

# AUDIO VIDEO & MUSIC

pier  
calderan  
official magazine

mega concorso!

N° 05  
giugno 2007

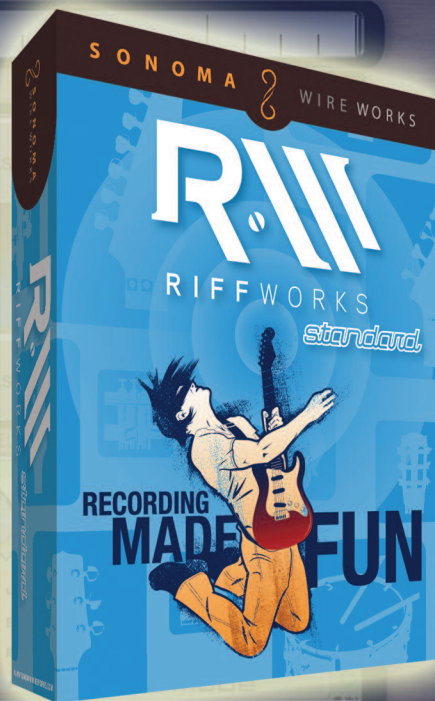
## ROLAND SH-201 GROOVE CONTEST



VINCI UN  
ROLAND SH-201!

TEST ROLAND SH-201

TEST LINE 6 UX1 e UX2



TEST RIFFWORKS 2

- ▶ HOME RECORDING FOR DUMMIES (4)
- ▶ AUDIO TIPS FOR DUMMIES (4)
- ▶ VIDEO TIPS FOR DUMMIES (4)
- ▶ MIDI TIPS FOR DUMMIES (5)
- ▶ MUSIC TIPS FOR DUMMIES (5)
- ▶ NOTATION FOR DUMMIES (2)



# **ROLAND SH-201**

## **GROOVE CONTEST**



**Vinci un SH-201!**

## **Partecipa al**

# **ROLAND SH-201 GROOVE CONTEST e vinci!**

**La partecipazione al Roland SH-201 Groove Contest è gratuita!**

**Ecco cosa devi fare per vincere un synth Roland SH-201**

- 1. componi un groove originale in qualsiasi stile dance (techno, electronica, hip-hop, house, trance e via dicendo...)**
- 2. il groove deve essere lungo all'incirca un minuto in formato MP3 a 128 kbps (circa un 1 MB)**
- 3. vai alla pagina del Roland SH-201 Groove Contest all'indirizzo: [www.calderan.info/roland-sh201](http://www.calderan.info/roland-sh201)**
- 4. carica il tuo groove! Il concorso scade il 31 luglio 2007.**

Una giuria di esperti valuterà i groove pervenuti entro il 31 luglio 2007 e assegnerà un synth Roland SH-201 al vincitore entro il 31 agosto 2007. Il vincitore riceverà a casa e senza spese un synth Roland SH-201 gentilmente offerto da Roland Italy Spa ([www.roland.it](http://www.roland.it)).

# AUDIO VIDEO & MUSIC

**Numero 5 • Giugno 2007 (ver 1.5 beta)**

## Non so voi...

... ma io non perderei neanche un minuto! Per la serie "cosa vuoi di più?", anche questo mese c'è un grande concorso a premio. E che premio! Un synth Roland SH-201 in carne e ossa! Grazie alla gentile concessione di Roland Italy siamo riusciti a organizzare un favoloso Groove Contest. La partecipazione è come sempre gratuita, come tutto quel che trovate in questo sito d'altronde. I particolari per la partecipazione li trovate nelle pagine interne o sulla pagina del concorso.

Dopo la faticaccia del mese scorso, finalmente abbiamo ripreso il trend di una rivista abbastanza fornita, anche se l'optimum è ancora lontano, speriamo di mantenere e magari di migliorare il ritmo delle uscite. La voglia di fare non manca mai.

È il tempo che è sempre poco.

Il progetto a brevissimo sarà il miglioramento del sito che ha sicuramente bisogno di un upgrade. Quindi se a giorni vedrete cambiare il look del sito non spaventatevi...

E il prossimo mese? Ancora tante sorprese per chi ha voglia di fare musica. Ci saranno ben due concorsi con in palio premi bellissimi! E così per ogni mese a venire. Quindi, mi raccomando, acqua in bocca! Meno gente sa e più probabilità ci sono di vincere.

Ciao a tutti!

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 per aver gentilmente fornito il materiale per i test di questa rivista a:

**Audio Musica Recording** ([www.audiomusica.biz](http://www.audiomusica.biz)) test hardware (Line 6 UX1 e UX2)

**Roland Italy** ([www.roland.it](http://www.roland.it)) test hardware (Roland SH-201)

**IK Multimedia** ([www.ikmultimedia.com](http://www.ikmultimedia.com)) test software (Sonoma RiffWorks)

## 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](mailto:pier@calderan.info).

# ROLAND SH-201

PARTECIPA AL  
GROOVE CONTEST  
ROLAND SH-201



di Pier Calderan  
© copyright 2007  
[www.calderan.info](http://www.calderan.info)

## Sintetizzatore a modelli analogici

Scarica  
i file MP3 demo da  
[www.calderan.info](http://www.calderan.info)

**Un piccolo grande synth. Ecco cos'è l'SH-201.  
A vederlo forse non ci si crede, ma dentro questo  
infernale aggeggio si nasconde tanta tecnologia  
da spavento. E tutto a un prezzo ridicolo!**

A parte il fatto che uno di voi questo mese si porterà a casa questo gioiello,

parlare del Roland SH-201 mi fa un enorme piacere. Non finirò mai di ringraziare Roland Italy per la gentile concessione, ma è da tempo che volevo far conoscere meglio questo synth. E non solo perché ne possiedo uno che uso per scopi personali.

Innanzitutto, lo utilizzo come scheda audio con il mio Cubase 4, e poi mi piace smanettare sui suoi potenziometri e slider come faccio da oltre trent'anni con tutti i miei synth analogici. Ecco, il Roland SH-201 ha questo di bello, ti dà la sensazione di essere esistito da sempre, da quando i suoni te li dovevi creare da zero fra oscillatori, generatori di inviluppo e mille astuzie.

Inutile ricordare la storia di Roland e dei tanti modelli di synth della serie SH che hanno fatto la musica dagli anni 70 a oggi. Qualcuno se lo tiene ben stretto il suo SH-101 o il suo SH-5 che, con molta probabilità, hanno dato lo



SH-201.

I suoni prodotti dall'SH-201 non sono certamente paragonabili a quelli degli antichi padri, ma l'idea di offrire la stessa manualità operativa rende possibile avvicinarsi moltissimo a quelle sonorità tanto amate e, ovviamente, di superarle. In altre parole, se avete qualche idea di come si programmi un synth (o anche se non ce l'avete), l'SH-201 vi farà scuola. E se invece siete degli esperti, vi entusiasmerà quando scoprirete le sue doti nascoste.

### SH-201

Come già detto, l'aspetto tipicamente retrò ricorda i vecchi synth analogici degli anni 70-80. Nel suo chassis plastico di circa 5 chilogrammi, l'SH-201 racchiude un motore a modelli analogici in grado

di riprodurre sonorità analogiche classiche insieme a sonorità

attualissime. Da sottolineare la possibilità di collegare l'SH-201 via USB a un computer e di poter gestire il synth tramite il suo bellissimo editor che, come vedremo, amplia enormemente le sue possibilità espressive.

Il pannello frontale è stato disegnato all'insegna della massima semplicità e per una facile operatività anche per performance dal vivo. Nessun display LCD retroilluminato o a segmenti LED... sembra proprio di rivivere l'epopea degli anni che furono!

La tastiera è a 49 tasti sensibili alla dinamica, anche se quasi tutti i preset sono stati programmati senza dinamica, come vuole la tradizione. Comunque la dinamica, per chi la vuole, c'è ed è programmabile in maniera molto precisa per ogni preset. I tasti sono ben arrotondati, docili al tatto e cedevoli al punto giusto, offrendo quella "suonabilità" dei synth di rango. Chi suona sulle tastiere di synth sa cosa intendo.





Due glorie del passato: il Roland SH-101 e SH-7.

Sulla parte sinistra della tastiera c'è il classico joystick in stile Roland, comprendente Pitch Bend e Modulation Wheel. Sopra il joystick ci sono i due tasti Oct Up-Down che permettono di trasporre di +/- 3 ottave la tastiera.

A destra dei tasti Oct Up-Down troviamo i tasti Portamento (programmabile) e Solo/Solo + Legato. Per impostare il tempo del Portamento, basta tenere premuto il tasto e premere uno dei tasti Number da 1 a 8. Se si vuole suonare in modalità monofonica, basta premere il tasto Solo due volte. Per suonare in modalità monofonica in stile legato, basta premere il tasto Solo una volta sola. Per chi non lo sapesse, suonare un synth monofonico in stile "legato" significa che la nota successiva non viene "triggerata" fino a quando non si rilascia completamente il tasto. È una tecnica molto particolare che, usata insieme al Portamento, produce performance molto accattivanti.

Il synth è dotato di due oscillatori multi-waveform e relativa sezione

mixer, una sezione Filter con relativo Filter Envelope, due LFO, una sezione Amp Envelope, una sezione Pitch Envelope e un ingresso Ext In con relativo filtro per controllare fonti sonore esterne. Tutte cose che vedremo in dettaglio.

La polifonia massima del synth è limitata a 10 note, più che sufficienti per l'utilizzo che se ne fa di solito di un synth di questo tipo. Si possono suonare due timbri alternativamente tramite i tasti Upper e Lower, oppure sovrapporli in layer, premendo una volta il tasto Dual/Split, oppure disporli in split, premendo una seconda volta il tasto Dual/Split.

I preset di fabbrica sono 32, memorizzati in quattro banchi per 8 memorie, raggiungibili tramite i tasti A, B, C, D e i tasti Number da 1 a 8. Con il tasto User si accede ad altri 32 preset in cui si possono memorizzare i propri timbri modificati.

Il potente arpeggiatore mette a disposizione ben 32 modelli di arpeggio, ma come vedremo è totalmente programmabile via software.

Allo scopo di arricchire e rifinire ulteriormente le sonorità, l'SH-201 dispone di una completa sezione effetti comprendente Overdrive, Delay e Reverb.

Dulcis in fundo, l'immane controllo D Beam permette di ampliare a dismisura l'espressività del synth. Passiamo al dettaglio di tutto questo benguadi.

## Oscillatori

I due oscillatori (Figura 1) del Roland SH-201 sono identici e sono dotati dei seguenti tipi di forma d'onda:

- **Sawtooth:** onda a dente di sega.
- **Square:** onda quadra.
- **Pulse:** onda quadra a impulsi asimmetrici.
- **Triangle:** onda triangolare.
- **Sine:** onda sinusoidale.
- **Noise:** rumore bianco.
- **FB Osc:** onda Feedback ricca di armonici per sonorità metalliche.
- **Super Saw:** onda equivalente a 7 onde a dente di sega spostate nell'intonazione per creare sonorità ricche e corpose.
- **Ext In:** qualsiasi fonte sonora esterna (vedi paragrafo "Ext In").



Fig. 1 - La sezione oscillatori Osc 1 e Osc 2.



Le connessioni sul retro del Roland SH-201.

## Schema a blocchi del synth Roland SH-201

Lo schema permette di capire l'organizzazione interna e il percorso del segnale che arriva all'Output del synth. Upper Tone e Lower Tone sono due strutture identiche, pertanto ne è visualizzata solo una. Ecco una breve guida per leggere meglio lo schema a blocchi.

Come si può notare, i due oscillatori producono il suono base che viene modificato dal doppio generatore di involuppo di intonazione (ENV) e poi mixato attraverso la sezione MIX/MOD.

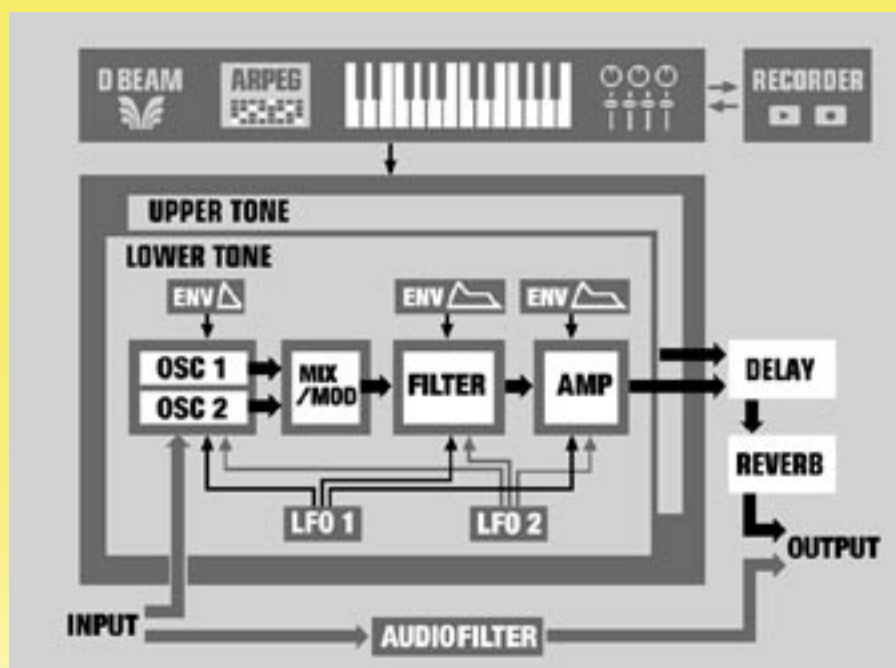
Da qui il segnale mixato passa attraverso il filtro (FILTER) sul quale si può intervenire con il relativo generatore di involuppo (ENV) per poi andare nell'amplificatore (AMP) sul quale si può intervenire con il relativo generatore di involuppo (ENV).

Il segnale in uscita dall'amplificatore entra nella sezione DELAY e REVERB per poi uscire definitivamente dall'OUTPUT.

Gli oscillatori a bassa frequenza (LFO 1 e LFO 2) possono agire separatamente sui due oscillatori, sul filtro e sull'amplificatore.

Una sorgente sonora esterna può essere collegata all'INPUT ed essere usata come forma d'onda per

entrambi gli oscillatori e/o essere mandata al filtro audio (AUDIOFILTER) e quindi mandata all'OUTPUT. In alto, il gruppo di controller D BEAM, l'arpeggiatore (ARPEG), la tastiera, il volume Master e la sezione Overdrive controllano il suono globale del synth.



Il registratore (RECORDER) serve a registrare e riprodurre le performance.

Il selettore della forma d'onda (Wave) e i relativi controlli di editing sono comuni a entrambi gli oscillatori. Per passare all'editing di uno dei due oscillatori, basta premere il tasto Osc 1 oppure Osc 2. Le modifiche apportate verranno applicate sull'oscillatore selezionato. I controlli disponibili per ogni oscillatore sono:

- **Pitch:** girando la manopola si intona l'oscillatore di +/- 12 semitoni (1 ottava).
- **Wide:** premendo questo tasto si allarga la possibilità di intonare di +/- 36 semitoni (3 ottave) tramite il precedente controllo di Pitch.
- **Detune:** si può stonare l'oscillatore di +/- 50 cent di semitono (100 cent = 1/2 tono, quindi 50 cent = 1/4 di tono).
- **PW/Feedback:** quando la forma d'onda è Pulse o FB Osc questa manopola controlla la percentuale dell'impulso (Pulse Width) o la quantità di Feedback. Se è

selezionata la forma d'onda Super Saw, la manopola permette di aumentare la "stonatura" fra le 7 onde a dente di sega.

Subito a destra del secondo oscillatore ci sono i tasti -Oct e 5th che rispettivamente traspongono di un'ottava in giù o di un'ottava in su Osc 2. Premendoli simultaneamente si riportano gli oscillatori alla stessa intonazione.

### Mix/Mod

Subito dopo la sezione oscillatori c'è la sezione Mix/Mod (Figura 2) che consente di disporre gli oscillatori secondo le seguenti tre modalità:

- **Mix:** gli oscillatori sono semplicemente mixati insieme. Il suono risultante sarà la somma delle frequenze audio dei due oscillatori.
- **Sync:** l'oscillatore 1 è sincronizzato all'oscillatore 2. Il suono risultante può essere molto complesso e



Fig. 2 - La sezione Mix/Mod.

dipende dalla scelta delle forme d'onda e dell'intonazione dei due oscillatori.

- **Ring:** l'oscillatore 1 modula l'oscillatore 2. Il suono risultante è più metallico.

Con la manopola Balance si bilancia il volume dei due oscillatori, mentre con il tasto Low Freq si può stabilire un taglio sulle basse frequenze (Cut) oppure un incremento (Boost). In posizione Flat non c'è alcun intervento del filtro.



Fig. 3 - La sezione Filter.

## Filter

La sezione filtro (Figura 3) è posizionata a destra del Mixer e prevede i classici controlli di Cutoff e Resonance con la possibilità di scegliere la pendenza del filtro (Slope) a -12 dB o -24 dB. Il filtro può essere impostato su LPF, HPF, BPF, ovvero Filtro passa-basso, passa-alto e passa-banda. Sulla posizione di Bypass il filtro viene escluso.

La manopola Key Follow permette di distribuire il filtro in base all'altezza della nota suonata. Ruotando il Key Follow verso destra il filtro avrà più effetto sulle note acute, viceversa, ruotandolo verso sinistra, avrà più effetto sulle note basse.

## Pitch Env

L'involuppo per l'intonazione (Figura 4) consente di dosare l'intonazione nel tempo di entrambi gli oscillatori indipendentemente. L'involuppo è dotato di Attack, Decay e Depth. Lo slider Attack determina il tempo per raggiungere una certa intonazione (Pitch) e il successivo decadimento (Decay) verso l'intonazione reale del tasto premuto. Lo slider Depth ne determina la profondità in senso positivo o negativo. Per impostare il Pitch Env separatamente per i due oscillatori, basta premere alternativamente il tasto Osc 1 oppure il tasto Osc 2 e agire sugli slider di Pitch Env.



Fig. 4 - La sezione Pitch Env.



Fig. 5 - La sezione LFO 1 e LFO 2.

## LFO

La sezione LFO (Figura 5) prevede due oscillatori a bassa frequenza LFO 1 e LFO 2 indipendenti. Il selettore della forma d'onda dell'LFO (Shape), la manopola per il Rate, il tasto per il Sync e per le destinazioni di modulazione sono comuni a entrambi gli oscillatori, pertanto, per editare gli LFO separatamente, bisogna premere alternativamente i tasti LFO 1 e LFO 2.

Le forme d'onda disponibili sono le seguenti:

- **Triangle:** onda triangolare.
- **Sine:** onda sinusoidale.
- **Sawtooth:** onda a dente di sega.
- **Square:** onda quadra.
- **Trapezoid:** onda trapezoidale.
- **Sample&Hold:** sample&hold (il valore cambia a ogni ciclo).
- **Random:** onda casuale.

Le destinazioni di modulazione per entrambi gli LFO sono due. Per Destination 1 l'LFO può interessare Pitch 1, PW 1, Filter e Audio Filter, mentre per Destination 2 l'LFO può interessare Pitch 2, PW 2 e Amp. Per entrambe le destinazioni i controlli di Depth possono assumere valori positivi e negativi offrendo ampio spazio alla creatività.

Il controllo di Rate serve a determinare la velocità dell'LFO, mentre il tasto Sync serve a sincronizzare l'LFO a tempo con l'arpeggiatore o con il registratore (particolari più avanti).

## Filter Envelope

La sezione per il controllo dell'involuppo del filtro (Figura 6) è comune ai due oscillatori e agisce direttamente sul filtro con i tradizionali Attack, Decay, Sustain e Release. Lo slider Depth determina la profondità



Fig. 6 - La sezione Filter Env.

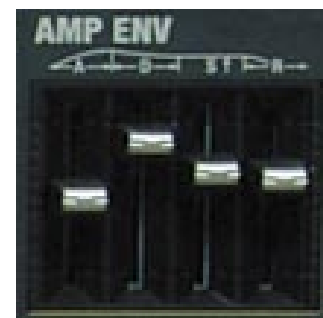


Fig. 7 - La sezione Amp Env.

e la direzione, positiva o negativa, dell'involuppo.

## Amp Envelope

A seguire, dopo l'involuppo del filtro, immancabile la sezione per il controllo dell'involuppo dell'amplificatore (Figura 7). Anche qui i tradizionali Attack, Decay, Sustain e Release permettono di controllare l'involuppo per il segnale in uscita dall'amplificatore, mentre lo slider Depth determina la profondità e la direzione, positiva o negativa, dell'involuppo.





Fig. 8 - La sezione Amp (Overdrive).

## Amp

Giustamente posto dopo l'amplificatore, la sezione Amp (Figura 8) consente di applicare o meno l'effetto di Overdrive, ovvero di distorsione sul segnale in uscita. Con il tasto Overdrive si attiva/disattiva l'effetto, mentre con la manopola Level se ne controlla la quantità. Lo scopo dell'Overdrive è quello di distorcere la forma d'onda in uscita. Si rivela molto efficace con suoni taglienti, tipo chitarra elettrica.

## Effects

Ultimo anello della catena audio, ma non meno importante, la sezione Effects (Figura 9) offre la possibilità di aggiungere un delay e/o un riverbero al suono finale. La manopola Time consente di impostare il tempo dell'effetto, la manopola Depth la profondità dell'effetto, il tasto FX On di attivare/disattivare l'effetto selezionato e il tasto Edit di scegliere fra Delay e Reverb. Tenendo premuto il tasto FX On e uno dei tasti Number (da 1 a 8) si può selezionare una delle 8 impostazioni per l'effetto selezionato.



Fig. 9 - La sezione Effects.

Quando si suona in Layer o in Split, si possono usare gli effetti per il suono Upper o per il suono Lower o per entrambi. Basta selezionare il suono Upper o Lower e girare la manopola Depth per applicare l'effetto nella quantità desiderata.

## D Beam

La tecnologia D Beam, acquisita da Roland nel 1998, è ormai onnipresente su tutti i suoi strumenti musicali rivolti all'intrattenimento (e non solo). Per chi non lo conoscesse, il controller è formato da due LED all'infrarosso che consentono di "leggere" il movimento delle mani e quindi di controllare il parametro associato al controller. Di default i tasti Pitch e Express consentono di controllare tramite il D Beam Controller (Figura 10) l'intonazione e il volume del suono, mentre il tasto Filter/Assign permette di controllare il filtro o un parametro assegnabile liberamente. Tenendo premuto il tasto Assign e muovendo un qualsiasi slider o manopola del pannello, verrà assegnato il parametro corrispondente al D Beam Controller. Avvicinando o allontanando la mano dal D Beam si sentirà agire il parametro più o meno in profondità o con più o meno enfasi. Esaltante, come al solito.

## Arpeggiatore

La sezione Arpeggio (Figura 11) prevede ben 32 pattern selezionabili tramite il tasto Select e pigiando uno



Fig. 11 - La sezione Arpeggio/Recorder.

dei 4 banchi A, B, C, D insieme ai tasti Number da 1 a 8.

I pattern sono suddivisi in:

- **Simple:** 8 arpeggi tradizionali monofonici con varie combinazioni up&down e octave.
- **Modern:** 8 arpeggi monofonici e polifonici con chiare allusioni a pattern noti.
- **Phraze:** 8 arpeggi monofonici e polifonici con vere e proprie frasi fatte.
- **Sliced:** 8 arpeggi polifonici di pattern tradizionali della tradizione dance.

Il tasto On/On + Hold consente di attivare l'arpeggiatore e/o di mantenere l'arpeggiatore attivo anche rilasciando i tasti. I tasti Tempo consentono di impostare la velocità dell'arpeggio. Sotto il tasto Tempo, il tasto Tap permette di impostare il tempo manualmente. Se non sono sufficienti 32 pattern per l'arpeggiatore, beh... leggete più avanti.

## Recorder

Inserito nella sezione dell'arpeggiatore c'è un piccolo Recorder, cioè un registratore a una traccia che consente di registrare fino a 8 frasi, ognuna lunga fino a 8 misure. Si fa tutto con i tasti Rec e Play/Stop. Si possono memorizzare e richiamare le frasi utilizzando i tasti Number da 1 a 8. Anche la lunghezza delle frasi si imposta utilizzando i tasti Number da 1 a 8. Notare che si può registrare più volte sulla stessa frase anche utilizzando l'arpeggiatore. I tasti Tempo e Tap servono a impostare il tempo anche per il Recorder. Divertente e utile nelle performance dal vivo.



Fig. 10 - La sezione D Beam Controller.





Fig. 12 - La sezione Ext In/Audio Filter.

fa grande l'SH-201. Probabilmente nessuno se ne accorto, perché non ho trovato nessun accenno nel manuale di quello che sto per dire, oppure è stato ritenuto secondario dalla stessa Roland. Strano, perché l'SH-201 è una scheda audio ASIO perfetta. Non solo, ma può aiutare vecchi synth o tastiere senza arpeggiatore a rivivere una seconda vita.

Iniziamo col dire che la sezione Ext In (Figura 12), tramite la manopola Input Vol, controlla il segnale di qualsiasi sorgente sonora collegata all'ingresso stereo sul retro.

Subito sotto la manopola Input Vol, c'è un tasto che si chiama Center Cancel On, che serve a cancellare la parte vocale di eventuali brani cantati. Una specie di generatore di karaoke in cui la parte cantata viene quasi totalmente soppressa (dipende molto da come è registrato il brano). Personalmente l'ho provato, ma non è che mi abbia entusiasmato granché. I giapponesi, si sa, sono amanti del karaoke e dove possono ce lo mettono. Sinceramente, come suggerito dal manuale, non è più di tanto interessante la sezione Audio Filter, che serve ad applicare un filtro al segnale proveniente da un CD player o da un iPod. I controlli di Cutoff e Resonance, Slope e tipo di filtro LPF, HPF, BPF e Notch diventano davvero interessanti quando si collega l'SH-201 come scheda ASIO a una applicazione host, come vedremo. Comunque, con o senza computer, gli esperimenti più interessanti saltano fuori quando si collega un vecchio synth, una tastiera o un microfono alla sezione

Ext In e si utilizza la sorgente sonora esterna come forma d'onda di uno dei due oscillatori. In questo modo, si può controllare la sorgente sonora esterna tramite i parametri dell'oscillatore e, udite udite, anche

l'arpeggiatore. Chiaramente, si sfrutta solo il disegno ritmico dello arpeggiatore, ma il risultato è sorprendente! Soprattutto con i pattern del banco Phraze e

Sliced. Per far funzionare il tutto basta seguire questi semplici step:

1. Regolare il livello d'ingresso della sorgente sonora esterna, supponiamo un vecchio synth, un piano digitale, un organetto Bontempi o qualsiasi altra cosa che suoni.
2. Selezionare Ext In nel selettore della Waveform dell'oscillatore 1 (o dell'oscillatore 2, tanto è uguale).
3. Portare il controllo Balance su Osc 1 (o Osc 2) per sentire solo l'oscillatore con la forma d'onda Ext In. Chiaramente, nulla vieta di sentire entrambi gli oscillatori. Bisogna solo fare attenzione a ciò che si suona sulla tastiera dell'SH-201 e sul synth esterno.
4. Scegliere un arpeggio qualsiasi (meglio dal banco Sliced) e attivare l'arpeggiatore con il tasto

On+Hold, in modo che l'arpeggio continui anche dopo aver rilasciato il tasto.

5. Premere un tasto qualsiasi della tastiera dell'SH-201 per attivare l'ingresso della forma d'onda.
6. Suonare quel che si vuole sul synth esterno!

Si sentirà l'arpeggio applicato sull'oscillatore con la forma d'onda Ext In, cioè sul suono proveniente dal synth esterno. Aprendo anche l'oscillatore 2 con il controllo Balance, si potrà sentire l'arpeggio applicato anche sul secondo oscillatore.

Ovviamente, il secondo oscillatore avrà una forma d'onda diversa da Ext In, sennò si sentirà la stessa cosa dell'altro oscillatore. Eseguendo note diverse sulla tastiera dell'SH-201 e su quella esterna, si possono creare situazioni musicali da sballo!

Un'altra situazione inusitata è quella di collegare un microfono (ovviamente tramite un preamplificatore o un mixer) all'ingresso Ext In. Basterà parlare o cantare nel microfono e suonare sulla tastiera dell'SH-201 per triggerare il segnale. Modificando il filtro con Cutoff, Resonance e gli altri controlli, si otterranno risultati sorprendenti. Soprattutto per chi fa techno.

Si possono sperimentare sicuramente altre situazioni con diverse sorgenti sonore (MP3, CD, chitarra, sax, piffero, campanello...), basta solo un po' di fantasia e... l'SH-201.

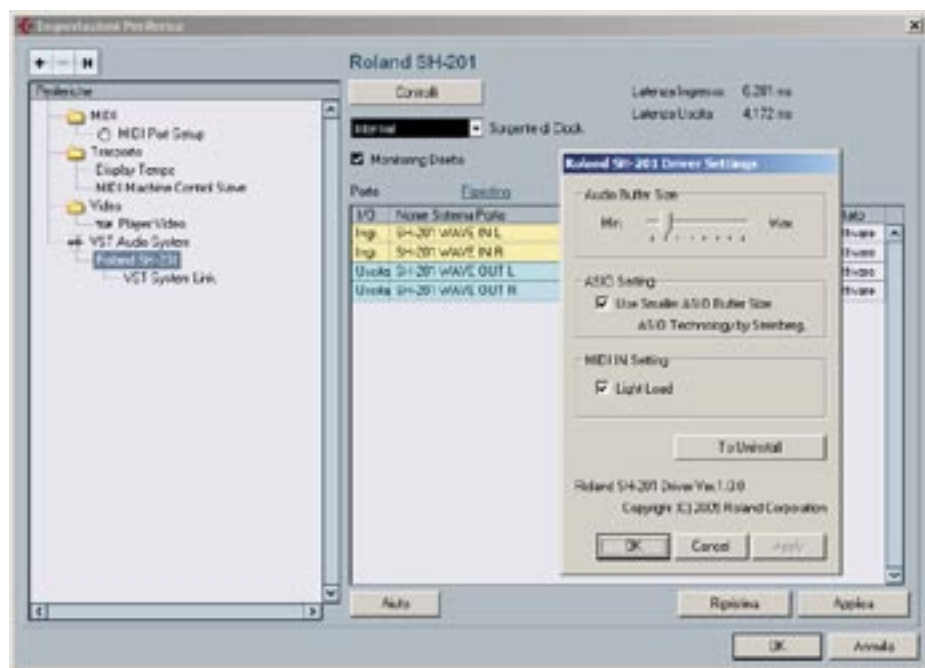


Fig. 13 - La configurazione ASIO del Roland SH-201 nel pannello di Cubase 4.

## ASIO

A questo punto, dovrei dare una tiratina d'orecchi a Roland. Secondo me, non sono state esaltate (ma potrei dire "neanche accennate") le funzionalità dell'SH-201 dal punto di vista di scheda audio/MIDI.

Come si può vedere dalla **Figura 13**, il Roland SH-201 viene visto da Cubase 4 come scheda ASIO. Il pannello di controllo consente di impostare una latenza media di circa 4 millisecondi, compatibilmente con la CPU del computer. Siccome viene visto anche come periferica MIDI, ho personalmente eseguito delle registrazioni tenendo l'arpeggiatore dell'SH-201 in slave e registrando l'audio proveniente dallo stesso SH-201 nelle tracce audio di Cubase. Il risultato è stato eccezionale. Nessun ritardo fra MIDI e audio! Se non ci credete, andatevi a sentire il mio file di prova "sh-201-pier" nel player della pagina del Groove Contest (che ovviamente non partecipa). Ho solo aggiunto una batteria di HALionOne di Cubase 4 che mi facesse da metronomo. Ovviamente, con la stessa facilità si può registrare qualsiasi fonte sonora esterna dall'ingresso RCA dell'SH-201, come se niente fosse. Se l'SH-201 avesse più ingressi e più uscite, si potrebbe fare a meno di tante schede audio! Comunque, quello che sorprende e che non viene menzionato da nessuna parte è che invece di collegare CD player o iPod all'ingresso Ext In (cosa peraltro possibile, ma limitata negli scopi), si può mandare una traccia stereo da Cubase (o da qualsiasi altro host) e agire sul potente Audio Filter dell'SH-201 in tempo reale. In pratica, usando un bus ASIO di ingresso e di uscita si può controllare il suono proveniente dalle tracce di Cubase tramite l'Audio Filter dell'SH-201 senza problemi, ritardi o qualsivoglia collegamento esterno. Tutto semplicemente tramite il cavo USB! Come si può vedere dalla **Figura 14**, è possibile anche registrare un'automazione dei controlli dell'Audio Filter, ovvero Cutoff e Resonance, muovendoli direttamente dal synth, oppure agendo con la matita sulla traccia MIDI.

Questo utilizzo del collegamento ASIO/MIDI mi sembra enormemente



Fig. 14 - La registrazione di una traccia di automazione in Cubase 4.

più utile. L'unico neo, se così si può dire, è che c'è solo un ingresso e un'uscita su questo piccolo mostro.

## Operatività

È stato detto quasi tutto. Devo solo sottolineare che dietro al pannello dell'SH-201 si nasconde un mondo di elettronica tutta controllabile e programmabile sia tramite combinazioni di tasti del pannello sia da editor software, che vedremo tra breve.

Il manuale purtroppo non spreca molte pagine per spiegare come si possano gestire molte funzionalità da pannello, limitandosi a fornire tabelle per la modifica dei

moltissimi parametri, confidando probabilmente nell'utilizzo dell'editor da parte dell'utente.

Solo a titolo informativo, quasi tutti i parametri dell'editor software sono accessibili anche da pannello dell'SH-201, solo che, per comodità, è meglio usare lo stupendo editor.

Si consiglia di scaricare l'ultima versione 1.10 del software dal sito Roland ([www.roland.it](http://www.roland.it)) che installa sia l'editor che il software Librarian. Il Librarian comprende anche il file "Artist Patch", ovvero una serie di 32 patch costruite da artisti del calibro di Jean Michel Jarre, Richard Barbieri, Jordan Rudess e Hisashi Saito (vedi elenco Patch nel txt allegato al software).



Fig. 15 - Il plug-in VSTi dell'editor Roland SH-201 all'interno di Cubase 4.





Fig. 16 - Il plug-in VSTi dell'editor Roland SH-201 all'interno di Sonar 6.

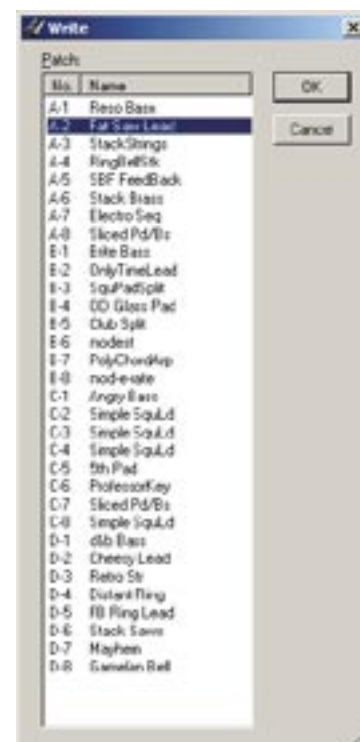


Fig. 18 - La finestra Write per scrivere una patch nella memoria temporanea del synth.

## Editor SH-201

Anche per quanto riguarda le potenzialità offerte dall'editor, non si trova granché nel manuale e bisogna agire di fantasia. Intanto, anche se non c'è scritto da nessuna parte, dopo l'installazione dell'editor, è meglio copiare il file "SH-201 Editor VST.dll" nella cartella "VSTPlugins" dell'hard disk. Dopo l'installazione il file del plug-in si trova nella cartella del programma installato (dovrebbe essere "C:\Programmi\Roland\"). In questo modo è possibile usufruire del fantastico editor sotto forma di plug-in VSTi all'interno di Cubase (Figura 15) e di Sonar 6 (Figura 16). Scusate se è poco... un editor completamente configurabile e automatizzabile all'interno di un'applicazione host! Non potete neanche immaginare cosa voglia dire finché non l'avete provato. Come si può vedere dalla Figura 17, l'editor dell'SH-201 (sia in versione standalone che plug-in VSTi) è molto semplice e ricalca in tutto il pannello frontale del synth. Ovviamente, tutti i parametri sono più facilmente gestibili dall'editor. Addirittura c'è qualcosa che si può modificare solo tramite l'editor, ma lo vedremo fra poco.

Nella parte alta dell'editor ci sono i controlli per il nome della Patch, per la gestione dei file, per l'edit

(copia, incolla...), per il setup delle porte MIDI, per la schermata del timbro Lower e di quello Upper, per leggere le Patch dal synth (Read), per scrivere le patch al Synth (Write) e per sincronizzare in tempo reale i parametri dell'editor con quelli del pannello del synth (Sync). Una volta lette le Patch dal synth (tasto Read), si può selezionarne una dal menu a discesa in alto a

sinistra e cominciare a modificare tutti i parametri che verranno memorizzati nell'area temporanea del synth. Anche l'operazione inversa è possibile: muovendo i controlli sul pannello del synth, si muoveranno i controlli dell'editor. Solo dopo aver premuto il tasto Write dell'editor sarà possibile scrivere nel banco di memoria User del synth la Patch (Figura 18).



Fig. 17 - L'editor Roland SH-201 in versione standalone.

Ogni finestra dell'editor relativa a una sezione del pannello del synth possiede anche un piccolo tasto Detail (vedi box "Finestre Detail dell'editor" qui a fianco). In pratica, per ogni sezione, si possono aprire ulteriori finestre di edit per modificare più in dettaglio tutti i parametri della finestra principale e talvolta alcuni parametri impossibili da programmare tramite il pannello del synth.

Una di queste finestre è quella relativa all'arpeggiatore (Figura 19). Da qui è possibile creare arpeggi di qualsiasi tipo. Sfruttando la griglia centrale dell'editor dell'arpeggio, si possono inserire e/o cancellare le note usando lo strumento matita o gomma da cancellare. Facendo riferimento alla tastiera disposta verticalmente sulla sinistra, è possibile inserire tutte le note che si vogliono nella griglia.

Vale sicuramente la pena analizzare questa finestra di edit dell'arpeggio:

- Tramite il menu End Step si può decidere la lunghezza dell'arpeggio da 1 a 32 step.
- Con i tre menu a discesa Grid, Duration e Motif si possono stabilire rispettivamente la durata delle note rispetto alla griglia (1/4, 1/8, 1/12 ecc.), la durata della nota rispetto al valore di divisione (dal 30% al 120% del valore) e il motivo, ovvero l'andamento dell'arpeggio (Up, Down, Random, Phrase ecc.).
- Con i tre controlli rotativi Octave Range, Arpeggio Accent e Arpeggio Velocity si possono stabilire le ottave dell'arpeggio (+/- 3), la quantità di accento dell'arpeggio (da 0 a 100) e la dinamica dell'arpeggio (da quella realmente suonata fino a 127).
- Con il menu a discesa Split Arpeggio è possibile scegliere la destinazione dell'arpeggio, impossibile da attuare tramite pannello del synth, ovvero Both (entrambi), Upper o Lower.
- Con Patch Tempo si imposta il tempo dell'arpeggio.
- Lo slider sulla destra serve a zoomare la griglia e la tastiera verticale. Si possono ingrandire o rimpicciolire i mattoncini della griglia dell'arpeggio a piacere, fino a vedere tutte le ottave della tastiera o solamente tre tasti.
- Con il controllodi scroll della griglia si può effettuare lo scrolling della griglia stessa.

## Finestre "Detail" dell'editor Roland SH-201







Se si posiziona il mouse vicino alla parte sinistra di un mattoncino finché appare il puntatore a croce, si può spostare la nota in qualsiasi altra posizione. Se si posiziona il mouse vicino alla parte destra di

Il bello è che ogni arpeggio si può memorizzare insieme alla patch. Provate a pensare alle tonnellate di arpeggi che potete produrre! Peccato che l'SH-201 non sia multifibrico e riceva solo su un canale MIDI alla volta. Poco male, una volta creato un arpeggio (o qualsiasi altra

In **Figura 21** è illustrato il software Librarian SH-201. Come già accennato, il software comprende anche il file "Artist Patch", la cui lista delle patch è elencata nel file txt allegato al software. Il Librarian è molto semplice da usare. Una volta avviato il software, la finestra principale (Main) apparirà vuota. Cliccando sul tasto Read All si possono importare tutte le patch del synth. Per caricare nel synth le patch del file "Artist Patch", basta aprire il file "Artist\_Patch\_Lib.shl" dalla cartella del Librarian stesso. Si aprirà una nuova finestra con i nomi delle patch. È possibile ascoltare una singola patch semplicemente doppiocliccando sul nome della patch. In questo modo, la patch verrà spedita nell'area temporanea del synth. Per trasferire tutte o alcune patch nella memoria User del synth bisogna selezionarle e incollarle nella finestra Main (**Figura 22**). Da qui si potranno spedire tutte cliccando sul tasto Write All, oppure spedirne alcune cliccando sulla voce Write Selected Data dal menu MIDI. Se invece si vuole creare un file Librarian personalizzato, si dovranno leggere le patch dal synth (tasto Read All), copiare i dati dalla finestra Main e incollarli su una finestra creata cliccando sulla voce New del menu File. Dallo stesso menu si potrà poi cliccare su Save As... dando un nome al file Librarian.

Giusto per non farvi mancare nulla, nell'area download del sito, potete scaricare il file ROLAND\_SH-201.ZIP. Dopo aver scompattato il file vi troverete con 32 demo audio in MP3 dei preset di fabbrica dell'SH-201, che ho registrato direttamente utilizzando i pattern dell'arpeggiatore. Così avete modo di sentire la varietà di timbri e arpeggi.

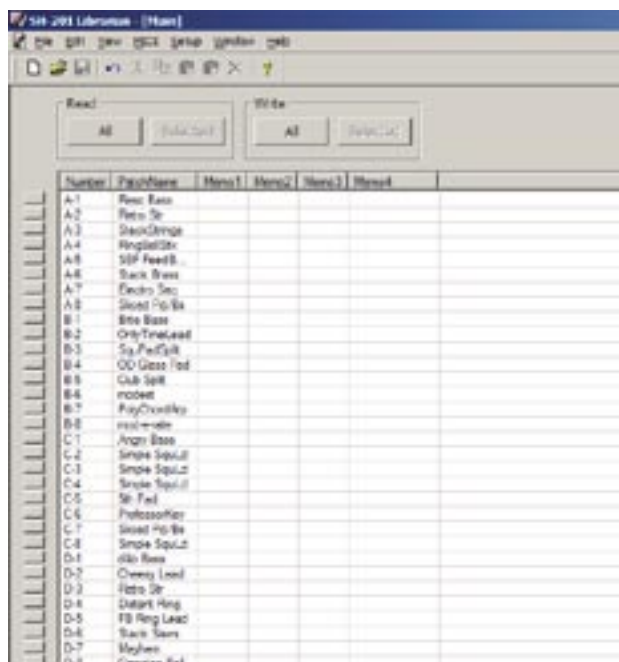


Fig. 21 - Il Librarian del Roland SH-201.

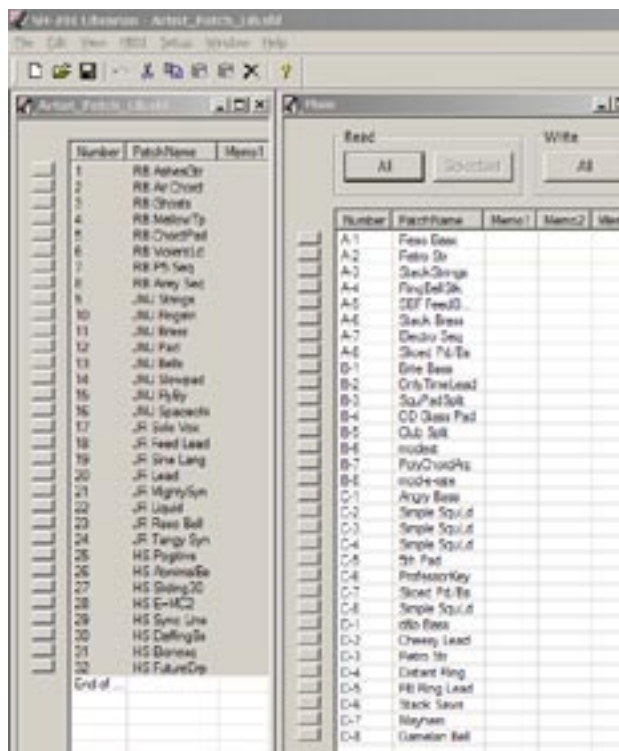


Fig. 22 - Bisogna copiare e incollare i dati per poterli scrivere dal Librarian alla memoria interna del synth..

## Bilancio

Se vi dicessi che possedere questo giocattolo dovrebbe essere un obbligo, mi prendereste per un pazzo fanatico. Se non vi convincono le parole e le demo audio che potete scaricare dall'area download, fate una visita presso il vostro negozio di fiducia e provatelo. Comunque, le cose più egregie si ottengono attraverso un sequencer e l'editor VSTi, garantito. Intanto, vi consiglio di partecipare al "Roland SH-201 Groove Contest" per tentare di vincerne uno. Sono sicuro che con un SH-201 sarebbe perfino troppo facile vincere. Buon concorso a tutti! **AVGM**

## Scheda Roland SH-201

- **Tastiera** 49 tasti (sensibili alla dinamica)
- **Generazione** Motore a modelli analogici (una parte MIDI), due suoni per patch (Upper e Lower), 2 oscillatori con MIX/MOD + 1 Filter + 1 Amp + 2 LFO + 3 generatori di inviluppo
- **Patch** 32 Preset (ROM) e 32 User
- **Ocillatori** Forme d'onda: SAW, SQUARE, PULSE/PWM, TRIANGLE, SINE, NOISE, FB OSC, SUPER SAW, EXT IN  
Manopole: Pitch, Detune, Pulse Width/Feedback, Pitch Envelope: Attack, Decay
- **MIX/MOD** Oscillator Sync, Ring Modulation, Low Boost/Low Cut  
Manopole: Balance (OSC1/OSC2)
- **Sez. FILTER** Filter Type: LPF, BPF, HPF (-12 dB/-24 dB)  
Manopole: Cutoff, Resonance, Key Follow  
Generatore di inviluppo: Attack, Decay, Sustain, Release
- **Sez. AMP** Manopole: Level, Insertion Effect: Overdrive  
Generatore di inviluppo: Attack, Decay, Sustain, Release
- **Sez. LFO** LFO Shape: TRIANGLE, SINE, SAW, SQUARE, TRAPEZOID, SAMPLE & HOLD, RANDOM  
Manopole: Rate, Destination 1 Depth, Destination 2 Depth, Tempo Sync ON/OFF
- **Sez. Effects** Reverb, Modulation Delay
- **Controller** Pitch Bend/Modulation, D Beam Controller
- **Arpeggiatore** Pattern: 32  
Tempo: 20 – 250 BPM  
totalmente programmabile via editor
- **Registratore** Easy MIDI recorder, tracce: 1, Tempo: 20 – 250 BPM
- **Connessioni** Prese Output: prese jack (L/MONO, R) 1/4 pollice, presa cuffie 1/4 pollice, prese jack (L,R) 1/4 pollice e (RCA), MIDI IN/OUT, USB (AUDIO/MIDI), pedale, alimentazione
- **Alimentazione** Alimentatore (DC 9 V)
- **Accessori** Manuale, alimentatore, CD-ROM (USB Driver, Editor, Librarian)
- **Dimensioni** 884 x 354 x 107 mm (L x A x P)
- **Peso** 5,2 kg

### Distributore

- Roland Italy Spa  
Viale delle industrie 8  
20020 Arese MI  
www.roland.it

### Prezzo di listino IVA inclusa

- 529,00 euro

## Giudizio globale

### PRO

- Ottime sonorità analogiche
- Estrema Facilità d'uso
- Ottimo Editor/Librarian

- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Manuale in italiano

### CONTRO

- Nessun difetto riscontrato



# **ROLAND SH-201**

## **GROOVE CONTEST**



**Vinci un SH-201!**

## **Partecipa al**

# **ROLAND SH-201 GROOVE CONTEST e vinci!**

**La partecipazione al Roland SH-201 Groove Contest è gratuita!**

**Ecco cosa devi fare per vincere un synth Roland SH-201**

- 1. componi un groove originale in qualsiasi stile dance (techno, electronica, hip-hop, house, trance e via dicendo...)**
- 2. il groove deve essere lungo all'incirca un minuto in formato MP3 a 128 kbps (circa un 1 MB)**
- 3. vai alla pagina del Roland SH-201 Groove Contest all'indirizzo: [www.calderan.info/roland-sh201](http://www.calderan.info/roland-sh201)**
- 4. carica il tuo groove! Il concorso scade il 31 luglio 2007.**

Una giuria di esperti valuterà i groove pervenuti entro il 31 luglio 2007 e assegnerà un synth Roland SH-201 al vincitore entro il 31 agosto 2007. Il vincitore riceverà a casa e senza spese un synth Roland SH-201 gentilmente offerto da Roland Italy Spa ([www.roland.it](http://www.roland.it)).



di Pier Calderan

© copyright 2007 www.calderan.info

# Line 6 UX1 UX2+GEARBOX 3.10 + ABLETON LIVE 4

... e RIFFWORKS LINE 6 EDITION

## Recording & Modeling Interface

**Approfittiamo della nuova versione di GearBox per tornare a parlare dei prodotti Line 6 dedicati ai chitarristi e non solo. Leggete queste pagine e quelle dei test seguenti (RiffWorks + Amplitube 2 eccetera) e scoprirete perché...**

Invito a leggere (o a rileggere) il test su Toneport KB37 del numero 2 della rivista, nel quale dicevo che avrei parlato ancora di questi aggeggi infernali di Line 6. E dopo aver cambiato le corde alla mia X-27 (con la scusa di aver rotto il MI cantino da ben 30 anni), mi sono preso la briga di scaricare la versione aggiornata di GearBox. Mi sono collegato con lo scimmione di Line 6 Monkey al sito (Figura 1) e ho scaricato l'update 3.10 (Figura 2). Diamo un'occhiata alle novità della nuova versione...

### What's New

- GearBox è ora disponibile come plug-in. Supporta i formati Mac AU e Windows VST e il formato RTAS per Mac/Windows. Tutti i plug-in sono inclusi con i prodotti "TonePort DI Gold Bundle" e "Silver Bundle", acquistabili a parte.
- Supporto espanso per Line 6 Hardware. Aggiunge il supporto per TonePort DI e KB37 all'hardware esistente, inclusi UX 1/UX2, PODxt, PODxt Pro, PODxt Live e GuitarPort.
- La registrazione in send pre/post permette di mandare gli

effetti prima o dopo gli amplificatori così da poter collegare i plug-in successivamente (cioè dopo la registrazione).

Se si acquista un pacchetto TonePort DI Gold Bundle o Silver

Bundle, o un upgrade al pacchetto precedentemente acquistato, l'attivazione avviene in modo rapido



Fig. 1 - Line 6 Monkey. Un software che guida all'aggiornamento dei driver e dei software.





Line 6 UX2.



Line 6 UX1.

e sicuro tramite Line 6 Monkey, che è installato automaticamente insieme a GearBox.

## Requisiti di sistema

Gli hardware supportati

- TonePort UX1, UX2, KB37, D.I.
- GuitarPort.
- PODxt, PODxt Pro, PODxt Live (3.0).

## Requisiti Windows

- Processore: Pentium 4 - 1.2 GHz (raccomandato 2,4 GHz o più).
- Sistema operativo: Windows XP

Professional o Home Edition con Service Pack 2.

- RAM: 512 MB minimo (raccomandata 1 GB o più).
- Spazio su disco: 1 GB (raccomandati 10 GB o più per la registrazione).
- Risoluzione video: 1024 x 768.
- Porta USB 1.1 o 2.
- Velocità hard disk: raccomandati 7200 rpm.
- Drive CD-ROM.
- Connessione Internet per l'attivazione del prodotto e per GuitarPort Online, Tone Library e altri servizi online.

## Requisiti Macintosh

- Processore G4 1,25 GHz (raccomandato G4 1,67 o più).
- Supportati PowerPC e Intel.
- Sistema operativo: OS X 10.4.6.
- RAM: 512 MB minimo (raccomandata 1 GB o più).
- Spazio su disco: 1 GB

(raccomandati 10 GB o più per la registrazione).

- Risoluzione video: 1024 x 768.
- Porta USB 1.1 o 2.
- Velocità hard disk: raccomandati 7200 rpm.
- Drive CD-ROM.
- Connessione Internet per l'attivazione del prodotto e per GuitarPort Online, Tone Library e altri servizi online.

## Caratteristiche comuni UX1 e UX2

Partiamo con la descrizione delle caratteristiche tecniche del più grande dei due prodotti Line 6 in oggetto.

- **Scheda audio:** 44,1 e 48 kHz, 16 e 24 bit.
- **96 kHz mode:** con incorporato convertitore della frequenza di campionamento per input e output simultaneo.
- **ToneDirect™:** monitoraggio a bassa latenza, a prescindere dalle dimensioni del buffer del software di registrazione.
- **Driver:** solidi come la roccia (o come il rock ;-): ASIO, WDM, Mac OS X
- **Assegnazione dei controlli:** permette di gestire GearBox o altri software di registrazione/MIDI.
- **Guitar:** i migliori suoni del PODxt (18 modelli di amplificatori).
- **Bass:** i migliori suoni del PODxt (5 modelli di amplificatori).
- **Vocals:** preamplificatori virtuali basati su Neve, Avalon e altri (6 modelli di preamplificatori).
- **Multi-FX:** effetti tratti dai più famosi stompbox (pedali) ai più raffinati degli studi di registrazione (30 modelli di effetti).
- **Instant Pro Tone:** da acchiappare facilmente, in qualsiasi momento, con inclusi suoni preset.
- **Recording Software:** Ableton Live Lite 4 in edizione speciale per Line 6, per la registrazione fino a 24 tracce, looping, ReWire e altro.
- **Mac & Windows:** compatibile con i più popolari programmi di registrazione.

## Caratteristiche UX2

- **2 ingressi microfonici:** prese XLR con Phantom Power
- **2 ingressi Instrument:** un ingresso normale e uno attenuato (Pad) per



Fig. 2 - GearBox 3.10. Il software "motore" del sistema Line 6.



Fig. 3 - I nuovi preset di GearBox 3.10.

precedente Toneport KB37. Il funzionamento e la qualità dei suoni di GearBox e dell'hardware è identica. Pertanto, invito alla lettura del test su Toneport KB37 sul numero 2 di "Audio Video & Music", nel quale sono state spiegate a fondo tutte le funzioni e l'operatività di GearBox. L'unica cosa esaltante da sottolineare sono i tantissimi nuovi preset Gold Bundle, inseriti nella nuova versione di GearBox, come illustra la **Figura 3**. Ce ne sono per

tutti i gusti e generi musicali e sarebbe oltremodo noioso elencarli tutti. Basti pensare che il sottoscritto non ha fatto in tempo a provarli tutti, prima di restituire gli aggeggi al proprietario.

## Espandibilità

Gli americani per certe cose sono imbattibili, c'è poco da fare. La cosa più incredibile di Line 6, oltre ai suoni di GearBox e a tutta la serie di facilities per i musicisti in erba, grazie alla brillante idea di mettere in rete tonnellate di materiale, è che ci sono tanti hardware per altrettante esigenze. E per tutte le tasche! L'UX1, per esempio, è dotato di un ingresso per chitarra e di un ingresso per microfono. Non ha VU-meter e, secondo me, basta e avanza a coloro che vogliono ottenere il massimo risultato con il minimo sforzo. Con il modello UX2, si portano a casa due ingressi microfonici e due ingressi per strumento. In più anche due bei VU-meter per il controllo ottico dei segnali. Ma quello che più conta è la possibilità di aumentare a dismisura il bagaglio di suoni e anche di scaricare nuovo software. È un modo intelligente per non far invecchiare precocemente l'hardware e di dare l'opportunità agli utenti della community di scambiarsi risorse gratuitamente. Collegandosi direttamente dal browser di GearBox si può accedere a una fonte pressoché illimitata di suoni. Inoltre, Line 6 è sempre orientata a creare sinergie. Vedi, per esempio, quella con Ableton Live. Un'altra sinergia è una piacevole sorpresa che si chiama Sonoma RiffWorks 2...

- chitarra o basso o altri strumenti preamplificati.
- **2 ingressi Line:** per segnali di linea preamplificati.
- **1 controllo di guadagno per ingresso Mic 1**
- **1 controllo di guadagno per ingresso Mic 2**
- **1 uscita digitale stereo:** S/PDIF su presa RCA.
- **2 uscite:** separate su prese jack 1/4 di pollice.
- **1 uscita stereo monitor:** su presa jack stereo 1/4 di pollice.
- **1 uscita cuffie stereo:** jack stereo 1/4 di pollice.
- **1 controllo di volume:** per uscita cuffie.
- **1 controllo di volume:** Main Output principale.
- **VU meter analogici:** assegnabili a ingresso, uscita, send e monitor.
- **Presa footswitch 1:** per gestire comandi MIDI come start/stop, punch In/Out...
- **Presa footswitch 2:** per gestire comandi MIDI come start/stop, punch In/Out...
- **Presa per alimentazione USB.**

## Caratteristiche UX1

- **1 ingresso microfonico:** presa XLR con Phantom Power
- **1 ingresso Instrument:** ingresso per chitarra o basso o altri strumenti preamplificati.
- **2 ingressi Line:** per segnali di linea preamplificati.
- **1 controllo di guadagno per ingresso Mic 1**
- **1 uscita digitale stereo:** S/PDIF su presa RCA.

## Installazione

Come si può vedere dalle caratteristiche, i due oggetti sono diversi solo per la quantità di prese e di connessioni con il mondo esterno. Per il resto, la dotazione software è identica.

Per prima cosa si installa il CD etichettato "GearBox" che riporta la scritta a lettere capitali "Installare questo software **PRIMA** di connettere il tuo hardware!".

Poi, se si vuole, si può installare il CD etichettato "Ableton Live Lite 4", il quale riporta la scritta "Installare questo software **DOPO** aver installato GearBox e connesso l'hardware UX1 o UX2".

## Operatività

Dopo aver connesso l'hardware alla porta USB e collegato il nostro strumento all'ingresso dell'UX1 o UX, si può avviare GearBox. Come già detto, tramite lo scimmione di Line 6 Monkey ci si può connettere al sito di Line 6 in maniera del tutto automatica e guidata, per effettuare l'update dei driver e dei vari software installati.

Direi che trovo abbastanza inutile ripetere le stesse cose scritte per il



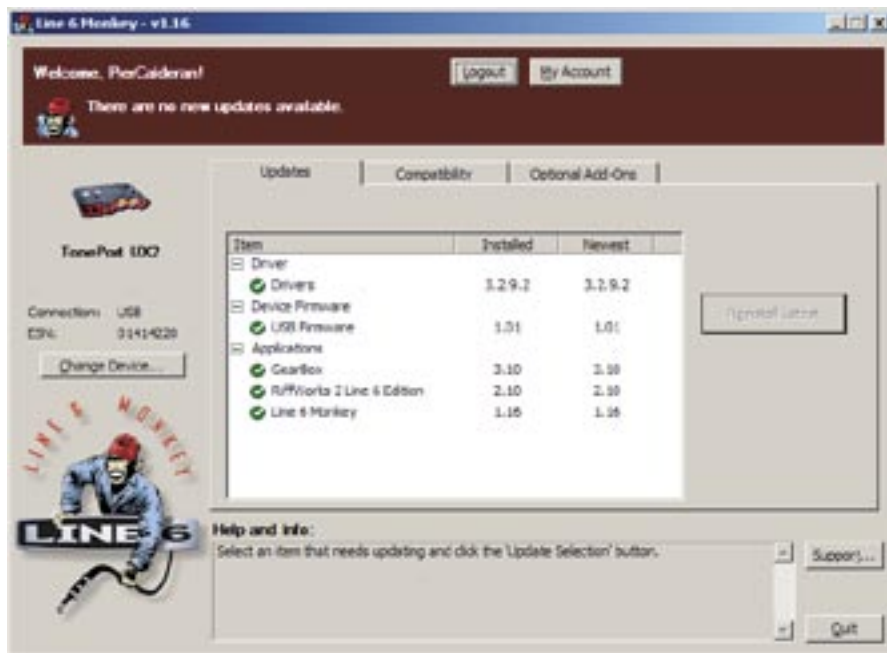


Fig. 4 - Sonoma RiffWorks 2 Line 6 Edition scaricato attraverso Monkey.



Fig. 5 - La videata principale di RiffWorks 2 Line 6 Edition.

## Sonoma RiffWorks Line 6 Edition

Avevo appena installato la nuova versione di RiffWorks 2, che ho portato a casa da Francoforte dallo stand IK Multimedia, mi ritrovo un RiffWorks 2 Line 6 Edition fra il software demo da installare nel Monkey 6 (vedi Figura 4). Siccome ne parlo nelle prossime pagine, è inutile che ripeta le stesse cose su Sonoma RiffWorks 2 (vedi Figura 5). L'unica cosa che mi preme dire è che l'eventuale acquisto di RiffWorks 2 Line 6 Edition (99 dollari) si deve fare tramite il sito di Line 6 e non quello di IK Multimedia. Così mi è stato detto direttamente

dall'International Sales Manager di IK Multimedia.

## Ableton Live Lite 4

Dulcis in fundo e per non far mancare niente al novello home recorder, Line 6 regala una versione di Ableton Live 4 assieme a UX1 e a UX2. Un software completo per la creazione di brani audio e MIDI completi, di cui parliamo nella rubrica "Live Area".

## Bilancio

Ho già avuto modo di decantare le lodi dei prodotti Line 6 e non

starò qui a ripetermi. Non sto neanche a litigare con quelli che hanno la possibilità di andare a registrare in uno studio in grado di riprendere una Stratocaster "vera" e un Marshall "vero" senza problemi. La mia opinione è che, restando in ambiente home recording, la perfetta integrazione di hardware e software di qualità a un prezzo più che abbordabile, fanno di Line 6 un marchio da prendere in seria considerazione per produzioni musicali di ottimo livello. Aggiungo anche che non bisogna sottovalutare l'affidabilità e la stabilità del sistema Line 6, che con i tempi che corrono... **AVGM**

## Giudizio globale

### PRO

- Ottimo rapporto qualità/prezzo
- Ottimo software di Modeling
- Ottimo hardware
- Semplicità di utilizzo
- Ableton Live Lite 4 in omaggio

### CONTRO

- Nessun difetto riscontrato

## Scheda Line 6 UX1 e UX2

### Caratteristiche comuni

- 18 modelli di amplificatori/cabinet per chitarra
- 5 modelli di ampli/cabinet per basso
- 30 effetti stompbox e studio
- 6 modelli di preamp microfonic da studio
- Monitoraggio a bassa latenza Tone Direct Monitoring
- Registrazione 44,1 e 48 kHz, 16 e 24 bit • Modalità 96 kHz
- Compatibile Mac e PC

### Distributore

- Mogar Music S.p.A.  
Via Bernini, 8  
20020 Lainate (MI)  
Tel. 02935961  
www.mogarmusic.it

### Sito del produttore

- www.line6.com

### Prezzo al pubblico

- UX1 - Euro 137,00 IVA inclusa
- UX2 - Euro 212,00 IVA inclusa



di Pier Calderan  
© copyright 2007  
www.calderan.info

# RIFFWORKS 2 + AMPLITUDE 2 LIVE

## Automatic Track Creation & Loop Recording

**Un batterista virtuale, un potente Rex Player, un mixer ReWire e un'ottima dotazione di effetti all'interno di un sistema facile e immediato. Registrare una song completa e condividerla immediatamente in rete non è mai stato così facile!**

Passeggiando fra gli stand della scorsa fiera di Francoforte, ho incontrato Tiia Hassinen di IK Multimedia con accanto una bella ragazza che vestiva la maglietta di Sonoma RiffWorks. Dopo dieci secondi, avevo la mia NFR di RiffWorks 2 nella valigetta. Dato che tengo sempre fede a un impegno preso, eccomi qua a recensire questo bel prodotto.

La distribuzione internazionale di Sonoma RiffWorks è di IK Multimedia quindi, insieme al prodotto, viene dato in bundle niente meno che Amplitude 2 Live! Insomma, un bel package tutto da provare. Ma procediamo con ordine...

### RiffWorks

Navigando in rete ero incappato spesso su questo prodotto, ma essendo presentato come "guitar friendly", ero convinto che fosse esclusivamente dedicato ai chitarristi. Probabilmente perché, di solito, con il termine "riff" ci si riferisce alla chitarra. Niente di più sbagliato! Riff è una frase ritmica, solitamente breve, che viene ripetuta ciclicamente, non necessariamente dalla chitarra.

#### Nota

Dalla nuova enciclopedia della musica Garzanti. **Riff**: nella terminologia del jazz, breve frase ritmico melodica ripetuta

ostinatamente. Basato sul blues, il riff trae origine dallo schema domanda-risposta (e precisamente dal dialogo tra voce solista e coro) presente nel canto di lavoro e religioso dei neri degli Stati Uniti. In auge durante lo swing, ha trovato la sua tipica formulazione nell'orchestra di Count Basie.

Quindi, RiffWorks può essere definito come un sistema di registrazione su hard disk che può essere usato da chiunque. Una volta capita la sua semplice logica di funzionamento, si possono creare delle fantastiche song utilizzando qualsiasi sorgente sonora. Come si può vedere dalla videata principale (Figura 1), l'interfaccia è suddivisa in quattro pannelli orizzontali. Partendo dall'alto, abbiamo:

- **Song**: pannello per la costruzione e la gestione della song.
- **Riffs**: pannello per la costruzione e la gestione dei riff.
- **Riff Recorder**: pannello per la registrazione dei singoli riff.
- **Input/Monitor**: pannello per il controllo dell'Input, dell'uscita monitor e del setup della scheda audio.

Senza rispettare l'ordine dei pannelli, analizziamo il cuore del sistema, ovvero il **Riff Recorder**, che serve a produrre tutti i mattoncini per la costruzione della song.

Scarica  
file rex gratuiti da  
[www.calderan.info](http://www.calderan.info)



### Riff Recorder

Il Riff Recorder è un potente strumento di registrazione in tempo reale che dà la possibilità di registrare fino a 24 tracce audio, chiamate Layer. Oltre ai Layer ci sono le cosiddette tracce di Backup, ovvero tracce di sottofondo, che possono essere file audio o loop provenienti da applicazioni ReWire. Una volta scelta una o più tracce Backup si può iniziare a registrare. Nella sezione Backups ci sono quattro pannelli:

- **Instant Drummer**
- **Metronome**
- **ReWire**
- **Rex Player**

### Instant Drummer

Il pannello di Instant Drummer (Figura 2) permette di selezionare una Session di batteria e una delle corrispondenti Part. Sono disponibili dieci sessioni di batteria registrate da batteristi professionisti sia su batterie acustiche che elettroniche (Figura 3).





Fig. 1 - La videata principale di RiffWorks 2.



Fig. 2 - Il pannello di Instant Drummer.





Fig. 3 - Le Session di Instant Drummer.

Le sessioni sono prodotte da Sonoma e dalle rinomate sample-house:

- Afro Island Grooves
- Demo
- Discrete Drums
- Drums On Demand
- Mekanik Beats
- Sonic Reality
- Submersible Music
- Trash Funk

Ogni Session di batteria offre dieci livelli di Intensity, dieci livelli di Variation, dieci livelli di Ambience e un controllo di Gain da  $-\infty$  a +18 dB. Significa che si può regolare la complessità del groove di batteria e l'aggressività del batterista a piacere. Con Ambience si può dare più o meno ambiente, mentre con Gain si controlla l'output del segnale. Nel caso servissero altri groove di batteria, si possono acquistare direttamente dal sito di Sonoma a soli \$9,99, raggiungibile cliccando su



Fig. 5 - Il pannello Metronome di RiffWorks.



Fig. 6 - Il pannello ReWire di RiffWorks.

"Get More Drums" del menu Session. Prima dell'acquisto, i groove sono tutti ascoltabili dal negozio online di Sonoma (Figura 4).

Gain si regolano i rispettivi parametri. Ovviamente il metronomo, oltre che per il solo preconteggio (Lead In), può essere usato come una vera e propria traccia Backup.



Fig. 4 - Il negozio online del sito Sonoma.

## Metronome

Nella sezione Metronome (Figura 5) si possono impostare i parametri per il metronomo. Con il menu a discesa Sound si può scegliere il suono fra quelli disponibili (Bassbell, Block, Claps, Hi Cowbell, Hi Hat, Low Cowbell, Mid Cowbell, Rim, Snare, Tambourine), mentre con i controlli Pan e

## ReWire

La sezione ReWire (Figura 6) è davvero molto interessante. Il mixer ReWire di RiffWorks consente di controllare ben quattro applicazioni. Nei quattro slot disponibili appaiono automaticamente i nomi delle applicazioni ReWire installate. Nell'esempio della figura, potete vedere che sono stati attivati Ableton Live, Orion Synapse, Propellerhead Reason e Fruity Loops. Ogni slot è provvisto di Gain per controllare i rispettivi output. Il controllo di start/stop, del tempo in BPM e delle misure del riff è stabilito da RiffWorks. In questo modo è possibile creare tutto il materiale di Backup nelle applicazioni ReWire e poi registrare tramite RiffWorks. Ricordarsi di avviare RiffWorks prima delle applicazioni ReWire.





Fig. 7 - Il pannello Rex Player di RiffWorks.

## Rex Player

La sezione Rex Player (Figura 7) permette di caricare fino a quattro file in formato rex. Ogni slot è provvisto di Gain e di Pan, di tasto Load per caricare il file e di tasto clear per liberare lo slot. Trattandosi di file rex, il tempo in BPM può essere tranquillamente cambiato da RiffWorks senza perdita apprezzabile di qualità (entro certi limiti).

### Backups Presets

Abbiamo visto fin qui le quattro sezioni Backups. Nella sezione Backups Presets (Figura 8) si possono memorizzare due situazioni del pannello Backups tramite i tasti



Fig. 8 - Il pannello di Backups Presets.

Store A e Store B. Le impostazioni salvano tutto quello che viene visualizzato nei quattro pannelli Backups, ovvero i parametri relativi a Pan, Gain, Sound del metronomo, Session, Part, Intensity, Ambiente e Variation dell'Instant Drummer e la situazione di on/off dei pannelli stessi. Le impostazioni memorizzate possono essere richiamate rispettivamente con i tasti Load A e Load B. Con i tasti Save e Load, invece, si possono salvare e caricare un numero

illimitato di Preset personalizzati sotto forma di file.

## Sezione effetti

Questa sezione (vedi box nella prossima pagina) è composta da ben 7 effetti, disponibili sia per ogni Layer (per ogni traccia registrata), sia per i Backups (Instant Drummer, Metronome, ReWire e Rex Player), sia per tutto il Riff. Gli effetti disponibili sono i seguenti:

- **Filter:** una sorta di Wah molto elaborato. Ottimo filtro sulle frequenze separate (basse, medie e acute) sincronizzabile sull'involuppo o sulla sequenza o manualmente. Un controllo Speed regola il sincronismo sulla divisione (note da 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 e 1/64, puntate e terzinate) e la quantità del filtro fino a 8 step regolabili in livello.
- **Shaper:** un completo compressore multibanda con tre distorsori che agiscono su alte, medie e basse frequenze, ognuno dotato di azione sull'intonazione di intervallo di una o due ottave, di una terza, di una quarta o di una quinta.
- **EQ:** equalizzatore British Style di tipo shelving a tre bande più cinque filtri.
- **Compressor:** classico compressore con controlli di Slope, Attack, Release e Compression.
- **Modulator:** un ampio set di effetti di modulazione comprendenti Phaser, Tremolo, Flanger, Chorus, Vibrato, Autopan, LP Filter, BP Filter e HP Filter. Il menu Shape consente di scegliere la forma d'onda fra Sine, Square, Triangle, Saw Tooth, Rev Saw e Random. Il controllo Sweep-o-meter visualizza la profondità e la velocità dell'effetto, che

vengono regolate rispettivamente dai controlli Depth, Range e Speed. L'opzione Tempo Sync permette di sincronizzare l'effetto al tempo del riff.

- **Delay:** un bel delay su quattro bande. Ogni slot controlla una banda di frequenza e possiede il suo controllo di livello e di tempo di delay. L'opzione Tempo Sync permette di sincronizzare ogni slot al tempo del riff. I controlli di Feedback e di Damping regolano gli omonimi parametri. Il controllo Mix permette di dosare l'effetto sul segnale.
- **Reverb:** il menu a discesa Reverb Type consente di scegliere fra diversi tipi di riverbero come Sweet, Shiny, Dirty, Dark e Whip. I controlli Size, Damping e Mix servono rispettivamente a dimensionare l'ambiente, ad attenuare le frequenze e a dosare l'effetto sul segnale.

### Effects Presets

Come per la sezione Backups, anche per gli effetti è disponibile una sezione Effects Presets (Figura 9). Tramite il tasto Select... si può scegliere un Preset fra quelli preimpostati di default oppure, tramite i tasti Save e Load, salvare e caricare un numero illimitato di Preset personalizzati. Ogni

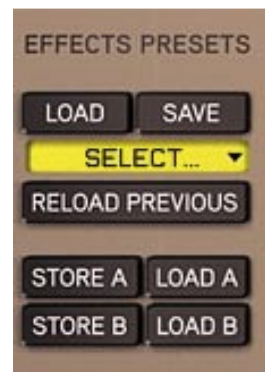


Fig. 9 - Il pannello di Effects Presets.

Preset salva due impostazioni del pannello degli effetti, memorizzate tramite i tasti Store A e Store B e richiamabile rispettivamente dai tasti Load A e Load B.

## Operatività

Partendo dalla situazione più semplice, quella di default, si può registrare immediatamente un Riff di 8 misure, a 120 BPM di tempo metronomico e segnatura 4/4.

All'avvio del programma, l'Instant Drummer è impostato sulla Session Demo.

Nulla vieta di impostare il pannello del Riff Recorder con altri valori: si possono infatti registrare Riff lunghi da 1 a 960 misure, impostare il tempo da 20 a 400 BPM e la segnatura con valori continui per il numeratore da 1 a 16 e per il denominatore con valori di da 2, 4, 8 e 16. E, ovviamente, scegliere la traccia Backup più consona.

Si può decidere di registrare con o senza Lead In (preconteggio). Per il Lead In si possono usare vari elementi come Metronome, Drummer Part, Drummer Count o uno dei riff precedentemente registrati. Interessante l'opzione Junt (Figura 10) che rende possibile l'impostazione del tempo metronomico in modo automatico, tramite il tasto Set Tempo. In pratica, si può dare il preconteggio "via audio" suonando a tempo le note da una sorgente sonora (anche pronunciando il classico "one two three four..." se è collegato un microfono). Dopo il preconteggio, se è attivato anche il tasto Arm, viene automaticamente avviata la registrazione.

La registrazione dei riff è ciclica e, a ogni ciclo di misure preimpostate nel pannello del Riff Recorder, viene creato un nuovo Layer. Questo significa che, se viene impostato per esempio il valore di 8 misure, viene registrato un Layer di 8 misure ad ogni ciclo di registrazione. A ogni ciclo, il nuovo Layer verrà automaticamente rinominato come "Take 001", "Take 002" e così via. Come traccia ritmica si può usare uno o tutti e quattro i Backups visti prima, ovvero Instant Drummer, Metronome, ReWire e Rex Player. In ogni caso, il ciclo di registrazione viene impostato dal numero di misure impostato per il riff. Quindi, in situazione ReWire, la lunghezza del loop dell'applicazione ReWire viene impostata dal riff, non la lunghezza del loop del file rex. Dopo aver registrato un Layer, non si può più cambiare il tempo, la segnatura o la lunghezza.

Il Layer appena registrato viene messo automaticamente in riproduzione a meno che non si attivi

## Gli effetti di RiffWorks 2







Fig. 10 - L'opzione Junt attivata nel pannello del Riff Recorder.

la modalità Single Shot Record, per la registrazione di un solo Layer alla volta, o la funzione Auto-Mute Layers, che mette in mute i Layer appena registrati.

Il controllo Riff Gain permette di dosare l'output del riff registrato. Doppiocliccando sulla casella Riff Name si può dare un nome al riff, mentre, nel riquadro Riff Notes, è possibile scrivere alcuni appunti sul riff. Ogni Layer del riff possiede i seguenti tipi di controllo:

- **Solo:** mette in solo il Layer.



Fig. 12 - Il pannello Riffs.



Fig. 13 - Il pannello Song.

- **Mute:** mette in Mute il Layer.
- **Pan:** regola il Pan del Layer.
- **Gain:** regola l'output del Layer.
- **Duplicate:** duplica il Layer.
- **Delete:** elimina il Layer.
- **Info:** apre l'editor della forma d'onda.
- **Effects:** consente di applicare uno o più effetti della sezione Effects.

Tramite il tasto Info è possibile visualizzare la forma d'onda del Layer registrato (Figura 11a). In base alla lunghezza in misure impostata per il riff, sono visibili delle celle verticali che si possono alzare e abbassare con il mouse. In questo modo è possibile regolare l'output "selettivo" della forma d'onda, dando la possibilità di creare effetti particolari (Figura 11b). Se le misure del riff sono superiori a 7 la visualizzazione è come quella della Figura 11c.

Cliccando sull'icona del Layer appare una palette di icone per consentire la personalizzazione del Layer stesso. Doppiocliccando

sull'etichetta del Layer si può dare un nome diverso per ogni Layer. Sulla parte destra del Riff Recorder il controllo rotativo Scroll è composto da 24 linee che corrispondono alla quantità di Layer registrabili. Ruotando verso destra o verso sinistra il controllo permette lo "scrolling" dei layer registrati.

Vicino all'icona di ogni Layer è visibile un piccolo lucchetto che serve a proteggere il Layer dalla eventuale cancellazione. Il tasto Delete All permette di eliminare tutti i Layer che non siano stati bloccati dal lucchetto, mentre il tasto Unsolo All consente di togliere la funzione Solo da tutti i Layer.

## Riffs

Dal pannello Riffs (Figura 12) si possono importare, esportare, creare, eliminare e duplicare riff. Si tratta di un contenitore in cui sistemare tutti i riff che possono servire alla creazione della song finale. Una volta creata la song (vedi sotto), è possibile registrare ulteriormente sopra tutta la song tramite i Songlayers.

I Songlayers non vanno in loop e permettono di registrare, per esempio, le parti vocali o soliste lungo tutto il brano. Cliccando sull'omonimo tasto, si attiva la funzione di registrazione dei Songlayers e si vedrà la Timeline scorrere per tutto il tempo della song. Le stesse funzioni viste prima per i Layer (Solo, Mute, Info, Delete, Effects...) sono applicabili anche ai Songlayers. I tasti Mute e Solo della sezione Songlayers servono per attivare le rispettive funzioni. Con il controllo rotativo Scroll, sulla destra, è possibile fare lo scrolling dei riff contenuti nella finestra. A dire il vero avrei preferito che ci fosse una finestra più grande che contenesse tutti i mattoncini oppure un sistema di scrolling classico, magari controllabile da rotellina del mouse.

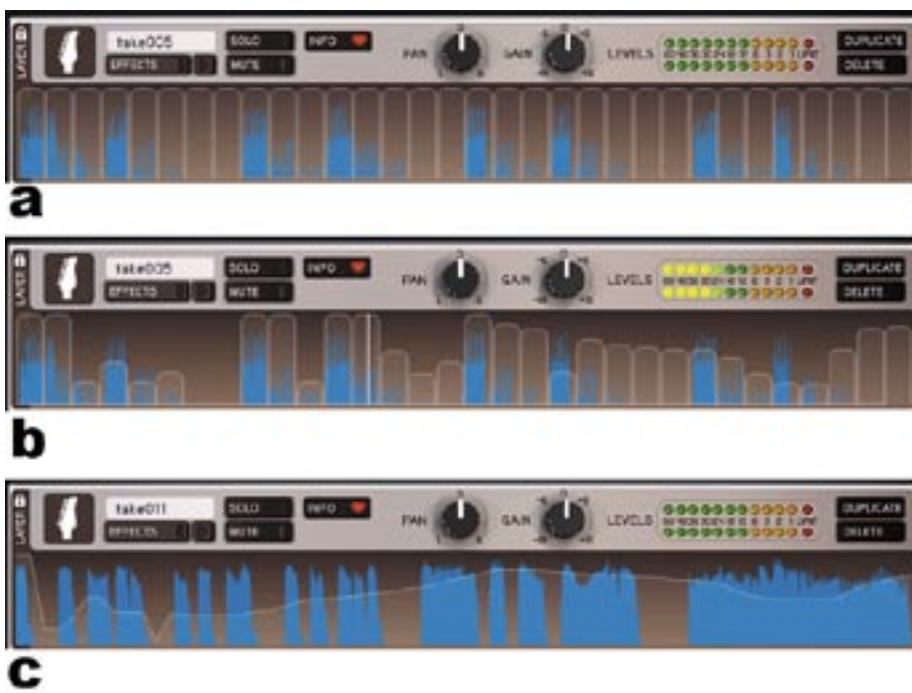


Fig. 11 - a) Le celle in cui viene divisa la forma d'onda. b) La modifica delle celle. c) Da 8 misure in su le celle non sono più visibili.

## Song

Nel pannello Song (Figura 13) si può creare il brano vero e proprio. Per fare questo, basta trascinare i mattoncini dalla finestra Riffs nella Timeline della Song. I diversi colori e nomi dei riff consentono una comoda visualizzazione della struttura della Song. Trascinando i mattoncini avanti e indietro nella Timeline si possono spostare i riff, mentre trascinandoli fuori dalla Timeline i riff vengono eliminati dalla Song.

La lunghezza della finestra della timeline è fissa, pertanto se si inseriscono molti riff, i mattoncini diventano sempre più corti e può diventare difficile leggere i nomi dei riff. Sarebbe stato meglio dare più spazio ai mattoncini e magari dotare la finestra di un sistema di scrolling simile alle altre finestre.

Terminata la Song, cliccando sul tasto Mix la si può esportare in un file in formato Wave a 44,1 kHz 16 bit con qualità CD oppure in formato compresso Ogg a bassa o alta qualità (Figura 14).

Con l'opzione Mix to Riff è possibile mixare la song e caricarla come Layer in un nuovo riff.

Con i tasti New, Open, Save e Save As... si attivano le azioni corrispondenti, mentre con il tasto Riffcast si accede alla pagina omonima, il cui funzionamento viene spiegato qui di seguito.

## Riffcast

Grazie alla possibilità di podcasting diretto sul sito di Sonoma, devo ammettere che mi sono proprio divertito! Dopo la creazione di una song, basta cliccare sul tasto Riffcast per accedere alla pagina come quella illustrata in Figura 15.

Da qui si inseriscono i dati relativi alla song, ovvero titolo, artista, genere, copyright, descrizione e performer. Poi basta mettere il segno di spunta sull'autocertificazione della paternità del brano, inserire il proprio User Name e Password e cliccare su Riffcast per mandare il proprio brano online sul sito di Sonoma Riffcaster (Figura 16).

Ovviamente, bisogna prima registrarsi gratuitamente sul sito. I brani caricati vengono ascoltati liberamente dagli altri utenti, che possono lasciare

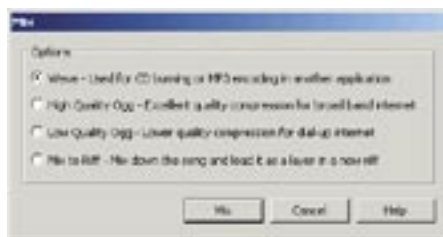


Fig. 14 - Le opzioni per il Mixdown.

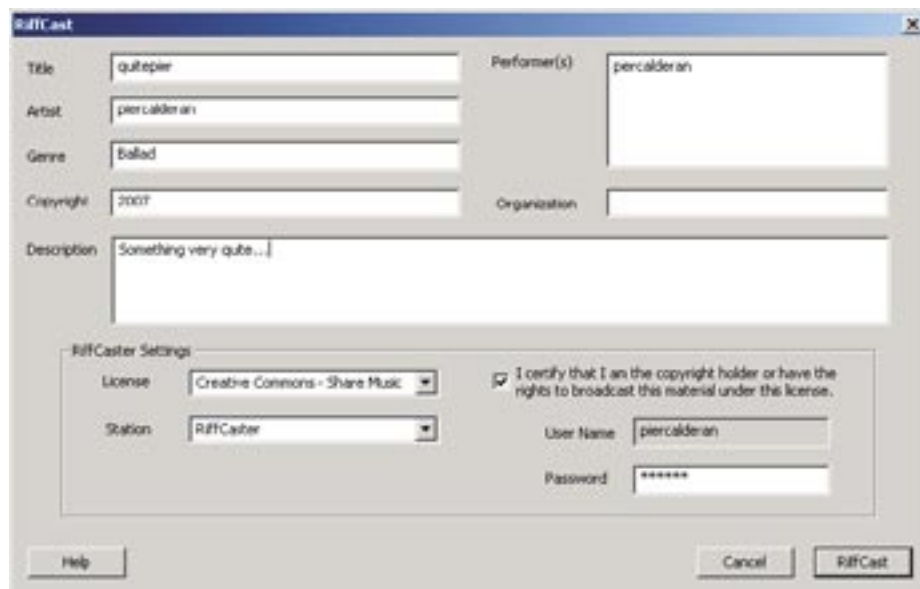


Fig. 15 - Le opzioni per Riffcast.



Fig. 16 - Il sito Riffcaster del sito di Sonoma (www.sonomawireworks.com).





Fig. 17 - La pagina di RiffLink all'interno di RiffWorks.

## RiffLink

Un'altra simpatica funzione è RiffLink (Figura 17) che permette di partecipare o iniziare collaborazioni pubbliche nella community degli utenti del sito di Sonoma. Le collaborazioni a progetti comuni per il momento è gratuito perché ancora in versione beta, poi gli utenti registrati potranno usufruire del servizio gratuito per 60 giorni, dopo di che sarà necessario sottoscrivere un abbonamento.

## Amplitude 2 Live

Ci vorrebbe un'intera rivista per descrivere lo stupendo Amplitude 2 di IK Multimedia. Cosa che faremo sul prossimo numero in occasione della nuova versione di Amplitude Jimi Hendrix Edition.

Descriviamo brevemente cosa offre il plug-in che viene dato in bundle con RiffWorks. Sono disponibili ben tre storici preamplificatori, dieci Stomp Box classici, quattro mitici Cabinet e due microfoni a condensatori

## Tabella 1 - Modelli disponibili in Amplitude 2 Live

Modelli di preamplificatori	Basati su
American Tube Clean	Fender Deluxe Reverb 65
British Tube Lead	Marshall JCM800
Bass Amp	Modello proprietario IK Multimedia
Modelli di Stomp Box	Basati su
Tuner	Modello proprietario IK Multimedia
Chorus	Classic Digital Chorus stomp box
Compressor	Classic High end Compressor
Delay	Traditional Digital Delay Stomp pedal
Flanger	Classic Flanger effect
Graphic EQ	Modello proprietario IK Multimedia
Opto-Tremolo	Fender Super Reverb Amp Opto-Tremolo
Overdrive	Classic Overdrive Stomp effect
Volume	Traditional Volume pedal
Wah	Classic Wah pedal
Modelli di Cabinet	Basati su
1x12 Open Vintage	Fender DeLuxe 65
2x12 Closed Vintage	Marshall 1922 2x12 Greenbacks
4x12 Closed Vintage	Marshall 4x12, 70's
1x15 Bass Vintage	Ampeg B15 15"
Modelli di microfoni	Basati su
Dynamic 57	Shure SM-57
Condenser 414	AKG C-414

## Scheda Sonoma RiffWorks 2

- Loop Recording fino a 24 Layer.
- Tracce aggiuntive sincronizzate a tempo con controllo di volume separato (Instant Drummer, Rex Player, ReWire, Metronome).
- Instant Drummer con 9 Session include.
- 7 effetti di qualità professionale (Wah, Multi-band compressor & distortion, Modulation, Delay, Reverb, Compressor, British Style EQ).
- Guitar Amp e supporto per plug-in VST.
- AmpliTube 2 Live incluso.
- Mixdown in file formato Wave 44,1 kHz 16 bit o OggVorbis (bassa e alta qualità).
- RiffCaster podcasting.
- RiffLink per collaborazione online.

### Distributore

- IK Multimedia Production srl  
Via dell'Industria, 46  
41100 Modena  
tel. 059 285496  
www.ikmultimedia.com

### Sito del produttore Sonoma

- www.sonomawireworks.com

### Prezzo di listino IVA inclusa

- 139,00 Euro

professionali (vedi Tabella 1 per i dettagli).

Una volta installato ed eseguite le operazioni di registrazione presso il sito di IK Multimedia, Amplitude 2 Live è disponibile come plug-in VST all'interno di RiffWorks (Figura 18) o da un qualsiasi altro host VST, come per esempio Cubase.

Per attivare Amplitude 2 Live da RiffWorks basta cliccare sul tasto Hardware nella sezione Monitor del pannello Input. In questo modo diventerà disponibile il tasto Effects che attiverà una nuova voce "Amp" nel pannello Effetti, da cui scegliere Amplitude 2 Live (Figura 19).

Il funzionamento di Amplitude 2 Live è semplice e immediato. Basta scegliere uno dei tanti preset dal menu a discesa (Figura 20) oppure inserire manualmente gli stomp box (Figura 21) e scegliere l'amplificatore più consono. Una volta selezionato



Fig. 18 - AmpliTube 2 Live all'interno di RiffWorks.



Fig. 19 - Il tasto Effects attiva la sezione Amp.



Fig. 20 - I preset di AmpliTube 2 Live.



Fig. 21 - Gli stomp box di AmpliTube 2 Live all'interno di RiffWorks.

L'amplificatore è possibile scegliere il modello di cabinet e di microfono. Il microfono può essere posizionato in asse o fuori asse rispetto allo speaker, vicino o lontano, in modo da personalizzare come si vuole il tipo di ripresa e di suono prodotto. Un comodo Noise Gate permette di controllare la soppressione dell'eventuale rumore di fondo, mentre i controlli di Input, Volume e di Master permettono di dosare rispettivamente il segnale in ingresso e in uscita.

I modelli di amplificatori sono tutti dotati di controlli propri e consentono una perfetta emulazione degli amplificatori "fisici" su cui si basano. Tutto è replicato minuziosamente, dal suono valvolare al riverbero a molla, dal controllo di presenza al Gain e così via.

AmpliTube 2 Live, è una versione

gratuita e chiaramente limitata nei suoni. Si può effettuare l'eventuale upgrade alla full version di AmpliTube nelle sue diverse configurazioni attraverso il sito internazionale di IK Multimedia.

## Bilancio

Il fatto di poter lavorare in ReWire con altre applicazioni o con file rex espande notevolmente le capacità creative di RiffWorks. Lavorare con RiffWorks è facile e divertente. Dopo pochi minuti si prende immediatamente confidenza con la sua logica e diventa uno sbalzo unico anche la possibilità di mandare online i propri riff. Anche il costo del pacchetto RiffWorks 2 + AmpliTube 2 è irrisorio.

Per provare RiffWorks vi consiglio di scaricare la versione demo dal sito di Sonoma, che permette di lavorare benissimo (anche se con alcune limitazioni): la demo non scade mai e permette il salvataggio dei lavori nei formati proprietari RiffWorks (non si può esportare il Mixdown), tutte le funzioni della versione full sono presenti (Effects, Instant Drummer, Rex Player, Metronome...) e si possono registrare fino a 4 Layer per ogni Riff invece di 24. È presente solo una Session dell'Instant Drummer e si può utilizzare la stazione Riffcaster per una settimana. Non mi resta che augurarvi "buoni riff" a tutti! **AVGM**

## Giudizio globale

### PRO

- Facilità d'uso
- Ottima sezione effetti
- AmpliTube 2 Live incluso
- Buona funzionalità ReWire
- Buona funzionalità Rex Player

### CONTRO

- Manca il manuale in italiano
- Poco spazio per i pannelli Riffs e Song

## Groove in formato rex

Fra le tante sample-house che offrono librerie di groove, voglio segnalare il sito [www.loopmasters.com](http://www.loopmasters.com). Giusto per provare RiffWorks ho scaricato tutti i file demo in formato rex dal sito, per un totale di oltre 180 file perfettamente funzionanti. Per chi non ha pazienza di scaricarli uno a uno, è disponibile il file compresso "loopmasters.com.rar" dall'area download del sito [calderan.info](http://calderan.info), contenente tutti i file demo in formato rex del sito Loopmasters.



# MIDI TIPS FOR DUMMIES 5



di Flat Eric

© copyright 2007 www.calderan.info

## Aftertouch, Polyphonic Aftertouch

**Continuiamo il nostro prontuario di messaggistica MIDI. Oggi descriviamo due tipici messaggi che sfruttano la pressione dei tasti per dare espressività ai suoni.**

I messaggi di Aftertouch (Aftertouch di canale) e di Polyphonic Aftertouch (Aftertouch polifonico) sono per lo più usati dal vivo. Il loro scopo è di rendere più espressivo il suono, giacché si possono assegnare a essi vari parametri. Quando un synth prevede l'assegnazione dell'Aftertouch, di canale o polifonico, come "Modulation

Source" (sorgente di modulazione), si può suonare un timbro e dare espressività al suono con la pressione del tasto dopo averlo suonato. In pratica, mentre si suona, si possono controllare i parametri di Resonance, LFO, Pitch Bend, effetti, ambienti e così via... Quando si registrano i dati di Aftertouch, il quantitativo di dati presenti nelle tracce può diventare

considerevole. È consigliabile quindi filtrare in registrazione i dati di Aftertouch, se non espressamente voluto per utilizzi particolari. Nelle basi MIDI commerciali è vietata la sua presenza perché molte tastiere (specie quelle economiche) non riconoscono il messaggio di Aftertouch ed è perfettamente inutile registrarlo.



Fig. 1 - Messaggi di Aftertouch all'interno di una traccia MIDI di Cubase 4 (Key Editor).

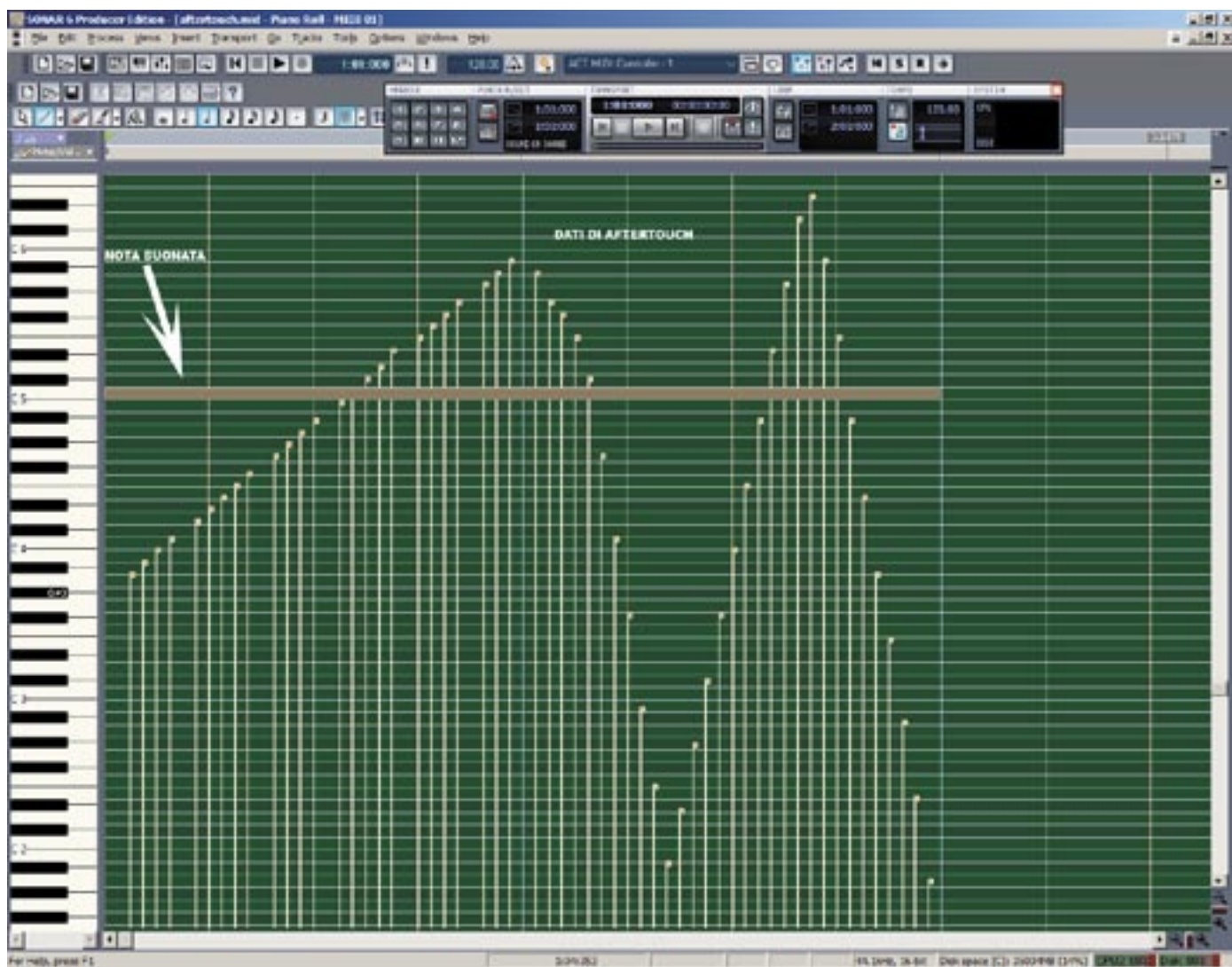


Fig. 2 - Messaggi di Aftertouch all'interno di una traccia MIDI di Sonar 6 (Key Editor).

Bisogna prestare ancora più attenzione quando si registrano dati di Poly Aftertouch. L'enorme quantità di dati continuamente trasmessi per ogni nota suonata, da una parte può aumentare l'espressività dell'esecuzione, dall'altra può riempire la traccia di tonnellate di dati, talvolta difficili da gestire. Quindi, se non espressamente voluto, anche in questo caso è consigliabile filtrare in registrazione i dati di Poly Aftertouch.

Si possono adottare tecniche di editing o di inserimento manuale dove si ritenga più opportuno sfruttare il parametro relativo all'Aftertouch di canale o polifonico, oppure utilizzare altre sorgenti di modulazione.

## Aftertouch

**Abbreviazione:** AT

**Descrizione:** messaggio composto

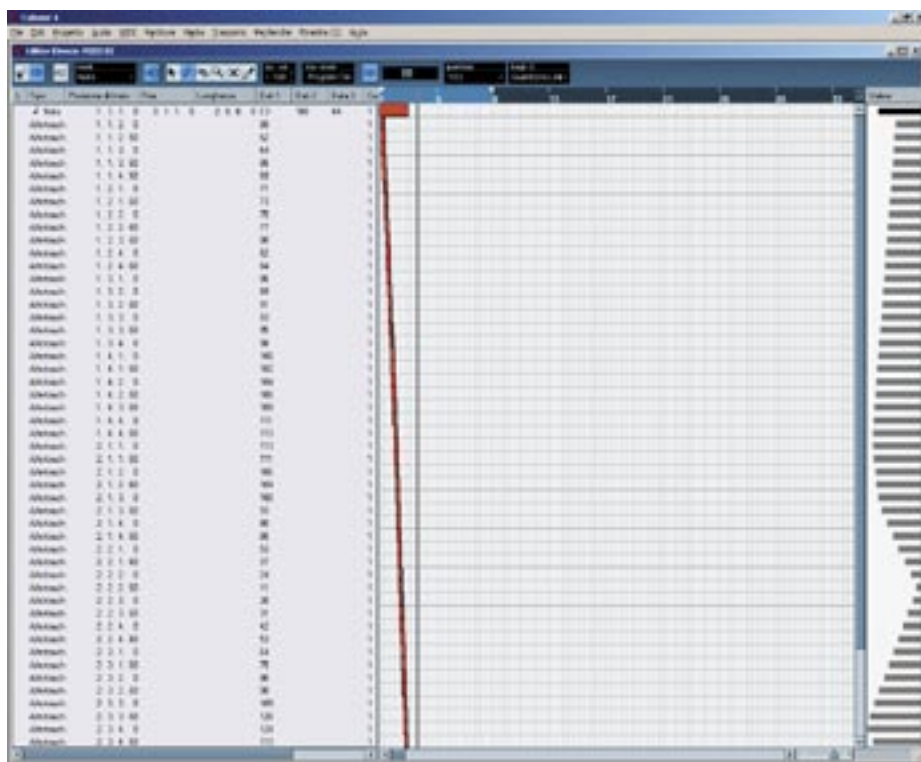


Fig. 3 - Messaggi di Aftertouch all'interno di una traccia MIDI di Cubase 4 (List Editor).



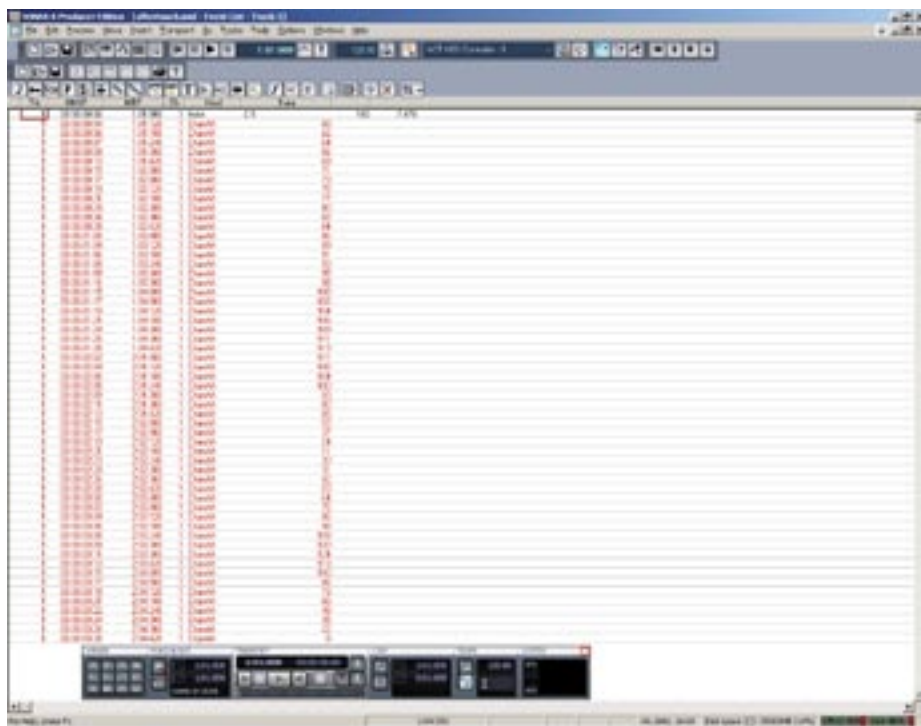


Fig. 4 - Messaggi di Aftertouch all'interno di una traccia MIDI di Cubase 4 (List Editor).

da due byte (Status Byte + Data Byte). Chiamato anche Channel Aftertouch, viene utilizzato per quantificare la pressione del tasto dopo che è stato suonato. La pressione del tasto influenza tutte le note suonate nello stesso canale MIDI, anche se gli altri tasti non subiscono la pressione. La maggiore

o minore quantità di Aftertouch influenza il parametro relativo. Per esempio, se all'Aftertouch è assegnato il parametro di profondità dell'oscillazione di un LFO (LFO Depth), questo agisce su tale parametro e si sentirà l'azione più o meno profonda dell'LFO sul suono, in base alla pressione sul tasto.

**Uso:** all'interno di una traccia MIDI, subito dopo qualsiasi evento di nota.

**Esempio:** i messaggi di Aftertouch si possono registrare direttamente da una tastiera esterna oppure, se questa non è dotata di Aftertouch, si possono inserire manualmente, come illustrato nelle Figure 1 e 2, in cui si vedono i messaggi di Aftertouch inseriti manualmente

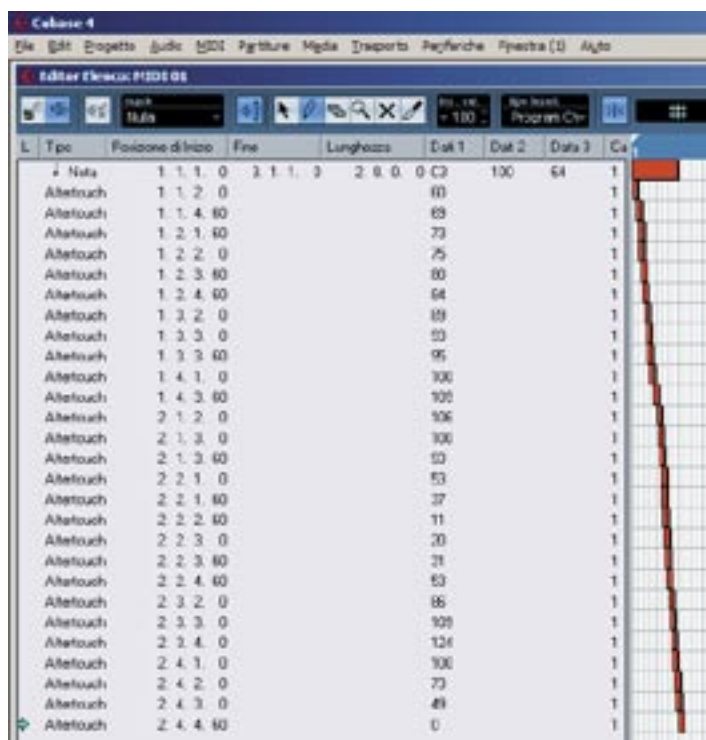


Fig. 5 - Messaggi di Aftertouch "sfoliti" (List Editor di Cubase 4). L'effetto rimane uguale.

in una traccia MIDI di Cubase 4 e di Sonar 6.

Ovviamente, anche il synth collegato deve essere in grado di riconoscere i messaggi di Aftertouch. In Figura 1 è visibile il VSTi "Monologue" la cui Modulation Source dell'LFO è assegnata all'Aftertouch.

Nelle Figure 3 e 4 si possono osservare le lunghe liste di eventi di Aftertouch rispettivamente nel List editor di Cubase 4 e in quello di Sonar 6. Se i dati diventano eccessivi, si possono sfoltire a mano e lasciare solo quelli che intervengono "musicalmente" sul suono (Figura 5).

## Polyphonic Aftertouch

**Abbreviazione:** PA

**Descrizione:** messaggio composto da tre byte (Status Byte + 2 Data Byte). Chiamato anche Poly Pressure o Poly Aftertouch, viene utilizzato per quantificare la pressione del tasto dopo che è stato suonato, ma, a differenza del Channel Aftertouch, vengono influenzate solo le note che subiscono la pressione nello stesso canale e non le altre. La maggiore o minore quantità di Poly Aftertouch influenza il parametro assegnato.

Per esempio, se al Poly Aftertouch è assegnato il parametro di profondità dell'oscillazione di un LFO (LFO Depth), questo agisce su tale parametro e si sentirà l'azione più o meno profonda dell'LFO solo su quella nota, in base alla pressione sul tasto.

**Uso:** all'interno di una traccia MIDI, subito dopo qualsiasi evento di nota.

**Esempio:** i messaggi di Poly Aftertouch si possono registrare direttamente da una tastiera esterna oppure, se questa non è dotata di Poly Aftertouch, si possono inserire manualmente, esattamente come quelli di Aftertouch. Ovviamente, anche il synth collegato deve essere in grado di riconoscere i messaggi di Poly Aftertouch.

## Fine della trasmissione

Nel prossimo numero, arricchiremo il nostro prontuario MIDI con i rimanenti messaggi di Pitch Bend e Sistemi Esclusivi. Un consiglio: stampate e conservare queste pagine... possono sempre tornare utili! **AVGM**

# HOME RECORDING FOR DUMMIES 4



di Simone Pippi

© copyright 2007 www.calderan.info

## Cuffie, amplificatori per l'ascolto e preamplificatore valvolare

In questa puntata analizziamo altre attrezzature che ampliano la lista degli oggetti necessari per creare la nostra sempre sognata demo. Un'introduzione a diversi modi di ascolto e di trattamento del suono .

### Le cuffie

A volte ci troviamo in situazioni o in ambienti dove è necessario usare un paio di cuffie. In tanti casi di home recording, quindi in ambienti casalinghi, non abbiamo a disposizione due stanze per poter dividere la sala di ripresa dalla regia di ascolto, per cui ricorriamo all'uso di cuffie per poter monitorare il lavoro di **overdubbing** oppure per ascoltare il mixdown finale del nostro lavoro. Se dovete acquistare un paio di cuffie, vi consiglio il tipo "semi-aperte", come ad esempio le AKG K240 (Figura 1). Le semi-aperte sono consigliate perché non premono troppo sulle nostre orecchie (cosa che potrebbe risultare fastidiosa dopo qualche ascolto) e non hanno l'effetto di "suono nella testa", quindi ci consentirà di avere un audio più "aperto", a differenza degli auricolari come ad esempio gli Shure E2 (Figura 2), che vengono direttamente inseriti nel canale auditivo. Quest'ultimi potrebbero essere molto utili se, in sessioni di registrazione, vogliamo isolarci dall'esterno, ma per mixare non hanno una buona risposta sulle basse frequenze e non ci danno nemmeno un buon riferimento del campo stereofonico. Un tipo di cuffie che possono avere le caratteristiche dei due modelli sopra descritti sono le Ultrason HFI-550 (Figura 3). Questo modello è consigliato a bassisti e batteristi che, in registrazione, vogliono avere a disposizione un buon monitoraggio ed allo stesso tempo ascoltare anche il suono del proprio strumento all'esterno.

Vorrei sottolineare che le cuffie, a differenza dei monitor da studio hanno, di solito, un costo più contenuto e non aggiungono "ambiente" sul suono, poiché non vengono influenzate dalla morfologia della stanza di missaggio. E poi ci permettono di lavorare a qualsiasi ora del giorno e della notte, anche quando il vicino sta riposando! Teniamo però in considerazione che cuffie di medio/basso livello non risponderanno mai alla qualità del vero suono registrato. Non ci possono dare quella sensazione "fisica" delle basse frequenze e non ci faranno percepire il riverbero della stanza, portandoci a dosare in maniera eccessiva l'effetto a rack o del plug-in. Le cuffie vengono utilizzate esclusivamente da chi sta registrando o da chi ha bisogno, nel caso di mixdown, di un confronto tra quello che esce dai monitor e dalle cuffie.



Fig. 1 - Le cuffie AKG K240, un modello di cuffie semi-aperte.

### Amplificatori per l'ascolto

Mentre stiamo registrando abbiamo spesso bisogno di un metronomo che ci dia il tempo, oppure del nostro chitarrista che ci dia un riferimento del brano musicale, oppure di un monitoraggio ben bilanciato nel caso in cui la nostra band decida di registrare in un'unica sessione di registrazione. Questo metodo di



Fig. 2 - Auricolari Shure E2.

ascolto viene chiamato "sistema di Cue" (Figura 4) (Vedi TECHNISCH > "Cue", in fondo all'articolo).





Fig. 3 - Le cuffie Ultrasone HFI-550 sono ideali per bassisti e batteristi

Per ottenere tutto ciò, avremo bisogno di un amplificatore per cuffie e, fra tante marche e modelli, ho voluto prendere in esempio il **Power Play Pro-XL** (Figura 5) dell'azienda tedesca Behringer in quanto, oltre ad avere una buona resa sul volume in uscita, è economico e affidabile. Tramite gli Aux Send del Mixer potremo ascoltare in maniera dettagliata tutto quello che stiamo registrando e potremo avere la possibilità di attenuare o enfatizzare le frequenze basse e alte (bass e treble) tramite due switch sul pannello frontale dell'ampli.

Un'altra utilissima funzione è il "playback in studio" (Figura 6). Ma come funziona? Supponiamo che la registrazione di tutti gli strumenti sia già stata effettuata e, per completare l'opera, vogliamo registrare la voce. I due canali (L/R) della base musicale proveniente dal registratore (o dalla scheda del computer) verranno collegati agli ingressi **Main In** situati sul pannello posteriore del Power Play Pro-XL e l'attuale strumento in registrazione all'**Aux In**, situato sul pannello anteriore del Power Play Pro-XL. Grazie ad un controllo a rotella (Balance), avremo la possibilità di bilanciare i due segnali che arrivano in cuffia e, ruotandola da destra a sinistra, potremo intensificare o abbassare le due sorgenti sonore, cioè la base registrata e lo strumento in registrazione.

## Preamplificatori microfonici

Il metodo più comune di registrazione nell'Home Recording consiste nell'uso di microfoni connessi ai canali del mixer, e dalle prese **Direct**

**Out** di quest'ultimo, connesso al multitraccia analogico o digitale. In fase di missaggio, il suono risulterà molto limpido e cristallino, ma ad un ascolto più attento noteremo che il brano è privo di "calore" e "morbidezza".

Per "ottimizzare" il nostro sound e renderlo più "pieno" ci si può affidare a preamplificatori valvolari quali il **TL Audio 5001 Ivory series 2** che ha al suo interno ben 4 valvole 12AX7 della Sovtek (per informazione su questo tipo di valvola vedi Audio Vide & Music n. 3).

Le valvole del TL Audio 5001 sono poste subito dopo lo stadio iniziale di preamplificazione del segnale in ingresso.

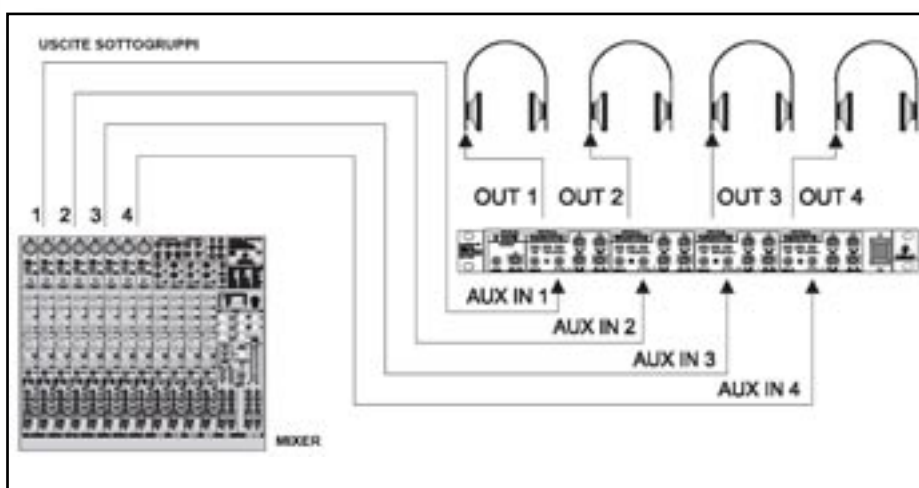


Fig. 4 - Sistema di Cue.



Fig. 5 - L'amplificatore per cuffie Behringer PowerPlay Pro-XL.

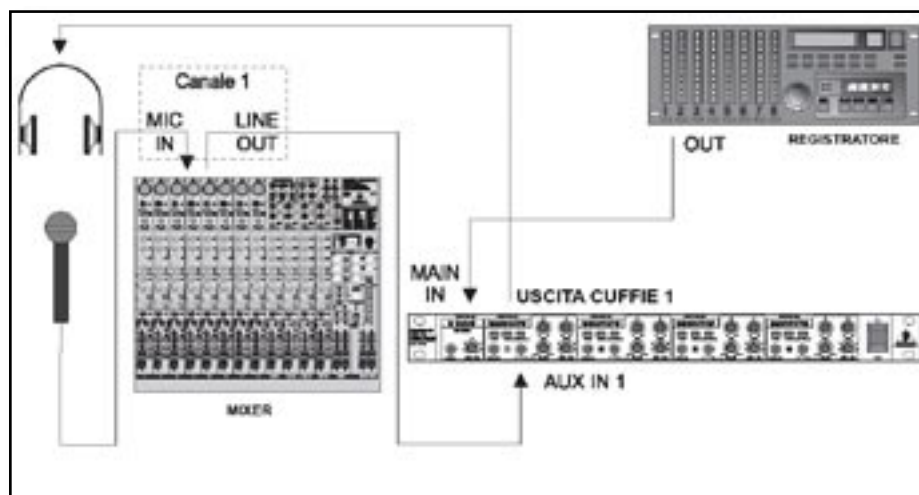


Fig. 6 - Un esempio di playback in studio.



Fig. 7 - Il pannello frontale del preamplificatore valvolare TL Audio 5001 Ivory series 2.



Fig. 8 - Il pannello posteriore del preamplificatore valvolare TL Audio 5001 Ivory series 2.

### TL Audio 5001 Ivory series 2

Guardiamo più da vicino questo preamplificatore che, nella versione 2, permette anche l'inserimento di una card opzionale per le uscite digitali. Sul pannello anteriore (Figura 7), le serigrafie identificano i quattro canali, ognuno dei quali è dotato dei seguenti controlli:

- un Input Gain per regolare da +16 dB a +60 dB il guadagno del segnale di ingresso.
- un Output che permette di dosare da  $-\infty$  a +15 dB il segnale in uscita che va alla traccia del registratore.
- 4 pulsanti: il primo serve a dare l'alimentazione +48 V ai microfoni a condensatore, il secondo è un filtro taglia-basse frequenze sui 90 Hz, il terzo ha il simbolo "Ø" e serve a invertire la fase del segnale in ingresso, il quarto è un attenuatore del segnale di -30 dB.

Sempre sul pannello frontale una presa jack da 1/4 di pollice consente l'ingresso diretto DI per collegare strumenti con uscita ad alta impedenza, come chitarre e bassi elettrici. Un buon preamplificatore valvolare può dare più "calore", ma soprattutto dare quel sapore vintage a una registrazione digitale. Quindi, collegando un microfono a condensatore o una chitarra o anche altri strumenti (perché no), il

preamplificatore a valvole può essere una soluzione per creare mix molto particolari. Sulla parte superiore del pannello, ogni canale possiede 5 LED colorati che seguono con precisione il drive del segnale per indicare il passaggio del segnale attraverso la valvola (LED giallo), e 4 LED rossi, a passi calibrati di 4 dB (+8 dB, +12 dB, +16 dB, +20 dB), per indicare il livello di Output del segnale. Più elevato è il segnale in uscita e più ricco di armonici sarà il suono. È anche possibile che il LED giallo non si illumini e che invece siano accesi i 4 LED rossi. Questo dipende da una regolazione bassissima del Gain di ingresso (nessuna "distorsione" valvolare) e da un Output elevato. Una situazione che potrebbe rivelarsi utilissima per fornire un segnale dinamicamente elevato a una scheda digitale o a un buon mixer. Nella parte posteriore (Figura 8) si trovano 4 In per poter collegare i microfoni con cavi del tipo XLR. Gli Out presentano connessioni "bilanciate", per cavi canon-canon o canon-TRS e segnali a +4 dBu, e "sbilanciate", per cavi Jack TS da 1/4 di pollice e segnali a -10 dBu. Le uscite vanno collegate al registratore multitraccia (sia esso hardware o software).



Fig. 9 - La scheda opzionale per il preamplificatore valvolare TL Audio 5001 Ivory series 2.

Nello slot del pannello posteriore è possibile inserire una card opzionale (Figura 9) per fornire uscite digitali. Ecco un riassunto delle caratteristiche principali della scheda con uscite professionali (DO-1) e uscite consumer (DO-2 e DO-4):

### DO-1 Digital Output Card

- **Formati Output digitale:** AES/EBU, Coaxial, Optical
- **Convertitore tipo:** AKM 5393VS
- **Frequenze di campionamento:** 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz e 96 kHz
- **Risoluzione:** 16, 20 e 24 bit
- **Input:** sbilanciato, > 1 kohm
- **Risposta in frequenza:** +/- 0,3 dB da 20 Hz a 20 kHz
- **Distorsione:** THD + N migliore di 95 dB per un uscita a 997 Hz -1 dB Full Scale



- **Rumore:** -110 dB FS (RMS, non pesato) 1 canale
- **Rumore:** -107 dB FS (RMS, non pesato) 2 canali
- **Componenti spurie discrete nello spettro:** meno di 130 dB FS per segnali a basso livello
- **Jitter:** inferiore a 100 ps RMS
- **Accuratezza clock interno:** +/-10 ppm
- **Tolleranza alla frequenza del clock esterno:** +/-50 ppm

#### DO-2 e DO-4 Digital Output Card

- **Formati Output digitale:** Coaxial
- SPDIF
- **Canali:** Mono/stereo (DO-2), 4 canali (DO-4)
- **Frequenze di campionamento:** 44,1 kHz, 48 kHz e 96 kHz
- **Risoluzione:** 24 bit
- **Input:** > 50 kohm
- **Risposta in frequenza:**  $\pm 1$  dB da 20 Hz a 20 kHz
- **Rumore:** -95 dB (misurato da 110 Hz a 20 kHz)
- **Jitter:** inferiore a 5 ns
- **Accuratezza clock interno:**  $\pm 20$  ppm
- **Aggancio al clock esterno:**  $\pm 25$  ppm

## Saluti

Nel prossimo numero esamineremo altri importanti apparecchi come i registratori analogici e digitali. Cercheremo di analizzare gli aspetti negativi e positivi per ognuno di questi supporti. Scopriremo che per il genere musicale della nostra band, sarà più indicato un tipo di registratore piuttosto che un altro. Come di consueto vi saluto e vi invito a non perder l'appuntamento con il prossimo numero! **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.

# TECHLISH

## Technical English for Dummies (by AV&M)

Glossario della terminologia tecnica inglese usata in ambiente audio, musicale, informatico e video, a beneficio di chi non conosce la lingua della terra di Albione o vuol rispolverare la memoria...

### Cue

**Pronuncia italiana:** *chiu*

**Descrizione:** fra le decine di significati del termine inglese, ci si può avvicinare meglio partendo dall'uso teatrale come "battuta di ingresso", "suggerimento". Quindi "cue point" (pronuncia *chiu point*), riferito all'audio, si può tradurre come "punto di inizio dell'ascolto".

**Esempi nel settore audio/musicale:** *Cue Point* = punto di ascolto (di un brano, di una ripresa, di una registrazione), *Cue Sheet* oppure *Cue List* = foglio o lista dei punti di inizio delle riprese, *Cue Level* = controllo del livello dell'uscita per le cuffie o i monitor collegati alle prese Cue, *Auto Cue* = funzione per posizionare l'apparecchio nel punto di inizio del suono (vedi Figura).



# MUSIC TIPS FOR DUMMIES

5



di Flat Eric

© copyright 2007 www.calderan.info

## Ciclo delle quarte e ciclo delle quinte

Come preannunciato, affrontiamo un po' di salita... con il ciclo, naturalmente!

### Ciclo delle quarte

Sembra complicato, ma non lo è. Una volta capito il trucco, è il metodo più semplice per memorizzare e di riconoscere tutte le tonalità a colpo d'occhio.

Diciamo subito che la "quarta" si riferisce alla quarta nota di una scala maggiore, quindi, supponendo di partire dalla scala di DO maggiore, la quarta nota è il FA.

Ora state bene attenti!

La scala di DO maggiore, secondo lo schema universale della scala maggiore (che dovreste sapere a memoria) è:

**DO RE MI FA SOL LA SI**

T T S T T T S

La scala di **DO maggiore** è formata da note naturali senza accidenti.

Partendo dalla quarta nota, ovvero dal **FA** della scala di **DO maggiore**, seguendo lo schema universale della scala maggiore, costruiamo la scala di **FA maggiore**:

**FA SOL LA Sib DO RE MI**

T T S T T T S

La scala è formata da 6 note naturali e una nota alterata con un bemolle, esattamente il **Sib**.

Avete notato niente? I più attenti avranno notato che il **Sib** è la quarta nota della scala di **FA maggiore**. Ora, se dovessimo costruire una scala di **Sib maggiore**, cosa succederà? Semplice, se la matematica non è un'opinione, la quarta nota sarà alterata con un bemolle. Proviamo...

**Sib DO RE Mib FA SOL LA**

T T S T T T S

Esatto! Sempre secondo lo schema universale della scala maggiore, la scala di **Sib maggiore** ha la quarta nota alterata con un bemolle, esattamente il **Mib**. La scala di **Sib maggiore** ha 5 note naturali e due bemolli.

Va da sé dunque che la scala che parte dal quarto grado della scala di **Sib maggiore**, cioè dal **Mib**, avrà la quarta alterata con un bemolle:

**Mib FA SOL Lab Sib DO RE**

T T S T T T S

La scala di **Mib maggiore** è formata da 4 note naturali e da tre note alterate con un bemolle.

Vuoi vedere che la scala che parte dal quarto grado della scala di **Mib**, ha un bemolle in più sul suo quarto grado? Proviamo...

**Lab Sib DO Reb Mib FA SOL**

T T S T T T S

Esatto! Il meccanismo si ripete.

Proseguendo di quarta in quarta, avremo una scala maggiore con una nota alterata in più, sempre sul quarto grado. Ecco la riprova:

**Reb Mib FA SOLb Lab Sib DO**

T T S T T T S

La scala di **REb maggiore** ha due note naturali e cinque note alterate con un bemolle.

**SOLb Lab Sib DOb Reb Mib FA**

T T S T T T S

La scala di **SOLb maggiore** ha una nota naturale e sei note alterate con un bemolle.

**DOb Reb Mib Fab SOLb Lab Sib**

T T S T T T S

La scala di **DOb maggiore** ha tutte le sette note alterate con un bemolle.

Si potrebbe continuare ad aggiungere bemolli e doppi bemolli seguendo il ciclo delle quarte, ma si complicherebbe inutilmente la scrittura musicale. Per semplicità si preferisce passare al ciclo delle quinte e utilizzare le note alterate con i diesis.

Prima di passare al ciclo delle quinte, facciamo un breve riassunto delle 6 tonalità costruite partendo dal quarto grado della scala di DO maggiore, ovvero dal FA.

Osservando la **Tabella 1**, notare che i bemolli in chiave aumentano di quarta in quarta, esattamente come le toniche che danno origine alle scale maggiori. Le note sul rigo di ogni scala maggiore sono tutte senza alterazioni perché i bemolli sono tutti presenti in chiave.

### Ciclo delle quinte

Capito il meccanismo, è facile costruire tutte le scale maggiori seguendo un intervallo di quinta. Quindi, supponendo di partire dalla scala di DO maggiore, la quinta nota è il SOL.

La scala di DO maggiore, secondo lo schema universale della scala maggiore (che dovreste sapere a memoria) è:

**DO RE MI FA SOL LA SI**

T T S T T T S

Partendo dalla quinta nota, ovvero dal **SOL** della scala di **DO maggiore**, seguendo lo schema universale della scala maggiore, costruiamo la scala di **SOL maggiore**:





Tabella 1 - Scale maggiori costruite seguendo il ciclo delle quarte



Tabella 2 - Scale maggiori costruite seguendo il ciclo delle quarte

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

La scala è formata da 6 note naturali e una nota alterata con un diesis, esattamente il **FA#**.

Partendo dalla quinta nota della scala di **SOL maggiore**, ovvero dal **RE**, otterremo la scala di **RE maggiore**:

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

Ovvero la scala è formata da 5 note naturali e due note alterate con un diesis, esattamente il **FA#** e il **DO#**. È facile proseguire con la scala di **LA maggiore**, che parte dal quinto grado della scala di **RE maggiore**:

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

La scala di **LA maggiore** ha 4 note naturali e 3 alterate con un diesis.

Proseguendo avremo la scala di **MI maggiore**:

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

Con 3 note naturali e 4 note alterate con un diesis.

La scala di **SI maggiore** ha 2 note naturali e 5 note alterate con un diesis.

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

La scala di **FA# maggiore** ha 1 nota naturale e 6 note alterate con un diesis.

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

La scala di **DO# maggiore** ha tutte le 7 note alterate con un diesis.

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

## Esercizi

L'utilità di imparare a menadito il ciclo della quarte e delle quinte dovrebbe essere lampante. È il metodo più semplice per individuare subito una tonalità senza problemi. Si dà un'occhiata all'armatura in chiave e si capisce immediatamente la tonalità del brano, contando i bemolli o i diesis. Chiaramente, la musica è fatta di fantasia e di creatività e saranno frequentissimi i cambi di tonalità e le modulazioni. Ma di questo ne parleremo più avanti. Per ora, esercitatevi sulle scale maggiori costruite sul ciclo delle quarte e delle quinte, cercando di memorizzare il numero di alterazioni in chiave e collegare la relativa scala maggiore. Per questo scopo può tornare utile il software PC Score Tool (se non l'avete già fatto, è scaricabile dall'area download del sito [www.calderan.info](http://www.calderan.info)): per esercitarvi, scegliete dal ciclo delle quarte o delle quinte una scala, fatela eseguire dal software e poi cercate di registrarla sulla tastiera sfruttando il piccolo registratore MIDI del software. All'inizio, usate un metronomo lento e poi aumentate la velocità. Provate tutte le tonalità maggiori e le relative minori. Per le altre scale, magari aspettate la prossima lezione. Ciao a tutti! **AVGM**

# NOTATION FOR DUMMIES 2



di Salvatore Livecchi

www.myspace.com/salvatorelivecchi  
© copyright 2007 www.calderan.info

## Sibelius (1)

**Il mese scorso abbiamo compiuto un breve excursus sulle caratteristiche e le funzionalità degli score editor. Iniziamo adesso la vera e propria clinic dedicata al software notazionale Sibelius.**

### Notazione, questa sconosciuta

Comporre musica è il desiderio di molti musicisti. Generalmente rappresenta lo step successivo all'acquisizione della tecnica basilare di uno strumento.

Io ho iniziato molto presto a "scrivere musica", ancor prima, credo, di aver iniziato a suonare in modo decoroso! Quando andavo a lezione di chitarra dal mio maestro, ricordo che gli portavo praticamente i soli arpeggi sugli accordi in stato fondamentale (rigorosamente in prima posizione e senza l'ombra di un barré!). Quei "giri di accordi" per me erano già delle composizioni compiute e mi stimolavano a proseguire con altre embrionali opere creative.

Immagino che una situazione simile sarà successa anche a qualcuno di voi (spero con risultati più interessanti dei miei), per esempio dopo aver cantato con gli amici tutti i canzonieri dagli anni Sessanta a oggi o dopo aver militato per anni in coverband-tributo ai propri artisti preferiti. È normale che in noi si manifesti il desiderio di esprimerci diversamente, di voler raccontare le nostre sensazioni attraverso un mezzo potente e versatile come la musica. Ma, una volta trovati sul nostro strumento alcuni accordi che "ci suonano bene", come metterli su carta? Ecco perché dobbiamo addentrarci nel "mondo della notazione".

### Lo spartito

Il processo di creazione di uno spartito è un cruccio per molti musicisti, per molti è come una sorta di "barré" della chitarra. Non so quante persone ho conosciuto che mi hanno detto: "Anch'io avevo iniziato a suonare la chitarra, ma arrivato alla lezione del barré, ho smesso!".

I più ardimentosi hanno invece deciso di passare a un altro strumento. In alcuni casi, questo scoglio non superato è stato comunque di buon auspicio: nella simpatica biografia di Faso (bassista di "Elio e le Storie Tese") si scopre infatti che il suo debutto sulle quattro corde è avvenuto dopo essersi scontrato proprio contro quello scoglio tecnico.

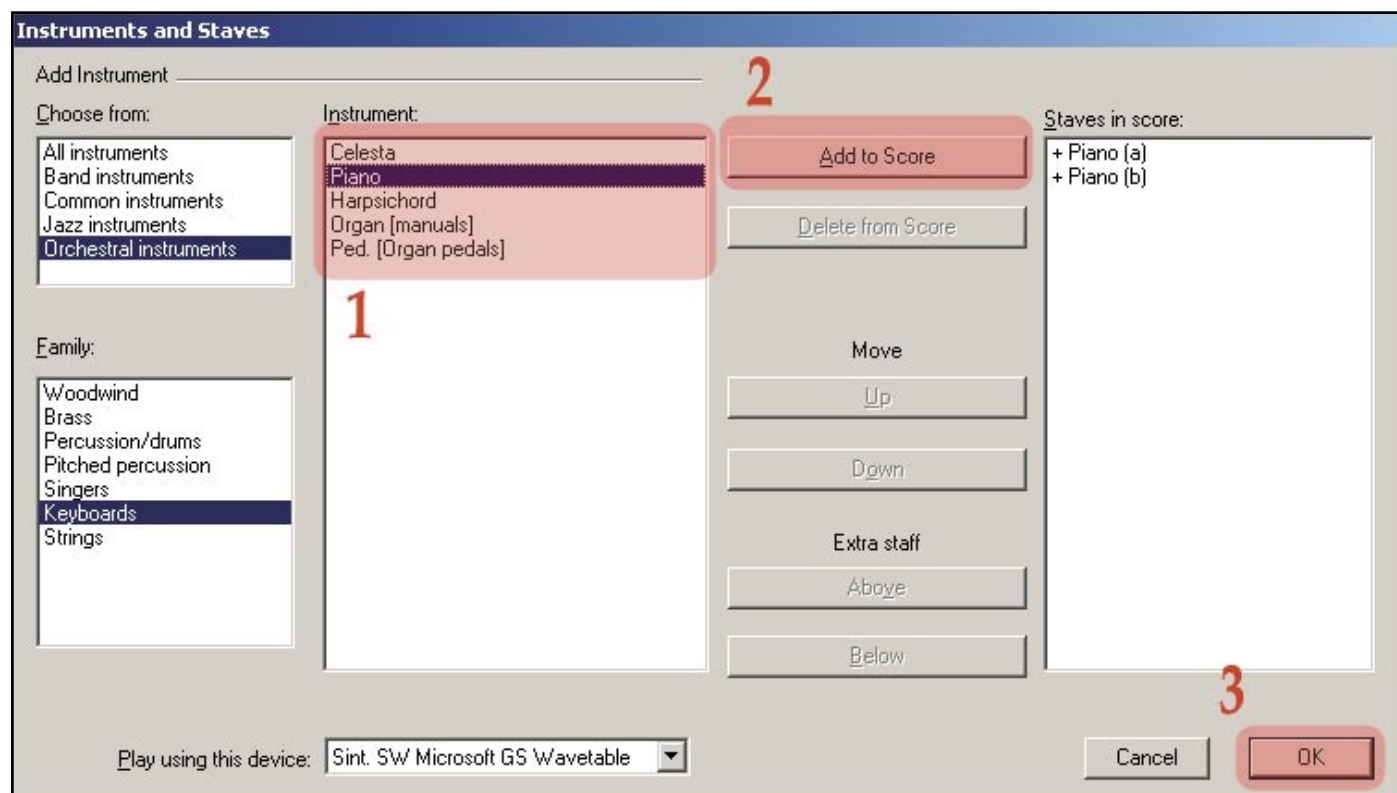


Fig. 1 – Inserimento del pentagramma di uno strumento nello spartito.



Il vero problema per molti è proprio la "conversione" tra la musica suonata e la musica rappresentata dai segni notazionali. La cosa da fare in questo caso, sempre che non si voglia pagare per farsi svolgere un servizio che potremmo tranquillamente svolgere noi, è acquisire altre competenze oltre a quelle prettamente interpretative. Non farà sicuramente male a nessuno, credetemi, anzi nella peggiore delle ipotesi si imparerà qualcosa di nuovo.

Fortunatamente non è richiesta una conoscenza di tutta la teoria musicale (anche se acquisirla gradualmente non sarebbe male), ma solo alcune informazioni di base per poter concretizzare le nostre idee. Anche perché i software notazionali sono ormai un ausilio tangibile e ci tolgono molte grane. Sibelius ([www.sibelius.com](http://www.sibelius.com)) è un software che può aiutarci in tutto questo. Come ogni software notazionale possiede delle specifiche funzioni che ci guidano (anche passo passo) e ci aiutano in operazioni complesse.

## Il primo spartito

Facciamo subito un esempio pratico. Come prima cosa iniziamo a creare un foglio bianco, su cui successivamente inseriremo il nostro primo pentagramma. Per fare questo, dal menù *File* di Sibelius selezioniamo la voce *New*: partirà una procedura guidata che per ora non vedremo. In seguito, clicchiamo su *Finish*, alla successiva finestra premiamo *No*. Sibelius si è infatti accorto che stiamo creando uno spartito senza un organico e ci chiede nuovamente conferma della nostra scelta. A questo punto, se avete seguito la procedura, dovrete trovarvi davanti un bel foglio bianco che ora andremo a personalizzare. Premiamo dal menù *Layout* la voce *Instruments and Staves* (oppure *i* sulla tastiera) e, dopo avere selezionato la scritta *piano* nel riquadro *Instrument* (Figura 1 step 1), premiamo il pulsante a fianco con scritto *Add to Score* ("aggiungi allo spartito" - Figura 1 step 2): dovrebbero essere comparsi nel riquadro a destra (*Staves in Score*) le scritte "+ Piano (a)" e "+ Piano (b)". Questo vuol dire che saranno

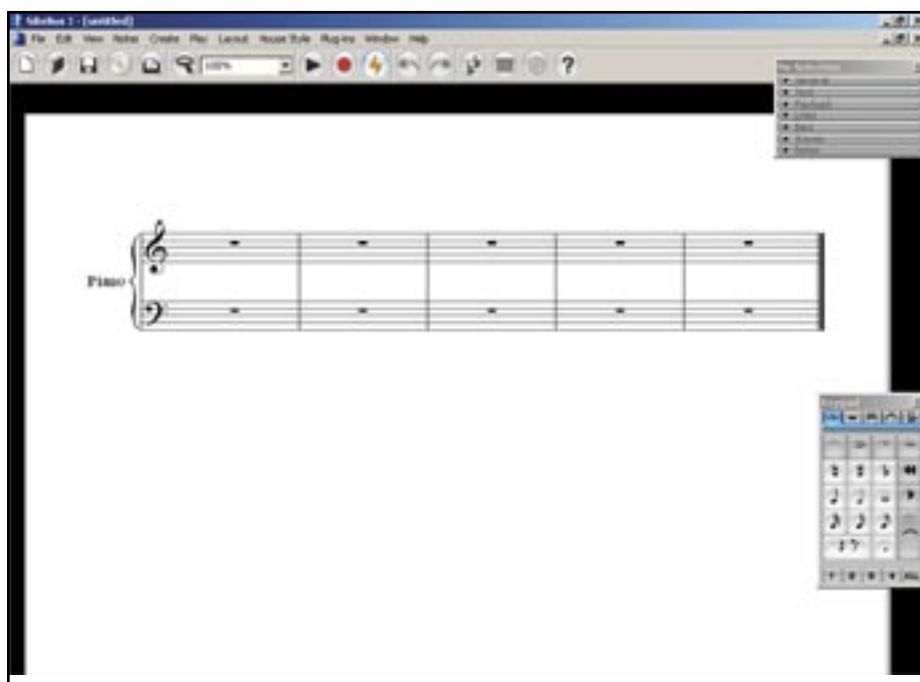


Fig. 2 – Primo spartito realizzato con Sibelius.

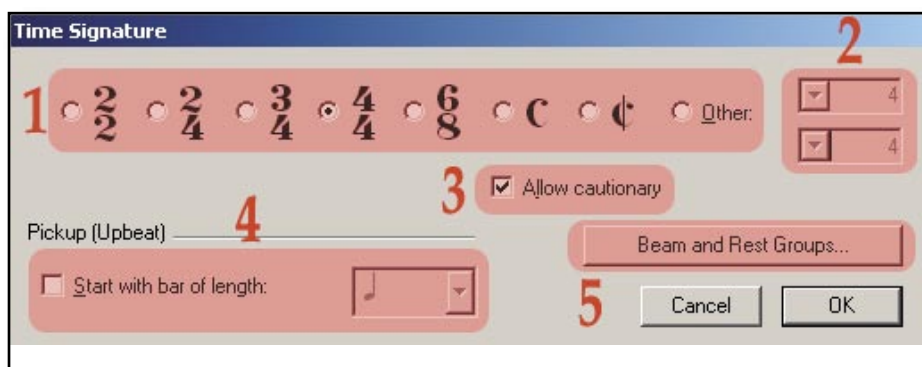


Fig. 3 – La finestra Time Signature di Sibelius.

aggiunti il pentagramma in chiave di violino della mano destra del pianista virtuale (a) e quello della mano sinistra in chiave di basso (b). A questo punto premete OK (Figura 1 step 3): dovrete trovarvi di fronte alle cinque battute vuote che vedete in Figura 2.

Anche se non rappresenta visivamente la frazione, Sibelius inizia sempre uno spartito in 4/4 e senza alterazioni in chiave. Scriveremo pure noi in quella metrica, ma per correttezza formale, inseriamo la frazione di 4/4 nello spartito. Per fare questo, dal menù *Create*, selezioniamo la voce *Time Signature* (short cut T), così comparirà la finestra rappresentata in Figura 3. Soffermiamoci ad analizzare le varie voci presenti nella schermata e vediamo quali sono e cosa fanno le più importanti opzioni. La prima (Figura 3 step 1) ci dà la possibilità

di scegliere tra le metriche più comuni (2/2, 2/4, 3/4, 4/4...). Se invece spuntiamo la voce *Other* sarà possibile personalizzare totalmente la metrica del brano (Figura 3 step 2), scrivendo anche metri complessi di qualsiasi tipo.

La voce *Allow cautionary* (Figura 3 step 3), serve ad attivare (o meno) la scrittura delle segnalazioni di precauzione (vedremo nelle prossime lezioni che sarà presente anche nella finestra di gestione dell'armatura di chiave). Questi avvisi sono molto graditi agli esecutori quando si va a capo o si volta pagina variando contemporaneamente l'unità del tempo.

Per esempio (vedi Figura 4), inserendo un cambio di metrica (da un 4/4 ad un 3/4), se la voce è stata attivata, comparirà la frazione della nuova metrica sia alla fine della riga (Figura 4 step 1) sia nella battuta successiva

della seconda riga (Figura 4 step 2). Se la funzione non fosse stata attivata sarebbe comparsa la sola frazione a inizio di battuta 6.

Continuiamo ad analizzare la finestra di *Time Signature*: la voce *Pickup (Upbeat)* (Figura 4 step 4) serve per gestire l'anacrusi (termine d'origine greca che deriva dal verbo "preludere" e indica una battuta incompleta), altrimenti detta "levare". Spuntando la voce, è possibile indicarne la durata, sia semplice sia composta. Ad esempio, se volessimo creare un levare composto, dovremmo selezionare in sequenza le varie figure ritmiche che ci interessano. Sibelius provvederà a sommarle per noi.

Il pulsante *Beam and Rest Groups* (Figura 4 step 5) è una funzione specifica che gestisce il modo in cui Sibelius collega i gruppi di note. Al momento non la prenderemo in considerazione poiché viene utilizzata da chi lavora con una notazione un po' più avanzata.

Una volta prescelta la nostra metrica (e quindi spuntata la voce 4/4) premiamo OK. Notate che a questo punto il cursore del mouse è diventato di colore blu. In generale, quando in Sibelius il mouse diventa



Fig. 4 – Inserimento di un cambio di metrica con la voce Allow Cautionary spuntata.

di quella tinta significa che il programma ha un comando in memoria, aspetta solo che noi gli indichiamo dove applicarlo. Clicchiamo quindi con il tasto sinistro del mouse nelle vicinanze di una delle due chiavi: dovrebbero esservi spuntate le due frazioni come in Figura 5.

## Coda

Per questa puntata è tutto, ma prima di salutarvi volevo comunicarvi l'indirizzo del primo forum <http://sibelius.forumup.it> interamente dedicato a Sibelius. Per qualsiasi domanda su questo primo

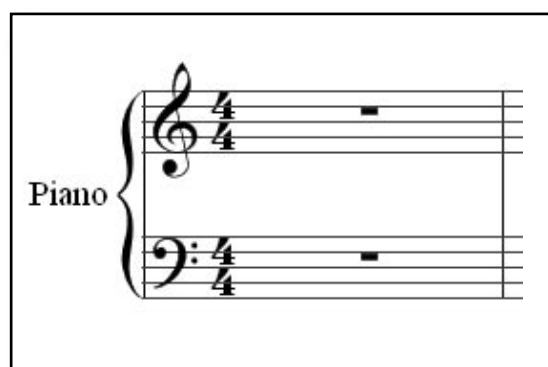


Fig. 5 – Inserimento dell'unità di tempo nello spartito creato.

tutorial, ma anche su altri dubbi riguardanti il programma, sia i miei colleghi che il sottoscritto, saremo felici di rispondervi. Al prossimo mese e... buona musica a tutti! **AVGM**

## Demo Sibelius

Per chi non possedesse Sibelius, ma fosse interessato a conoscere la notazione assistita, può scaricare dal sito ufficiale del software [www.sibelius.com](http://www.sibelius.com) - sezione download) la demo totalmente funzionante del programma. È soltanto disabilitato il salvataggio e la stampa avviene con la scritta "Sibelius" in filigrana)

## Un pò di storia

Lo score editor Sibelius è un progetto iniziato verso la fine degli anni Ottanta (1987 per la precisione) dalla mente dei due fratelli inglesi Jonathan e Ben Finn. In fase di elaborazione del software, il loro obiettivo principale fu quello di riuscire a concepire uno score editor diverso da tutti gli altri. Secondo i suoi creatori,

Sibelius doveva essere sia facile da apprendere sia potente, tanto da poterlo utilizzare anche a livello professionale. Oggi Sibelius è giunto alla versione 4 (la prima versione uscì nel 1993) e, nonostante la sua giovane età, soprattutto se rapportata con quella dei suoi concorrenti, ha praticamente raggiunto tutti gli altri score editor sul mercato. Secondo molti, li ha addirittura superati.



## Jean Sibelius

Il nome del programma deriva dal famoso violinista e compositore finlandese Jean Sibelius (1865-1957). Sibelius scrisse essenzialmente opere orchestrali, divenendo uno dei maggiori compositori della scuola nazionale finlandese.



# ELECTRONIC WORLD

2



di Flat Eric

© copyright 2007 www.calderan.info

## Le basi: resistenza e condensatore

Scarica  
il sw Res Calc  
[www.calderan.info](http://www.calderan.info)

**È inutile, senza sapere nulla di elettronica non si va da nessuna parte. Non dico che bisogna diventare ingegneri o progettisti, ma un minimo di nozioni di base servono. A che cosa? Leggete il primo paragrafo e lo saprete...**

### Nozioni di base

- Impedenza, sensibilità, reattanza, corrente, potenza,...
- resistenza, condensatore, potenziometro, fader, switch, trimmer...
- ohm, farad, volt, hertz, ampere, watt, decibel...
- oscillatore, involuppo, filtro, VCA, VCF, LFO...
- speaker, microfono, mixer, XLR, TRS...

Quante volte capita di sentire o leggere una cosa e avere il dubbio di non conoscerla a fondo? Abbiamo cominciato sul numero scorso a parlare di valvole termoioniche, giusto per restare in tema con l'articolo sul preamplificatore ART Tube MP Studio, basato su una valvola 12AX7. Oggi parliamo di due componenti elettronici diffusissimi: la resistenza e il condensatore. Per molti lettori si tratta di oggetti dall'oscuro significato.

### La resistenza

La resistenza, chiamata anche resistore, è il componente elettronico più usato in assoluto e conoscere a fondo le sue caratteristiche è di fondamentale importanza. Sia per chi ha voglia di aprire il proprio amplificatore e vedere che una resistenza è bruciata e la vuole sostituire, sia per chi si vuol dilettersi a progettare qualche circuito. Per conoscere il valore di una resistenza, di solito, basta leggerlo sul corpo attraverso un semplice codice a colori. Le resistenze possono essere a carbone impastato, a strato metallico o a filo (Figura 1).

Quelle a carbone di solito riportano

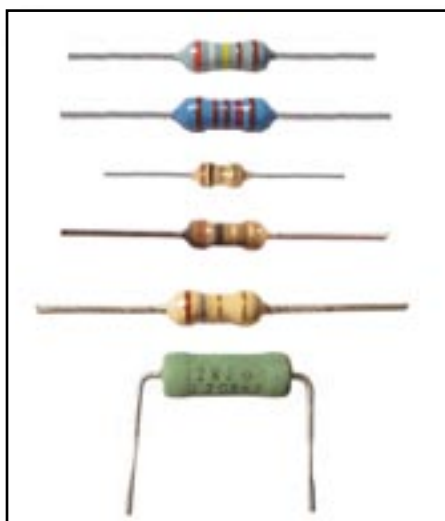


Figura 1 - Resistenze a carbone impastato. L'ultima in basso è a filo.

il codice colori su 4 anelli colorati (Figura 2). I primi tre anelli sono relativi al valore resistivo e il quarto si riferisce alla tolleranza, che può andare dal 2% al 20%, per le resistenze commerciali. Le resistenze di precisione (a strato) riportano 5 anelli, di cui uno serve a definire in maniera fine i valori ohmici. Queste resistenze sono usate negli strumenti di misura o

in qualche apparecchiatura molto sofisticata.

Le resistenze non sono mai polarizzate, per cui non ha importanza il verso di inserimento in un circuito elettronico.

Se qualcuno non ricorda come calcolare il valore delle resistenze, faccia riferimento alla tabella dei codici di colore in questa pagina, oppure utilizzi il comodo software gratuito **Res Calc** per Windows e Mac, disponibile nell'area download del sito [www.calderan.info](http://www.calderan.info).

L'unità di misura delle resistenze è espressa in ohm (simbolo  $\Omega$ ), in onore a Georg Simon Ohm (1787-1854), grande fisico tedesco che si occupò anche di acustica, scopritore della legge che lega la corrente e la tensione elettrica e che riassumiamo così:

$$I = V : R$$

dove

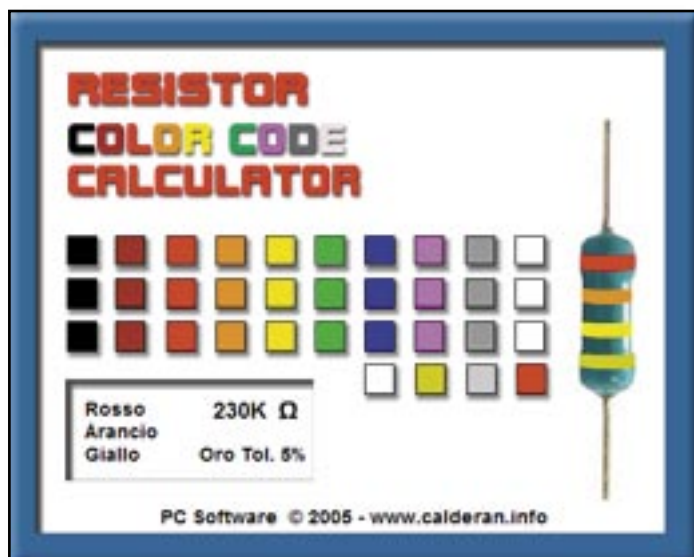
**I** è l'intensità di corrente

**V** è la tensione

**R** è la resistenza

Codice colori delle resistenze											
% tolleranza											
	±1	±2		±0.5	±0.25	±0.1	±0.05		±5	±10	
moltiplicatore											
	10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	0.1	0.01
corrispondenza colore/numero											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	nero	marone	rosso	arancio	giallo	verde	blu	viola	grigio	bianco	oro
											argento

Fig. 2 - Il codice a colori delle resistenze.



Il software Res Calc per Windows e Mac, disponibile nell'area download del sito [www.calderan.info](http://www.calderan.info).

Da questa semplice formula si ricava che un conduttore elettrico oppone la resistenza di 1 ohm quando viene percorso dalla corrente di 1 Ampere e ai suoi capi si presenta una differenza di potenziale (tensione) di 1 Volt.

Per esempio, se un conduttore oppone una resistenza di 10 ohm in un circuito alimentato da una tensione di 5 volt, la corrente circolante sarà:

$$R = V : I$$

ovvero

$$5 : 10 = 0,5 \text{ Ampere}$$

Applicando la stessa formula, è quindi possibile calcolare il valore della resistenza da utilizzare sapendo di dover limitare la corrente ad un certo valore, in un circuito di cui si conosce la tensione applicata.

Per esempio, se dobbiamo ridurre a 0,03 Ampere la corrente in un circuito alimentato a 9 Volt, dovremo utilizzare un resistore calcolando il suo valore così:

$$V : I = R$$

ovvero

$$9 : 0,03 = 300 \Omega$$

Per comodità circuitale, si preferisce indicare anche i multipli di ohm utilizzando le lettere K e M:

$$K\Omega = 1.000 \Omega = 1 \text{ kilo ohm}$$

$$M\Omega = 1.000.000 = 1 \text{ Mega ohm}$$

“a occhio” dal diametro e dalla lunghezza del corpo dei resistori.

Ecco una tabella orientativa relativa alle potenze più comuni (diametro e lunghezza sono espressi in millimetri):

Potenza	Diametro	Lunghezza
1/8 W	1,6	4,1
1/4 W	2,5	6,7
1/2 W	3,7	10
1 W	5,2	8

I valori ohmici delle resistenze sono stati standardizzati a livello internazionale e non si trovano in commercio resistori di qualsiasi valore.

I valori standard sono dati dalla combinazione delle prime due bande colorate per il fattore di moltiplicazione dato dalla terza banda, ovvero secondo questi valori standard:

- 10
- 15
- 18
- 22
- 27
- 33
- 39
- 47
- 56
- 68
- 82

Ma come si fa quando abbiamo bisogno di un valore fuori standard? Semplice, si collegano in serie o in parallelo due o

La potenza dissipata è contrassegnata solo sulle resistenze a filo più grosse (fra l'altro non adottano il codice a colori e il valore ohmico è scritto in chiaro), mentre quelle normalmente usate sui circuiti con basse correnti in gioco, la potenza dissipabile è ricavabile

più resistenze e il gioco è fatto. Bisogna tenere conto però delle seguenti regole:

### Il calcolo delle resistenze in serie

Si sommano i valori delle singole resistenze:  
per esempio, per ottenere il valore di 386  $\Omega$  (fuori standard) basta mettere in serie una resistenza standard da 330  $\Omega$  e una da 56  $\Omega$ .

### Il calcolo delle resistenze in parallelo

Quando si collegano due o più resistori in **parallelo** il calcolo è più complicato... vedi [Figura 3](#).

## Il condensatore

Il condensatore, chiamato anche capacitore secondo alcuni testi, è un componente molto comune nei circuiti elettronici e il suo nome deriva dalla sua capacità di “condensare” cariche elettriche sulle sue “armature”.

Il simbolo elettrico del condensatore è illustrato in [Figura 4](#) e, se non espressamente indicato nel caso si tratti di condensatore elettrolitico ([Figura 4](#) a destra), come per le resistenze, non ha importanza il verso di inserimento nel circuito.

Per i condensatori elettrolitici, invece, è di fondamentale importanza l'inserimento nel circuito. Bisogna assolutamente rispettare la polarità

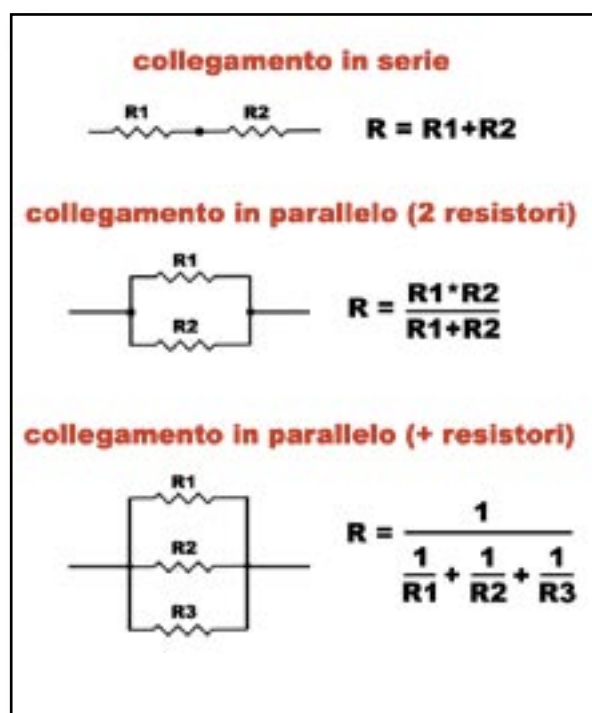


Fig. 3 - Collegamento in serie e parallelo delle resistenze.



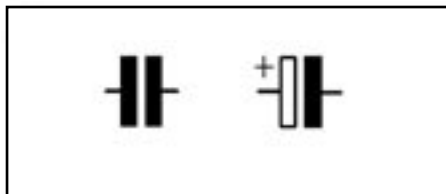


Fig. 4 - Il simbolo del condensatore non polarizzato, a sinistra. Il simbolo del condensatore elettrolitico, a destra.

contrassegnata sull'involucro, pena la sua distruzione.

L'unità di misura della capacità dei condensatori è il farad (indicato con la lettera F), in onore a Michael Faraday (1791-1867), importantissimo scienziato inglese che diede grande impulso agli studi sull'induzione elettromagnetica.

La capacità di un condensatore può venire espressa secondo il seguente rapporto:

$$C = Q : V$$

dove...

**C** è la capacità

**Q** è la carica elettrica

**V** è la tensione

Essendo 1 farad un valore troppo elevato vengono usati solo i suoi sottomultipli:

$\mu F$  = microfarad = milionesimo di farad

$nF$  = nanofarad = milionesimo di farad

$pF$  = picofarad = milionesimo di milionesimo di farad

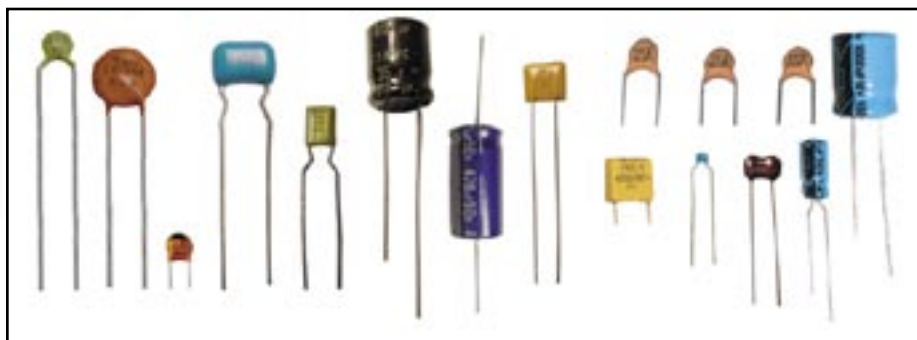


Fig. 5 - I condensatori possono essere di diversi tipi e di varie forme.

A volte può essere disagevole leggere i valori stampigliati sul corpo dei condensatori a causa delle loro ridotte dimensioni e perché i costruttori adottano sistemi diversi (codice americano, codice europeo, codice asiatico). Ecco alcuni esempi:  
473 significa 47.000 pF  
104 significa 100.000 pF  
10n significa 10 nanofarad

Può esserci anche una lettera M, K o J che indica la tolleranza:

M = tolleranza inferiore del 20%

K = tolleranza inferiore del 10%

J = tolleranza inferiore del 5%

Dopo la lettera, non sempre, viene indicata anche la tensione di lavoro (VL), che invece risulta di vitale importanza per evitare di "bruciare" il condensatore. Basta comunque avere il buon senso di non usare condensatori fisicamente piccoli in circuiti con tensioni elevate e tenere a mente la regola: condensatore piccolo = bassa tensione di lavoro e viceversa.

I tipi di condensatori che normalmente si trovano in commercio per gli hobbisti, insieme a quelli elettrolitici, sono in poliestere, in mica e in ceramica (Figura 5).



Fig. 7 - Un multimetro digitale economico, ma efficace.

Come per le resistenze, i valori capacitivi sono stati standardizzati a livello internazionale e non si trovano in commercio condensatori di qualsiasi valore. Quando si devono usare condensatori con capacità particolari basta collegare due o più condensatori in serie o in parallelo, rispettando alcune semplici regole che funzionano in senso opposto a quelle per le resistenze. Vedi Figura 6.

## Il multimetro

Se non disponete di materiale elettronico nel vostro studio, lo potete trovare facilmente in qualsiasi negozio di elettronica, compreso il multimetro digitale, che oggi si può trovare per soli 5 euro. Il multimetro digitale, nei nostri esperimenti, funge da amperometro, voltmetro e ohmetro. Alcuni modelli (Figura 7), benché economici, possono misurare anche il guadagno dei transistor (hFE) e le capacità dei condensatori (capacimetro).

## Sul prossimo numero...

Si parlerà di filtri RC e transistor, quindi... non mancate! **AVGM**

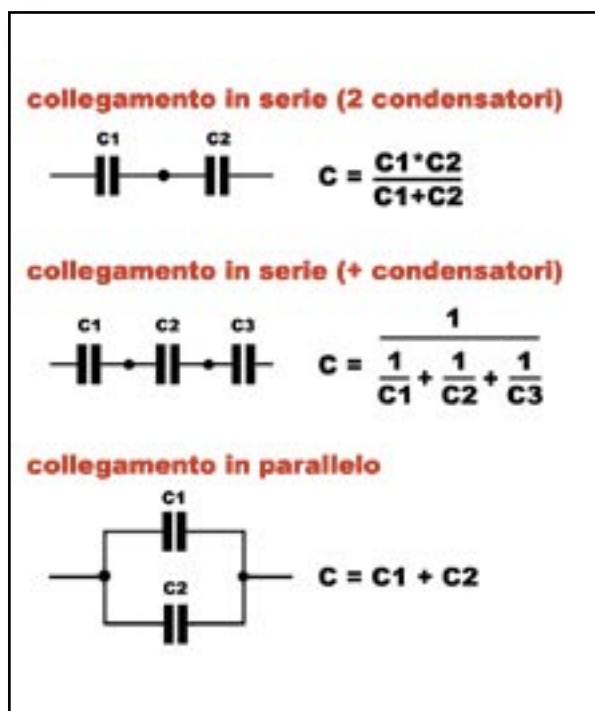


Fig. 6 - Collegamento in serie e parallelo dei condensatori.

# VIDEO TIPS FOR DUMMIES

4



di Rudolfo & Smuizi  
© copyright 2007 [www.calderan.info](http://www.calderan.info)

## Standard e formati video

**Iniziamo a perlustrare il vasto mondo dei formati e degli video, legati al mondo della televisione, dell'home theatre, del web e della videofonia.**

### Formati video

Il sistema televisivo italiano è basato sul formato PAL (Phase Alternating Line) diffuso in Europa, Australia e in molte zone dell'Africa e dell'Asia. Negli USA, in alcune nazioni sudamericane e in Giappone il formato è NTSC (National Television System Committee). In Francia usano il proprio formato SECAM (Séquentiel Couleur A Mémoire) adottato anche da alcune nazioni africane (ex-colonie), nazioni della ex-Russia. Il formato PAL è di tipo "interlacciato" che prevede 625 linee orizzontali, che vanno a formare 50 semiquadri, cioè 25 al secondo alla frequenza di 50 Hz. La risoluzione video del formato PAL/SECAM è di 768 x 576 pixel. La risoluzione video del formato NTSC è di 720 x 480 pixel. Per l'alta definizione (ormai prossima) **HDTV** ci sono tre formati:

- Il formato 720p (chiamato anche HALF HD) ha risoluzione 1280 x 720 pixel.
- Il formato 1080i (chiamato anche HD) ha una risoluzione di 1920 x 1080.
- Il formato 1080p (chiamato anche FULL HD) ha risoluzione di 1920 x 1080.

### Gli standard TV

Quello che usiamo in Italia è lo standard **PAL** (Phase Alternating Line), utilizzato anche in tutta l'Europa (esclusa la Francia), l'Africa Orientale, l'India, l'Australia e la Cina. La Francia ha adottato il proprio standard **SECAM** (Séquentiel Couleur A Mémoire) che è diffuso anche in alcune nazioni africane (ex-colonie) e della ex-Russia. In America del Nord e Giappone lo standard si chiama **NTSC** (National Television System Committee). L'apparecchio TV, quello che comunemente chiamiamo televisore, ma anche il normale monitor, i monitor per computer, hanno un rapporto larghezza/altezza dell'immagine, ovvero il cosiddetto "aspect ratio", pari a 4:3 (quattro terzi). Nello standard PAL le immagini scorrono a 25 fotogrammi al secondo (fps, ovvero frame per second), mentre nel sistema NTSC scorrono a 30 fps per il bianco e nero e 29,97 per il colore. Ogni frame è interlacciato, ovvero costituito da due "semiquadri", corrispondenti a "mezzi fotogrammi" (half frame) che si combinano fra loro formando il quadro intero.

Ogni semiquadro è costituito da righe alternate. Un semiquadro contiene le righe dispari, mentre l'altro contiene quelle pari.

In **Figura 1** è illustrato il sistema interlacciato del "semiquadro pari" con il "campo dispari". A causa della persistenza dell'immagine sulla retina, vanno a formare il "campo intero". Per i particolari sulla persistenza, vedi la puntata di Video Tips pubblicata su Audio Video & Music n. 2.

### Formato TV tradizionale e Widescreen

Oltre al formato tradizionale 4:3 ci sono schermi che hanno un rapporto larghezza/altezza di 16:9 (sedici noni) per offrire più superficie alla visione di film destinati al cinema e diffusi in TV. In **Figura 2** sono illustrati gli schermi con rapporto 4:3 e 16:9. In pratica, il rapporto di 4:3 fra larghezza e altezza dello schermo definisce il formato televisivo 1,33:1 (si dice 1 e 33 a uno), mentre il rapporto di 16:9 fra larghezza e altezza dello schermo definisce il formato cinema 1,77:1 (uno e settantasette a uno). Anche le risoluzioni in pixel dei monitor per computer sono



Fig. 1 - Sistema a semiquadri "interlacciati". Le proporzioni delle linee sono esagerate per motivi didattici.



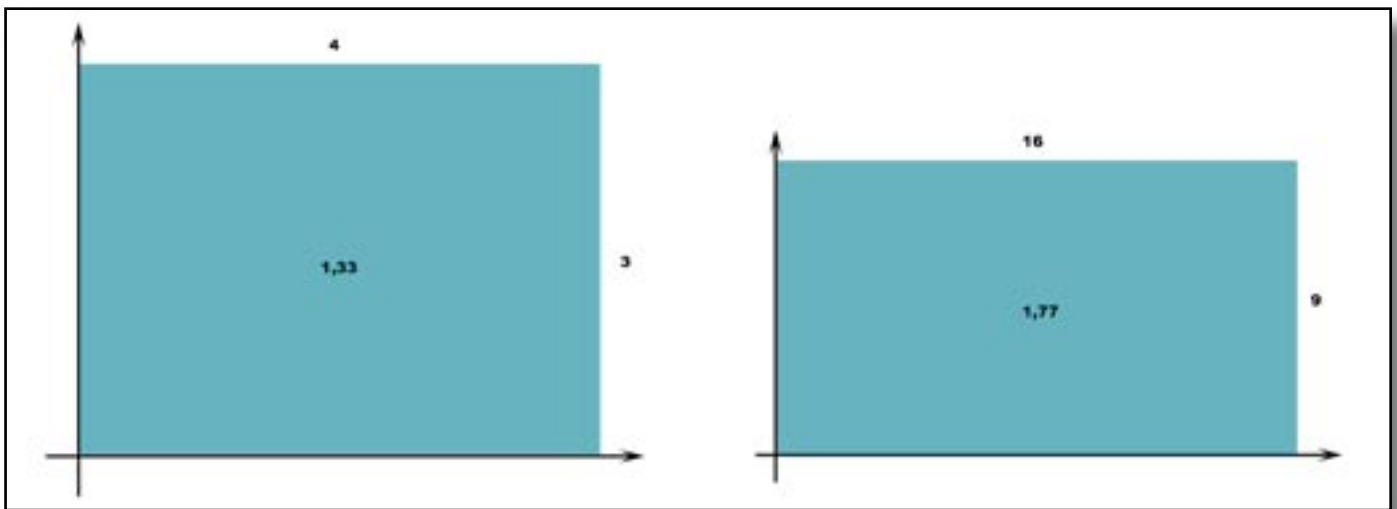


Fig. 2 - Il formato 4:3, a sinistra, e il formato 16:9 a destra (non in proporzione fra loro).

esattamente rispondenti al rapporto 4:3, cioè dividendo la risoluzione della larghezza per la risoluzione dall'altezza si ottiene sempre il rapporto di 1,33:1. Vediamo alcuni esempi:

- 640 x 480
- 800 x 600
- 1024 x 768
- 1152 x 864
- 1280 x 960

Curiosamente, in molti monitor, viene utilizzata spesso la risoluzione 1280 x 1024 che produce un rapporto di 1,25:1. Alcuni monitor recenti per computer e apparecchi TV flatscreen LCD (che possono funzionare anche come monitor) sono Widescreen, ovvero con rapporto larghezza/altezza di 16:9 (1,77:1) o di 15:9 (1,66:1), permettendo la visione dei film hollywoodiani.

## Formato cinema

Prima della TV il cinema operava esclusivamente in formato 4:3. Era indubbiamente il formato più

consono all'utilizzo della pellicola da 35 mm, il cui fotogramma è praticamente quasi quadrato. Con la nascita della TV, vista come concorrente, il cinema corse ai ripari allargando enormemente la base del quadrato di proiezione dei film quasi del doppio per attirare più pubblico alla visione in Cinemascope. In pratica, se prima nel formato 4:3 una base di 4 metri prevedeva un'altezza di 3 metri, ora con il formato 7:3, la base diventava di 7 metri contro un'altezza di 3. Benché la visione costringesse lo spettatore a cercare i soggetti delle inquadrature muovendo gli occhi molto di più, il Cinemascope si impose come formato standard dei film più spettacolari di hollywood. Il problema di far stare in una pellicola le inquadrature larghe viene risolto con l'utilizzo di una lente anamorfica che comprime le immagini con un rapporto di 1:2 (Figura 3). La proiezione avviene attraverso una lente anamorfica con un rapporto di 2:1. Qualcuno ricorderà sicuramente la proiezione di film con le teste

degli attori allungate a dismisura, quando l'operatore si dimenticava di apporre la lente anamorfica davanti alla macchina. Dopo qualche urlo e fischio in sala, la proiezione

procedeva tranquilla. La pellicola da 70 mm che avrebbe risolto il problema della lenta anamorfica si rivelò economicamente svantaggiosa. I formati cinema più diffusi sono: 1,33 per i film in bianco e nero, 1,85:1 e 2,35:1 per il Cinemascope e simili (molti produttori crearono i propri marchi con nomi di fantasia, dato che il Cinemascope era di proprietà della 20th Century Fox).

## Dal formato cinema a formato TV

Per i film che usano pellicole da 35 mm con aspect ratio 4:3, girati ovviamente a 24 fotogrammi al secondo, bisogna operare una conversione per poterli visionare senza sfasamenti di fotogrammi. L'operazione viene effettuata da una macchina che si chiama Telecine (Figura 4), la quale velocizza lo scorrimento per raggiungere i 25 frame al secondo (standard PAL). Il processo prende il nome di 2:2 pull-down.

Per lo standard NTSC, un film girato a 24 fps deve essere modificato tramite il processo 3:2 pull-down, che prevede una velocità di scorrimento della pellicola maggiore.

## Formati DVD

Con il proliferare dei sistemi digitali nel settore informatico, da un po' di tempo si sono evoluti sia i mezzi tecnici per la ripresa digitale (DV Cam, Web Cam, Videofonini ecc.) sia i supporti in cui memorizzare i filmati. Un supporto che ormai si è diffuso al pari del CD, è sicuramente



Fig. 3 - Adattatore con lente anamorfica.



Fig. 4 - Macchina per Telecine.

il DVD (Digital Versatile Disc). Grazie al DVD si è passati alla diffusione digitale di film nati per la pellicola cinematografica, attraverso l'introduzione del formato video compresso MPEG-2 e del successivo MPEG-4. La qualità è sicuramente migliorata soprattutto perché è stato abbandonato il sistema interlacciato a favore del più pratico sistema "progressivo", che prevede la visualizzazione di frame interi. Un frame intero per il formato DVD ha una risoluzione di 720 x 576, ovvero un aspect ratio di 5:4. Chiaramente, il problema nasce nel momento in

### Aspect ratio diversi

Oggi i film su DVD Video possono essere visti sulla TV o monitor per computer con schermo tradizionale (4:3) o con schermo panoramico (16:9). Il problema per la disposizione dei pixel del frame del DVD (720 x 576) viene affrontato in vari modi. Affrontato non significa "risolto", perché, ovviamente, è impossibile riversare un film girato in un certo formato e adattarlo contemporaneamente a schermi con rapporto 4:3 o 16:9. Le soluzioni trovate sono escamotage per "accontentare" in qualche modo

cui si devono visualizzare DVD con film girati per il cinema, che aspect ratio Widescreen. Non è infrequente trovare DVD contenenti film con aspect ratio di 1,66:1, 1,78:1, 1,85:1, 2,35:1, 2,40:1 e altri ancora.

il pubblico televisivo, non sempre esigente e spesso di bocca buona.

### Letter Box

Sugli schermi tradizionali con rapporto 4:3 (1,33:1), i film girati nei formati 1,85:1 e 2,35:1 vengono visualizzati con due bande nere orizzontali, sopra e sotto il fotogramma. Inoltre, il fotogramma deve essere molto rimpicciolito per stare nella larghezza ridotta dello schermo (Figura 5a). Sugli schermi Widescreen con rapporto 16:9 (1,77:1), i film girati nei formati 1,85:1 e 2,35:1 vengono visualizzati sempre con due bande nere orizzontali, più spesse con il formato 2,35:1 e molto sottili con il formato 1,85:1. Con l'applicazione della funzione zoom degli apparecchi TV e dei lettori DVD, si possono eliminare le bande nere, a scapito del dettaglio del fotogramma che viene ingrandito (Figura 5b).

### Anamorfico

Sugli schermi tradizionali con rapporto 4:3 (1,33:1), i fotogrammi dei film girati con lente anamorfica si vedranno sproporzionati con le figure allungate a schermo pieno. Comprimendo il film in altezza (funzione attivabile dal lettore DVD o dall'apparecchio TV) si ripristinano le proporzioni originali del film e compaiono le bande nere (Figura 6a).

Sugli schermi Widescreen con rapporto 16:9 (1,77:1), i film girati con lente anamorfica si vedono a tutto schermo, ma si perde una parte della scena che per forza deve essere tagliata a causa dell'adattamento alla larghezza inferiore dello schermo. Ovviamente si possono ripristinare le proporzioni originali facendo comparire le bande nere (Figura 6b).

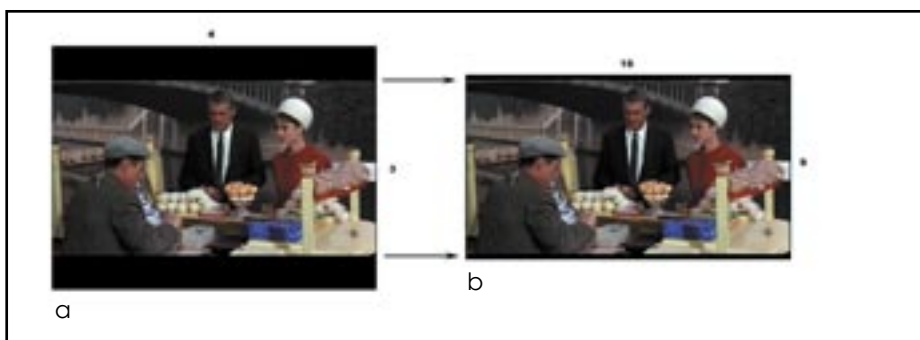


Fig. 5 - Film girato in formato 1,85:1. A destra, Letterbox su schermo 4:3. A sinistra su schermo 16:9. Notare la ridotta dimensione delle bande orizzontali nello schermo 16:9.

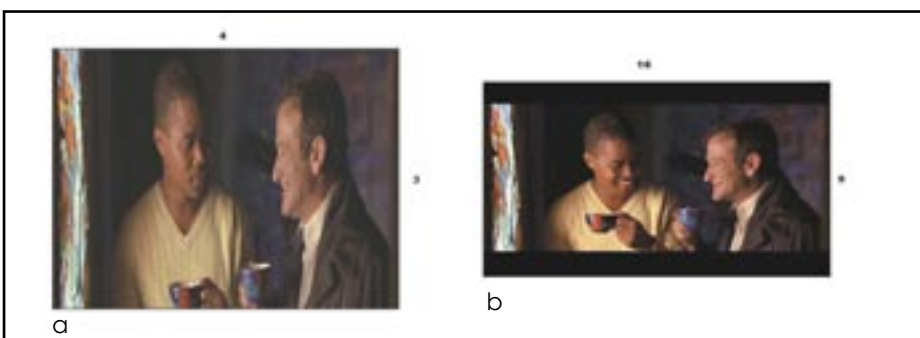


Fig. 6 - Film girato in formato 2,35:1 anamorfico. A destra, anamorfico su schermo 4:3. A sinistra su schermo 16:9. Notare la forte deformazione sullo schermo 4:3.

### Pan & Scan

Per poter visionare un film in Widescreen su uno schermo 4:3, occupando tutta l'area dello schermo, la tecnica Pan & Scan taglia una parte della scena. Si tratta di uno scempio operato sull'opera cinematografica originale. Viene deciso se tagliare più la parte destra o più la parte sinistra del fotogramma per permettere la visione completa su uno schermo 4:3. Per fortuna sono relativamente pochi i film in DVD che hanno subito questa mannaia (Figura 7a). Chiaramente, su uno schermo



Fig. 7a - Film girato in formato 2,35:1 e ridotto con Pan & Scan per la TV 4:3. Le parti più chiare sono quelle che non si vedono in TV.



Fig. 7b - Film girato in formato 2,35:1 e ridotto con Pan & Scan per la TV 4:3 e visto su uno schermo 16:9. Notare le bande nere laterali.



Fig. 7c - Se si vogliono eliminare le bande nere su uno schermo 16:9, le immagini sono deformate orizzontalmente.

16:9, i film riversati in Pan & Scan appariranno con due bande nere verticali ai lati (Figura 7b). Allargando la visione laterale per cancellare le bande, l'immagine viene distorta orizzontalmente, esattamente come si visionano i programmi TV trasmessi per il formato 4:3 (facce e figure cicciotte e oggetti stirati in orizzontale) (Figura 7c).

## Formati multimediali

Quando si tratta di video per il web o per altre forme di diffusione per via informatica (CD, DVD e altri supporti) la confusione è totale. Non c'è uno standard preciso anche se il formato 4:3 prevale sugli altri.

I siti Internet ormai famosi per

accogliere i video degli utenti (per esempio, YouTube.com, LiveVideo.com, FileCabinet e molti altri) sono orientati al formato 4:3 e i filmati, di qualunque formato e provenienza, non vengono adattati. Altri siti che prediligono il formato video Widescreen 16:9 non adattano i filmati in formato 4:3 tagliandoli sulla parte bassa, impedendo la visione di sottotitoli o di parte delle scene.

Bisogna ricordare che tutti i file multimediali, per esempio importati da una videocamera o creati da programmi video, producono fotogrammi di 720 x 576 pixel (formato PAL), ovvero nel formato 5:4 (1,25:1).

Pertanto qualsiasi impostazione per la produzione di filmati per il web o per altri supporti implicherà per forza un taglio o una deformazione del fotogramma.

Per fare qualche esempio, da Adobe Premiere 2.0 (Figura 8) è possibile esportare un filmato girato in 4:3 (320 x 240 pixel) in vari formati (fra parentesi il rapporto fra pixel e aspect ratio):

- **Square Pixels (1.0)** rapporto 5:4
- **D1/DV NTSC (0.9)** rapporto 9:8
- **D1/DV NTSC Widescreen (1.2)** rapporto 3:2
- **D1/DV PAL (1.067)** rapporto 4:3
- **D1/DV PAL Widescreen (1.422)** rapporto 16:9
- **Anamorphic 2:1 (2.0)** rapporto 5:2
- **HD Anamorphic 1080 (1.333)** rapporto 5:3
- **DVCPRO HD (1.5)** rapporto 15:8

## The end

Nella produzione di filmati per la TV e per il web, è consigliabile utilizzare ancora il formato 4:3, benché il formato Widescreen sia sempre più in evoluzione. È ancora vincente il fatto di poter concentrare il messaggio visivo su uno spazio ristretto anziché far perdere i dettagli laterali della visione allargata dello schermo panoramico. I limiti dell'occhio umano (ma sarebbe il caso di dire del cervello) per la visione panoramica sono influenzati anche dalla grandezza fisica dello schermo e dalla distanza. Ma di questo ne parliamo un'altra volta. Buona visione a tutti! **AVGM**

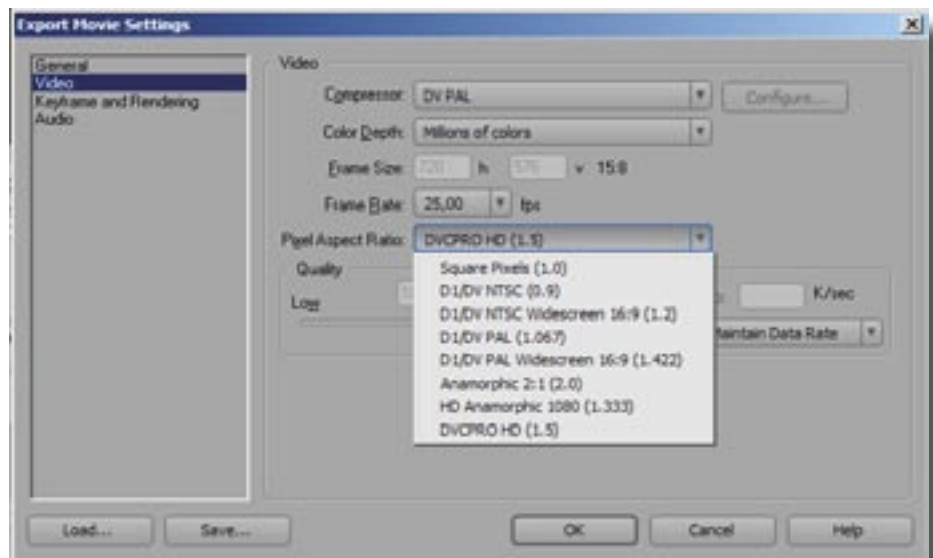


Fig. 8 - La schermata di Adobe Premiere 2.0 relativa all'esportazione di file multimediali.



# AUDIO TIPS FOR DUMMIES

4



di Flat Eric

© copyright 2007 www.calderan.info

## Scheda audio, conversione analogica/digitale (1)

**Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma (Lavoisier, 1789).  
Da analogico e digitale e viceversa, l'audio subisce una conversione.  
Non tutto si può trasformare e qualcosa va perso...**

Nel finale della precedente puntata avevo anticipato che avremmo parlato di schede audio e di conversione digitale analogica. Mi sono anche chiesto quanti esattamente sanno come avviene il processo di campionamento del segnale audio. Ma sì, "Avranno visto la solita sinusoide con gli scalini almeno un milione di volte...", mi sono detto. La sinusoide a scalini di [Figura 1](#), tanto per intenderci. Allora è tutto chiaro: la scheda audio cattura le sinusoidi, le trasforma in scale e porta tutto dentro al computer... 'spetta un attimo! Siccome sono convinto che molti non hanno capito soprattutto questo ultimo passaggio, mi è venuto in mente un modo più semplice per chiarire le cose.

### La scheda audio

In un negozio ben attrezzato in informatica musicale c'è solo l'imbarazzo della scelta: FireWire, USB, 8 ingressi, 4 uscite, 96 kHz a 24 bit, S/PDIF, ADAT e così via. Tante belle schede che più o meno fanno lo stesso lavoro, cioè quello di catturare i suoni e di portarli dentro il computer. A parte la preoccupazione più grande, che è il prezzo, per il resto tutti si preoccupano del secondo problema, che è la latenza. Il numero degli ingressi e delle uscite sono in relazione alle esigenze personali. Ciò che non sempre è chiaro, si riferisce ai dati di frequenza di campionamento e di risoluzione. Cosa vuol dire una scheda con frequenza di campionamento a 96 kHz o 192 kHz a 24 bit? A cosa mi serve una scheda così se poi ascolto i CD che notoriamente sono registrati

a 44,1 kHz e 16 bit o gli MP3 che sono a 128 kbps? Cerchiamo di far luce partendo dall'inizio...

### Campionamento

So che la matematica non è simpatica a nessuno e quindi non starò qui a enunciare teoremi di campionamento di Nyquist, grande personaggio del secolo scorso e pioniere dell'era digitale. Quello che voglio fare è uno schema di come il suono, sotto di forma di segnale elettrico, venga trasformato in cifre digitali, che possono essere facilmente interpretate da un computer e memorizzate su un supporto magnetico, come l'hard disk.

Quello che avviene praticamente quando si collega un cavo di un microfono all'ingresso di una scheda audio. Tornando sulla [Figura 1](#), come

vengono creati gli scalini digitali e da chi?

Cercando di semplificare al massimo, la [Figura 2](#) illustra un circuito importantissimo che si chiama **Sample&Hold**, che tradotto significa "campiona e mantieni". Il compito del circuito Sample&Hold (abbreviato **S&H**) è quello di prelevare "campioni" del segnale elettrico entrante e di mantenerli per il tempo necessario alla conversione in dati digitali, da parte del circuito **Analog to Digital Converter** (abbreviato **ADC**), ovvero convertitore analogico digitale. Come si può vedere dalla figura, il segnale elettrico entrante viene "interrotto" da un interruttore e poi viene "trattenuto" da un condensatore. Per la spiegazione sul funzionamento dei condensatori vedere **Electronic World** su questo stesso numero. La velocità con cui l'interruttore apre e chiude

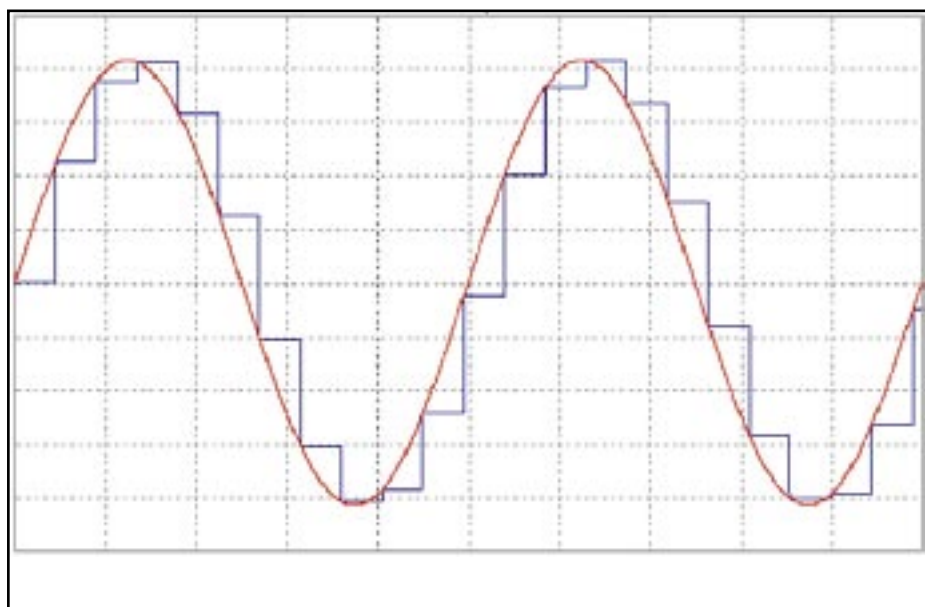


Figura 1 - La sinusoide con gli scalini digitali.

il circuito è la **frequenza di campionamento**, cioè quanto volte il segnale elettrico entrante viene fatto passare attraverso il circuito, ovvero quanti campioni del segnale elettrico vengono presi in considerazione. Il condensatore deve "mantenere" la tensione di ognuno di questi campioni solo per il tempo necessario del successivo campionamento.

Osservando la **Figura 3**, si capisce cosa si intende per campionamento del segnale elettrico entrante e mantenimento del segnale. Gli assi cartesiani indicano **V** come tensione, ovvero ampiezza del segnale in ingresso, e **t** come tempo.

Nella figura in basso, si può notare come la curva analogica iniziale, composta da infiniti punti continui, diventi una curva a scalini. È chiaro quindi che più campioni si prendono in considerazione nell'intervallo di tempo **t**, più scalini ravvicinati vengono prodotti e più somigliante sarà la forma d'onda digitale alla forma d'onda analogica. In altre parole, più è alta la frequenza di campionamento, più fedele al suono originale sarà il suono digitalizzato. Quindi, se un suono viene campionato a 96 kHz significa che verranno presi 96.000 campioni nell'unità di tempo pari a un secondo. Significa che l'interruttore del circuito S&H si apre e si chiude e che il condensatore si carica e si scarica 96.000 volte in un secondo. Va da sé che il circuito S&H deve essere il più veloce e preciso possibile. Se campionassimo a frequenze inferiori potremmo incorrere nel pericolo di non sentire le frequenze acute o di sentire altre frequenze (Aliasing). Ma di questo ne parliamo un'altra volta.

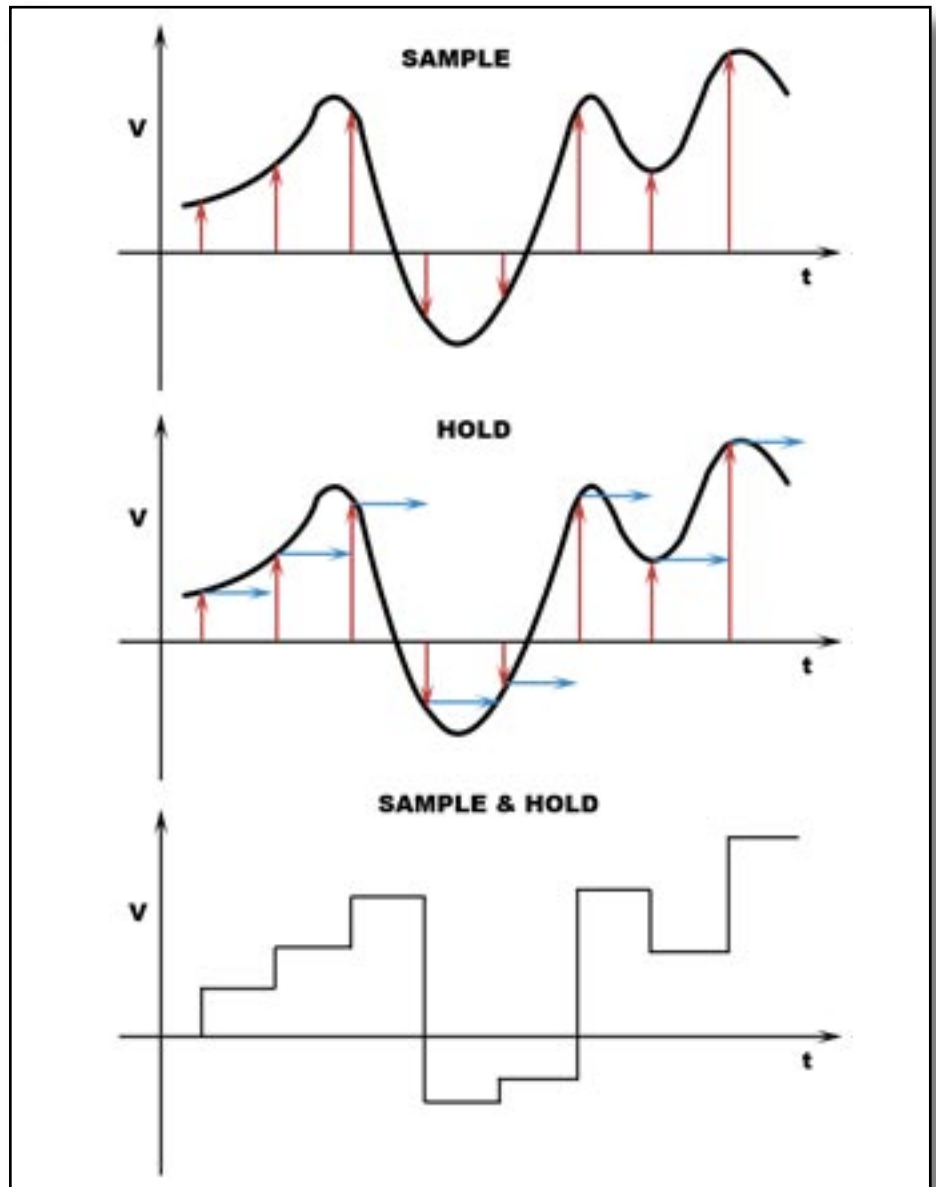


Figura 3 - In alto, il segnale viene campionato, al centro i campioni vengono mantenuti, in basso il segnale tradotto in scalini digitali.

### Risoluzione

Se la frequenza di campionamento è importante, la risoluzione non lo è da meno. Se guardiamo gli scalini digitali di **Figura 3** in basso, i picchi e gli avvallamenti della curva analogica

sono rappresentati da scalini più o meno alti. Vi ricordo che gli scalini in uscita del circuito S&H rappresentano sempre valori di tensione e non sono ancora stati "tradotti" in bit, ovvero in cifre digitali comprensibili da un computer. Quindi a ogni scalino corrisponde una certa tensione in volt.

Dopo il circuito S&H è necessario pertanto un altro circuito che riesca a tradurre questi valori di tensione in **bit**, ovvero il convertitore analogico/digitale, in inglese abbreviato con ADC (Analog to Digital Converter). Ci sono diversi metodi di conversione analogico/digitale e relativi chip, come si può vedere dalla seguente lista:

- **Parallel Comparator ADC:** convertitori a comparatori in parallelo

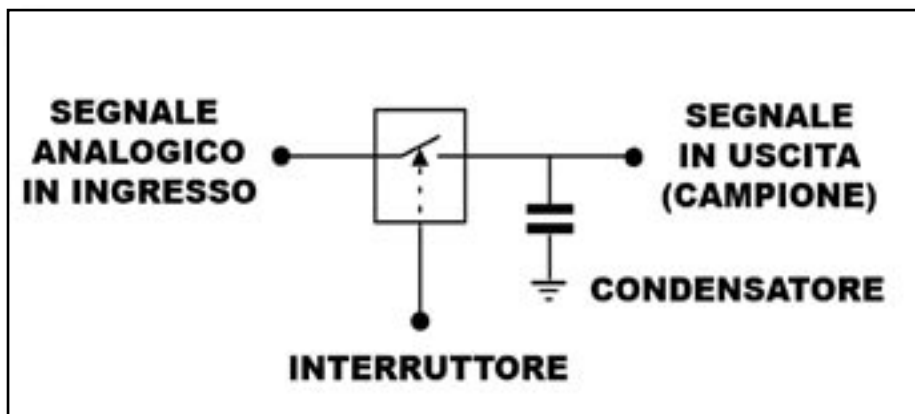


Figura 2 - Circuito Sample&Hold.

- **Successive Approximation ADC:** convertitori per approssimazioni successive
- **Counting ADC:** convertitori a conteggio
- **Delta-Sigma Modulation ADC:** convertitori Delta-Sigma
- **Integration ADC:** convertitori a integrazione

Anche se la materia è a dir poco affascinante, non voglio complicare la vita a nessuno e preferisco sorvolare (per il momento) sulla descrizione dei vari convertitori e concentrarmi sulla spiegazione della **risoluzione in bit**.

### ... da tensione a bit

Supponiamo che il segnale elettrico proveniente all'ingresso della scheda audio abbia un'ampiezza di 20 volt picco-picco. Cosa significa? Che la tensione misurata dal picco superiore fino al picco inferiore è pari a 20 volt.

Semplificando al massimo, la **Figura 4** rappresenta una semplice onda sinusoidale di 1 Hz, (un ciclo completo al secondo) che rappresenta un segnale di tensione alternata da -10 volt a + 10 volt, campionato a una frequenza 8 volte superiore tramite un circuito S&H.

Le frecce indicano i livelli di tensione del circuito S&H. Si tratta solo di un esempio, chiaramente avrei dovuto disegnare 44100 frecce per una frequenza di campionamento di 44,1 kHz, ma non si sarebbe capito gran che ;-)

Quel che importa è capire quanti bit servono per rappresentare correttamente la forma d'onda a scalini prodotta dal circuito S&H, senza troppi errori di quantizzazione.

Osservando la **Figura 5**, le linee orizzontali rappresentano i bit usati per la risoluzione di lettura dei dati, cioè i bit corrispondenti ai valori di tensione dei livelli della curva a scalini. A ogni scalino corrisponde una certa tensione in volt e di conseguenza viene utilizzato (da parte del convertitore analogico/digitale) un certo quantitativo di bit per formare la "parola" digitale da comunicare al computer.

Le 16 linee orizzontali corrispondono a 16 bit, significa che il convertitore è in grado di distinguere fino a 65.536

livelli di tensione, ovvero  $2^{16}$  livelli. Se la tensione è pari a 20 volt picco-picco, il convertitore è in grado di convertire differenze di tensione pari a  $20/65.536 = 0,30$  mV.

Se i bit di risoluzione fossero 8, il convertitore sarebbe in grado di distinguere  $2^8$  livelli, ovvero 256 livelli di tensione, ovvero differenze di 78 mV.

Per contro, se i bit di risoluzione fossero 24, il convertitore sarebbe in grado di distinguere  $2^{24}$  livelli, ovvero 16.777.216 livelli di tensione, cioè differenze di appena 0,0012 mV. Notare le frecce di **Figura 5** che indicano i punti in cui i bit devono venire per forza "arrotondati" al valore superiore o al valore inferiore di bit, perché non corrispondenti al valore esatto di risoluzione. In pratica, meno bit si usano per la lettura dei dati, più errori di quantizzazione sono possibili.

### Morale

Spero di aver chiarito meglio qualche concetto. Soprattutto a coloro che sono convinti che tutto possa venire convertito senza errori. Purtroppo non è così. Se mettiamo su un piatto della bilancia un po' di formaggio e sull'altro dei pesi di

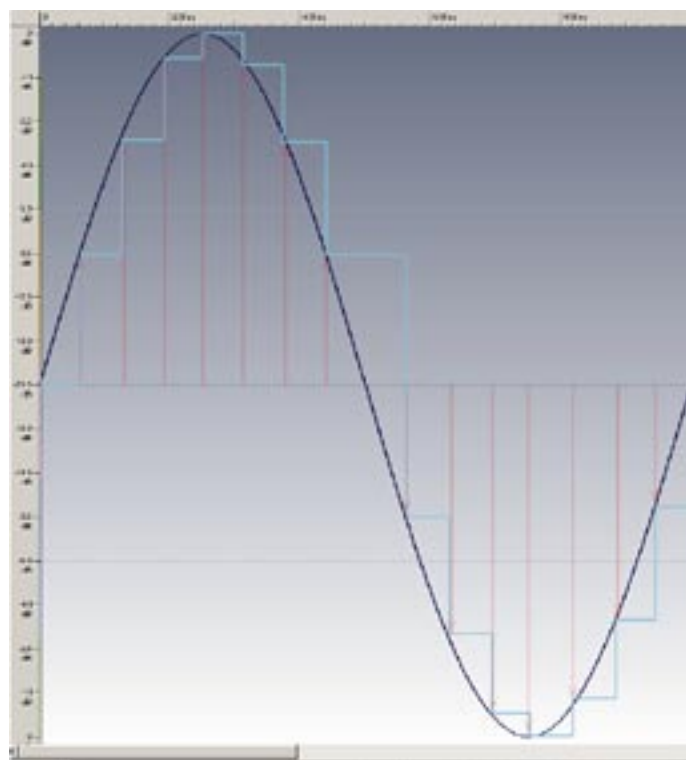


Figura 4 - Sinusoide 1 Hz campionata alla frequenza di 8 Hz (solo per scopi didattici).

ferro, ci sarà sempre la possibilità di sbagliare di qualche milligrammo... anche se la bilancia è digitale.

Non mancate la seconda parte! **AV&M**

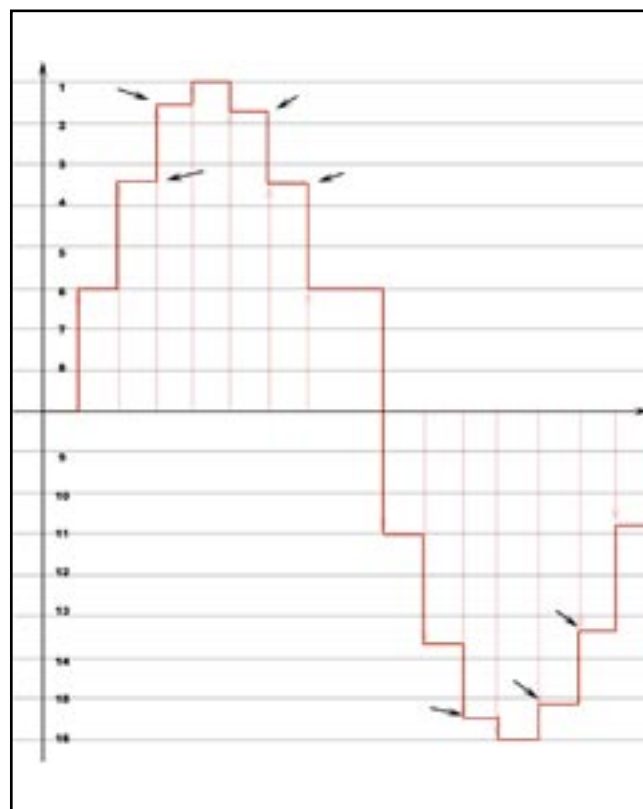


Figura 5 - Il segnale quantizzato a una risoluzione di 16 bit. Notare le frecce che indicano i punti in cui sono evidenti i possibili errori di quantizzazione.



# Vacanza Studio 2007

di Informatica Musicale e Home Recording

[19/22 luglio • VALLE d'AOSTA]



**CUBASE<sub>4</sub>**  
**Sibelius**

[Cubase 4]  
[Sibelius 4]  
[Reason 3]  
[Symphonic Orchestra]  
[Symphonic Choir]  
[Waves]  
ecc.

Alla fine del corso  
verrà rilasciato  
a tutti partecipanti  
un attestato  
riconosciuto da



sui software Steinberg e Sibelius.

informazioni...

- quota di partecipazione  
euro 350,00

- termine iscrizioni  
30 giugno 2007

- iscrizioni:  
[infotiscali@audiomusica.net](mailto:infotiscali@audiomusica.net)  
[www.audiomusica.net](http://www.audiomusica.net)  
tel. 0165.61.00.23  
cell. 347.28.12.124



Audiomusica



# Quarta di copertina

In tutte le riviste questo spazio è riservato alla quarta di copertina. Di solito è occupato da una pagina pubblicitaria e il suo costo è maggiorato rispetto alle pagine pubblicitarie interne, per la sua posizione di rilievo.

In questa rivista non ci sono e non ci saranno mai pagine di pubblicità **a pagamento**. Pertanto, invitiamo tutte le aziende (associazioni, enti pubblici, enti privati, negozi e società commerciali) che abbiano in progetto iniziative di utilità sociale, a inviare il materiale pubblicitario da inserire **gratuitamente** in questa posizione di rivista, così come nella seconda e terza di copertina, posizioni privilegiate.

Per iniziative di utilità sociale s'intendono tutte quelle attività no-profit (non a scopo di lucro) con l'intento di...

- promuovere la divulgazione del sapere musicale e tecnologico (corsi e seminari gratuiti, per esempio)
- di aiutare la pubblica diffusione e la fruizione gratuita di musica (eventi, fiere, concerti, festival, meeting...)
- pubblicizzare qualsiasi altra attività culturale (convegni, mostre, forum...)
- forme di sostegno alla musica (finanziamenti, erogazioni pubbliche, concorsi...).

Qui c'è spazio per la musica. Fatevi sentire!

*La vita senza musica sarebbe un errore  
(Friedrich Nietzsche).*

Per ulteriori informazioni scrivere a [pier@calderan.info](mailto:pier@calderan.info)