

AUDIO VIDEO & MUSIC

N° 08
Dicembre 2007



► HOME RECORDING FOR DUMMIES (7)

► MUSIC TIPS FOR DUMMIES (8)

► AUDIO TIPS FOR DUMMIES (6)

► AUDIO EDITING - PAOLO TONELLI

► UNA VERA ORCHESTRA VIRTUALE

► TEST ROLAND E-80





**ASSOCIAZIONE
MUSICISTI
AUTORI
CANTANTI
E COMPOSITORI
DI ROMA**

LE FINALITA'

Divenire **piattaforma competente** e rappresentativa degli artisti della città e del territorio;

Rappresentare un **punto di riferimento** e di aggregazione per tutti gli appassionati;

Creare **sinergie tra gli artisti** al fine di elevarne visibilità e spessore professionale;

Educare ed aiutare gli **artisti più giovani** a trovare una dimensione appagante e qualificante nel mondo della musica;

Aiutare i più disagiati attraverso la musica;

Promuovere cultura e musica attraverso tutte quelle forme artistiche che possano contenerla (rassegne, festival, concorsi, mostre, eventi, ecc.).

a.m.a.c.co.r.

www.amaccor.it
info@amaccor.it

ASSOCIAZIONE MUSICISTI AUTORI CANTANTI E COMPOSITORI DI ROMA

AUDIO VIDEO & MUSIC

Numero 8 • Dicembre 2007 (ver 1.8 beta)

Lutto Telekom

La rivista è listata a lutto perché sfido chiunque a lavorare senza una connessione ADSL per due mesi. Eh già, Telekom (con la kappa come killer) mi ha ammazzato per due mesi la linea ADSL a causa di un guasto al MUX della centrale. Non potendo fare altrimenti con altri operatori (Telekom ha disabilitato la linea), mi sono inventato di tutto per poter lavorare. Risultato... sono sopravvissuto e la rivista, anche se striminzita, sono riuscito a farla uscire. Dal prossimo mese, visto che mi hanno cambiato scheda in centrale (così mi dicono i tecnici) potrò guadagnarmi la pagnotta con più tranquillità, visto che lavoro esclusivamente con il telelavoro da casa, e dedicarmi di più alla rivista. Scusate l'inconveniente e Buon Anno!

Pier Calderan



Hanno collaborato alla realizzazione di questo numero:

- Pier Calderan
- Simone Pippi
- Salvatore Livecchi
- Rudolfo & Smuizi
- DJ ALF
- Flat Eric
- Giovanna Battistuzzi

Un sentito ringraziamento a tutte le aziende citate nel presente numero per aver fornito indicazioni e materiale informativo.

Nota

I testi, le immagini contenuti nella rivista, il materiale allegato alla rivista (audio, video, MIDI, musica ecc.) sono frutto dell'ingegno degli autori che li hanno prodotti e quindi protetti dal copyright internazionale. Ne è consentito l'uso e la fruizione a titolo personale, esclusa la copia, la cessione, la vendita, la distribuzione per scopi commerciali. Siti e strutture commerciali che intendono utilizzare in tutto o in parte i contenuti della rivista e degli allegati sono gentilmente pregati di richiedere l'autorizzazione scrivendo a pier@calderan.info.



di Pier Calderan

© copyright 2007 www.calderan.info

Audio Editing

Autore: Paolo Tonelli

Per chiunque abbia a che fare, volentieri o suo malgrado, con l'informatica applicata alla musica, e in particolare per quanti affrontano la materia per la prima volta e litigano spesso con il vocabolario di inglese.

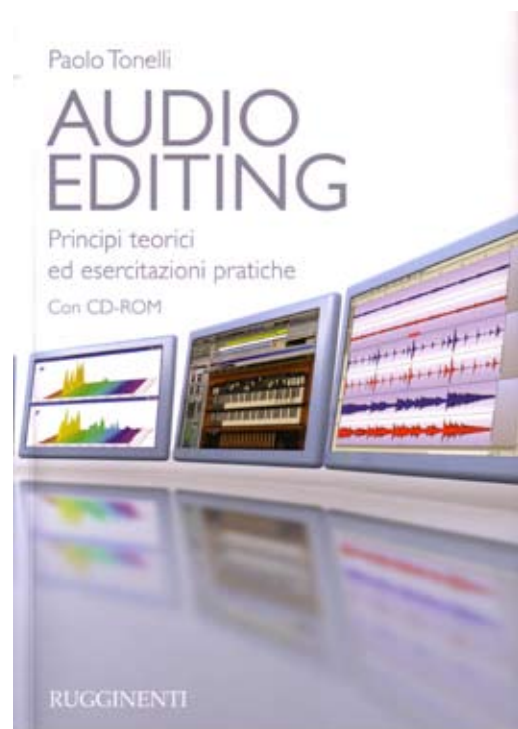
Quando si porta a casa un libro di 700 pagine con allegato un CD-ROM zeppo di esempi audio e con tutti gli screenshot a colori relativi ai capitoli, si capisce subito che si tratta di una spesa ben fatta. Ma è con particolare orgoglio che ho letto il mastodontico lavoro di Paolo Tonelli, amico e collaboratore di vecchia data con il quale ho percorso la storia della computer music in campo editoriale (riviste Midi Songs, Cubase Magazine, CM2 e CM&PS ecc.).

La cura farmaceutica con cui è stata esposta la materia riguardante l'Audio Editing è a dir poco ineccepibile. Lo stile della scrittura è sempre fin troppo chiaro e volutamente semplice. Qualche spruzzatina di sarcasmo rendono il tutto piacevole e simpaticamente digeribile, allorquando gli argomenti si fanno ostici. È nel carattere di Paolo Tonelli, musicista dotato di una vasta cultura e di spirito fortemente proiettato all'indagine. Il libro, fin dalle prime pagine, porta il lettore per manina alla scoperta degli elementi di acustica. I primi capitoli introducono alla conoscenza di argomenti basilari come audio digitale, frequenza, ampiezza, durata, fase, timbro ed equalizzazione. È questa la prima importante parte, di circa 250 pagine, che serve a capire i fondamentali di base del suono e le problematiche connesse.

Lo strumento didattico di cui si serve

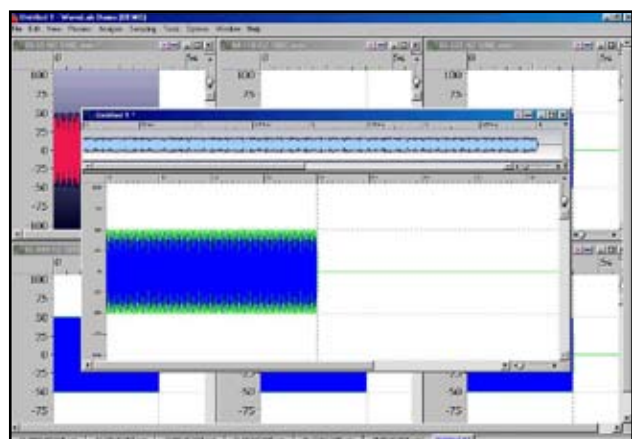
l'Autore nella sua opera, è il diffusissimo audio editor Wavelab di Steinberg, disponibile fra l'altro in versione demo nel CD. Gli esempi audio e le schermate sono tutti riferiti a questo programma che potrebbe essere definito, a buon titolo, l'audio editor per antonomasia. Potrebbe essere considerato restrittivo l'uso di un solo programma. In realtà, proprio per questo, il libro non è dispersivo. Anzi, il mio personale suggerimento è quello di imparare ad usare Wavelab anche grazie a questo ottimo tomo. E comunque, quando si parla di audio editing, è importante capire i concetti. Solo così si potrà imparare a usare qualsiasi programma.

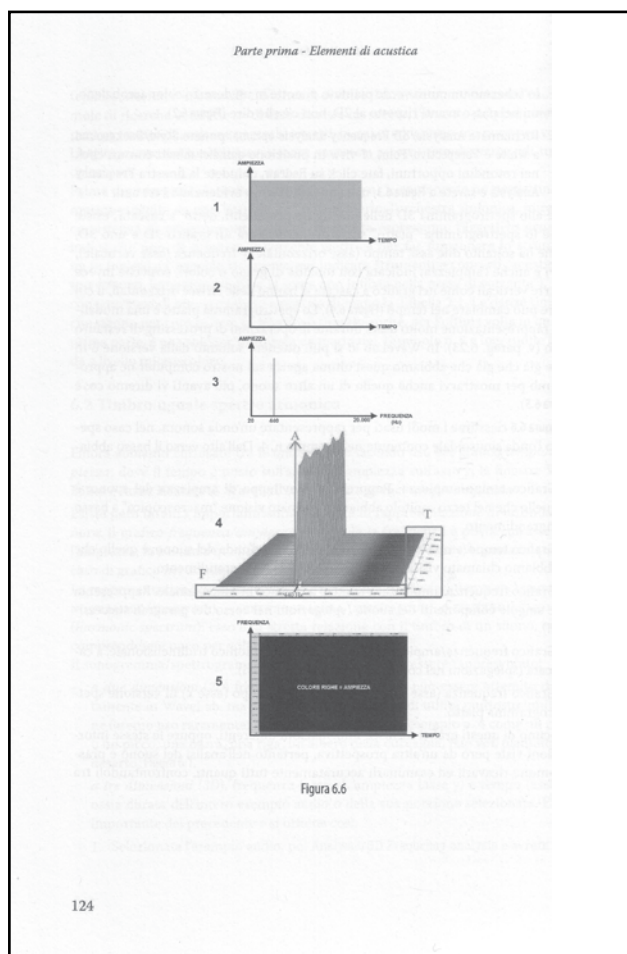
Tornando al libro, ogni capitolo è suddiviso in paragrafi mai troppo lunghi. Grazie a questa particolare impostazione, il lettore troverà più facile l'acquisizione dei concetti e l'applicazione degli esempi pratici. Spesso il lettore viene invitato a leggere sezioni evidenziate in grigio per far attenzione ad aspetti particolari del discorso o per approfondimenti. Anche il riferimento



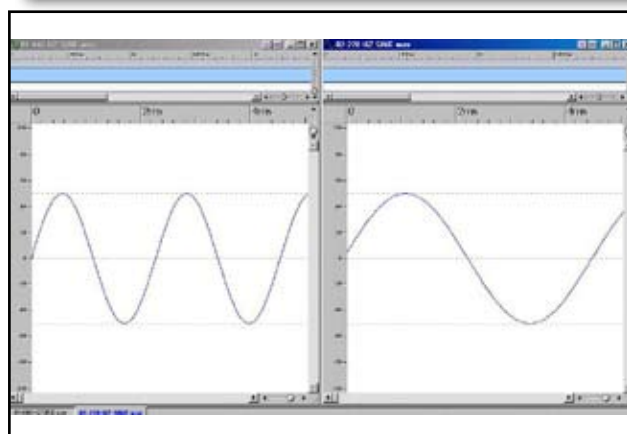
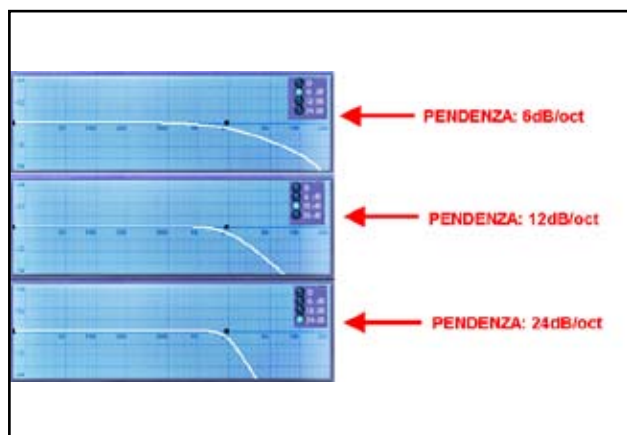
in indice ai tanti paragrafi è utile per una futura ricerca degli argomenti da consultare.

Se la prima parte del libro è essenzialmente dedicata al suono, la seconda parte è dedicata alle principali tecniche di sintesi del suono. È importante conoscere la "sintesi del suono... in sintesi" (come scrive divertito l'Autore :-)) per capire come vengono sintetizzati i suoni e sapere operare su di essi. Vengono trattate le sintesi più diffuse come additiva, sottrattiva, campionamento, granulare, modulazione di





Sopra una pagina del libro. Sotto e a lato, alcune immagini a colori tratte dal CD-ROM incluso.



frequenza, modelli fisici... concludendo con un paragrafo "Sintetizzando sulle tecniche di sintesi". Ridendo e scherzando siamo arrivati a pagina 335. Nel mezzo del cammin... c'è la terza parte dedicata alla psicoacustica. Se si vuole capire l'audio, bisogna per forza affrontare la problematica relativa alla percezione umana di suoni e rumori. E bisogna sapere cosa utilizzare nella produzione musicale per stimolare la percezione dei suoni o per evitare guai.

Interessantissimi i paragrafi iniziali "Occhio all'orecchio", "Due modalità di ascolto" e "Esperimento sulla percezione soggettiva dell'altezza" che invitano a leggere tutto d'un fiato il capitolo che si evolve in una panoramica dettagliatissima di tutti gli aspetti della percezione del suono. Un capitolo utile anche ai più esperti. Bravo Paolo!

La quarta parte del libro si affaccia a pagina 447 e parla di "Elementi di effettistica". È la parte forse più divertente dedicata al "mondo faticato degli FX" (come dice l'Autore). Vengono trattati i processi più comuni del segnale, il posizionamento degli effetti, la registrazione multitraccia, il riverbero con tutte le sue componenti e caratteristiche. Il capitolo 11 è dedi-

Paolo Tonelli

Dopo gli studi di Organo e composizione organistica al Conservatorio di La Spezia (mentre di nascosto dal suo insegnante suonava prima i sintetizzatori e il rock col proprio gruppo di amici, e poi il gospel&spiritual come pianista accompagnatore di formazioni corali) e la laurea in Farmacia all'Università di Pisa, si dedica all'informatica musicale, in particolare agli strumenti virtuali e alla programmazione di basi Midi professionali, diventando collaboratore fisso delle più importanti riviste italiane del settore (Midi Songs, Cubase Magazine, Now Making Music, Computer Music & Project Studio, Strumenti Musicali), per le quali ha pubblicato centinaia di articoli, sempre con una attenzione speciale per l'aspetto didattico della materia.

cato all'effetto eco e agli effetti di modulazione. Interessante l'esempio di "eco perfetta con Carletta" (Karlette, plug-in incluso nel CD N.d.R.). I paragrafi procedono con gli effetti di modulazione tipo chorus.

Nel capitolo 12 vengono trattati i processori di dinamica: compressore, limiter, expander, gate, de-esser e ducker. Inutile dire con quanta dovizia di particolari vengono descritte le varie funzioni della compressione della dinamica audio. Se non sapete nulla dell'argomento, è la volta buona per rimediare.

Il libro si chiude con il capitolo 13 che tratta di "Altri effetti e conclusioni", in cui l'Autore si congeda con considerazioni sul sound enhancement, i miglioratori e i peggioratori del suono e un simpatico file "Ve lo siete meritato.wav".

Aggiungo il mio personale "Sei un grande, Paolo". AVGM

Scheda libro

ISBN: 978-88-7665-544-9

Autore: Paolo Tonelli

Pagine: 696 (17/24)

Prezzo di copertina: € 60,00

RUGGINENTI EDITORE

via dei Fontanili, 3 - 20141 Milano
www.rugginenti.it

Indice dei capitoli

PARTE PRIMA ELEMENTI DI ACUSTICA

| | |
|---|----|
| Breve introduzione all'audio digitale | 3 |
| Per cominciare | 3 |
| Aperti sesamo | 4 |
| Primi passi | 5 |
| Secondi primi passi | 6 |
| Nel blu, dipinto di | 7 |
| Luppate la sveglia! | 8 |
| L'audio digitale | 8 |
| ... e i suoi vantaggi | 10 |
| La frequenza | 13 |
| Il segnale audio più semplice che ci sia | 13 |
| Le 3 P: produzione, propagazione, percezione del suono | 13 |
| La sinuosa sinusoide | 13 |
| La forma d'onda | 16 |
| Prima caratteristica di un'onda sonora: la frequenza | 17 |
| Frequenza uguale altezza | 17 |
| Relazione tra frequenza e altezza alla prova dei fatti (bis) | 18 |
| Tre formulette facili facili | 19 |
| L'orecchio umano e le frequenze | 20 |
| Relazione tra frequenza e altezza alla prova dei fatti (tris) | 21 |
| Un trucchetto schematico | 22 |
| Attaccatutto adagio | 22 |
| Attaccatutto allegretto | 23 |
| Piazza pulita e da capo con ritornello | 24 |
| La banda audio | 25 |
| La banda audio fatta a pezzi | 27 |
| Monofonia, stereofonia e olofonia | 29 |
| Pratica strumentale e studio dell'interpretazione musicale con l'aiuto del computer | 30 |
| L'audio editing/processing | 32 |
| Il processing della frequenza: introduzione al pitch-shifting | 33 |
| Pitch-shifting centesimale: correggere l'intonazione (1) | 34 |
| Do, faedis-la | 35 |
| Correzione alternativa | 36 |
| Da file stereo a file mono | 38 |
| Pitch-shifting centesimale: correggere l'intonazione (2) | 39 |
| Pitch-shifting centesimale: effetti chorus e doubling | 39 |
| Pitch-shifting semitonale: modificare la tonalità di un brano | 42 |
| Pitch-shifting semitonale: armonizzazione di linee melodiche | 42 |
| Riassunto delle trasposizioni precedenti | 44 |
| Gli effetti collaterali ineliminabili dell'editing/processing digitale | 45 |
| Pitch-shifting, latenza e processori vocali | 46 |
| L'ampiezza | 49 |
| Seconda caratteristica di un'onda sonora: l'ampiezza | 49 |
| Ampiezza uguale intensità | 50 |
| Aria, orecchio, microfono | 50 |
| L'involuppo di ampiezza (e di frequenza) | 52 |
| Vibra frequente il cor / d'un'ampia tremarella | 55 |
| La misura dell'intensità | 58 |
| L'orecchio umano e l'intensità | 59 |
| Le apparecchiature digitali e l'intensità | 62 |
| Un semaforo per l'intensità | 64 |
| Il processing dell'ampiezza: change gain | 65 |
| L'ampiezza e il guadagno | 67 |
| Il processing dell'ampiezza: fade in | 67 |
| ... e fade out | 68 |
| L'uso delle dissolvenze nella pratica musicale | 68 |
| Processing, a che... pro? | 69 |
| L'audio montage | 70 |
| Il processing dell'ampiezza: volume envelope | 71 |
| Il processing dell'ampiezza: pan envelope | 73 |
| Il panorama stereo e l'intensità (1) | 74 |
| La registrazione multitraccia | 75 |
| Registrazione multitraccia, volume envelope e mixing | 77 |
| Registrazione multitraccia, pan envelope e panning | 79 |
| Panning statico e dinamico | 80 |
| Il mio primo mix | 81 |
| Il panorama stereo e l'intensità (2) | 81 |
| Mixing e panning: riassunto (e come copiare una curva) | 81 |
| Un'oasi nel deserto | 82 |
| Il tappeto volante | 83 |
| Altri aspetti della registrazione multitraccia | 85 |
| L'audio montage: approfondimento | 87 |
| Il processing dell'ampiezza: cross-fade | 88 |
| Un brano canonico | 89 |
| Il processing dell'ampiezza: l'equalizzazione | 90 |
| Un passo indietro prima di farne tre avanti: il pitch-bending | 90 |

LA DURATA

| | |
|---|----|
| Terza caratteristica di un'onda sonora: la durata | 93 |
| Durata uguale inviluppo | 94 |
| Il processing della durata: funzioni secondarie | 94 |
| Il processing della durata: time-stretching (1) | 95 |
| Il processing della durata: time-stretching (2) | 96 |
| Riassumendo e aggiungendo su time-stretching e pitch-shifting | 97 |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Applicazioni pratiche del time-stretching | 98 | Un sistema elastico fenomenale | 200 |
| Slicing! | 99 | Le formanti (1) | 201 |
| La fase | 103 | Le formanti (2) | 202 |
| Quarta caratteristica di un'onda sonora: la fase | 103 | Le formanti, i violini buoni e quelli cattivi | 203 |
| La differenza di fase | 104 | Le formanti, la voce e i vocal processor | 204 |
| Un primo esperimento con la fase | 106 | Le formanti e quel maldestro di un pitch-shifting che non è altro | 207 |
| Un secondo esperimento, da prestigiatore, con la fase | 106 | I plug-in | 208 |
| Fase uguale interferenza | 107 | L'equalizzazione | 211 |
| Conferma | 107 | L'equalizzazione: processing di intensità e timbro insieme | 211 |
| Considerazioni pratiche sull'importanza della fase | 108 | Avvertimento prima della partenza | 213 |
| Si può eliminare la parte del canto da un brano musicale? | 109 | La curva di equalizzazione | 213 |
| Primo metodo: attenuazione dell'intensità | 109 | Il vostro primo processing di EQ | 214 |
| di una banda di frequenza. | 109 | I filtri shelving (1) | 216 |
| Secondo metodo: interferenza distruttiva | 109 | Il controllo del guadagno nei filtri | 216 |
| L'inversione di fase e il panorama stereofonico | 110 | Il controllo della frequenza nei filtri | 217 |
| La compatibilità mono | 113 | Filtri e spazzoloni | 218 |
| Già che ci siamo | 114 | Il controllo della pendenza nei filtri | 219 |
| Pausa | 115 | I filtri shelving (2) | 222 |
| Silenziolo! L'inversione continua | 115 | Domanda per capire se siete ancora svegli | 223 |
| I battimenti | 116 | Le applicazioni pratiche dei filtri shelving | 223 |
| I battimenti nella pratica musicale | 119 | I filtri low-pass e high-pass | 225 |
| La sai l'ultima sui battimenti? | 120 | I filtri da infusione | 226 |
| Il timbro | 121 | Vaneggiamenti e curve precotte | 227 |
| Quinta caratteristica di un'onda sonora: il timbro | 121 | Le applicazioni pratiche dei filtri low-pass e hi-pass | 228 |
| Timbro uguale spettro armonico | 122 | Altra domanda insidiosa | 228 |
| I picchi aumentano di numero | 125 | I filtri band-pass | 229 |
| Ehi, ma che modi sono questi? | 126 | I filtri peak | 229 |
| Suono e rumore | 127 | Il terzo parametro dei filtri peak | 230 |
| Riassumendo e anticipando | 129 | L'ampiezza di banda | 231 |
| La serie armonica (1) | 130 | La campanatura | 231 |
| Cos'ha di speciale la serie armonica | 133 | Q | 231 |
| Perché non vi e' venuto fuori un corno | 135 | La risonanza, di nuovo | 232 |
| Lo spectrum meter: liscio, gassato, o | 136 | La selettività | 232 |
| Che succede negli altri strumenti? | 138 | Il terzo parametro dei filtri peak distillato e integrato | 232 |
| Riflessioni sparse | 141 | Un esperimento per mettervi definitivamente ko | 234 |
| O soo-le mi-ooo | 142 | Soluzione | 234 |
| La serie armonica (2) | 143 | Perché i filtri peak sono i più potenti e flessibili | 234 |
| La serie armonica (3) | 144 | Applicazioni correttive dei filtri peak | 235 |
| Considerazioni pratiche sull'importanza dei suoni | 146 | Osservazioni aggiuntive | 236 |
| Le inarmoniche | 147 | Applicazioni creative dei filtri peak | 237 |
| Il rumore bianco | 148 | Prove creative con i filtri peak | 239 |
| Il rumore della carota | 150 | Potenzialità e rischi dell'eq | 240 |
| Altri rumori | 151 | I diversi tipi di equalizzatori | 243 |
| Considerazioni pratiche sull'importanza delle onde sinusoidali | 152 | La curva di EQ altrui presa, ehm, a prestito (diciamo così) | 246 |
| Considerazioni pratiche sull'importanza del rumore | 153 | L'equalizzazione vi saluta e vi dà appuntamento a... tra poco | 247 |
| Il restauro digitale del segnale audio | 155 | La risposta in frequenza | 248 |
| Non esclusivamente, ma prevalentemente | 155 | La risposta in frequenza dei microfoni | 251 |
| L'attacco | 156 | La risposta in frequenza degli ambienti chiusi | 253 |
| Il decadimento | 157 | Equalizzazione e risposta in frequenza: | |
| Il sostegno | 157 | il cerchio (e il capitolo) si chiude | 255 |
| Il rilascio | 158 | Scar... tabellando tra duecento paragrafi | 257 |
| Mind the attack | 158 | Postludio alla prima parte e preludio alla seconda | 261 |
| Che strumento era | 161 | Bibliografia parte prima | 263 |
| Il teorema di Fourier. | 161 | | |
| ... e il suo contrario | 162 | | |
| Applicazioni pratiche dell'analisi di Fourier | | | |
| (e due domande scottanti) | 163 | | |
| È possibile estrarre i singoli strumenti da un brano su ed? | 164 | | |
| È possibile ricavare automaticamente la partitura | | | |
| di un brano su cd? | 165 | | |
| Il processing del timbro | 166 | | |
| Una matita dalle virtù terapeutiche | 168 | | |
| Prima di continuare | 169 | | |
| Lo spettro armonico e l'estensione di uno strumento | 169 | | |
| Lo spettro armonico e la dinamica | 172 | | |
| Lo spettro armonico e le tecniche esecutive | 173 | | |
| Lo spettro armonico e le varie ed eventuali | 175 | | |
| Uno strumento "parzialmente" componibile (1) | 176 | | |
| Uno strumento "parzialmente" componibile (2) | 179 | | |
| Il colore delle drawbar | 180 | | |
| Pronto qui hammond, chi parla? | 181 | | |
| Gli strumenti musicali e la realtà virtuale (1) | 181 | | |
| Gli strumenti musicali e la realtà virtuale (2) | 183 | | |
| Dall'organo hammond all'organo a canne (1) | 185 | | |
| Dall'organo hammond all'organo a canne (2) | 186 | | |
| Una fama spesso meritata | 190 | | |
| Un ultimo confronto | 191 | | |
| Generatore e risuonatore | 192 | | |
| Strumenti ed elastici | 193 | | |
| Due esperimenti con il diapason | 193 | | |
| La risonanza | 194 | | |
| Risonanza uguale coincidenza | 195 | | |
| Gli effetti disastrosi della risonanza | 195 | | |
| ...e quelli melodiosi | 197 | | |
| Il segreto dov'è? Te lo dice Furie! | 198 | | |
| Dal bidone alla padella | 199 | | |
| | | PARTE SECONDA ELEMENTI DI SINTESI DEL SUONO | |
| | | Cenni sulle tecniche di sintesi del suono | 271 |
| | | Il gran calderone delle tastiere elettroniche | 271 |
| | | La sintesi del suono... in sintesi (1) | 274 |
| | | La sintesi del suono... in sintesi (2) | 275 |
| | | La sintesi additiva | 277 |
| | | Le difficoltà pratiche della sintesi additiva | 277 |
| | | La sintesi additiva: conclusioni | 279 |
| | | Il generatore sonoro di Wavelab | 280 |
| | | La sintesi sottrattiva: introduzione | 283 |
| | | La sintesi sottrattiva: gli oscillatori | 283 |
| | | I rumori colorati | 285 |
| | | La sintesi sottrattiva: i filtri | 286 |
| | | La sintesi sottrattiva: gli amplificatori | 288 |
| | | La sintesi sottrattiva: conclusioni | 288 |
| | | Il campionamento | 290 |
| | | Il sample playback | 292 |
| | | S+S | 294 |
| | | La sintesi granulare | 295 |
| | | Dinamicità e imperfezione reale contro staticità e perfezione sintetica | 296 |
| | | Il controllo della catena di sintesi (Introduzione) | 298 |
| | | Il controllo della catena di sintesi: i controller | 299 |
| | | Il controllo della catena di sintesi: | |
| | | sorgenti e destinatari di modulazione | 300 |
| | | Le sorgenti di modulazione: i generatori di inviluppo | 302 |
| | | Le sorgenti di modulazione: gli LFO | 302 |
| | | Un LFO in azione | 304 |
| | | Modulare una sorgente di modulazione | 306 |
| | | Per capire meglio il ruolo della master keyboard | 308 |
| | | Le sorgenti di modulazione: i messaggi MIDI | 310 |
| | | Relazione tra sorgenti di modulazione, controller | |

| | | | | | |
|--|-----|--|-----|---|-----|
| e messaggi MIDI | 311 | I sistemi 3D: la registrazione binaurale | 417 | Effetto eco a tempo con il brano musicale (1) | 518 |
| Intermezzo | 312 | I pro e i contro della registrazione binaurale: i pro | 419 | Effetto eco a tempo con il brano musicale (2) | 520 |
| La sintesi in modulazione di frequenza (FM) | 313 | I pro e i contro della registrazione binaurale: i contro | 421 | I tempi di delay sincronizzati intabellati e contenuti | 521 |
| FM semplice e FM complessa | 316 | Una accoppiata da sogno: registrazione binaurale e cinema 3D | 423 | E adesso prove sincronizzate a volontà | 523 |
| La sintesi in FM: conclusioni | 317 | La registrazione binaurale: conclusioni | 423 | L'eco che ti si mette alle calcagna e non ti molla più | 524 |
| La sintesi in modulazione di ampiezza (AM) | 318 | La sintesi binaurale (1) | 424 | L'effetto eco: applicazioni pratiche e osservazioni aggiuntive e riassuntive... suntuive... suntuive... | 525 |
| Uno strumento difficile | 318 | La sintesi binaurale (2) | 425 | Per un'eco perfetta, effetta con Carletta | 527 |
| La sintesi a modelli fisici (1) | 319 | Le tecniche olofoniche propriamente dette | 426 | L'effetto chorus e i suoi parenti | 528 |
| La sintesi a modelli fisici (2) | 320 | Riassumendo e aggiungendo sui meccanismi psicoacustici di localizzazione e i sistemi di registrazione e riproduzione del suono | 427 | Il chorus artificiale nella pratica musicale | 529 |
| Il VL-1 e i suoi compagni | 322 | Il timbro e la psicoacustica (1) | 430 | In vista di una esercitazione da far tremare le vene dei plug-in | 530 |
| Tecniche di sintesi a confronto | 323 | Il timbro e la psicoacustica (2) | 432 | Lavori effettistici in corso (1) | 531 |
| I suoni nuovi nel physical modelling | 326 | Relazione tra fase e percezione del timbro | 433 | Lavori effettistici in corso (2) | 534 |
| La sintesi a modelli fisici: conclusioni | 326 | Relazione tra sintesi del suono e psicoacustica | 433 | Ricapitolando il 4+1 | 535 |
| Altre applicazioni del physical modelling | 327 | L'effetto di mascheramento (1) | 433 | Audio montage ed effetti di canale | 536 |
| Sintetizzando sulle tecniche di sintesi | 329 | L'effetto di mascheramento (2) | 435 | Due parole sulle automazioni | 537 |
| Bibliografia parte seconda | 333 | File .wav e file .mp3 | 436 | Se vi piacciono le curve | 538 |
| PARTI TERZA ELEMENTI DI PSICOACUSTICA | | File .wav, file .mp3 e psicoacustica | 436 | Se vi piacciono le sorprese | 539 |
| Elementi di psicoacustica | 337 | Un'ultima applicazione pratica: il miglioramento psicoacustico | 438 | Si fa all'incirca così | 540 |
| Psicoché? | 337 | Musica e psicoacustica: riassunto conclusivo | 439 | Cambio di prospettiva | 541 |
| I limiti della psicoacustica | 338 | Bibliografia parte terza | 443 | Il clipping come effetto (!) | 541 |
| Ma allora serve a qualcosa? | 341 | PARTI QUARTA ELEMENTI DI EFFETTISTICA | | I PROCESSORI DI DINAMICA | |
| Occhio all'orecchio | 341 | Introduzione agli effetti e riverbero | 449 | Introduzione ai processori di dinamica | 545 |
| Due modalità di ascolto | 344 | Introduzione al mondo fatato degli FX | 449 | Il compressore: introduzione | 546 |
| Esperimento sulla percezione soggettiva dell'altezza | 346 | I processori di effetti | 450 | I parametri di un compressore (1) | 547 |
| Relazione tra frequenza e altezza percepita: l'unità di misura "mei" | 346 | Ma l'effetto, dove lo metto? (1) | 450 | Per gli amanti dei calcoli, ma non di quelli al fegato | 549 |
| Le soglie differenziali | 348 | Raccomandazione a... effetto anti-stress, più due termini importanti | 452 | Altre ginocchiate in arrivo | 550 |
| La soglia differenziale per la sensazione di altezza | 349 | E adesso parliamo | 453 | I numeri per gli amanti di paragrafo 12.4 | 551 |
| Intermezzo con trabocchetto | 350 | Il Signore degli Effetti: il riverbero | 453 | I parametri di un compressore (2) | 552 |
| I battimenti binaurali | 352 | Riverbero naturale e riverbero artificiale | 455 | Effetti, voluti e non voluti, della compressione | 552 |
| Le bande critiche | 352 | La registrazione multitraccia dry | 457 | La compressione nella pratica musicale | 554 |
| La distorsione | 354 | I quattro perché dell'accoppiata registrazione multitraccia dry + riverberazione artificiale (1) | 458 | La compressione e la guerra dei volumi | 555 |
| La distorsione aurale e i suoni di combinazione | 356 | I quattro perché dell'accoppiata registrazione multitraccia dry + riverberazione artificiale (2) | 459 | La bacheca degli avvisi | 557 |
| Combinazione, c'è un tabellone | 358 | I quattro perché dell'accoppiata registrazione multitraccia dry + riverberazione artificiale (3) | 459 | La compressione nel suo complesso | 558 |
| L'altezza virtuale | 359 | I quattro perché dell'accoppiata registrazione multitraccia dry + riverberazione artificiale (4) | 461 | Un duo tecnologico d'alta scuola: compressione e convoluzione | 559 |
| L'altezza virtuale nella pratica musicale | 362 | Campo libero e campo riverberante | 462 | Se la compressione vi ha fatto impressione | 560 |
| La percezione dell'altezza nelle campane | 363 | Riflessione e assorbimento | 463 | Prima variazione sul tema: la compressione portata al... limiter | 560 |
| Altri scampanii | 367 | Un esempio audio da tenere a portata d'orecchio | 464 | Premessa alla seconda variazione sul tema | 561 |
| Le campane e il computer | 368 | Il sistema sorgente + ascoltatore | 464 | Seconda variazione sul tema: la compressione multi-banda (1) | 562 |
| La percezione dell'altezza nelle campane tubolari | 370 | Il suono diretto | 465 | Seconda variazione sul tema: la compressione multi-banda (2) | 564 |
| Lo strumento per fare il tè | 372 | Le prime riflessioni | 465 | Il "contrario" del compressore: l'expander | 566 |
| Modi vibrazionali delle corde, nodi e onde stazionarie | 374 | Le tarde riflessioni | 467 | I parametri di un expander | 567 |
| I modi vibrazionali delle membrane e le figure di Chladni | 374 | Il punto della situazione | 467 | L'expander all'opera: passo | 568 |
| La percezione dell'altezza nei timpani | 376 | Il tempo di riverberazione (1) | 469 | Contro lo sporco più sporco: Autogate! | 568 |
| Campane, campane tubolari, timpani e percezione di altezza: un veloce riassunto | 379 | Il tempo di riverberazione (2) | 470 | Il "contrario" del limiter: il gate | 569 |
| Ancora sui modi vibrazionali | 380 | Tempo di riverberazione e intelligibilità | 472 | Il gate e la questione delle pause | 570 |
| Esperimenti sulla percezione soggettiva dell'intensità | 381 | Il colore del riverbero | 473 | I parametri di un gate | 571 |
| Relazione tra ampiezza e intensità percepita: l'unità di misura "phon" | 383 | Un riverbero "legno" | 475 | Expander e gate nella pratica musicale | 573 |
| Le curve isofoniche (1) | 384 | Il damping artificiale avanzato | 475 | Le regole auree per l'uso di expander e gate | 573 |
| Le curve isofoniche (2) | 386 | Altre caratteristiche del riverbero | 477 | L'expander/gate in sintesi riepilogativa | 575 |
| Le curve isofoniche (3) | 387 | Un plug-in riverberante striminzito | 477 | Pubblica ammissione | 577 |
| La risposta in frequenza dell'orecchio umano | 389 | Ancora su dry e wet | 478 | Il circuito side-chain (1) | 577 |
| Conseguenze pratiche delle curve isofoniche | 389 | Riassumendo e aggiungendo, ma sempre riverberando (1) | 480 | Il de-esser | 578 |
| Le curve isofoniche e l'inquinamento acustico | 390 | Riassumendo e aggiungendo, ma sempre riverberando (2) | 483 | Il ducker | 579 |
| Un altro piccolo esperimento (facoltativo) | 393 | Il riverbero e la psicoacustica | 485 | Il circuito side-chain (2) | 582 |
| Relazione tra ampiezza e intensità percepita: l'unità di misura "son" | 394 | Appendice al nono capitolo: il timbro come distance cue | 486 | La sai l'ultima sul side-chain (in teoria)? | 583 |
| L'influenza di durata e timbro sulla percezione dell'intensità | 394 | Il riverbero artificiale nella pratica musicale (1) | 487 | La sai l'ultima sul side-chain (in pratica)? | 585 |
| La soglia differenziale per la sensazione di intensità | 395 | Il riverbero artificiale nella pratica musicale (2) | 489 | Riepilogo e aggiunte di rifinitura sui processori di dinamica | 586 |
| Ancora sulla relazione tra altezza percepita e intensità oggettiva | 396 | Gatedreverb | 491 | Altri effetti e conclusioni | 591 |
| La durata e la psicoacustica, ovvero: ma dura ancora tanto questo capitolo!?? | 397 | Il riverbero dei gamberi | 493 | Effetti vari ed eventuali | 591 |
| La percezione del ritmo | 397 | I limiti della riverberazione artificiale | 494 | Ultime prove di ascolto | 592 |
| Un esperimento di localizzazione | 399 | Riverbatori a linee di ritardo digitali (DDL) | 495 | Il grande perché | 592 |
| I meccanismi psicoacustici nella localizzazione delle fonti sonore: introduzione | 400 | Riverbatori a modelli fisici | 496 | Il sound enhancement | 594 |
| Localization cues: la vista | 401 | Riverbatori a convoluzione (1) | 496 | Qualcosa di più sui "miglioratori del suono" presenti in WaveLab | 596 |
| Localization cues: le differenze interaurali | 401 | Riverbatori a convoluzione (2) | 498 | Osservazioni conclusive sul sound enhancement | 597 |
| Localization cues: le HRTFs (1) | 403 | Un riverbero a convoluzione nelle vostre mani, e gratis: SIR | 499 | Il sound dis-enhancement, ovvero i peggioratori del suono (!) | 598 |
| Localization cues: le HRTFs (2) | 405 | Riverbatori a convoluzione (3) | 500 | Processori di effetto e processori di segnale | 598 |
| Altre localization cues, riassunto e festa finale con bevuta alla salute | 406 | Riverbatori a convoluzione (4) | 503 | Ma l'effetto, dove lo metto? (2) | 600 |
| Le distance cues | 407 | L'effetto eco e gli effetti di modulazione | 507 | Il mega-riassunto finale sugli effetti (1) | 602 |
| I meccanismi psicoacustici nella localizzazione delle fonti sonore: osservazioni supplementari | 408 | L'effetto eco: introduzione | 507 | Il mega-riassunto finale sugli effetti (2) | 603 |
| Il controllo del suono in orbita nello spazio acustico siderale | 408 | L'eco come fenomeno acustico naturale | 508 | Se vi piace il Lego | 605 |
| I sistemi di registrazione e riproduzione OD | 409 | L'eco come effetto artificiale | 510 | Congedo | 606 |
| 1 sistemi di registrazione e riproduzione 1D | 410 | Quel che passa il convento dello Stereoecho | 511 | Bibliografia generale | 613 |
| Stereofonia, olofonia e sweet spot | 411 | L'effetto eco: il parametro Feedback | 512 | INDICI | |
| I sistemi di registrazione e riproduzione 2D | 412 | L'effetto eco: il parametro Delay | 512 | Indice alfabetico dei termini | 617 |
| Upmixing, downmixing e supporti multicanale | 414 | Multi-tap | 513 | Indice dei nomi | 661 |
| I sistemi di registrazione e riproduzione 3D: introduzione | 415 | L'effetto eco: il parametro Volume | 514 | Indice dei prodotti hardware e software | 665 |
| I sistemi 3D: l'Audium Theater di San Francisco | 416 | L'effetto eco: il parametro Balance | 515 | Indice dei comandi di WaveLab | 671 |
| I sistemi 3D: il Surround 10.2 | 417 | Cercasi filtro disperatamente | 516 | Indice dei plug-in di WaveLab e di terze parti esaminati | 673 |
| I sistemi 3D: l'Ambisonics | 417 | Come ti slinko i multitappi | 516 | Indice degli esempi audio | 675 |
| | | Vai avanti tu, che hai la precedenza | 517 | Indice delle tabelle | 683 |
| | | | | Installazione di WaveLab 4.0 demo | 690 |
| | | | | Tabella 1.1 | 691 |



di Pier Calderan

© copyright 2007 www.calderan.info

Una vera orchestra virtuale

Autore: Salvatore Livecchi

il testo si concentra nell'illustrazione e nella scelta dell'hardware e software indicato per creare al meglio le orchestrazioni virtuali. Vengono presentate le tecniche dell'orchestrazione classica e i processi di umanizzazione dell'esecuzione e dell'ambientazione. Una guida preziosa per chi vuole addentrarsi nel mondo della Musica Virtuale.



Note introduttive

Riporto paro paro le note introduttive dell'autore: "Fine principale di questo testo è illustrare l'attuale offerta informatica messa a disposizione del compositore di musica classica o, in ogni caso, di chi componga un'opera che preveda un organico di strumenti acustici. Le tecniche che saranno qui illustrate sono in ogni modo una piccola parte di ciò che oggi è possibile realizzare conoscendo a fondo le nuove tecnologie. Gli argomenti trattati, per affrontare le questioni in modo abbastanza approfondito, riguarderanno essenzialmente gli ambiti compositivo ed esecutivo di tipo classico e, dal punto di vista strumentale, gli argomenti riguardanti nello specifico la famiglia degli strumenti ad arco".

La lettura del libro

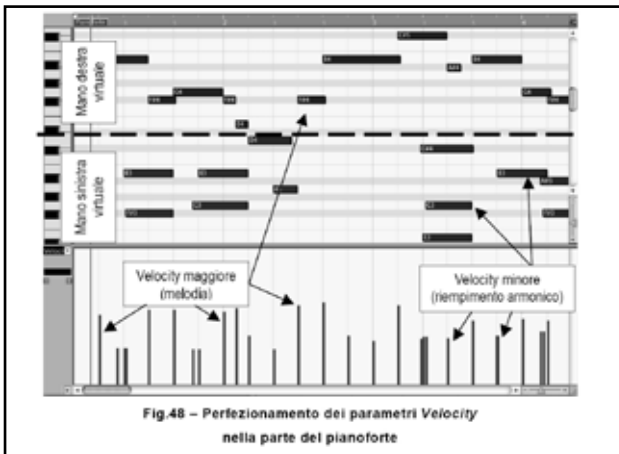
Ho letto molto volentieri e con non poca curiosità il libro che Salvatore Livecchi mi ha mandato ancora in bozza PDF. I capitoli sono stati organizzati in modo da predisporre

positivamente il neofita alla materia. Si parte ovviamente con una breve descrizione del MIDI, delle sue potenzialità e dei suoi limiti per proseguire con una utile storia della tecnologia VST e degli strumenti virtuali, con particolare riguardo alle possibilità di applicazione dei Virtual Instrument nell'ambito lavorativo. Esempi pratici fanno vedere l'utilità dei vari tipi di approccio.

Prima di entrare nel vivo della trattazione, il libro dà alcune utili informazioni sulla strumentazione hardware e software adeguata per l'orchestrazione. Vengono indicate alcune tipologie di software e la tipica configurazione hardware di una DAW per la musica, oltre a essere trattati anche altri hardware essenziali per il buon funzionamento del sistema e per la fruizione delle potenzialità applicative (scheda audio, tastiera MIDI, controller MIDI ecc.).

Per quanto riguarda il software di notazione, viene illustrato il noto programma Sibelius, mentre come riferimento per la famiglia dei sequencer (audio e MIDI) viene scelto Cubase.

Nel paragrafo dedicato ai plug-in sono illustrate le varie tecnologie e le tipologie di utilizzo, con qualche cenno al trattamento del suono (riverbero, equalizzazione, compressione ecc.). La prima parte del libro si chiude con i plug-in dedicati al campionamento e alle librerie di campioni. La seconda parte del libro si apre con la presentazione dell'orchestrazione classica. Qui il lettore più avvezzo alla terminologia classica si troverà a suo agio. Vengono trattati gli strumenti ad arco e le loro varie articolazioni in relazione alla loro notazione. Molto interessante è il capitolo 7 relativo alla "Umanizzazione di una performance musicale". L'autore offre dei chiari esempi per poter ovviare alla meccanicità della scrittura musicale e dare più "senso del reale" alle composizioni effettuate con gli strumenti virtuali nel sequencer. Si propongono indicazioni anche sul posizionamento degli strumenti per una corretta ambientazione. Il capitolo 8 tratta l'importante "Parallelo fra composizione non assistita e composizione assistita", con esempi



Due immagini tratte dal libro.

chiarificatori e interessanti riferimenti bibliografici.

Il libro si chiude con un'esemplificazione pratica di una breve compo-

sizione. Vengono illustrati i processi per la creazione della partitura, della sua orchestrazione, della sua umanizzazione e del posizionamento ambientale.

A compendio del libro c'è un piccolo glossario, una cospicua bibliografia, una sitografia e due allegati ai capitoli.

Giudizio globale

Dovendo rispettare una foliazione limitata a 200 pagine, il libro è scritto con un linguaggio conciso ma estremamente chiaro. Dà un sacco di informazioni utili soprattutto a coloro i quali, specie in ambiente conservatoristico, trovano difficile l'approccio con le tecnologie digitali

rivolte alla composizione

virtuale della musica su computer.

Proprio un bel lavoro, caro Salvatore!

AV&M

Salvatore Livecchi

Salvatore Livecchi è nato ad Aosta nel 1978. Parallelamente agli studi di chitarra classica presso il conservatorio di Aosta (sotto la guida del M° Roberto Milani), si è laureato a pieni voti con Andrea Valle presso il MultiDams, Facoltà di Scienze della Formazione di Torino. Ha poi frequentato il Master in "Web Community Manager" presso la e-Learnig ONE di Cassino (Fr) per poi perfezionarsi a Roma in orchestrazione virtuale con il M° Antonio Genovino (docente presso l'IITM - Istituto Italiano per le Tecnologie Musicali) e con il M° Maurizio Gabrieli (Cattedra di Composizione e di Tecnologie del Conservatorio "Santa Cecilia" di Roma). È docente certificato MidiWare per i software Steinberg e Sibelius dal 2006. Svolge attività di docenza (orchestrazione virtuale, informatica musicale e notazione assistita) presso l'Alta Formazione Artistico Musicale di Aosta, presso corsi del Fondo Sociale Europeo, presso il CMA (Centre Musique Aoste) e diversi corsi estivi di perfezionamento musicale. Scrive per la rivista "Audio Video & Music" diretta da Pier Calderan. Ha scritto e orchestrato musiche per televisione (Rai 3), pubblicità (Italia 7 e diverse TV del digitale terrestre), teatro e documentari (Extra Campus Tv).

Indice dei capitoli

1. Introduzione

La musica e le nuove tecnologie
Obiettivi del testo

2. Storia del MIDI

Come e quando nasce il MIDI
Perché è stato progettato
Il file MIDI
SMF (standard MIDI file)
A cosa serve attualmente
I vantaggi del MIDI
I limiti del MIDI

3. Storia della VST e dei Virtual Instruments

Le funzioni dei VSTi
Vicariale
Incrementale
Decrementale

4. L'hardware ed il software per l'orchestrazione

Scelta e configurazione dell'hardware
Il computer
La scheda audio
La tastiera MIDI
Il controller MIDI
Setup chart DAW

Scelta ed utilizzo del software
Notazionale (score editor)
Sequencer (audio e MIDI editor)
Funzioni di MIDI editing
Funzioni di audio editing
Plug-in
Plug-in di effetti
Plug-in midi (soft sampler)
Virtual instrument (orchestral libraries)

5. L'orchestrazione classica

6. Gli archi

Le articolazioni degli archi
Corda vuota
Corda doppia
Pizzicato
Vibrato
Suoni armonici
La notazione degli archi
La notazione avanzata

7. Umanizzazione di una performance musicale

Orchestrazione virtuale
Contestualizzazione spaziale ed ambientale

8. Parallelo fra composizione non assistita e composizione assistita

La composizione automatica
La composizione assistita
Confronto tra composizione assistita e non assistita
Diagrammi di flusso comparativi

9. Realizzazione di una breve orchestrazione virtuale

Creazione della partitura
Orchestrazione virtuale del brano
Umanizzazione
Ambientazione e posizionamento

Scheda libro

ISBN: 978-1-84799-372-4

Autore: Salvatore Livecchi

Pagine: 204

Edizioni: Lulu

MultiMediaVda

contatti@multimediasvda.com

URL: www.multimediasvda.com

AUDIO TIPS FOR DUMMIES

6



di Flat Eric

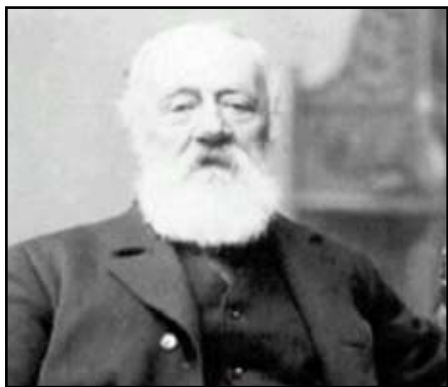
© copyright 2007 www.calderan.info

dB e i suoi amici

È da sempre la bestia nera per tutti i neofiti: il decibel (per gli amici, dB), ovvero il decimo di Bel. La decima parte di quel Bel, che identifica un rapporto fra livelli o fra potenze, e che si fatica sempre a spiegare. Proviamoci un po'...



Alexander Graham Bell (Edimburgo, 3 marzo 1847 - Beinn Bhreagh USA, 2 agosto 1922).



Antonio Meucci (Firenze, 13 aprile 1808 - 18 ottobre 1889).

Quando si parla di decibel, non c'è niente fare, si fa sempre un gran fatica a spiegare la sua relazione con la realtà e la fisicità delle cose. Un chilogrammo, un metro, un volt, un ohm, un hertz... definiscono quantità determinate riferite a un oggetto: peso (chilogrammo, kg), dimensioni (metro, m), differenza di potenziale elettrico (volt, V), resistenza alla corrente (ohm, Ω), frequenza (hertz, Hz) e così via. Ma quando si parla di decibel si deve calcolare... un

rapporto! Gli utilizzi del Bel risalgono a Graham Bell (1847-1922), inventore e scienziato scozzese naturalizzato USA, al quale venne attribuita l'invenzione del telefono, riconosciuta postuma ad Antonio Meucci (1808-1889) dal governo americano nel 2002. Essendo il Bel una misura troppo grande, si usa la sua decima parte, il decimo di Bel, ovvero il decibel, per gli amici **dB** (si pronuncia "dibi"). La sua origine è quindi legata al mondo dei **suoni** trasmessi sotto forma di **impulsi elettrici** attraverso un cavo telefonico. Per questo motivo non si può usare il decibel come unità di misura per tutto quello che coinvolge (voce umana, elettricità, pressione ecc.). A seconda degli ambiti di utilizzo si hanno tanti "tipi" di decibel che hanno in comune una costante: la condizione di rapporto fra due grandezze.

Ambiti di utilizzo

Facciamo una casistica, molto limitata e un po' scherzosa, di alcuni ambiti di utilizzo del dB.

- Se andate da un rivenditore TV, potrete sentire dire tranquillamente: "Questa antenna TV da interno ha un guadagno di 36 dB con figura di rumore di soli 6 dB".
- Se andate in uno studio di registrazione, è facile che il fonico dica al musicista di turno: "ho alzato i livelli dei fader delle percussioni di +3 dB e il VU-Meter del Main mi segna che siamo perfettamente a 0 dB".
- Da un rivenditore di audio professionale, sono classiche le frasi: "Questo microfono ha un SPL di 132

dB... l'amplificatore del monitor ha una risposta lineare da +0,5 a -0,1 dB su tutta la gamma".

- Un rivenditore di componenti per car audio potrebbe comunicarvi i dati dell'altoparlante per la costruzione fai da te dell'impianto in auto: "Questo woofer ha una sensibilità di 96 dB".
- Durante una fiera della musica, il controllore con il fonometro potrebbe multare uno stand perché: "... sta superando gli 80 dB".
- Il venditore di computer potrebbe vendervi un PC "... silenzioso con ventola a 28 dB".

Ci fermiamo qui. Si potrebbe continuare all'infinito con gli esempi, rischiando di aumentare la confusione a chi ha già le idee poco chiare. Quello che appare chiaro dagli esempi è che, a seconda dell'ambito di utilizzo, il dB può assumere un diverso significato, contrariamente ad altre unità di misura che rimangono sempre "quelle" in qualsiasi situazione. Pertanto restringiamo l'ambito del dB solamente a quello che a noi interessa di più, ovvero l'**audio**. Parlare di audio, però, ci porterà a spaziare un po' nel campo dell'elettronica. Procediamo con ordine...

Decalogo

Se riuscite a ricordare la poesia "San Martino" del Carducci, imparate a memoria anche questo decalogo:

1. L'ampiezza di un segnale viene definito "livello audio".

2. Un segnale audio è riferito sia alla pressione sonora sia al suo voltaggio.
3. Sia il livello audio che la pressione sonora si misurano in dB.
4. 1 dB è la più piccola variazione di livello sonoro che l'orecchio umano riesce a percepire (in realtà varia da persona a persona e da altri fattori, ma prendiamo questo dato come assioma).
5. Più alto è il livello audio o la pressione sonora, più forte viene percepito il suono.
6. Un aumento di 6 dB viene percepito come un raddoppio del volume sonoro (dalla maggior parte di persone).
7. Il livello della pressione sonora viene misurato in dBSPL (decibel Sound Pressure Level).
8. Il livello del segnale audio viene misurato in diversi modi con relative unità di misura: dBm, dBv o dBu e dBV
9. Regola del decibel relativo alla pressione: $\text{dBSPL} = 20 \log P/P_{\text{ref}}$
10. Regola del decibel relativo al livello: $\text{dB} = 10 \log P/P_{\text{ref}}$

Sono dieci regole che però non danno nessuna assicurazione se non vengono opportunamente approfondite. Seguendo il consiglio del nonno "Bisogna sempre sapere quel che si fa", consigliamo vivamente la lettura dei paragrafi seguenti.

Logaritmo

Non deve spaventare la presenza del logaritmo in una unità di misura tanto vicina alla "sensazione" sonora. Se tornate a spulciare la puntata n. 2 di questa rubrica, troverete le curve isofoniche di Fletcher & Munson che spiegano il comportamento **non lineare** del nostro orecchio.

L'orecchio umano non sente tutti i suoni della gamma udibile in maniera **lineare**. In pratica, l'orecchio non percepisce le frequenze allo stesso livello di pressione. Quindi, a determinate pressioni sonore, l'**intensità** di alcune frequenze deve essere aumentata o diminuita. Inoltre, l'aumento del **volume sonoro** varia secondo un andamento **logaritmico**, cioè, per percepire un raddoppio del volume di un suono bisogna aumentare l'intensità della pressione acustica di 10 volte. Per chi ha ricordi sbiaditi di matematica, ricordiamo che il logaritmo è la funzione matematica inversa della funzione esponenziale. Dato un numero **x**, il logaritmo **in base n** di **x** è l'esponente **y** da dare a **n** per trovare **x**.

Funzione esponenziale: $x = n^y$

Funzione logaritmo: $y = \log_n x$

Esempio di funzione esponenziale: $10^2 = 100$

Esempio di logaritmo: $\log_{10} 100 = 2$

Il logaritmo può avere qualsiasi base, purché un numero reale positivo diverso da 1. Se non viene indicata, la base più comunemente usata è 10.

Pressione sonora

La definizione generica di logaritmo si applica al decibel SPL nel seguente modo. Il livello della pressione sonora (SPL) equivale a **20 volte** il logaritmo di due valori di

pressione, ovvero:

$$\text{dBSPL} = 20 \log P/P_r$$

dove **P** è la pressione e **P_r** è la pressione del suono di riferimento.

La pressione del suono **P** è misurata in dyne/cm².

La pressione del suono di riferimento **P_r** è il valore minimo della soglia di ascolto ovvero: 0,0002 dyne/cm².

Esempio di dBSPL

Supponiamo di voler misurare in dBSPL l'intensità di un suono con una pressione di 20 dyne/cm².

Applichiamo la formula suesposta:

$$\text{dBSPL} = 20 \log 20/0,0002$$

ovvero...

$$20 \text{ diviso } 0,002 = 100.000 \text{ dyne/cm}^2.$$

il logaritmo di **100.000** è **5**

quindi, **20 volte 5 = 100 dBSPL**

Ora raddoppiamo la pressione sonora a dyne/cm² e misuriamo l'intensità in dBSPL.

Applichiamo la formula suesposta:

$$\text{dBSPL} = 20 \log 40/0,0002$$

ovvero...

$$40 \text{ diviso } 0,002 = 200.000 \text{ dyne/cm}^2.$$

il logaritmo di **200.000** è **5,30103**

quindi, **20 volte 5,30103 = 106,0206 dBSPL, arrotondato a 106 dBSPL.**

Si capisce immediatamente che raddoppiando la pressione sonora verso un orecchio umano, ovvero portando da 20 a 40 il valore di dyne su centimetro quadrato, la differenza è di **6 dB**.

Si può provare anche a dimezzare la pressione sonora sull'orecchio portando da 20 a 10 il valore di dyne su centimetro quadrato. Avremo...

$$\text{dBSPL} = 20 \log 10/0,0002$$

ovvero...

$$10 \text{ diviso } 0,002 = 50.000 \text{ dyne/cm}^2.$$

il logaritmo di **50.000** è **4,69897**

quindi, **20 volte 4,69897 = 93,9794 dBSPL, arrotondato a 94 dBSPL.** C.V.D. (come volevasi dimostrare)

Livello del segnale

Come abbiamo già detto, anche il livello del segnale audio viene misurato in dB. È chiaro che usare valori interi in dB diventa molto più comodo nel calcolo di misure fra valori pressione o di livello, invece di complesse divisioni con parecchi numeri decimali.

Il livello del segnale audio viene calcolato come 10 volte il logaritmo del rapporto tra due livelli di potenza, in base

alla seguente formula:

$$\text{dB} = 10 \log W/W_r$$

dove W è la potenza misurata in watt e W_r è una potenza di riferimento in watt.

È diventato di uso comune utilizzare il decibel anche come riferimento a rapporti di tensione:

$$\text{dB} = 20 \log V/V_r$$

dove V è la tensione misurata in volt e V_r è una tensione di riferimento in volt.

Le due espressioni sono matematicamente equivalenti, perché la **potenza elettrica** è pari al **quadrato della tensione** diviso la **resistenza** del circuito ($W=V^2/R$).

Sostituendo nella formula i valori di tensione al quadrato ai fattori di potenza, si ottiene:

$$\text{dB} = 10 \log W/W_r$$

ovvero...

$$10 \log V^2/R \text{ diviso } V_r^2/R$$

Ponendo la resistenza R uguale a 1 per entrambi i fattori, si può semplificare...

$$10 \log V^2/V_r^2$$

ovvero, applicando l'operazione sui logaritmi...

$$20 \log V/V_r$$

Esempi con tensioni fittizie $V=16$ e $V_r=8$:

$$\text{dB} = 10 \log 256/64 = 10 \log 4 = 10 \text{ volte } 0,60206 = 6,02056$$

$$\text{dB} = 20 \log 16/8 = 20 \log 2 = 20 \text{ volte } 0,301028 = 6,02056$$

C.V.D.

dBm

Quando si fa riferimento alla percezione acustica (tramite l'orecchio) è abbastanza facile capire il rapporto fra la pressione sonora, più o meno elevata, rispetto a un valore di soglia.

Quando si fa riferimento a segnali audio elettrici si deve per forza prendere in considerazione entità fisiche diverse. Nella misurazione di un livello audio, riferito alla sua potenza elettrica, bisogna usare il **dBm** (si pronuncia "dibiemme"), ovvero il decibel riferito a 1 milliwatt (un millesimo di watt).

La formula generica è simile a quella vista prima per il livello del segnale, riferito alla potenza in watt:

$$\text{dBm} = 10 \log W/W_r$$

dove W è la potenza misurata in watt e W_r è la potenza di riferimento pari a 1 milliwatt = 0,001 W.

Esempio di calcolo in **dBm** con un valore di potenza W pari a **0,01 watt**.

$$\text{dBm} = 10 \log (0,01/0,001) = 10$$

Quindi 0,01 watt sono pari a 10 dBm.

Proviamo ora convertire il valore di **1 milliwatt** (0,001 W) in **dBm**:

$$\text{dBm} = 10 \log (0,001/0,001) = 0 \text{ dBm}$$

Ricordando che il logaritmo di 1 è sempre 0, il risultato dà il valore di **0 dBm** equivalente alla potenza elettrica di **1 mW**.

Va da sé che la formula generica per calcolare i dBm con riferimento di 1 mW su 600 ohm è la seguente:

$$\text{dBm} = 10 \log ((V^2/R)/0,001)$$

Ora proviamo a calcolare il valore dBm con una **tensione $V=2$** , con riferimento a **1 mW** di potenza su 600 ohm.

$$\text{dBm} = 10 \log ((2^2/600)/0,001) = 10 \log (0,0067/0,001) = 10 \log (6,6) = 8,2$$

Proviamo anche a calcolare il valore dBm con una **tensione $V=4$** , sempre con riferimento a **1 mW** di potenza su 600 ohm.

$$\text{dBm} = 10 \log ((4^2/600)/0,001) = 10 \log (0,0267/0,001) = 10 \log (26,7) = 14,2$$

Capito?

Raddoppiando la tensione, il valore aumenta di **6 dBm**.

Anche dimezzando la tensione $V=1$, il valore scenderà di **6 dBm**...

$$\text{dBm} = 10 \log ((1^2/600)/0,001) = 10 \log (0,0017/0,001) = 10 \log (1,7) = 2,2$$

Tenete a mente questo e andiamo avanti...

dBu

L'unità di misura che esprime la relazione tra decibel e tensione è **dBu** (o anche **dBv**), ovvero decibel con riferimento a una tensione di riferimento di **0,775 volt**.

Il voltaggio di riferimento è in stretta relazione dalla definizione di **0 dBm** vista prima. Osservate la seguente formula che esprime la potenza che si ottiene dal rapporto tra il passaggio di una tensione attraverso una resistenza, vista prima.

$$W = V^2/R$$

W = potenza in watt.

Poniamo ora la **tensione = 0,775 V** e la **resistenza $R=600$ ohm**.

Il risultato (approssimato ai millesimi) è:

$$0,775 \text{ (volt) al quadrato} = 0,600$$

$$0,600 \text{ diviso } 600 \text{ (ohm)} = 0,001 \text{ watt} = 1 \text{ milliwatt}$$

Quindi una tensione 0,775 V attraverso un circuito su 600 ohm dà esattamente un valore di **0 dBm** secondo la formula:

$$0 \text{ dBm} = 10 \log ((V^2/R)/0,001)$$

La definizione di dBu, invece, si differenzia perché esiste una tensione di riferimento V_r , ma senza una resistenza di carico specifica. La formula per il calcolo dei dBu è la seguente:

$$\text{dBu} = 20 \log V/V_r$$

dove V_r è la tensione di riferimento pari a 0,775 volt.

È chiaro che se la resistenza del circuito viene considerata sempre di 600 ohm, il valore in **dBu** è esattamente uguale al valore in **dBm**. Per questo motivo, i due termini vengono usati spesso con lo stesso significato.

dBV

C'è un altro modo per misurare il livello del segnale audio. Se si misura il segnale con riferimento a **1 volt**, si usa il **dBV** (con la V maiuscola). La formula generica è la seguente:
dBV = 20 log (V/V_r)

dove la tensione di riferimento V_r è pari a **1 Volt**.

Esempio di calcolo di **dBV** con riferimento a 1 millivolt (1 mV = 0,001 V):
dBV = 20 log (0,001/1) = -60

È facile notare che un livello di **-60 dBV** è pari a una tensione di **1 mV**.

Quindi, a quanti dBV corrisponde 1 volt?

Proviamo a sostituire 1 V alla formula generica...

$$\text{dBV} = 20 \log (V/V_r) = 20 \log (1/1) = 0$$

Quindi, il livello a **0 dBV** equivale a **1 volt**.

A beneficio dei più volenterosi, diamo qui di seguito anche la formula per calcolare direttamente i **dBV** in **volt**...

$$\text{Volt} = 10^{(\text{dBV}/20)}$$

Notare che la formula si legge: "dieci alla dBV su venti". Esempio per trovare i volt da un valore di 6 dBV:

$$\text{Volt} = 10^{(6/20)} = 2 \text{ (il risultato è stato arrotondato alle unità)}$$

Per calcolare invece i **dB** in **volt**, la formula diventa:

$$\text{Volt} = 20^{(\text{dB}/20)}$$

Misurazione dei livelli del segnale

I decibel sono utilizzati anche per misurare il livelli di potenza o di tensione quando il segnale passa attraverso un dispositivo che oppone una certa resistenza (impedenza). In pratica, è quello che normalmente viene chiamato **guadagno** di un circuito. Allo stesso modo si possono calcolare le variazioni, positive o negative, del segnale in uscita o in ingresso all'interno di un circuito o di un dispositivo elettrico.

Per fare questo, le formule generiche che abbiamo già conosciuto all'inizio, si traducono nelle seguenti:

$$\text{dB} = 10 \log (W_1/W_2) \text{ per il livello di potenza}$$

$$\text{dB} = 20 \log (V_1/V_2) \text{ per il livello di tensione}$$

dove...

W_1 è il livello di potenza in ingresso e W_2 è il livello di potenza in uscita

V_1 è il livello di tensione in ingresso e V_2 è il livello di tensione in uscita.

Esempio di calcolo per una potenza di ingresso pari a **1 W**

e una potenza di uscita pari a **0,01 W**:

$$\text{dB} = 10 \log (1/0,01) = 20 \text{ dB}$$

Esempio di calcolo per una tensione di ingresso pari a **1 V** e una tensione di uscita pari a **0,01 V**:

$$\text{dB} = 20 \log (1/0,01) = 40 \text{ dB}$$

Semplice, no? Raddoppiando rispettivamente sia la potenza in ingresso che la tensione in ingresso in entrambe le formule, il guadagno in dB incrementa in questo modo:

Calcolo per una potenza di ingresso pari a **2 W** con potenza di uscita a **0,01 W**:

$$\text{dB} = 10 \log (2/0,01) = 23 \text{ dB}$$

Calcolo per una tensione di ingresso pari a **2 V** con tensione di uscita a **0,01 V**:

$$\text{dB} = 20 \log (2/0,01) = 46 \text{ dB}$$

Si può osservare chiaramente che:

- raddoppiando la potenza si ottiene un aumento di **3 dB**
- raddoppiando la tensione si ottiene un aumento di **6 dB**

Potenza e tensione

Ricordiamo il rapporto che intercorre fra la **potenza** espressa in watt e la **tensione** espressa in volt, attraverso un circuito con resistenza **R**:

$$W = V^2/R$$

Calcolo della potenza in un circuito alimentato a 35 volt su 600 ohm:

$$2 \text{ watt} = 35 \text{ volt}^2 / 600 \text{ ohm}$$

(valori arrotondati) potenza di uscita

Calcolo della potenza in un circuito alimentato a 2,5 volt su 600 ohm:

$$0,01 \text{ watt} = 2,5 \text{ volt}^2 / 600 \text{ ohm}$$

(valori arrotondati) potenza di ingresso

... quindi, sostituendo i valori di tensione nella formula (vista prima per il calcolo della potenza) in entrata e in uscita:

$$\text{dB} = 20 \log (35/2,5) = 23 \text{ dB}$$

... lo stesso risultato, con i valori espressi in watt, visto sopra:

$$\text{dB} = 10 \log (2/0,01) = 23 \text{ dB}$$

Ribadendo il concetto: per ottenere lo stesso incremento di **23 dB** con una potenza di **2 watt**, la tensione deve essere pari a **2,5 volt** in ingresso e **35 volt** in uscita. Facile, no?

Concorso "Calcola il decibel"?

Domanda n. 1

Partendo dal risultato ottenuto sopra, **raddoppiando la potenza di uscita** (cioè portandola a **4 watt**) per ottenere un **incremento di 3 dB**, si avrà:

$$\text{dB} = 10 \log (4/0,01) = 26 \text{ dB}$$

La domanda è: "Qual è la tensione corrispondente?"

$$26 \text{ dB} = 20 \log (x/2,5)$$

(x è il valore approssimato in volt da trovare).

Domanda n. 2

Nei dispositivi professionali il segnale standard per le uscite bilanciate è +4 dBm. A quanti volt corrispondono (approssimativamente) +4 dBm?

Domanda n. 3

Nei dispositivi commerciali il segnale standard per le uscite sbilanciate è -10 dBV. A quanti volt corrispondono (approssimativamente) -10 dBV?

Applicando le formule viste in questa puntata, potete facilmente calcolare le risposte da soli. Mandate le tre risposte esatte entro il 31 gennaio 2008 all'indirizzo pier@calderan.info e i primi 8 lettori, che risponderanno esattamente alle tre domande, riceveranno gratuitamente a casa il libro "Fare musica con il PC" (Apogeo 2004, 384 pagine), un libro ancora molto attuale contenente tutto quello che vi serve sapere sul suono, i decibel, la musica, la sintesi, il MIDI, il software e l'hardware e molto altro ancora per il vostro studio e il vostro lavoro. Un bel regalo, no? Calcolate gente, calcolate e partecipate! **AVGM**

Caratteristiche tecniche di un microfono - Freeware PC MIC CALC

Programma di supporto alla rubrica AUDIO TIPS FOR DUMMIES

Non tutti sono in grado di valutare la qualità di un microfono leggendo i dati di una scheda tecnica. Pensiamo di fare cosa utile dare qui una breve spiegazione dei termini tecnici più comuni. In aggiunta, per chi non ha voglia di far calcoli, è disponibile il software freeware **PC MIC CALC** che calcola velocemente sensibilità, SPL e range dinamico di un microfono, inserendo i dati che normalmente si trovano nei data sheet dei microfoni o che vengono riportati nella rivista. **PC MIC CALC** è scaricabile gratuitamente nella sezione download del sito www.audiovideomusic.it.

Sensitivity

Corrisponde al livello di sensibilità. Per sapere quanto un microfono è sensibile ad una certa pressione acustica, ovvero a una vibrazione dell'aria prodotta da uno strumento o dalla voce, è stato definito un'unità di misura riferita al Pascal. Oggi lo standard internazionale stabilisce che:

$$1 \text{ Pascal (Pa)} = 94 \text{ dB SPL}$$

Cosa significa quando leggiamo che un microfono ha il seguente valore di sensibilità?

Sensibilità: -38 dB (1 V/Pa @ 1 kHz)

Innanzitutto, @ 1 kHz significa che la misura viene eseguita riprendendo un suono sinusoidale alla frequenza di 1 kHz, mentre 1 V/Pa significa che la misura fa riferimento alla tensione prodotta dal microfono sotto la pressione di 1 Pascal.

Quindi, la sensibilità a 0 dB si riferisce al rapporto fra la tensione di 1 volt (V) su 1 Pascal.

Si può trovare l'indicazione di sensibilità espressa in millivolt:

Sensibilità: 12 mV (millivolt)

In pratica, è la stessa cosa. Significa che per produrre un segnale di 12 mV serve una pressione prodotta da un suono con intensità pari a -38 dB.

Ecco i semplici calcoli da eseguire:

$$\text{Sensibilità in millivolt} = 10^{(\text{valore in dB} / 20)} \times 1000$$

$$\text{Sensibilità in decibel} = 20 \times (\text{Log}(\text{valore in mV} \times 0.001) / \text{Log}(10))$$

Nota

Ricordiamo che un Pascal è l'unità di misura della pressione atmosferica e corrisponde a un Newton su metro quadrato (N/m²). A sua volta, un Newton (N) corrisponde alla forza capace di imprimere ad un corpo di massa 1 kg un'accelerazione di 1 m/s².

Max SPL di un microfono

SPL sta per Sound Pressure Level, che tradotto significa "livello della pressione del suono". Quindi, Max SPL indica il valore massimo di pressione sopportabile dal microfono. Il livello di pressione viene misurato in decibel (dB) e più questo valore è elevato, più il microfono resiste a elevate pressioni sonore, ovvero ad alti volumi.

Equivalent Noise Level (Self-Noise)

Detto anche Self-Noise, è il livello di rumore prodotto dal microfono stesso ad un livello equivalente di pressione, quindi di tensione. Un basso livello di rumore è preferibile specialmente quando si devono riprendere suoni deboli che stanno sotto la soglia del Self-Noise. Questo valore, inoltre, indica il livello più basso della gamma dinamica del microfono.

Dynamic Range

Tradotto come "gamma dinamica", è la differenza tra il livello di SPL e quello di Self-Noise. In pratica, è il valore che esprime quanto il microfono è in grado di riprendere suoni di differente intensità. Una gamma dinamica larga è preferibile quando si devono riprendere suoni la cui escursione dinamica va dal pianissimo al fortissimo. Una gamma dinamica stretta è sufficiente quando si devono riprendere, per esempio, suoni percussivi con intensità costante, cioè che suonano sempre fortissimo o pianissimo.

S/N ratio

Signal to Noise ratio è il cosiddetto rapporto Segnale/Rumore. In pratica, corrisponde al livello risultante dalla differenza di 94 dB SPL e il livello di Self-Noise. Il valore standard di 94 dB SPL equivale a una pressione atmosferica di 10 μ bar.

THD

Total Harmonic Distorsion, ovvero distorsione armonica totale. I valori abbastanza comuni e generalmente accettati in tutti i microfoni vanno da 0,5% a 1% di THD sul segnale. In pratica, è la percentuale di produzione di suoni armonici che non esistono nel segnale originale e che vengono prodotti dal microfono nel suo processo di trasduzione. Normalmente viene calcolato il livello di THD prendendo come riferimento un segnale alla frequenza di 1 kHz. Un orecchio giovane e ben allenato può arrivare a sentire questo tipo di distorsione quando il livello supera il 3%.

PC MIC CALC

Il software PC MIC CALC è una semplice utility per convertire velocemente la sensibilità da decibel a millivolt e viceversa.

Inoltre, inserendo i valori relativi ai livelli di Max SPL e Self-Noise, calcola la gamma dinamica e il valore del rapporto S/N.

Nella figura di esempio sono stati inseriti i valori di un microfono relativi alla sensibilità = -35 dB, a Max SPL = 135 dB e Self-Noise = 16 dB.

Notare che nella casella "dB" dovete immettere valori

negativi di sensibilità da -99 dB fino a un massimo di 0 dB, valore questo che corrisponde a 1000 mV, cioè un 1 volt. Mentre, nella casella "mV/Pa" dovete immettere valori maggiori di 0 fino a un massimo di 1000 mV/Pa, corrispondente a 0 dB. Tutto molto più chiaro adesso, no?

Se volete arrotondare i risultati delle conversioni, cliccate sull'opzione "arrotonda".

Ultima cosa, nelle caselle di Max SPL e Self-Noise (devono essere immessi entrambi i valori per effettuare l'operazione) potete inserire valori in dB di tre cifre. Divertitevi con PC MIC CALC a inserire altri dati presi qua e là dai data sheet dei costruttori per impraticarvi con le conversioni e, perché no, a verificarne l'esattezza. **AV&M**

The screenshot shows the PC MIC CALC software window. It is divided into two main sections: SENSIBILITÀ and GAMMA DINAMICA.

SENSIBILITÀ Section:

- Input: -35 dB (rif. 1V/Pa)
- Output: 17,7828 mV/Pa
- Buttons: Calcola, arrotonda (checkbox)
- Input: 20 mV/Pa
- Output: -33,9794 dB (rif. 1V/Pa)
- Buttons: Calcola, arrotonda (checkbox)

GAMMA DINAMICA Section:

- Input: 135 dB Max SPL
- Input: 16 dB Self-Noise
- Output: 119 Gamma dinamica
- Output: 78 S/N rif. 94 dB SPL
- Buttons: Calcola

MUSIC TIPS FOR DUMMIES

8



di Flat Eric

© copyright 2007 www.calderan.info

Modi, armonia modale e improvvisazione

Avete fatto esercizio con scale e accordi? Bene, è giunto il momento di improvvisare.

Riuscire a leggere ed eseguire perfettamente uno spartito, di qualsiasi genere musicale, provoca una sensazione di libidine. Poter suonare quello che un compositore ha scritto centinaia di anni prima e riprodurlo secondo lo spirito dell'epoca può provocare una specie di orgasmo cerebrale. Ed è bello anche scoprire che quel brano tanto famoso non è poi così difficile. Certo, ci vuole esercizio e studio, studio ed esercizio. Non per niente ci sono scuole, come i conservatori, che sono adibiti all'insegnamento e alla "conservazione" delle opere scritte. I grandi esecutori di musica classica studiano le partiture per diversi anni prima di eseguirle in pubblico. E spesso la "riproduzione" in pubblico rasenta il sublime.

È sicuramente più difficile riprodurre musica non scritta, ovvero quella improvvisata. Quella musica che si sente solo grazie alle registrazioni, quindi da un certo periodo storico in avanti, diciamo da un secolo a questa parte. Magari si potesse sentire oggi le registrazioni originali con le improvvisazioni di Beethoven o di Mozart!

L'improvvisazione è uno stile musicale che è stato perfezionato con l'avvento del jazz, e poi diffuso nei generi che dal jazz hanno avuto origine, fino ad arrivare al rock e i suoi derivati. Quel rock che, come diceva Thelonius Monk, "è jazz ignorante". Parafrasando Monk e senza offendere i puristi della musica rock, diciamo che lo stile improvvisativo del jazz si è evoluto maggiormente rispetto al rock proprio per la sua natura libera da schemi rigidi, che il rock invece ha scelto per essere probabilmente più "fruibile" dalla grande massa. Non ci dilunghiamo in proposito e suggeriamo un testo molto utile alla comprensione di questo concetto che è nel celebre libro "Sociologia del Rock" di Simon Frith.

Nella sua centenaria evoluzione, il jazz ha dato origine a vari stili improvvisativi, molti dei quali basati sui cosiddetti **modi**, che vedremo fra poco. Beninteso, i modi non sono stati inventati dai jazzisti. Sono stati usati dal jazz in maniera predominante, ma si può affermare che i modi siano nati con la musica stessa.

Per questo motivo, oggi ci riferiamo ai modi basandoci sulla nomenclatura degli antichi nomi greci, ma costruiti sulla nostra scala temperata, quella che usiamo da Bach in poi, per intenderci.

Quindi, i modi, intesi come **moderni**, li possiamo trovare sia nella musica classica, che nel jazz, nel blues, nella fusion, nel funky, nel rock e anche nel pop. Nel senso che, in qualsiasi ambito musicale, è possibile utilizzare un sistema di composizione diverso da quello **tonale**.

Mentre il **sistema tonale** si basa esclusivamente sulla **tonalità** determinata da scale maggiori e minori riferita a un tonica (vedi puntate precedenti), il **sistema modale** si basa sui **modi** di suonare le stesse scale maggiori e minori. Attenzione, che **musica modale** non è l'opposto di **musica tonale**. L'opposto di tonale è **atonale**, e di questo magari ne parleremo più in là.

È utile studiare i modi sia per l'improvvisazione che per la composizione. Ampliando il vostro vocabolario espressivo possono nascere nuove idee anche se suonate musica rock o componete musica dance.

Improvvisazione

Una volta si diceva che un solista (spesso il chitarrista del gruppo rock) "svisava" su un giro di accordi. Il termine è andato in disuso con il tempo, lasciando il posto a "improvvisazione". In pratica, quando si improvvisa, si esegue un assolo usando delle note più o meno "inventate" al momento e che in qualche modo ricordano la melodia (il tema) del brano oppure sono totalmente basate su un giro di accordi o fuori dal contesto tonale.

Spesso le "improvvisazioni" sono funamboliche esecuzioni a velocità pazzesca per dimostrare il proprio virtuosismo. Sono rimasti celebri nella storia certi assoli di chitarristi rock come Alvin Lee e Eddie van Halen, mentre, nel versante del jazz, certe improvvisazioni di sassofonisti come Charlie Parker e John Coltrane e trombettisti come Dizzy Gillespie e Miles Davis. Solo per citare alcuni artisti arcinoti.

In ogni caso, le improvvisazioni più o meno estemporanee, sono eseguite nel contesto **tonale**, cioè rimanendo all'interno della tonalità maggiore o minore del brano, o nel contesto **modale**. Oppure un misto di questo e quello, oppure qualcosa di **non codificabile**. Il bello della musica è proprio questo: usare tutto il bagaglio di conoscenze tecniche come fonte di ispirazione spirituale per esprimere il proprio "io" nel momento improvvisativo e compositivo. Si usa dire anche che l'improvvisazione è una composizione musicale fatta all'istante. E quella parte non codificabile del linguaggio è l'essenza di certe improvvisazioni la cui bellezza può essere percepita da tutti oppure solo da alcuni. Questo dà il senso della vastità del linguaggio musicale e della molteplicità delle sue forme e dei suoi dialetti.

Capita di sentire il rocker dire: "Io il jazz non lo capisco". Allo stesso modo un jazzista dice: "Ma come si fa a

suonare solo su accordi di due o tre note?”. L'orchestra della Scala, invece: “Come si fa a suonare se non si legge la musica scritta?”.

La mia personale opinione è rimane sempre quella di sperimentare tutta la musica, scritta, improvvisata, che sia rock, jazz, liscio, dance, classica o dodecafonica. Solo così si ha la possibilità di analizzare le proprie potenzialità espressive e crescere fin dove altri si fermano prima per paura o per pigrizia mentale.

Un consiglio

Raramente si trovano in circolazione trascrizioni su carta di improvvisazioni di artisti famosi. Di solito non si ha a disposizione nulla se non le registrazioni originali. Per questo motivo, chi vuole riprodurre un'improvvisazione, deve “tirlarla giù” a orecchio. E se si vuole eseguire esattamente “quella” improvvisazione, ci vogliono anni di studio, forse ancora di più che per studiare uno spartito di Paganini o di Beethoven.

Di solito, però, almeno in ambito jazzistico, si evita di riproporre l'improvvisazione eseguita “nota per nota” di questo o quel famoso artista. Magari si cerca di studiarne lo stile, trovare i **modi** più frequentemente usati e creare una propria improvvisazione ex-novo o sulla falsa riga di quella originale. Chiaramente, è questione di gusto e di personalità. Un artista che improvvisa su uno standard jazz, difficilmente farà le stesse cose di un altro che suona sullo stesso standard. È buona cosa quindi, anche se non si è ancora esperti, fare la stessa cosa, cioè cercare di creare un proprio stile improvvisativo, anziché copiare pedissequamente nota per nota l'improvvisazione di un artista famoso. Magari, nella trance esecutiva, può uscirvi un'improvvisazione anche migliore e comunque completamente vostra!

Standard

Molti si chiedono cosa voglia dire il termine “standard” riferito al jazz. Data la natura improvvisativa del jazz, i musicisti hanno spesso preso in prestito “temi” su cui improvvisare liberamente, reinterpretando così canzoni e canzonette, motivi popolari e traditional in maniera del tutto personalizzata. Molti di questi temi sono diventati “standard”. Anche composizioni di particolari artisti jazz sono diventati degli standard, cosicché oggi, in tutte le scuole jazz o in qualsiasi incontro fra jazzisti è abbastanza comune darsi uno “standard” su cui improvvisare. A seconda delle epoche e degli stili, alcune versioni di standard jazz sono diventate vere pietre miliari per lo studio e per il cosiddetto “mainstream jazz”.

Ecco un elenco minimale di standard jazz, giusto per avere un repertorio sufficiente per poter suonare con qualsiasi jazzista sparso in tutto il mondo:

- All Blues
- A Night in Tunisia
- All of Me
- All the Things You Are
- Angel Eyes
- Autumn Leaves
- Birdland
- Blue Bossa
- Body and Soul

- Cherokee
- Days of Wine and Roses
- Desafinado
- Fly Me to the Moon
- Four
- Four Brothers
- Groovin' High
- How Insensitive
- I Got Rhythm
- Just Friends
- Lover Man
- Mack the Knife
- Misty
- My Favourite Things
- My Funny Valentine
- Night and Day
- On Green Dolphin Street
- One Note Samba
- Satin Doll
- So What
- St. Louis Blues
- Stella By Starlight
- Summertime
- Take Five
- Take The A Train
- The Girl From Ipanema
- There Is No Greater Love
- There Will Never Be Another You
- Wave

Tutti i temi degli standard jazz e moltissimi altri temi di composizioni famose sono notoriamente trascritti nel famoso “Real Book” che tutti i jazzisti hanno sempre nella custodia del proprio strumento (o nel portaoggetti dell'auto, nel caso dei pianisti e cantanti). Il Real Book è una raccolta di standard manoscritta, rilegata e fotocopiata dagli studenti del Berkley College di Boston durante gli anni 70. Ovviamente, la prima storica edizione del “Real Book Volume 1” è rimasta in circolazione in maniera totalmente illegale. Con gli anni sono state fatte delle aggiunte, sempre rispettando la stessa numerazione delle pagine, permettendo così al capogruppo di chiamare lo standard per numero di pagina. Oggi ci sono versioni legali del Real Book (www.shermusic.com) costantemente aggiornate.

Jam Session

Qualche lettore ha chiesto per email delle delucidazioni su come si imposta una Jam Session, ovvero una seduta di improvvisazione jazz, e se ci sono regole precise da rispettare. Premesso che le “regole” sono solo quelle seguite per “tradizione” fra i musicisti, una Jam Session viene programmata in base alle finalità del gruppo. Per esempio, una Jam fatta per divertimento fra musicisti esperti è diversa da quella fatta da principianti che devono preparare un repertorio di base per la prima data, magari gratis, nel locale dell'amico.

Comunque sia, una volta scelto uno standard, i musicisti seguono normalmente gli accordi del tema. Di solito si fa riferimento agli accordi scritti sotto il tema del “Real Book”. Il tema viene eseguito una o due volte da uno o più strumenti solisti all'unisono o secondo un arrangiamento

prestabilito. Supponendo che si tratti del tipico quartetto jazz (basso, batteria, piano e sax) la prima cosa da fare è mettersi d'accordo sullo stile esecutivo dello standard. A seconda del livello di preparazione del gruppo, uno standard può avere diverse interpretazioni, cioè eseguito come nell'originale, oppure arrangiato in stile Latin, Bop, Fusion, Rock e così via.

Poi, ci si accorda sul metronomo (velocità di esecuzione), sui turni degli assoli e sul finale.

Autumn Leaves

Supponiamo che la scelta dello standard sia ricaduta su **Autumn Leaves** (Mercer - 1947, pagina 36 del Real Book), un brano eseguito in centinaia di versioni, anche funky, rock e pop. Il brano è nella classica "forma canzone" di 32 misure con **chorus** strutturato **AABC**. Significa che il chorus (il tema) è formato da una sezione **A** (strofa di 8 misure), da una sezione **B** (ritornello di 8 misure) e da una sezione **C** (ponte e finale di 8 misure) che si ripetono ciclicamente. Per il finale, di solito si ripetono le ultime 4 misure una o due volte.

Ecco la struttura del **chorus**:

A
| A-7 | D7 | Gmaj7 | Cmaj7 | F#Ø | B7 | E- | ♯
A
| A-7 | D7 | Gmaj7 | Cmaj7 | F#Ø | B7 | E- | ♯
B
| F#Ø | B7 | E- | ♯ | A-7 | D7 | Gmaj7 | ♯
C
| F#Ø | B7 | E- Eb7 | D-7Db7 | Cmaj | B7 | E- | ♯

Se avete scelto di eseguire **Autumn Leaves** in stile "swing", la velocità dovrebbe aggirarsi intorno ai 200-210 BPM, come la maggior parte delle versioni. Magari per i principianti è meglio partire con 170 BPM e aumentare un po' alla volta.

Dopo l'esposizione del tema (in questo caso è consigliabile una volta) da parte del sax, di solito è lo stesso sax che improvvisa. La durata dell'improvvisazione è a totale discrezione del musicista. Normalmente si tende a non esagerare sul numero di chorus, ovvero sul numero di volte che si ripete il ciclo di accordi per l'improvvisazione.

Per i principianti è bene stabilire a priori il numero esatto di chorus su cui effettuare la propria improvvisazione e affidare al batterista il compito di contare i chorus in modo da far presente al solista di turno quando è il momento di dare il cambio. Capita che nel momento creativo ci si dimentichi quanti chorus si fanno o se si ci ferma a metà chorus. Dopo il sax, a turno seguono il pianista e il bassista (o contrabbassista). A seconda del tipo di standard e del gusto dei musicisti, può eseguire un assolo anche il batterista, con o senza scambi di 8 misure. Dopo l'assolo o gli scambi di batteria, viene esposto il tema una volta e si termina il brano. In questo caso, per il finale si ripetono le ultime quattro misure una o due volte e si termina sull'ultimo accordo con una nota lunga il doppio.

Per esercitarsi sul tema di Autumn Leaves è disponibile nell'area download il file audio AUTUMN LEAVES. Il file MIDI offre l'esposizione del tema (piano basso batteria), un chorus per l'improvvisazione e il tema a chiudere. Il

tutto senza accordi, che dovrete suonare vuoi seguendo lo schema AABC visto in precedenza. Potete copiare o mettere in loop tramite un sequencer il chorus di improvvisazione.

Canale AudioVideoMusic YouTube

Nella maggior parte delle versioni, lo standard **Autumn Leaves** viene suonato come Medium Swing, ma rende bene in qualsiasi altro stile... Fast BeBop, HardBop, Funky, Reggae e chi più ne ha più ne metta.

Versioni MICIDIALI di Autumn Leaves da ascoltare e studiare sono quelle di Bill Evans, Keith Jarrett, Stanley Jordan, Oscar Peterson, Gay Burton & Ahmad Jamal, Stan Getz, Joe Pass. Per vedere e studiare direttamente i filmati di alcune esecuzioni di Autumn Leaves cliccare sul canale: www.youtube.com/AudioVideoMusic e guardare i video **Favorites**. Buon divertimento!

I modi

Studiando le tonalità, abbiamo visto che le scale possono essere costruite sul **modo maggiore** e sul **modo minore**.

Partendo dalla solita tonalità di DO maggiore, possiamo costruire la scala di DO maggiore rispettando gli intervalli, che ormai conoscete, secondo lo schema **TTSTTT**:

DO RE MI FA SOL LA SI DO
T T S T T T S

Ora, proviamo a costruire una scala partendo dal RE della scala maggiore di DO per arrivare al RE all'ottava, suonando le note della scala di DO maggiore e non quelle della scala di RE maggiore.

Il risultato è il seguente:

RE MI FA SOL LA SI DO RE
T S T T T S T

Se fosse **RE maggiore**, invece, il risultato sarebbe questo:

RE MI FA# SOL LA SI DO# RE
T T S T T T S

Cosa è successo? È successo che gli intervalli fra i gradi della scala dal RE al RE con le note della scala di DO maggiore, sono cambiati così:

TSTTTST

State attenti!

Riepilogando, se avessimo suonato le note dal RE al RE all'ottava utilizzando lo schema della scala maggiore **TTSTTT**, avremmo ottenuto la scala di **RE maggiore**, invece, utilizzando le note della scala di DO, lo schema cambia. Questa rappresenta il **modo dorico**, quindi la scala diventata di **RE dorico**. Chiaro?

Modo dorico

La regola per costruire il modo dorico diventa quindi questa:

qualsiasi scala costituita dallo schema **TSTTTST** diventa una scala di **modo dorico**.

Proviamo a costruire quella di **DO dorico** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO RE **Mib** FA SOL LA **Sib** DO
T S T T T S T

Giusto per vedere un altro esempio, proviamo a costruire il **FA dorico**. Ricordate che la scala di FA maggiore ha il **SI bemolle** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

FA SOL **Lab** **Sib** DO RE **Mib** FA
T S T T T S T

Analizzando la sonorità prodotta dal **modo dorico**, si assapora l'effetto di una **scala di modo minore** con il sesto grado aumentato di un semitono, cioè diventa un intervallo di **sesta maggiore** anziché minore.

Se, per esempio, mettiamo a confronto la scala di DO minore naturale con la scala di DO dorico, la differenza diventa evidente:

DO RE **Mib** FA SOL **Lab** **Sib** DO (DO minore naturale)

DO RE **Mib** FA SOL LA **Sib** DO (DO dorico)

Proprio per la presenza della sesta maggiore, il modo dorico è molto utilizzato invece del modo minore con gli accordi di **minore 7**. Esempi di scrittura in modo dorico si hanno fin dalla musica rinascimentale, mentre nel rock, un esempio di utilizzo di scala dorica è il tema del moog sul giro MI-7/RE/LA di "Impressioni di settembre" della PFM. In ambito jazzistico il padre di tutti i brani in modo dorico è "So What" di Miles Davis, magnificamente orchestrato da Gil Evans.

Gli altri modi

Una volta afferrato il concetto di **modo dorico**, per gli altri modi diventa solo una questione di nomenclatura perché il meccanismo è lo stesso. Vediamo tutti.

Modo frigio

Torniamo alla scala di DO maggiore e costruiamo la scala da **MI** a **MI** usando le note della scala di DO. Il risultato dà origine al **modo frigio**:

MI FA SOL LA SI DO RE MI
S T T T S T T

Rispettando gli stessi intervalli prodotti dal modo frigio, proviamo a costruire anche la scala di **DO frigio** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO **REb** **Mib** FA SOL **Lab** **Sib** DO
S T T T S T T

La sonorità del modo frigio è molto cupa per via della **seconda minore**. Analizzando la scala frigia in rapporto a quella DO minore naturale, è evidente la sua forte analogia con essa.

DO RE **Mib** FA SOL **Lab** **Sib** DO (DO minore naturale)

DO **REb** **Mib** FA SOL **Lab** **Sib** DO (DO frigio)

Il modo frigio è usato per rendere elegiaco l'impianto sonoro. Esempi di frigio si possono sentire nel jazz in molti assoli di John Coltrane o di Bill Evans e nella musica di Björk.

Modo lidio

Costruiamo la scala da **FA** a **FA** usando le note della scala di DO e otteniamo il **modo lidio**:

FA SOL LA SI DO RE MI FA
T T T S T T S

Rispettando gli stessi intervalli, proviamo a costruire il modo di **DO lidio** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO RE MI **FA#** SOL LA SI DO
T T T S T T S

Il modo lidio è molto solare. In pratica è la scala maggiore con la **quarta aumentata**. Precursore del jazz modale è il grande George Russel che con il suo libro "The Lydian chromatic concept of tonal organization" diede il via alla fervida stagione del jazz modale. Grazie alla grande "stabilità" della scala lidia, molti compositori anche in ambito non jazzistico, hanno potuto creare brani celebri, da Leonard Bernstein ai Led Zeppelin, dai Beatles a Elton John, fino a Björk e molti altri.

Modo misolidio

La scala da **SOL** a **SOL** usando le note della scala di DO dà origine il **modo misolidio**:

SOL LA SI DO RE MI FA SOL
T T S T T S T

Rispettando gli stessi intervalli, proviamo a costruire il modo di **DO misolidio** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO RE MI FA SOL LA **Sib** DO
T T S T T S T

La sonorità misolidia è quella di una scala maggiore con la **settima minore**. Innumerevoli esempi di modo misolidio si ritrovano nel jazz di John Coltrane e di Joe Zawinul, mentre nella musica rock e pop, da Jimi Hendrix ai Beatles, dai Depeche Mode agli U2.

Modo eolio (o eolico)

Torniamo alla scala di DO maggiore e costruiamo la scala da **LA** a **LA** usando le note della scala di DO:

LA SI DO RE MI FA SOL LA
T S T T S T T

Rispettando gli stessi intervalli, proviamo a costruire il modo di **DO eolio** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO RE **Mib** FA SOL **Lab** **Sib** DO
T S T T S T T

In pratica, il modo eolio è la scala **minore naturale**, né più né meno. Difficile trattare la composizione in modo eolio o minore naturale, che dir si voglia. Non è neanche tanto efficace per l'improvvisazione essendo povero di intervalli di "tensione". Tracce di questo modo si trovano nel lavoro di Miles Davis.

Modo locrio

Torniamo alla scala di DO maggiore e costruiamo la scala da **SI** a **SI** usando le note della scala di DO:

SI DO RE MI FA SOL LA SI**S T T S T T T**

Rispettando gli stessi intervalli, proviamo a costruire il modo di **DO locrio** (in rosso le note alterate rispetto alla scala maggiore):

DO REb Mib FA SOLb Lab Sib DO**S T T S T T T**

A guardarlo bene, il modo locrio è una **scala di REb maggiore** che parte dal suo settimo grado (DO). La sonorità è indubbiamente instabile e suona quasi come una **scala semidiminuita**. Non è facile creare brani in modo locrio, tant'è che è usato nella composizione di musica classica e nell'improvvisazione jazzistica più dissonante. Qualche gruppo metallaro usa il modo locrio per la tensione offerta dagli intervalli di seconda minore e quinta diminuita.

Modo ionio (o ionico)

Lo abbiamo lasciato per ultimo, ma in realtà sarebbe il primo modo. Quello della scala maggiore da **DO** a **DO** usando le note naturali della scala di DO:

DO RE MI FA SOL LA SI DO**T T S T T T S**

Tutte le scale maggiori possono essere chiamate scale di **modo ionio**. Inutile dire che i brani composti in modo maggiore o ionio sono milioni.

Riepilogo

Ci fermiamo qui. Ci sarebbero anche **modi intermedi** e **modi misti**, come ipodorico, ipofrigio, ipolidio, ipomisolidio, superlocrio, lidio dominante, lidio aumentato, frigio-dorico) e la storia diventa complicata. Per cui facciamo un breve riepilogo delle **scale modali** viste fin qui.

DO IONICO

Corrisponde alla scala maggiore.

RE DORICO

Corrisponde a una scala minore naturale con la sesta aumentata di un semitono.

MI FRIGIO

Corrisponde a una scala minore naturale con la seconda diminuita di un semitono.

FA LIDIO

Corrisponde a una scala maggiore con la quarta aumentata di un semitono.

SOL MISOLIDIO

Corrisponde a una scala maggiore con la settima diminuita di un semitono.

LA EOLIO

Corrisponde alla scala minore naturale.

SI LOCRI

Corrisponde a una scala minore naturale con seconda e quinta diminuite di un semitono.

Trucco con destrezza

Sembra tutto incasinato, vero? Ricordare a memoria tutti gli intervalli di tutti i modi potrebbe risultare talmente fastidioso che verrebbe voglia di lasciar stare. È vero, vi capisco. Allora imparate 'sto trucco e vedrete che i modi saranno molto, ma molto più digeribili, anzi vi diverranno simpatici.

È un sistema che mi sono inventato per mandarli meglio a memoria e ve lo trasmetto paro paro. Sul perché di imparare i modi a memoria vi rispondo dicendovi che, se mai vi capitasse di suonare con qualche jazzista mediamente esperto, costui non si farebbe problemi a dirvi cose del tipo: "Il primo chorus lo faccio io in Eb misolidio, poi fai tu il secondo chorus in Db lidio e poi il basso fa il suo in Eb dorico". Se cominciate a chiedere informazioni sul come e cosa, vi sarà indicata solo la porta per andarsene. Prima di tutto guardate questo specchietto per le allodole:

Specchietto n. 1

| Modo | Tonica della scala maggiore |
|-----------|-----------------------------|
| ionico | 0 toni (stessa tonica) |
| dorico | 1 tono sotto |
| frigio | 2 toni sotto |
| lidio | 2 toni e mezzo sotto |
| misolidio | 3 toni e mezzo sotto |
| eolio | 4 toni e mezzo sotto |
| locrio | 5 toni e mezzo sotto |

Prendiamo il nostro solito DO e applichiamo lo specchietto per le allodole:

Specchietto n. 2

| Modo | Scala maggiore |
|--------------|-----------------------------------|
| DO ionico | DO (0 toni) |
| DO dorico | Sib (1 tono sotto) |
| DO frigio | LA (2 toni sotto) |
| DO lidio | SOL (2 toni e mezzo sotto) |
| DO misolidio | FA (3 toni e mezzo sotto) |
| DO eolio | Mib (4 toni e mezzo sotto) |
| DO locrio | REb (5 toni e mezzo sotto) |

In pratica, basta ricordare l'intervallo per la nota di partenza (tonica) della scala modale sotto il DO. In altre parole:

- **DO ionico**, significa **scala di DO** con tonica **DO**.
- **DO dorico**, significa **scala di Sib** con tonica **DO**.
- **DO frigio**, significa **scala di LA** con tonica **DO**.
- **DO lidio**, significa **scala di SOL** con tonica **DO**.
- **DO misolidio**, significa **scala di FA** con tonica **DO**.
- **DO eolio**, significa **scala di Mib** con tonica **DO**.
- **DO locrio**, significa **scala di REb** con tonica **DO**.

Quindi, basta conoscere bene le scale maggiori e, applicando il trucco con destrezza, si ottengono tutti i modi basati su qualsiasi tonica. Se fino a oggi avete studiato bene le scale maggiori, non vi sarà difficile costruire e suonare le scale dei modi di DO, come abbiamo visto prima:

| | | | | | | | | | |
|-----------|----|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----------------------|
| ionico | DO | RE | MI | FA | SOL | LA | SI | DO | Scala di DO maggiore |
| dorico | DO | RE | Mib | FA | SOL | LA | Sib | DO | Scala di Sib maggiore |
| frigio | DO | REb | Mib | FA | SOL | LA | Sib | DO | Scala di Lab maggiore |
| lidio | DO | RE | MI | FA# | SOL | LA | SI | DO | Scala di SOL maggiore |
| misolidio | DO | RE | MI | FA | SOL | LA | Sib | DO | Scala di FA maggiore |
| eolio | DO | RE | Mib | FA | SOL | Lab | Sib | DO | Scala di Mib maggiore |
| locrio | DO | REb | Mib | FA | SOLb | Lab | Sib | DO | Scala di REb maggiore |

Trucco per ricordare... il trucco

Per ricordare le note da mettere nello specchietto delle allodole, ovvero le toniche di partenza delle scale maggiori che costituiscono i vari modi, basta tenere presente solo questa semplice regola:

“SCALA MAGGIORE DUE TONI SOTTO”.

Per esempio, se andiamo a vedere il secondo specchietto relativo ai modi di DO, si può notare che le note dello specchietto fanno parte della **scala di Lab maggiore**, che sta due toni sotto il DO.

LAB Sib DO REb Mib FA SOL LAB

Facciamo una prova pratica con un'altra tonica, applicando la suddetta regola “SCALA MAGGIORE DUE TONI SOTTO”. Relativamente al FA:

Due toni sotto significa scala di **REb maggiore**:

REb Mib FA SOLb Lab Sib DO REb

Quindi la scala da mettere nello specchietto per le allodole è la scala di REb partendo dal FA:

FA SOLb Lab Sib DO REb Mib

| Modo | Scala maggiore |
|--------------|-----------------------------|
| FA ionico | FA (0 toni) |
| FA dorico | Mib (1 tono sotto) |
| FA frigio | REb (2 toni sotto) |
| FA lidio | DO (2 toni e mezzo sotto) |
| FA misolidio | Sib (3 toni e mezzo sotto) |
| FA eolio | Lab (4 toni e mezzo sotto) |
| FA locrio | SOLb (5 toni e mezzo sotto) |

Quindi, ecco le scale dei **modi di FA** con le toniche della scala di **REb maggiore**:

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------------------------|-----------|
| FA | SOL | LA | Sib | DO | RE | MI | FA | Scala di FA maggiore | ionico |
| FA | SOL | Lab | Sib | DO | RE | Mib | FA | Scala di Mib maggiore | dorico |
| FA | SOLb | Lab | Sib | DO | REb | Mib | FA | Scala di REb maggiore | frigio |
| FA | SOL | LA | SI | DO | RE | MI | FA | Scala di DO maggiore | lidio |
| FA | SOL | LA | Sib | DO | RE | Mib | FA | Scala di Sib maggiore | misolidio |
| FA | SOL | Lab | Sib | DO | REb | Mib | FA | Scala di Lab maggiore | eolio |
| FA | SOLb | Lab | Sib | DOb | REb | Mib | FA | Scala di SOLb maggiore | locrio |

Imparato trucchi, specchietti e tabelle per tutti i modi possibili, non ci resta che passare ad armonizzarli. Per chi ha voglia di improvvisare, la festa comincia adesso...

Armonia modale

In occasione degli appuntamenti sulle triadi e quadriadi, abbiamo visto come si armonizza la scala maggiore.

Ora sappiamo che “scala maggiore” è sinonimo di **modo ionico**, quindi proviamo a creare l'armonizzazione delle scale modali, partendo dal **modo dorico** in poi. Partiamo dalle armonie dei modi di DO. Per comodità, armonizziamo il modo dorico con quadriadi, ovvero con accordi di quattro note. In rosso le note alterate rispetto al modo ionico.

DO dorico = DO RE Mib FA SOL LA Sib

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | Mib | SOL | Sib | DOmin7 | C-7 |
| RE | FA | LA | DO | REmin7 | D-7 |
| Mib | SOL | Sib | RE | Mibmaj7 | Ebmaj7 |
| FA | LA | DO | Mib | FA7 | F7 |
| SOL | Sib | RE | FA | SOLmin7 | G-7 |
| LA | DO | Mib | SOL | LAmaj7/5b | AØ |
| Sib | RE | FA | LA | Sibmaj7 | Bbmaj7 |

DO frigio = DO REb Mib FA SOL LAb Sib

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | Mib | SOL | Sib | Domin7 | C-7 |
| REb | FA | LAB | DO | REbmaj7 | Dbmaj7 |
| Mib | SOL | Sib | REb | Mib7 | Eb7 |
| FA | LAB | DO | Mib | FA-7 | F-7 |
| SOL | Sib | REb | FA | SOLsemidim. | GØ |
| LAB | DO | Mib | SOL | LABmaj7 | Abmaj7 |
| Sib | REb | FA | LAB | Sibmin7 | Bb-7 |

DO lidio = DO RE MI FA SOL# LA SI

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | MI | SOL | SI | DOMaj7 | Cmaj7 |
| RE | FA# | LA | DO | RE7 | D7 |
| MI | SOL | SI | RE | Mimin7 | E-7 |
| FA# | LA | DO | MI | FAsemidim. | FØ |
| SOL | SI | RE | FA# | SOLmaj7 | Gmaj7 |
| LA | DO | MI | SOL | Lamin7 | A-7 |
| SI | RE | FA# | LA | Simin7 | B-7 |

DO misolidio = DO RE MI FA SOL LA Sib

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | MI | SOL | Sib | DO7 | C7 |
| RE | FA | LA | DO | REmin7 | D-7 |
| MI | SOL | Sib | RE | Misemidim. | EØ |
| FA | LA | DO | MI | FAmaj7 | Fmaj7 |
| SOL | Sib | RE | FA | SOLmin7 | G-7 |
| LA | DO | MI | SOL | Lamin7 | A-7 |
| Sib | RE | FA | LA | Sibmaj7 | Bbmaj7 |

DO eolio = DO RE Mib FA SOL LAb Sib

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | Mib | SOL | Sib | Domin7 | C-7 |
| RE | FA | LAB | DO | REsemidim. | DØ |
| Mib | SOL | Sib | RE | Mibmaj7 | Ebmaj7 |
| FA | LAB | DO | Mib | FA-7 | F-7 |
| SOL | Sib | RE | FA | SOLmin7 | G-7 |
| LAB | DO | Mib | SOL | LABmaj7 | Abmaj7 |
| Sib | RE | FA | LAB | Sib7 | Bb7 |

DO locrio = DO REb Mib FA SOLb LAb Sib

| Tonica | Terza | Quinta | Settima | Sigla italiana | Sigla internazionale |
|--------|-------|--------|---------|----------------|----------------------|
| DO | Mib | SOLb | Sib | DOsemidim. | CØ |
| REb | FA | LAB | DO | REbmaj7 | Dbmaj7 |
| Mib | SOLb | Sib | REb | Mibmin7 | Eb-7 |
| FA | LAB | DO | Mib | FA-7 | F-7 |
| SOLb | Sib | REb | FA | SOLbmaj7 | Gbmaj7 |
| LAB | DO | Mib | SOLb | LAB7 | Ab7 |
| Sib | REb | FA | LAB | Sibmin7 | Bb-7 |

Esercizi ed esempi

Prima di armonizzare tutti i modi, è di basilare importanza imparare a memoria i modi nella tonalità di DO. Solo dopo aver imparato tutte le scale e accordi dei modi di DO, sarà molto più facile passare ad altre toniche senza fatica. Per comodità, in [Figura 1](#) sono riportate tutte le scale dei modi di DO, mentre la [Figura 2](#) illustra le relative armonizzazioni. Inoltre, dall'area download del sito, è possibile scaricare gratuitamente i file MIDI (scale e accordi) dei modi di DO spiegati oggi. Caricateli nel vostro sequencer e studiate, studiate, studiate! **AVGM**



Figura 1 - Tutte le scale dei modi di DO.

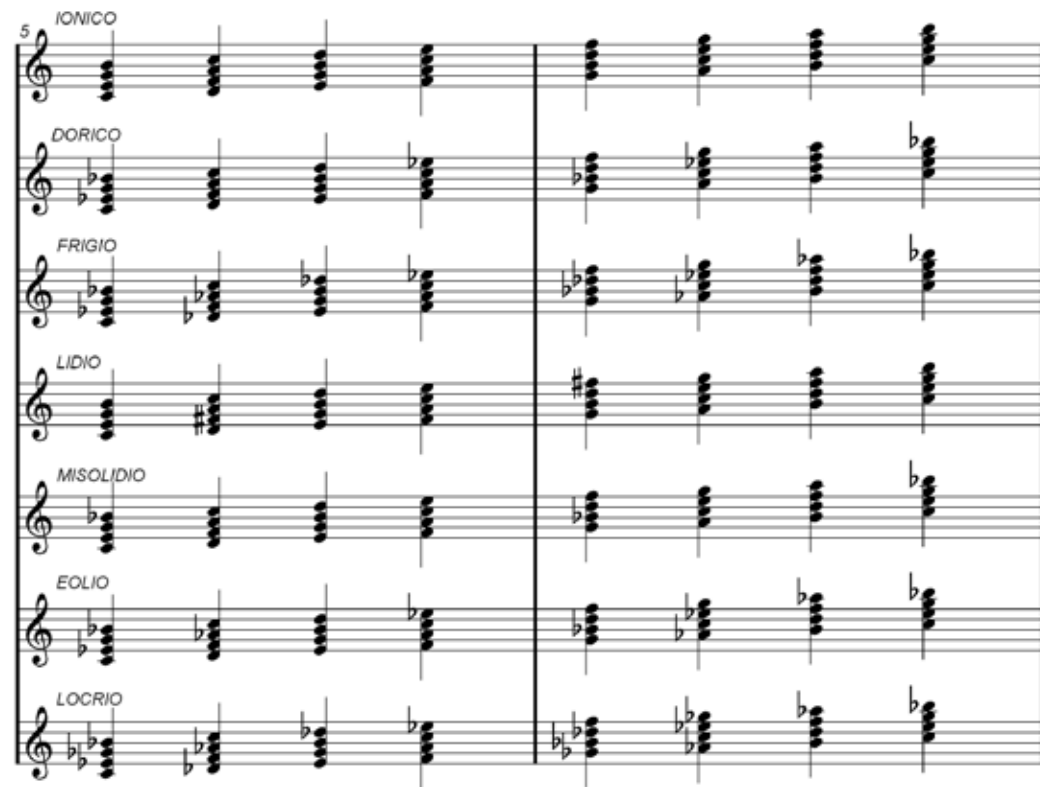


Figura 2 - Tutte le armonizzazioni dei modi di DO.

HOME RECORDING FOR DUMMIES 7



di Simone Pippi

© copyright 2007 www.calderan.info

DAW: Digital Audio Workstation

In questo numero ci dedicheremo alla registrazione digitale assistita da computer e a una breve analisi dei componenti per assemblare una Digital Audio Workstation.

Dai primi anni '90 a oggi, la Computer Music ha subito una forte progressione nello sviluppo tecnologico, diffondendosi anche in ambito casalingo in pochi anni. Notoriamente, i musicisti squattrinati non potevano affidarsi a studi professionali, con tempi e orari ristretti per registrare e mixare qualche brano a cifre astronomiche. Per cui, ci si attrezzava a livello casalingo con mixer, un multipista ed effetti analogici per poter registrare e produrre delle demo in casa (da qui la definizione Home Recording). A causa della poca esperienza e delle scarsità di tracce, le registrazioni risultavano spesso di qualità infima. Oggi chiunque può affidarsi ad un buon PC, a un sequencer audio/MIDI e una dotazione di software musicale per registrare le proprie produzioni. Basta andare a curiosare fra gli scaffali di un negozio ben fornito per scegliere i componenti hardware e software più appropriati e cominciare così l'avventura nell'Home Recording su DAW. Per non rimanere delusi dei propri acquisti, bisogna però tener presenti alcuni fattori che andremo ad analizzare nelle prossime righe.

La scelta dei componenti di un PC

La scelta più facile potrà sembrare quella di acquistare un PC combo in un qualsiasi supermercato, ma non lo è. Anzi, sarà l'ultima delle opzioni che prenderemo in considerazione. Un PC che possa rispondere a tutte le nostre esigenze dovrà essere veloce nel calcolo delle operazioni che dovrà svolgere, ben aerato durante

il periodo di utilizzo e, soprattutto, molto silenzioso onde evitare che il rumore delle ventole possa rientrare nei microfoni e procuri fastidiosi mal di testa a chi lavora per ore in studio. In pratica, quello che ci serve non è un solo un computer, ma una vera Digital Audio Workstation, cioè una DAW, attrezzata per l'audio e la musica. Analizziamo i componenti per assemblare una DAW coi fiocchi...

Tower (torre) e le ventole di raffreddamento

Il case di tipo tower (Figura 1) è il "contenitore" di tutte le periferiche che costituiscono un Personal Computer. Con i sistemi e le tecnologie odierne, i componenti hanno bisogno di essere correttamente raffreddati e un case tower assai capiente è una buona soluzione per evitare surriscaldamenti e danni irreparabili. Spesso nei case tower di piccola e media grandezza troviamo a corredo l'alimentatore da almeno 400 watt o superiore (Figura 2) e una o due ventole di 8 cm (Figura 3), la prima collocata sulla parte anteriore in basso, mentre la seconda, sulla parte posteriore in alto in prossimità del dissipatore del processore. Infine, i case di maggior volume sono predisposti e corredati con due ventole di 12 cm (Figura 4) sulla parte posteriore, una ventola di 8 cm sulla parte anteriore e due ventole, sempre di 8 cm, collocate sul pannello laterale, le quali direzionano l'aria in entrata sulla scheda madre. La prima cosa che ci verrebbe in mente è che le ventole di 12



Fig. 1 - Un case di tipo tower.

cm (quindi più grandi rispetto alle altre) possano essere più rumorose. Invece, una loro particolarità è che sono silenziose. Oltre ai materiali plastici o metallici che vengono usati per la loro silenziosità, dobbiamo considerare anche la loro tensione di alimentazione. Lo standard prevede l'alimentazione a 12 V per le ventole di 8 cm, mentre le ventole di 12 cm si alimentano a 5 V. Essendo più grandi le ventole, non devono aerare più velocemente.

Se potete montare solo ventole di 8 cm e volete ridurre quel fastidioso rumore che provocano, basterà alimentarle a 5 V e saranno più silenziose. Il connettore di ogni



Fig. 2 - Alimentatore Enermax AL-059 ELT 500 W.



Fig. 3 - Tipica ventola di 8 cm per case tower



Fig. 4 - Una ventola di 12 cm con il proprio potenziometro per regolare la velocità.



Fig. 5 - Cavo di alimentazione periferiche.

ventola ha due conduttori, uno rosso (positivo +) e uno nero (negativo -). I due conduttori vanno a connettersi rispettivamente con un cavo di alimentazione (Figura 5) che arriva direttamente dall'alimentatore principale del PC. Il conduttore nero (negativo) rimane collegato al suo rispettivo colore, mentre il conduttore rosso, che di norma si connette al colore giallo, verrà tagliato e saldato al conduttore di colore rosso. In questo modo la ventola sottoalimentata girerà più lentamente riducendo di molto il rumore.

Scheda madre (motherboard)

La scheda madre (Figura 6) è uno degli elementi più importanti di un PC. La sua funzione è quella di interfacciare tutti i dispositivi e le periferiche che vengono installati su di essa. Nelle periferiche passano centinaia di segnali diversi, tutti ad altissima velocità e molto sensibili ai

disturbi, quindi per non trovarsi in situazioni di "incompatibilità hardware" o altri spiacevoli situazioni, suggerisco di non optare per il primo modello che vi verrà proposto e di attenervi a marche conosciute. Molto importante da tenere in considerazione, è l'acquisto di una scheda che abbia quattro slot per le memorie RAM Dual Channel (Figura 7).

RAM

La RAM (Random Access Memory) (Figura 8) è un dispositivo di memoria chiamato volgarmente "banco", la cui funzione è quella di memorizzare in maniera casuale le informazioni che verranno scritte e successivamente lette dal processore. Le memorie in uso oggi sono DDR2. Rispetto alle memorie DDR1 è raddoppiata la velocità di clock consentendo un risparmio energetico superiore e aumentando le prestazioni del PC. La quantità di RAM richieste nelle attuali DAW è di almeno 2 GB, anche perché una parte di memoria viene dedicata al sistema operativo (per esempio Microsoft Windows XP SP2) e una buona parte viene richiesta dal plug-in e dai virtual instrument.

Processore (CPU)

La funzione della CPU (Central Processing Unit) è quella di leggere e scrivere nella RAM ed eseguire le



Fig. 6 - Una scheda madre Asus.

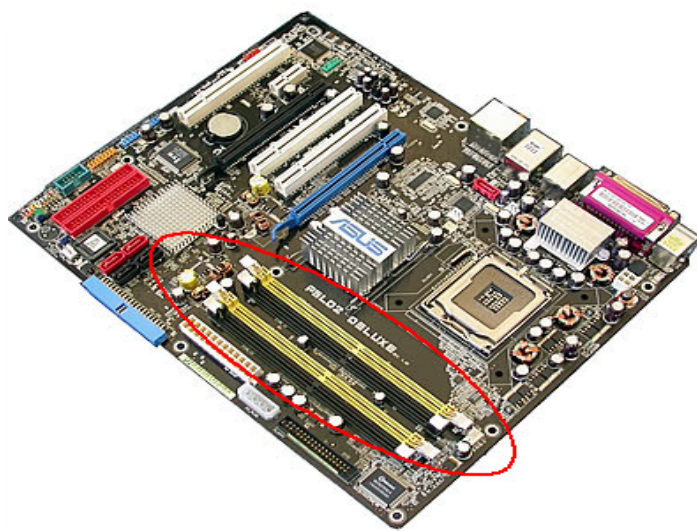


Fig. 7 - Nell'ovale rosso i quattro Slot in modalità Dual Channel.



Fig. 8 - Due banchi di RAM con i dissipatori di rame per il raffreddamento.

molteplici istruzioni che gli vengono trasmesse dalle periferiche. La scelta di una buona CPU per noi musicisti è molto importante. Lavorando costantemente con audio, MIDI e virtual instrument abbiamo bisogno di un processore potente, veloce e affidabile. Le famiglie di processori più rinomate sono Intel (Figura 9) e AMD



Fig. 9 e 10 - (Sopra) processore Intel Core 2 Duo Extreme. (Sotto) processore AMD Athlon64 FX 60.

(Figura 10) che, con i sistemi Dual Core, hanno migliorato e ottimizzato le macchine rendendole molto performanti.

Scheda video

La scheda video (Figura 11) è una periferica dotata di una certa quantità di RAM per la cosiddetta memoria grafica, che deve essere la più larga possibile per evitare rallentamenti nel refresh dello schermo. La scheda video deve essere scelta con cura considerando la doppia uscita video per poter collegare due monitor (Figura 12). Quando si lavora con i sequencer (Cubase, Logic ecc.) sarà possibile lavorare con gli editor su uno schermo e con le tracce aperte



Fig. 11 - Scheda video Nvidia Geforce 7800 GTX con 512 MB.

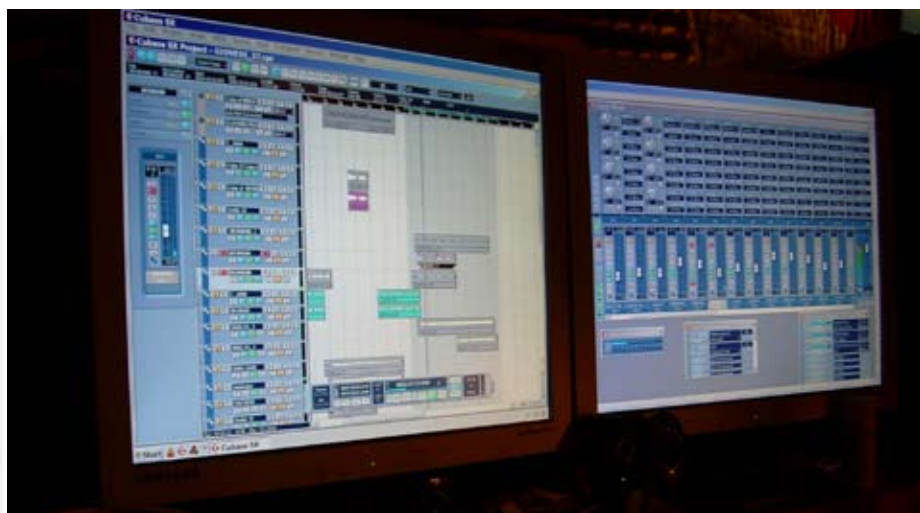


Fig. 12 - La disposizione di tutti i tool del sequencer su due monitor.



Fig. 13 - Il nuovo slot per le schede video, PCI-E 16X.

sull'altro. Meglio se gli schermi possono essere di 19 o 20 pollici e oltre per poter gestire risoluzioni fino 1280x1024 pixel.

Le schede video attualmente in commercio, a differenza dei modelli di qualche anno fa, non hanno più l'attacco AGP 8X ma quello PCI-E 16x considerando la differente fattura dello slot per questa periferica, anche sulla scheda madre (Figura 13). La scheda video dovrebbe avere almeno 512 MB di memoria. Con una quantità di 64 o 128 MB, possono sorgere degli inconvenienti, come rumori digitali audio quando si usa la rotella del mouse per lo scroll delle tracce del sequencer.



Fig. 14 - Un hard disk Maxtor SATA II.

Hard disk

L'hard disk o disco rigido (Figura 14) ha un solo compito importante da svolgere e la sua affidabilità dovrà essere ineccepibile.

Questa periferica, interna o esterna al PC, deve essere in grado di registrare l'audio multitraccia in tempo reale.

Anche L'hard disk, come tutte le altre periferiche, ha subito molti cambiamenti (chiaramente in meglio) sia in velocità di scrittura/lettura, sia in affidabilità nel tempo. Ormai i dischi più usati attualmente sono SATA (Serial ATA) (Figura 15) molto più veloci dei vecchi IDE. Per entrambi la velocità di rotazione deve essere almeno di 7200 RPM (Revolutions Per Minute).

I dischi SATA hanno ereditato la tecnologia NCQ (Native Command Queuing) dai dischi SCSI (hard disk tutt'ora usati in campo professionale) per poter comunicare in maniera effettiva con la CPU e snellire i calcoli del processore.

Per lavorare in modo davvero esagerato e se il budget lo consente, sono disponibili hard disk professionali in grado di lavorare a 10000 RPM. Da non dimenticare che, all'acquisto della scheda madre, dovrete accertarvi della compatibilità SATA (Figura 16) e della presenza del controller RAID. Il controller RAID consente di impostare il BIOS della



Fig. 15 - Il logo Serial ATA.



Fig. 16 - Le prese SATA sulla scheda madre.

scheda madre per lavorare con più hard disk insieme (minimo 2), anche di dimensioni e di marche diverse. Le modalità RAID più usate nell'audio sono RAID 0 e RAID 1. La modalità RAID 0 divide i dati tra due hard disk. Questo metodo di scrittura consente una elevata prestazione nella registrazione e nella lettura dei dati. La modalità RAID 1 crea una copia esatta di tutti i dati scritti (utile per il backup).

Connessioni USB e FireWire

Sia le connessioni USB (Universal Serial Bus) sia le connessioni FireWire (Figura 17) consentono di collegare una periferica esterna, come un hard disk o una scheda audio. La tecnologia USB, nel corso degli anni, ha cercato di ovviare alle costose connessioni SCSI. Lo standard utilizzato per tastiere e mouse è la versione 1.0 in grado di trasferire 1,5 Mb/s (al secondo), mentre la versione 1.1 riesce a trasportarne 12 Mb/s. La versione più aggiornata ai giorni nostri è la 2.0 che raggiunge la trasmissione dei dati fino a 480 Mb/s.

Anche la tecnologia FireWire è una connessione veloce per il trasferimento di dati digitali tra una periferica esterna e il PC. Gli standard sono FireWire 400 e FireWire 800 e il valore numerico accanto al loro nome, si riferisce alla



Fig. 17 - Le porte USB a destra e la porta FireWire a sinistra.

capacità di trasferimento in Mbps. Per la registrazione multitraccia professionale è preferibile la tecnologia FireWire.

Scheda audio

Dopo l'ardua scelta di tutti i componenti della nostra DAW, dobbiamo pensare alla ciliegina sulla torta e cioè alla scheda audio. Spesso è integrata nella scheda madre, ma per il nostro tipo di utilizzo è totalmente inadatta. Quindi, entrate nel BIOS della macchina e disabilitate la voce AC97 o simili! Prima di scegliere un modello anziché un altro, dovete essere certi del tipo di produzione musicale. Per dare un'idea di come scegliere la scheda, andremo ad analizzare alcuni modelli, forse quelli più comuni e abbordabili.

Come punto fermo, prenderemo in considerazione soltanto schede audio dotate di driver ASIO. Solo queste schede possono regolare la latenza direttamente dal pannello di controllo (Figura 18). La latenza è il tempo di ritardo che intercorre tra il segnale in ingresso e quello in uscita e la sua regolazione è espressa in millisecondi.

Quindi, con valori bassi potremo lavorare in monitoraggio diretto quasi in tempo reale sia in fase di registrazione, sia in fase di missaggio. Con valori tra i 7 e i 10 millisecondi la latenza può ritenersi accettabile, mentre valori di 2 o 3 millisecondi la latenza può essere definita "prossima allo zero".

Se non usate il monitoraggio diretto, potete tranquillamente usare schede con valori di latenza elevati. Vediamo alcune schede audio in base alle diverse tipologie di lavoro.

Virtual Instrument

Se il vostro modo di lavorare si basa esclusivamente su sequencer e plug-in (Figura 19), potrà essere sufficiente una scheda PCI interna con due entrate e due uscite su connettori di tipo RCA e due connettori ottici (In/Out) di tipo S/PDIF, per poter acquisire o registrare su periferiche digitali esterne (CD, Minidisc, DAT ecc.). Evitando l'uso del monitoraggio diretto degli strumenti in ingresso, la latenza bassa non è essenziale.

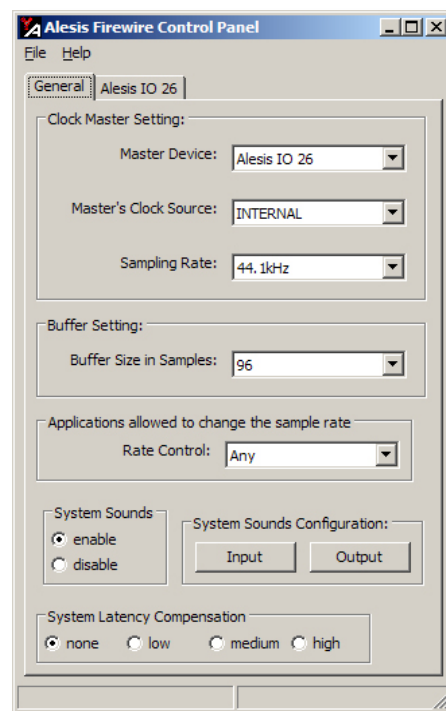


Fig. 18 - ASIO Control Panel per impostare la latenza.

Audio multitraccia diretto

Se effettuate registrazioni multitraccia direttamente tramite microfoni o ingressi linea, considerate schede con 4 o più ingressi analogici. Considerate anche la presenza della phantom power per il collegamento di eventuali microfoni a condensatore



Fig. 19 - Tipico sequencer a moduli integrati, come Reason 4.



La scheda audio EWX 24-96.



La scheda audio E-MU 1212m della serie Creative Professional.



La scheda audio RME Fireface 400.

sprovvisi di alimentazione. È importante che la latenza possa essere abbassata il più possibile per consentire il monitoraggio diretto degli strumenti in ingresso durante l'overdubbing.

Audio multitraccia indiretto

Se volete interfacciare la scheda con console digitali ADAT o TDIF, considerate la presenza di una o più interfacce di questo tipo. In questo modo sarà la console digitale che acquisirà i segnali mentre la scheda potrà registrare otto tracce simultaneamente. È importante che la latenza possa essere abbassata il più possibile per consentire il monitoraggio diretto degli strumenti in ingresso durante l'overdubbing.

Sequencer

Oltre ad una buona macchina, avremo bisogno di un affidabile e potente registratore software, altrimenti chiamato sequencer audio/MIDI. Le più note software house in ambiente Windows sono Cakewalk che produce il rinomato programma **SONAR** e Steinberg che con **Cubase** può a buon titolo ritenersi lo standard per la produzione musicale su DAW,

anche in ambiente Mac. Su computer Apple, la fa da padrone il sistema **Digidesign Pro Tools** che integra hardware e software per prestazioni professionali molto elevate. A seguire **Emagic Logic Pro**, divenuto da tre anni parte integrante di Apple, è da sempre definito l'alter ego di Cubase.

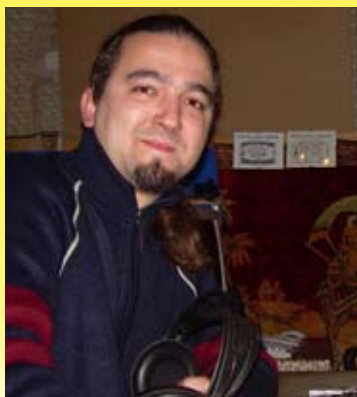
Il compito del sequencer è quello di relazionarsi in maniera ottimale con l'hardware del computer e della scheda audio, cercando di sfruttarne le potenzialità nel miglior modo possibile. Quindi, un ottimo sequencer, un ottimo PC e un'ottima scheda costituiscono già il 70% di un sistema DAW. L'altro 30% è costituito dai monitor video, i monitor audio, MIDI controller e la cassetteria. Se siete già pratici nel campo della registrazione analogica, non farete fatica a capire secondo quale concetto sono stati sviluppati questi software. La filosofia di funzionamento è pressoché identica: troveremo le entrate dei segnali in registrazione, il mixer (Figura 20), le mandate effetto



Fig. 20 - Il mixer di Cubase.

(Aux Send), gli Insert di canale e l'assegnazione delle tracce audio a determinati Bus o a gruppi. Anche la metodologia di lavoro è molto simile. Una prima differenza? Mancano i cavi, ovvero sono tutti collegamenti virtuali effettuati via software e pertanto privi di qualsiasi interferenza dall'esterno. Eccettuato il collegamento con microfoni e strumenti esterni, il percorso del segnale in acquisizione, durante l'editing e la riproduzione avviene nel completo dominio digitale. **AV&M**

Simone Pippi



All'età di 12 anni inizia a suonare la batteria frequentando corsi privati e portando avanti il suo interesse musicale nel corso dell'età adolescenziale. Grande amante della musica Metal, nel 1994 forma con altri amici un gruppo Trash, di cui farà parte per i successivi 10 anni. Nel 1995 entra al conservatorio "L. Cherubini" di Firenze, dove approfondisce gli studi sugli strumenti a percussioni e impara a suonare il pianoforte. In questo periodo, comincia anche ad interessarsi alla registrazione multitraccia. Nel 1998 crea un suo studio di registrazione, in cui sviluppa le varie conoscenze relative alle tecniche di registrazione e missaggio apprese da autodidatta. Nel 2005 i suoi gusti musicali cambiano ed entra a far parte di un gruppo Pop/Rock, con il quale tuttora suona il piano elettrico e produce album/demo a livello amatoriale all'interno del proprio studio. Attualmente lavora in una ditta d'informatica, occupandosi del settore tecnico e commerciale.

ROLAND

E-80

di Renatus
r.renatus@gmail.com

© copyright 2007
www.calderan.info

Gratis per tre giorni e senza impegno la E-80 a casa mia!

La recensione di un utente...



Immersione totale

Scrivo questi appunti dopo tre giorni d'immersione totale con la Roland E-80. Lo confesso: non appena ho scoperto l'iniziativa di Roland Italy, mi sono messo in lista per avere questa tastiera arranger in prova per tre giorni a casa mia. Devo riconoscere che è stata per me una proposta utilissima e straordinaria. Sono così soddisfatto che ora mi sento in obbligo di condividere con voi il resoconto di questo test approfondito. Certo, tre giorni sono volati in fretta e sono consapevole di non essere riuscito a provare tutte le possibilità offerte da questo gioiello. Per ragioni di tempo, ho dovuto, infatti, operare delle scelte: tra le cose che non ho potuto provare a fondo ci sono la catena degli effetti, l'EQ, il VIEWER, il VOCAL HARMONIST, la PLAYLIST, il D-BEAM e

chissà quant'altro. Ma la ricchezza e la qualità mozzafiato di questo prodotto mi hanno travolto e ora non so se sarò in grado di raccontarvi tutto in modo esaustivo.

Premetto che userò la mia gloriosa Yamaha Tyros come punto di riferimento e di paragone: non lo farò nell'intento di stabilire quale sia il migliore arranger (dovreste già sapere che per me non esiste e non può esistere il miglior strumento musicale in assoluto), ma soltanto per chiarire le differenze fra i due prodotti e meglio illustrare le mie considerazioni.

Primo approccio

La Roland E-80 mi viene consegnata in una custodia morbida ma molto professionale con tanto di ruote che facilitano il trasporto. Ed è un bene, perché la prima cosa che mi colpi-

sce è il peso: ventidue chilogrammi! Quando arrivo a casa, dispongo la tastiera sul cavalletto, collego il cavo di alimentazione dopo aver cercato un adattatore "shuko" (cara Roland Italy, ma non siamo in Italia?) e la accendo. Il senso di solidità dello strumento è imperiale: la scocca è massiccia e compatta. Mi concentro sul TOUCH SCREEN: è molto comodo, anche se risponde alquanto lentamente e non sembra particolarmente sensibile. Dopo qualche tentativo, deduco che è necessario prenderci la mano. Poco male.

Osservo il floppy-disk e, con disappunto, costato che manca una porta per le comodissime penne USB. Al contrario, un aspetto tecnico che merita un grande applauso è il pulsante SPEAKER OFF che consente di disabilitare gli amplificatori senza la necessità di infilare un jack nell'ingresso della cuffia.

fia. Non solo: qui sono disponibili addirittura due ingressi per le cuffie, come succede di regola solo nei pianoforti digitali per uso didattico (una cuffia per l'allievo e una per il maestro). Noto che il volume generale della E-80 è molto alto. Molto più alto della mia Tyros. Non escludo sia solo un effetto dovuto alla grandissima qualità degli amplificatori.

Questione di stili

Cerco le categorie degli stili e sono attirato subito da una categoria che si chiama "Live Band". Il nome è stuzzicante e non posso fare a meno di analizzarla come prima cosa. Richiamo il primo stile "Strummin' Pop", ma non faccio tempo a chiudere la prima canzone che mi ritrovo a sfogliare le funzioni d'impostazione generali della tastiera. Devo, infatti, spostare il punto di split: Roland lo pone sul tasto immediatamente sotto il DO centrale (precisamente su B3), ma è molto meglio impostarlo sotto il SOL dell'ottava inferiore (quindi F#2). Come del resto insegna Yamaha; i Rolandiani mi scuseranno.

Dopo aver sistemato lo split, riparto con il test della sezione arranger e dopo qualche stile casuale, trovo che il riconoscimento degli accordi sia davvero semplice ed efficace. Non solo: il fingering standard della E-80 è il più immediato fra tutti quelli disponibili: è adottato anche in casa Korg e stupisce che Yamaha invece non l'abbia ancora adottato. Mistero. Prima di raccontarvi le mie esperienze con alcuni stili, vorrei rilevare alcuni aspetti tecnici:

- Ogni stile prevede ben 4 INTRO, 4 MAIN e 4 ENDING, con tanto di FILL IN. Data la ricchezza di pattern disponibili, a mio modesto avviso, avrei aggiunto qualche pulsante in più per pilotare l'arranger: mi riferisco soprattutto a INTRO ed ENDING che hanno un solo pulsante a testa, costringendo a pigiare anche il pulsante della variazione MAIN per stabilire quale sequenza richiamare. Non sarebbe più comodo avere quattro pulsanti specifici, uno per ciascun INTRO ed ENDING?
- Osservo con soddisfazione che è possibile cambiare stile durante l'esecuzione dell'ENDING, senza che questa operazione anticipi il nuovo stile selezionato: questa è

una grande comodità perché favorisce nell'essere pronti a suonare lo stile successivo senza ansia. Questa cosa non è possibile nella mia Tyros e spesso mi succede che lo stile successivo parta senza che io ne sia consenziente. Roland ha fatto la scelta giusta in questo caso.

- Ogni stile parte dopo i quattro battiti di attesa: non sono riuscito a capire come si fa a rimuovere questa battuta di attesa. Ho anche cercato sul manuale. Invano. Probabilmente non sono stato abbastanza paziente da capire come si fa (tre giorni passano in un attimo!).

La sezione di stili "Live Band" è sinceramente la mia preferita: "The Unplugged", "Amazing Gospel" e "Guitar Shuffle" catturano tutta la mia attenzione. La sensazione è quella di pilotare davvero una band dal vivo, autentica e brillante. Anche la sezione "Rock" è molto realistica, anche se in taluni casi è troppo fracassona per i miei gusti. Ho provato a lungo lo stile "Joe's Rock" che è stato evidentemente costruito per suonare il celebre successo di Joe Cocker "You Can Leave Your Hat On", dove rimango colpito dagli ottimi pattern associati ai "Fill in".

Gli stili "Country" sono finiti nell'area "World" (uh! Finalmente una visione della musica non americano-centrica). Gli stili "Bossa/Samba" sono separati da quelli "Latin", ma la separazione non è stata fatta con sufficiente cura, visto che qualche stile "Latin" è stato impostato nella categoria sbagliata. La sezione "50's & 60's" è ottima per una serata in cui si voglia divertire il pubblico: "Baby Rock'N" è lo stile giusto per "Just A Gigolo" del mitico Louis Prima, mentre "Rock'N Slow" è destinato a un'esibizione torrida di "Sweet Home Chicago" (ricordate tutti i Blues Brothers, vero?). "Jazz Blues" è la categoria cui dedico gran parte del tempo delle mie prove: peccato che la varietà degli stili sia ridotta rispetto le mie attese personali (forse la Tyros mi aveva viziato in proposito): in questa sezione lo stile "Jimmy's Groove" si rivela come il compagno ideale delle mie serate. La categoria "Contemporary" include lo stile che mi ha catturato più di ogni altro: ho suonato lo stile "Soul" per quasi un'ora senza smettere, improvvisando senza riguardi. Lo

stile è così vicino alle mie corde che non riesco a smettere facilmente: che cosa c'è di più divertente che usare un arranger per improvvisare? Nella categoria "16 Beat", mi soffermo sullo stile "Lovely Ballad", dove è un piacere indugiare con la melodia di "Isn't She Lovely" di Stevie Wonder. Fra gli "8 Bit" mi capita di suonare "Heart Beat" che è lo stile ideale per darci dentro con "Sultans of Swing" dei Dire Straits (confesso però che devo ancora migliorare la mia tecnica prima di riuscire a essere convincente; nonostante ciò, il divertimento per chi suona è assicurato). Alla fine della carrellata di stili, rifletto sul fatto che il liscio nostrano è alquanto trascurato.

Suonare il pianoforte

Dopo gli stili, non posso fare a meno di cavalcare lungo la teoria dei suoni. Rimango subito impressionato dalla qualità dei pianoforti e degli organi. Il "Natural Piano" è sicuramente incantevole, ricco e, soprattutto, sincero: è un suono molto lontano da quello Yamaha (che adoro), soprattutto nelle ottave centrali, anche se non saprei se questo distacco sia soltanto un effetto soggettivo dovuto alla presenza di tasti decisamente più professionali. Preso dall'entusiasmo, comincio a suonare con vigore sfruttando la dinamica di una tastiera eccezionale: osservo che il suono perde naturalezza quando picchio sui tasti. Anche le tastiere soffrono. Il "Classic Piano" mi colpisce per il gusto antico del suo suono. Osservo che altre voci sono precostituite mettendo in sovrapposizione due campioni: se teniamo poi conto che esiste sempre la possibilità di porre in "layer" altre parti da tastiera (UP1, UP2, UP3, LW1, LW2 e MBS), direi che le possibilità sono ben più ampie di quanto si possa chiedere. Il pianoforte elettrico "Vintage EP1" è quasi perfetto, se non fosse quell'effetto di campanellino che sottende nell'aria, se posso fare proprio il pignolo! Il "Pro Stage 1" suona diverso da come dovrebbe risultare un pianoforte da palco, ma devo riconoscere che suona davvero bene; quello che non mi convince è il clic dell'attacco: troppo accentuato o troppo digitale, non saprei. "Phase EP" è scarso ma notevole, sebbene il suo gemello in casa Yamaha sia quello che prediligo.

Mi diverto a provare "Wurly 1", sebbene non mi sembri molto fedele nella riproduzione degli indimenticabili Wurlitzer. Anche il "Clav.1" è brillante ed efficace quanto basta.

Suonare l'organo

Dopo un'indigestione di pianoforti, passo agli organi. E qui gli aggettivi si sprecano. Il bellissimo "B3 Sermon" è quella variazione di Hammond di cui ho sempre sete: il feeling Gospel brucia sotto le mie dita al punto giusto, perché questo è il suono d'organo standard che cerco sempre in ogni tastiera e che finalmente ho trovato. Per la cronaca Tyros non l'ha! Dopo mezzora di delirio, decido di cambiare suono e passo all'organo "Blues Perc", dove trovo ancora una volta pane per i miei denti. E che dire poi di "All Skatel!": m'innamoro immediatamente del clic percussivo che appare all'attacco del tasto. I suoni d'organo di questa E-80 sono una miniera inesauribile.

Arrivo allo sbuffante "Heavy Traffic" e ho esaurito le mie forze. Quando passo agli organi liturgici più classici, provo un senso di controversia: dai suoni ripieni come "Church Org. 1" mi aspettavo di più, mentre dai suoni più dolci e tenui come "Organ Flute" ritrovo tutto il mio entusiasmo. Mi soffermo a lungo sugli organi, tutte le varianti sono realistiche: "Rock", "Jazz Organ", "Perc Organ", "Red Organ", "Rotary", "L-Organ"... non ho più fiato.

Dopo una sbornia così colossale, tento una prova comparativa su una sequenza di tiranti classica, quella che per me rappresenta il punto di partenza: imposto le barre su "8-5-7-7-0-4-2-1-0", disattivo le percussioni e il vibrato e metto il "Rotary" in Slow. Quindi suono. Poi ripeto la stessa impostazione sulla Tyros e suono. Sorpresa! L'arranger Yamaha si avvicina di più al mio gusto personale. Strano, avrei detto il contrario: del resto se a questo punto dovessi nominare la sezione organi preferita, non avrei dubbi e direi Roland E-80, grazie alla varietà, alla ricchezza e alla naturalezza dei suoni di fabbrica. Tuttavia, su questo specifico confronto singolo di una variante impostata manualmente, trovo che sia vero il contrario e che Tyros si avvicini di più alle mie preferenze. Sono confuso: forse dovrei lavorare sugli effetti. Non



Il largo display LCD a colori.

riesco però a trattenermi oltre e corro a provare qualcos'altro.

Altri suoni

Passo alle fisarmoniche, quelle che il costruttore dichiara come derivate dal V-Accordion. A dire il vero i campioni non mi sembrano eccellenti. Tuttavia suonano bene, davvero bene. Forse è merito degli ottimi amplificatori. Non saprei.

La prima voce di chitarra classica "Nylon Gt. 1" proprio non mi va giù. E' molto meglio il secondo "Nylon-Str.-Gt", dove il suono scorre molto più naturale e fluido. Non riesco a trattenerne la mia curiosità e volo a provare il famigerato GUITAR MODE di cui avevo letto lodi e consensi. Dopo vari tentativi e dopo la tri-lettura del manuale credo di aver intuito quello che non avevo capito. Il GUITAR MODE non è uno strumento di controllo delle sequenze MIDI chitarristiche, come potrebbe essere il MultiPad in casa Yamaha. E' invece una tecnica pianistica per ottenere arpeggi o pennate di chitarre. La tecnica è notevolmente singolare e richiede un periodo di addestramento dedicato, soprattutto per rendersi conto che nel GUITAR MODE i tasti non corrispondono alle note. Ad esempio, nella modalità di arpeggio, il Do non è un Do ma piuttosto un Mi e le note che seguono non rappresentano la scala di Do, ma piuttosto le sei corde della chitarra secondo l'accordatura tradizionale Mi-La-Re-Sol-Si-Mi. In altre parole il Do

è un Mi, il Re è un La, il Mi è un Re e così via. Confusi? Dai, non è difficile! Con l'ottava più bassa è possibile simulare i suoni delle dita sulle corde o della mano sul manico o sul corpo della chitarra. La mano destra invece può essere usata per suonare le pennate: tuttavia è necessario suonare il tasto giusto (uno per ogni tipo di pennata) a tempo come se fosse una vera chitarra. Insomma: tutti dicono che è facile imparare. Io sono davvero limitato tecnicamente, perché non sono riuscito ad ottenere una sequenza decente! Sicuramente il GUITAR MODE è uno strumento potente. Ma bisogna imparare a suonarlo! Cambiamo categoria di suoni. Passando al "Violin" ho notato l'accen-tuazione del vibrato, mentre per gli archi in genere ho subito colto la classica pasta Roland. Nell'area "Vocal" ho trovato voci stupende. E qui devo riconoscere che Roland surclassa Yamaha. "Warm voices" sembra uscito da un disco di Enya, come del resto "SynVoxPad", con la differenza che quest'ultimo ha una traccia più sintetica. Adoro poi "Fm Mm Srt" ottimo per i richiami spirituali che evoca. Non riesco ad abbandonare in fretta il test di queste voci: la loro bellezza è trascinante, "Real Choir", "Jazz Scat", "ChorusLahs" e "ChorusAahs". E' poi un piacere suonare "Silent Night" mentre "Jz Voice" è straordinario sulle ottave basse. Finalmente arrivo ai "Brass", dove noto come Roland abbia prediletto un set di voci molto pop e molto digitali. Sono molto pro-

fessionali ma non mi entusiasmano le voci di sax, le trombe e i legni. Noto con curiosità che Roland ha messo in gioco i propri cavalli di battaglia nell'area "Drums" e mi diverto a risentire il suono di una TR-808 e di tutta la famiglia. Bei tempi andati!

Standard MIDI file

Ora passiamo a qualche base. Il primo dischetto che trovo è quello che avevo trovato nella defunta rivista "MIDI Songs" e che includeva il MIDI file di "Crazy" di Gnarl Barkley. La prova è parallela fra E-80 e Tyros. La base suona divinamente bene su entrambi gli arranger, ma sulla Roland il sax risulta più naturale e il mix sembra fatto su misura. In effetti, la cosa conferma il fatto che le basi standard sono di casa in ambiente Roland GS. Cambio la base e provo subito la sensazione opposta: in effetti, una canzone costruita dal bravissimo guru Yamaha, il canadese Ian McNeill suona splendidamente sulla Tyros e appare poverella sulla E-80... Non mi scoraggio per niente e riprovo con la base di un suocero country come "Achy Breaky Heart" di Billy Ray Cyrus; qui il confronto è vincente per la E-80, dove l'impatto sonoro risulta di gran lunga più aggressivo. Per finire con le basi, passo a un classico delle sale da ballo come il paso doble di "España Cani": questa volta il giudizio si capovolge, perché questa base è più omogenea e convincente sulla Tyros.

Utilità

Viene il tempo di dedicarsi a MUSIC ASSISTANT, una caratteristica che permette di richiamare facilmente lo stile più adeguato in base al titolo della canzone. Come succede nel Music Finder di casa Yamaha, anche qui Roland ha preferito registrare i titoli delle canzoni famose con perifrasi insolite ancorché simili al titolo originale. Boh, io queste cose non le ho mai capite. Come non capisco come mai anche Roland abbia commesso lo stesso peccato rendendo disponibili due funzioni diverse per memorizzare le impostazioni di tastiera: in effetti, Yamaha prevede il Music Finder e la Registration, mentre Roland prevede MUSIC ASSISTANT e USER PROGRAM: possibile non prevedere uno strumento di memorizzazione unico, flessibile, robusto e coerente? Mah!

Ho poi provato anche STYLE COVER e SONG COVER e li ho trovati molto piacevoli. Il tempo è volato mentre simulavo le infinite possibilità: il modello più divertente in assoluto è "A cappella" e permette soluzioni molto simpatiche. Fra le altre possibilità ho riscontrato risultati vincenti con "Live Band", "Acoustic", "Techno", "Rock", "Pop", "Classic" (orchestra) e "Celtic". Una piccola critica: i pulsanti ONE TOUCH sono esclusi dalle cover, peccato.

Per chi scrive la musica

Veniamo al sequencer E-80, una funzione dal nome complicato: 16-TRK SEQ. Il software mi attrae immediatamente, grazie al look accattivante dello schermo, dove è bello scorrere le sedici tracce. Metto la canzone in playback e provo a spostarmi su LYRICS & SCORE e scopro che la cosa non è possibile. Provo a compiere l'operazione al contrario, spostandomi dalla pagina LYRICS a 16-TRK SEQ e anche qui il passaggio mi viene impedito. Apro la pagina MICRO EDIT e mi assicuro che sia possibile controllare ogni singolo evento con risultato positivo. Provo ad avviare il PLAYBACK per seguire lo scorrere degli eventi, ma anche questa operazione mi viene impedita. Non desisto e navigo nel software alla ricerca delle possibilità rese fruibili dalla casa giapponese e sono favorevolmente colpito dall'uso della rotella che permette di cambiare facilmente traccia dopo aver fatto clic sullo schermo nel campo "Track 1". Carino! Ma rimango ancor più entusiasta nello scoprire il punto esatto dove il 16-TRK SEQ di Roland supera il SONG CREATOR di Yamaha: è nella funzione TRACK EDIT. Sì: finalmente posso cancellare facilmente una misura, copiare, effettuare modifiche massive su una traccia (GLOBAL CHANGE), agire sul GATE TIME e variare la dinamica di un'intera traccia o su un segmento di misure.

E per chi legge la musica

Per quanto riguarda la pagina LYRICS, la qualità del video è perfetta e

Il sistema interno di amplificazione.



testo scorre con precisione. Gli accordi sono calcolati in automatico ed appaiono appena in tempo a video: l'accordo corrente e quello successivo. La pagina SCORE è molto essenziale, non ha purtroppo nulla di comparabile con l'eleganza della stessa funzione presente nei prodotti Yamaha. In entrambi i casi, Roland non lascia cambiare pagina manualmente e questo fatto impedisce di leggere i testi o lo spartito a PLAYBACK fermo. E questo, per me è una mancanza dolorosa.

Conclusioni

Tre giorni sono passati davvero in fretta e ora dovrei trarre le conclusioni. Che dirvi? La Roland E-80 mi ha conquistato e, se non fosse per il peso e le dimensioni esagerate, avrei confermato l'acquisto. Ma in questo momento non penso ancora di cambiare la mia amata Tyros, piuttosto vorrei affiancarla con un arranger più leggero e portatile, che mi possa portare dietro durante le prossime vacanze estive. In questo senso non mi resta che provare la più minuta Roland E-50, nella speranza che il produttore giapponese non abbia "tagliato" troppo sulla qualità dello strumento.

Ringrazio Roland Italy e mi congratulo per questa geniale iniziativa di marketing che mi ha permesso di provare con calma a casa mia questo superbo gioiello di arranger. Un'idea innovativa che consentirà a molti musicisti di avvicinarsi a questo arranger e, come spero, di muovere il mercato degli strumenti musicali. Ringrazio anche Marco del negozio Scavino di Torino per la sua gentilezza e disponibilità a facilitare le operazioni di prenotazione e di prestito con grande professionalità.

Chissà che questa idea non diventi un'abitudine standard per tutti i produttori musicali? **AVGM**