

Soundfonts in Windows (autore: Vittorio Albertoni)

Premessa

La produzione di suono in esecuzione di istruzioni secondo il protocollo MIDI, più o meno contenute in un file MIDI, può avvenire utilizzando strumenti hardware a ciò dedicati, più o meno collegati ad un computer, oppure anche attraverso la sola scheda audio di un computer opportunamente supportata da strumenti software.

Gli strumenti software che ci consentono di percorrere questa seconda strada sono i sintetizzatori software: strumenti capaci di combinare variamente forme d'onda da dare in pasto alla scheda audio del computer per generare un suono di un certo tipo.

Questo suono può essere un suono qualsiasi, anche mai esistito in natura, completamente originale, oppure può avere l'ambizione di imitare il più fedelmente possibile il suono di uno strumento musicale esistente: ciò che è richiesto quando si utilizza il protocollo MIDI.

Le forme d'onda sonore di cui si avvale il sintetizzatore software possono essere ottenute attraverso l'azione di oscillatori elettronici oppure attraverso il campionamento di suoni reali: ovviamente, per l'imitazione del suono di strumenti musicali è più proficua la seconda strada.

Ciascun sistema operativo ha poi le proprie peculiarità per collegare il sintetizzatore o i sintetizzatori con il sistema audio del computer.

Nel sistema Linux il collegamento avviene attraverso un server audio interfacciato verso la scheda audio del computer dall'architettura ALSA, il tutto in maniera logica e ordinata, con server audio (Pulseaudio o Jack) in grado di riconoscere tutti i sintetizzatori presenti sul computer e con strumenti atti a collegarli quando e dove servono¹.

Nel sistema Windows, per quanto riguarda quanto serve per riprodurre i file MIDI, esiste un solo sintetizzatore basato su wavetable, attualmente denominato Microsoft GS Wavetable Synth, più che offerto, imposto da Microsoft (nella migliore sua tradizione).

Si tratta di un elenco (wavetable) di forme d'onda derivanti da campionatura di suoni reali che si è scelto di collegare al sistema audio del computer semplicemente inserendo il contenuto direttamente nella memoria della scheda audio, ovviamente subendone le limitazioni fisiche.

Con il risultato che c'è chi ritiene di pessima qualità i suoni prodotti e in certi casi e per certa musica non gli si può dare torto.

Sempre nella tecnologia del suono campionato con la finalità di riprodurre il suono di strumenti musicali reali, esiste l'alternativa alla wavetable: i soundfonts.

Il principio alla base è lo stesso: si campionano (cioè si registrano e si memorizzano in formato digitale) i suoni degli strumenti musicali reali.

Per memorizzare i campioni, però, non usiamo la limitata memoria della scheda audio ma la memoria del computer, in modo da non avere praticamente limiti alla dimensione dei campioni stessi, a tutto vantaggio della qualità del suono generato utilizzandoli.

Visto che nel sistema Linux l'utilizzo di questi strumenti è di casa, dedico questo manualetto soprattutto a chi usa Windows e può avere qualche problema in più per districarsi nella materia.

¹Per saperne di più suggerisco la consultazione del manualetto in formato PDF «suono_linux» allegato al mio articolo «Il suono di Linux» del maggio 2017, archiviato in Computer music sul mio blog www.vittal.it.

Indice

1	Protocollo MIDI	3
2	Soundfonts	4
3	Soluzione radicale in blocco: Virtual MIDI Synth	6
4	Soluzione meno radicale ma più raffinata: Synthfont	8
4.1	Configurare Synthfont	10
4.2	Assegnazione del soundfont a ciascuna traccia	10
4.3	Conversione del file MIDI	11
4.4	Possibilità di intervenire sul file MIDI	11
5	Altre opportunità	11
5.1	Ascoltare file MIDI con VLC Media Player	12
5.2	Abbinare un suono alla tastiera MIDI	12
6	Ovvietà finale	14

1 Protocollo MIDI

MIDI è l'acronimo di Musical Instruments Digital Interface (Interfaccia Digitale per Strumenti Musicali) ed è un protocollo standard creato affinché strumenti musicali, elettronici e non, sintetizzatori generatori di suoni elettronici, schede audio, ecc. possano intendersi tra loro.

Per fare generare un suono ad un computer dobbiamo passargli istruzioni secondo il protocollo MIDI.

Le istruzioni possono venire fornite direttamente da un controller MIDI collegato al computer (si tratta di una tastiera i cui tasti generano istruzioni MIDI per il computer stesso).

Oppure possiamo memorizzare le istruzioni per "dire" a un computer quale suono generare, con quale timbro, per quale durata, ecc. in un file, il file MIDI.

L'elemento atomico del file MIDI è il messaggio MIDI, composto da due o più byte, uno dei quali si chiama byte di stato e gli altri sono byte di dati.

Il byte di stato è il primo che legge il computer e, a seconda della sua natura, il computer si appresta a ricevere e interpretare i byte di dati: se il byte di stato è del genere *note on* (ti sto mandando una nota e ti indico su quale dei 16 canali MIDI ti arriverà), il computer si appresta a ricevere due byte di dati, uno che indica l'altezza della nota (il Do centrale ha il valore 60, in binario 00111100) e uno che indica la forza (velocity) con cui la nota deve suonare (da poco più di 0, che sta per pianissimo a 127, che sta per fortissimo); se il byte di stato è del genere *control change* (con quale espressione, con quale volume, in quale posizione stereofonica, ecc. devi far sentire il suono), il computer si appresta a ricevere quattro byte di dati con codificate tutte queste belle cose; se il byte di stato è del genere *program change* (che timbro devi usare per generare il suono), il computer si appresta a ricevere un byte di dati indicante in codice lo strumento musicale (il pianoforte classico ha il valore 0, la chitarra classica ha il valore 24, la tromba ha il valore 56, ecc. ovviamente espressi in binario). Nel file MIDI, su ciascun canale, i messaggi *control change* e *program change* sono validi fino a nuovo avviso e, al limite, possono essere presenti nel file una sola volta, mentre i messaggi *note on* sono quelli che fanno la parte del leone e ce ne saranno tanti quante sono le note da suonare.

L'elenco dei messaggi MIDI, proprio di un elenco si tratta, di una sequenza (tant'è vero che si produce con un sequencer) forma il file MIDI.

Il contenuto più delicato del file MIDI è quello dedicato alle parti solistiche, che sono le più impegnative da realizzare per la difficoltà di codificare tutte le sfumature espressive che dovrebbero contenere: il modo migliore per predisporre queste parti sarebbe quello di registrarle attraverso un controller MIDI a tastiera, ovviamente sapendola suonare come si deve.

Se, tuttavia, ci limitiamo ad accompagnamento ritmico e a qualche svolazzo di controcanto, possiamo ottenere risultati veramente notevoli anche senza essere provetti tastieristi e, per esempio, realizzare basi di accompagnamento di tutto rispetto.

Il grande vantaggio del file MIDI è quello della facile trasferibilità e della adattabilità all'ambiente esecutivo più disparato.

Trasferibilità dovuta al fatto che il file MIDI, rispetto ad un file audio, occupa uno spazio veramente insignificante: contiene, infatti, non suoni digitalizzati ma caratteri in codice binario. Un file MIDI che contiene una canzone abbastanza elaborata difficilmente impegna più di 30 kB di memoria, quando la stessa canzone, su file audio non compresso, arriva tranquillamente a 30 MB (cioè 1.000 volte tanto). Da qui la facilità

e la velocità con cui il file MIDI può essere trasmesso per posta elettronica, caricato e scaricato da Internet, memorizzato in penne USB, ecc.

Adattabilità in quanto il file MIDI non contiene suoni ma istruzioni per realizzarli, istruzioni scritte in un protocollo tale da poter essere capite ed eseguite dalle apparecchiature aderenti allo standard MIDI, cioè tutte.

Altro aspetto della adattabilità, sempre collegato al fatto che il file MIDI non contiene suoni ma istruzioni per realizzarli, sta nel poter modificare tempo e tonalità del brano musicale da eseguire intervenendo sul file: ciò che non sarebbe possibile fare se il brano fosse in formato audio.

Se pensiamo ai pregi sopra elencati (accettabile qualità senza sforzi eccessivi soprattutto nella realizzazione di accompagnamenti ritmici, insignificante ingombro in termini di memoria, possibilità di adattare a piacimento tempo musicale e tonalità) e aggiungiamo la possibilità di includere tra le istruzioni MIDI quella di far comparire una parola nel momento giusto, comprendiamo come mai il protocollo MIDI la faccia da padrone nel mondo del karaoke.

Con l'affermarsi della codifica MP3, che riduce a un decimo la dimensione dei file audio, e della banda larga, che riduce drasticamente i tempi di download, il file MIDI come strumento per trasferire brani musicali ha perso l'importanza che aveva alcuni anni fa.

Possiamo tuttavia trovare ancora in rete ottima musica su file MIDI e se, con gli strumenti che vedremo subito, convertiamo questi file in file audio non compressi o compressi senza perdita di qualità, rispetto all'MP3 ne guadagnerà il nostro orecchio².

2 Soundfonts

La tecnologia soundfont nasce nei primi anni '90 del secolo scorso ad opera della Creative Labs in collaborazione con la E-mu System: la scheda Sound Blaster AWE32 della Creative, che utilizzò Soundfonts della serie 1, è del 1994. Nel 1996 nasce la serie Soundfonts 2, sempre inizialmente dedicata ad arricchire le wavetables di schede sonore aggiuntive.

La tecnologia soundfont consiste nell'immagazzinare spezzoni di registrazioni da strumenti musicali veri, effettuate a diverse altezze, da cui il computer possa attingere il timbro dello strumento in modo sempre più realistico.

Dal momento che la registrazione avviene in formato audio digitale essa occupa rilevante spazio di memoria e ripetute registrazioni a diverse altezze arrivano a richiedere spazi di memoria non più compatibili con la memoria ragionevolmente disponibile in una scheda sonora, specialmente se abbiamo a che fare con la scheda audio di un computer portatile.

Da qui l'insufficienza delle wavetables e la nascita, specie ad opera di sviluppatori del mondo del software libero, di sintetizzatori software capaci di alimentare la scheda audio di quanto necessario per produrre un determinato suono attingendone il modello non più dalla memoria della scheda audio ma dalla memoria del computer: penso che l'antesignano di questi sintetizzatori sia TiMidity, nato nel 1995 ad opera di Tuukka Toivonen (guarda caso, un connazionale coetaneo del creatore di Linux, Linus Torvalds), seguito a ruota da FluidSynth, entrambi software tuttora sulla cresta del-

²In proposito suggerisco la lettura dell'allegato PDF «musicoteca» al mio articolo «Godiamoci la nostra raccolta musicale con il computer» del gennaio 2020, archiviato in Suggerimenti vari sul mio blog all'indirizzo www.vittal.it.

l'onda, specialmente in ambiente Linux, trattandosi di software liberi nati in ambiente Unix.

Oggi esistono file che incorporano i campioni sonori realizzati con la tecnologia soundfont, file che hanno estensione .sf2 (ormai, ad opera degli sviluppatori del software libero di scrittura musicale MuseScore, cominciano a comparire anche quelli della serie 3 con estensione .sf3): questi file si possono scaricare da Internet, in moltissimi casi gratuitamente, in altri dietro versamento di piccoli contributi.

Con i moderni computer, dove il problema di spazio di memoria sul disco rigido è molto relativo, possiamo caricare tranquillamente questi file: una buona raccolta di soundfonts può occupare anche alcuni Giga sul disco ma ci dà la possibilità di ottenere suoni sempre più realistici e simili a quelli dei veri strumenti musicali.

Parallelamente alla tecnologia soundfont la Steinberg, la produttrice del famoso software Cubase, dal 1997 sviluppò la tecnologia VST (Virtual Studio Technology) attraverso la quale si mettono a disposizione dei software musicali residenti sul computer suoni di qualità simile a quella del soundfont attraverso dei plugin che si presentano come file .dll tipici del sistema operativo Windows.

La differenza tra le due tecnologie, assolutamente capaci entrambe di eccellenza sul piano del risultato sonoro, sta nella maggiore liberalità della tecnologia soundfont, divenuta ormai di pubblico dominio, al punto che ciascuno di noi può produrre artigianalmente per conto suo un soundfont, utilizzando software facilmente reperibili.

Il primo da citare per l'augusta provenienza si chiama **Vienna** e ci viene offerto proprio da chi ha inventato la tecnologia, la Creative: lo possiamo scaricare gratuitamente all'indirizzo creative-vienna-soundfont-studio.software.informer.com/2.4/ e altrove; funziona solo su Windows.

Sempre solo per Windows, ma gira benissimo su Wine³, abbiamo anche **Viena** (con una enne in meno) che ci viene offerto all'indirizzo www.synthfont.com/ insieme ad un altro ottimo software per trattare file MIDI che vedremo poi.

Ottimo, rilasciato sotto licenza GNU GPL, cioè in pieno software libero, **Polyphone**, che troviamo all'indirizzo www.polyphone.fr, nelle versioni per Linux, Windows e Mac OS X.

Ma, a parte queste possibilità di costruirceli noi, veniamo ai soundfonts che possiamo procurarci con un po' di navigazione in rete.

I file che ci servono hanno sempre estensione .sf2 ma è bene che distinguiamo, a seconda del contenuto, tra:

- . file che contengono l'intero banco di suoni previsti dallo standard General MIDI,
- . file che contengono solo un gruppo di suoni o addirittura il campionamento di suoni di un solo strumento.

In genere basta il nome del file a farci capire cosa abbiamo di fronte.

I file del primo tipo dovrebbero comunque essere corredati da elementi descrittivi, come, per esempio, un file di testo o di configurazione in cui vediamo tutto un elenco di strumenti preceduti da un numero che va da 0 a 127, che sono i codici degli strumenti del General MIDI.

A questa categoria appartengono i seguenti che conosco e che ritengo di buona qualità, qualità che, ovviamente, sale proporzionalmente alla dimensione del file:

³Wine è un software per Linux e Mac OS X con processore Intel che consente di utilizzare su questi sistemi operativi programmi scritti per il sistema operativo Windows. Quando il programma scritto per Windows, per funzionare, non richiede la presenza di altri programmi con i quali interagire, quasi sempre funziona benissimo anche su Wine.

Roland_SC-88.sf2 di 21,8 MB,
PC51f.sf2 di 60,1 MB,
FluidR3_GM.sf2 di 141,5 MB,
Arachno SoundFont.sf2 di 148,2 MB,
Timbres of Heaven GM_GS_SFX V 3.4 Final.sf2 di 376 MB.

Teniamo presente che già il Roland da 21,8 MB produce suoni complessivamente migliori di quelli della wavetable standard di Windows e con Timbres of Heaven da 376 MB rasentiamo la perfezione.

File che appartengono al secondo tipo ne possiamo trovare per ogni gusto. A semplice titolo di esempio della possibile varietà ne cito alcuni che ho utilizzato e che utilizzo con soddisfazione:

la cartella **Sonatina Symphonic Orchestra SF2** che contiene file .sf2 dedicati a ciascun strumento di un'orchestra sinfonica per un totale di 580,3 MB,

pianoforte steinway.sf2, che racchiude in 78,4 MB la campionatura del suono di un pianoforte da concerto Steinway,

chitarra western framus.sf2 che con 26,2 MB ci dà modo di riprodurre il suono della favolosa chitarra wester della Framus,

organo romanswiller.sf2 che in 21,6 MB racchiude la campionatura dei timbri dell'organo Stiehr-Mockers del 1843 impiantato nella chiesa protestante di Romanswiller in Alsazia,

violino.sf2 che campiona in 48,2 MB diverse sfumature di suono del violino, e così via.

La dimensione dei file dedicati a strumenti singoli sta ad indicare l'ampiezza delle campionature e la qualità del suono che ci possiamo attendere.

Se qualcuno vuole esagerare, sappia che all'indirizzo

<https://www.softpedia.com/get/Multimedia/Audio/Audio-Plugins/DSK-SF2.shtml>

può trovare la cartella della raccolta completa di soundfont della DSK che contiene circa 700 suoni ed occupa sul disco del computer ben 4,4 GB.

Al seguente indirizzo

<https://musescore.org/en/handbook/soundfonts-and-sfz-files#list>

troviamo un elenco di soundfonts disponibili gratuitamente con i link per scaricarli.

Una volta che ci siamo approvvigionati dei soundfont che più ci piacciono, creiamo sul nostro disco fisso in C:\ la directory `soundfonts` e ve li copiamo, lasciandoli organizzati in sottodirectory se già lo sono o organizzando noi raggruppamenti in sottodirectory quando ritenuto opportuno.

3 Soluzione radicale in blocco: Virtual MIDI Synth

Se il nostro obiettivo è quello di avere genericamente un Windows che suona meglio possiamo utilizzare un ottimo software gratuito che ci offre la CoolSoft, grazie al bravissimo Claudio Nicora, il **Virtual MIDI Synth**. Lo troviamo all'indirizzo

<https://coolsoft.altervista.org/en/virtualmidisynth#download>

e l'ultima versione, alla quale qui mi riferisco, è la 2.8.0 del 29 ottobre 2019.

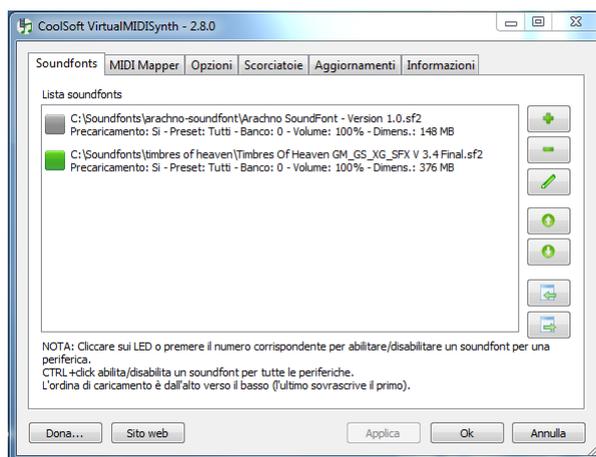
Un tempo il sistema Windows rendeva disponibile all'utente un tool, chiamato MIDI Mapper, attraverso il quale era possibile stabilire quale sintetizzatore, hardware o software, si dovesse utilizzare per tradurre in suono le istruzioni contenute in un file MIDI.

Questo tool ha funzionato fino a Windows XP, con Windows 7 ne è stato negato l'accesso all'utente (per utilizzare sul computer un modulo sonoro Edirol SD20, che in

Windows XP si attivava con un click, diventò necessario smanettare addirittura nel registro di sistema) e da Windows 8 in poi è scomparso del tutto e non è più il sistema operativo che governa l'accesso ai vari sintetizzatori ma sono i produttori dei sintetizzatori che devono arrangiarsi per farsi riconoscere dal sistema operativo (brava Microsoft!).

Il Virtual MIDI Synth della CoolSoft è un sintetizzatore che utilizza i soundfont e che ha, appunto, la capacità di farsi riconoscere dal sistema Windows. Addirittura esso ingloba un altro software, sempre della CoolSoft, nato per surrogare la sparizione del MIDI Mapper. Inoltre è capace di convertire file MIDI in file audio di vario genere.

Si presenta così

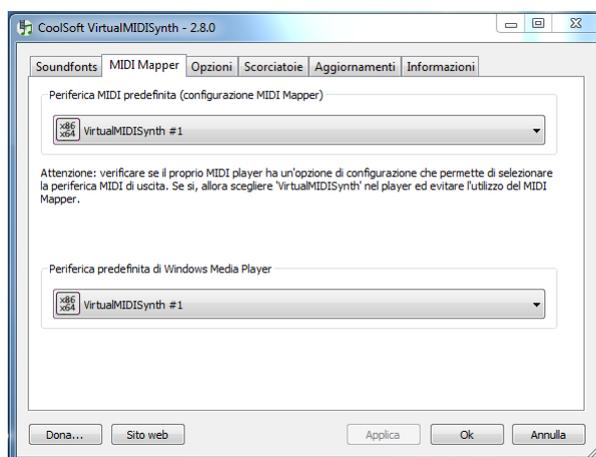


La prima cosa da fare è caricare i soundfonts che vogliamo utilizzare e lo si fa nella finestra SOUNDFONTS attraverso il pulsante con il segno + : nell'illustrazione ce ne sono già caricati due.

I soundfonts devono essere banchi completi secondo lo standard General MIDI, quelli del primo tipo nella classificazione vista prima e si deve caricare il file con estensione .sf2 andandolo a cercare dove lo abbiamo memorizzato.

Il soundfont da utilizzare va scelto cliccando sul pulsante che lo contraddistingue sulla sinistra rendendolo di colore verde brillante.

Passiamo ora alla finestra MIDI Mapper, in realtà il surrogato del vecchio MIDI Mapper di Windows



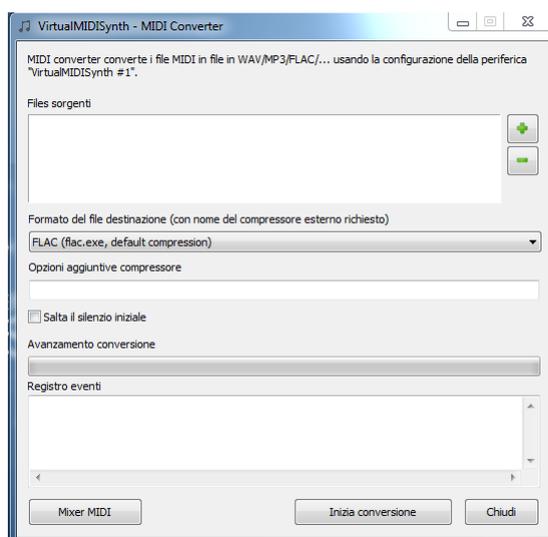
Qui abbiamo due finestre di scelta nelle quali, cliccando sul triangolino a destra, si apre l'elenco delle periferiche MIDI disponibili e riconosciute (se non abbiamo altro vediamo solo il Virtual MIDI Synth e la Wavetable di sistema).

Nella prima finestra scegliamo la periferica da rendere predefinita per tutte le applicazioni e nella seconda finestra scegliamo la periferica da rendere predefinita per il Windows Media Player.

Nella figura si è scelto il sintetizzatore Virtual MIDI Synth in entrambi i casi: direi che è la scelta radicale migliore per far suonare meglio Windows.

Quando utilizziamo un software che lascia a sua volta la possibilità di scegliere la periferica MIDI (tipo Band-in-a-Box o vanBasco) verificiamo sempre che la scelta cada su Virtual MIDI Synth, soprattutto se non l'abbiamo scelta come periferica predefinita per tutte le applicazioni.

Se vogliamo convertire un file MIDI in file audio utilizzando i soundfonts preferiti che abbiamo attivato in Virtual MIDI Synth apriamo la finestra del convertitore



Carichiamo il o i file da convertire nella finestrella in alto avvalendoci del tasto +.

Scegliamo il tipo di file audio che vogliamo generare aprendo la finestrella sottostante con click sul triangolino a destra: possiamo scegliere tra tre livelli qualitativi nei formati senza perdite WAV e FLAC e con perdite MP3.

Se scegliamo FLAC o MP3 dopo la prima installazione di Virtual MIDI Synth saremo guidati alla ricerca e al caricamento dei relativi codec, che, rispettivamente, troviamo comunque agli indirizzi

xiph.org/flac/download.html

www.rarewares.org/mp3-lame-bundle.php

Nella cartella `...VirtualMIDISynth\encoders` devono essere memorizzati i file `flac.exe`, `metaflac.exe`, `lame.exe` e `lame_enc.dll`.

Cliccando sul pulsante in fondo a sinistra apriamo un mixer che può servire in situazioni che non sono contemplate in questa guida di base.

4 Soluzione meno radicale ma più raffinata: Synthfont

Ovviamente non tutti i campionamenti dei suoni che compongono i soundfonts sono uguali, non tutti sono ugualmente accurati, non tutti sono fatti nelle stesse condizioni ambientali, soprattutto non tutti sono fatti con lo stesso strumento.

Nella soluzione radicale vista nel precedente Capitolo utilizziamo un set di soundfonts preso in blocco, nel bene e nel male.

Può però capitare che la tromba di un set sia migliore di quella di un altro set, che contiene però un sax tenore migliore, ecc. Se ascoltiamo una chitarra classica da Arachno e da Timbres of Heaven, per esempio, riscontriamo che, pur nella comune fedeltà del suono a quello dello strumento «chitarra classica con corde di nylon», i suoni sono diversi: nel primo caso abbiamo un suono che ricorda quello prodotto pizzicando le corde verso il ponticello e nel secondo caso abbiamo invece un suono che ricorda quello prodotto pizzicando le corde più verso il manico.

Che dire poi se abbiamo a disposizione un bellissimo soundfont di pianoforte e lo vorremmo utilizzare insieme ad un altrettanto bellissimo soundfont di violino, entrambi soundfont del secondo tipo nella classificazione che abbiamo fatto nel Capitolo 2 e che non possiamo utilizzare con la soluzione vista nel precedente Capitolo 3.

Qui ci viene in aiuto un altro bravissimo programmatore, Kenneth Rundt, che con un obolo di 15 euro, ci dà modo di utilizzare in tutta la sua potenza e in tutte le sue sfaccettature **Synthfont**.

Dire che si tratta di un sintetizzatore software è riduttivo: è anche un sintetizzatore software che utilizza non solo soundfonts ma anche strumenti VST. Ma fa molto altro (editing di file MIDI, riproduzione di file MIDI e di file karaoke evidenziando i testi, conversione di file MIDI in file audio).

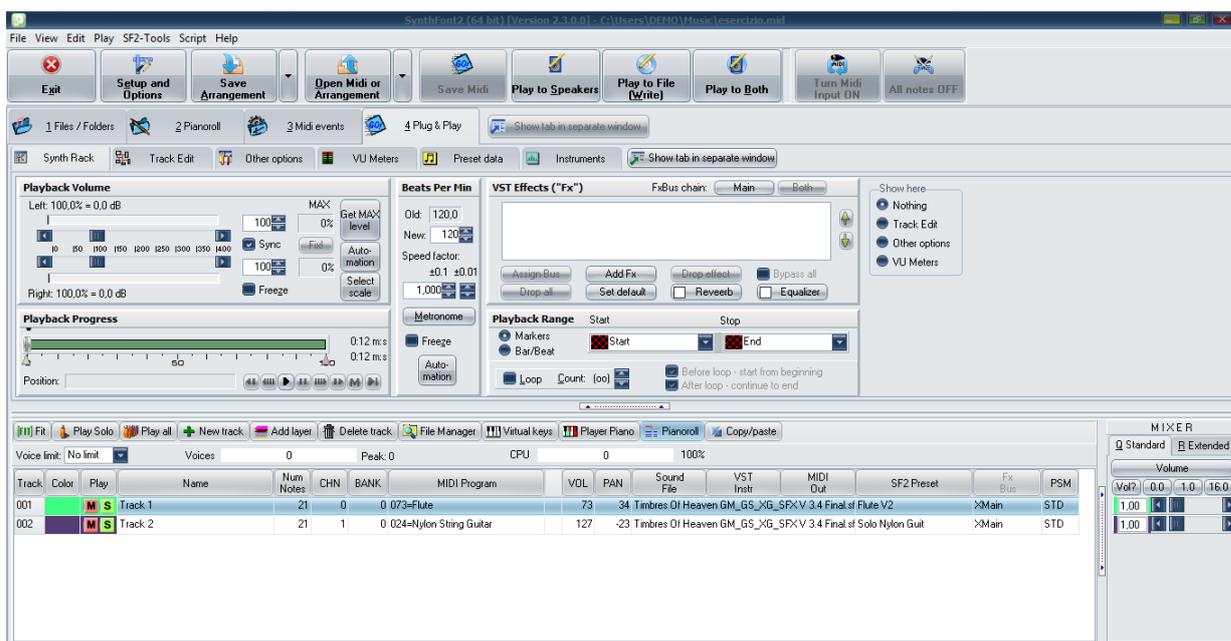
Lo troviamo all'indirizzo <http://www.synthfont.com/>, nella sezione DOWNLOAD.

Purtroppo l'ultima versione (2.3.0.0 del 23 febbraio 2020), alla quale nel seguito mi riferisco, dà qualche problema. Per fare ciò che illustro qui va comunque benissimo anche la versione 1.730 del 2018, che ha il vantaggio di avere una traduzione dell'interfaccia grafica in italiano.

Rimando alla documentazione sul sito la presentazione completa di tutto ciò che possiamo fare con questo software: l'interfaccia grafica, pur complessa, è tuttavia abbastanza autoesplicativa e con un po' di pratica possiamo via via scoprire e sperimentare tutto.

Qui mi limito ad illustrare come possiamo utilizzare questo software per far suonare meglio Windows con i soundfonts.

All'apertura Synthfont si presenta con attivato l'ambiente di lavoro PLUG & PLAY



4.1 Configurare Synthfont

Apriamo SETUP AND OPTION cliccando sul relativo pulsante nella barra degli strumenti o da menu EDIT ▸ SETUP AND OPTION.

Nella finestra che segue scegliamo la scheda FILES AND FOLDERS e compiliamo opportunamente le finestrelle:

- . DEFAULT SOUNDFONT FILE: aiutati dal tasto SELECT andiamo a cercare il file .sf2 che ci fa comodo e lo selezioniamo. Deve essere un file soundfont che contiene tutto il banco degli strumenti General MIDI, cioè un file soundfont del primo tipo nella classificazione che abbiamo visto nel Capitolo 2. Una volta che il file con il relativo indirizzo compare nella finestrella, selezioniamo l'opzione RELATIVE TO DISK DRIVE. Fino a quando non modifichiamo questa scelta, ogniqualvolta carichiamo un file MIDI ad esso verranno assegnati i soundfont che abbiamo scelto e indicato qui.

- . FOLDER FOR ARRANGEMENT FILES: aiutati dal tasto SELECT andiamo a selezionare la directory in cui ci fa comodo salvare i lavori che facciamo con Synthfont. Una volta che l'indirizzo compare nella finestrella, selezioniamo l'opzione RELATIVE TO DISK DRIVE.

- . FOLDER FOR CONVERTED AUDIO FILES: aiutati dal tasto SELECT andiamo a selezionare la directory in cui ci fa comodo salvare i file audio che possiamo produrre convertendo con Synthfont i file MIDI. Una volta che l'indirizzo compare nella finestrella, selezioniamo l'opzione RELATIVE TO DISK DRIVE.

Ogniqualvolta apriamo Synthfont, per default viene caricato il file MIDI su cui abbiamo lavorato nella precedente sessione di lavoro.

Personalmente odio questo vezzo che hanno certi software. Se condividete questo mio sentimento aprite la scheda OPTIONS e deselezionate l'opzione ALWAYS OPEN LAST MIDI OR ARRANGEMENT WHEN STARTING UP.

4.2 Assegnazione del soundfont a ciascuna traccia

Per lavorare con Synthfont dobbiamo caricarvi un file MIDI o un precedente arrangiamento fatto con Synthfont, semplicemente per riprenderlo o per continuare a lavorarci. Facciamo questo con menu FILE ▸ OPEN MIDI/ARRANGEMENT FILE.

Le tracce MIDI del file caricato compaiono in questa zona della finestra di lavoro di Synthfont

Track	Color	Play	Name	Num Notes	CHN	BANK	MIDI Program	VOL	PAN	Sound File	VST Instr	MIDI Out	SF2 Preset	Fx Bus	PSM
001		M S	Track 1	21	0	0 073=Flute		73	34	Timbres Of Heaven GM_GS_XG_SF2 V 3.4 Final of Flute V2				XMain	STD
002		M S	Track 2	21	1	0 024=Nylon String Guitar		127	-23	Timbres Of Heaven GM_GS_XG_SF2 V 3.4 Final of Solo Nylon Gut				XMain	STD

Per semplicità trattiamo un piccolo file che contiene un esercizio di contrappunto tra un flauto e una chitarra classica: abbiamo pertanto due tracce MIDI, una per ciascun strumento.

Al caricamento del file vengono attribuiti ad entrambe le tracce i soundfont ricavati dal set che avevamo indicato, nella configurazione, come DEFAULT SOUNDFONT FILE: nel caso specifico Timbres of Heaven.

Se avviamo adesso l'esecuzione del file MIDI cliccando sul pulsante PLAY TO SPEAKERS nella barra degli strumenti o sul pulsantino triangolare nella finestrella PLAYBACK PROGRESS udiamo la riproduzione secondo i soundfont Timbres of Heaven.

Se per il flauto volessimo utilizzare un altro soundfont dovremmo cliccare destro sulla dicitura FLUTE V2 all'incrocio tra la traccia 1 e la colonna SF2 PRESET e scegliere nel menu a tendina che si apre la voce ASSIGN SOUNDFONT FILE. In questo modo ci si presenta una finestra nella quale possiamo selezionare il file soundfont che più

ci aggrada o scegliendolo in un altro set General MIDI (quelli del primo tipo nella classificazione fatta nel Capitolo 2) o scegliendo tra i file .sf2 dedicati a strumenti singoli o a gruppi non organizzati in banchi General MIDI (quelli del secondo tipo nella classificazione fatta nel Capitolo 2).

Notare come la finestra per la selezione del soundfont sia dotata di una tastiera virtuale attraverso la quale possiamo testare il suono prodotto a diverse altezze, in modo da essere orientati per la scelta.

4.3 Conversione del file MIDI

Una volta sistemati i soundfont da utilizzare possiamo gustarci il nostro file MIDI con i relativi suoni premendo sul pulsante PLAY TO SPEAKERS nella barra degli strumenti o sul pulsantino triangolare nella finestrella PLAYBACK PROGRESS ma possiamo anche registrare il tutto in un file audio.

Cliccando sul pulsante PLAY TO FILE (WRITE) nella barra degli strumenti lo facciamo, potendo scegliere tra tre livelli qualitativi diversi di ben sette diversi tipi di file audio.

4.4 Possibilità di intervenire sul file MIDI

A chi abbia qualche dimestichezza con il protocollo MIDI segnalo che Synthfont è anche un ottimo editor MIDI. Basta entrare negli ambienti di lavoro, che si aprono agendo sulle relative linguette, nominati MIDI EVENTS e PIANOROLL.

Qui possiamo intervenire per modificare ciascuna traccia del file MIDI agendo sui control change (volume, velocity, pan, ecc.), sui program change (per esempio su una traccia che comincia suonando un pianoforte, da un certo punto in poi far suonare un vibrafono e poi una tromba).

Oltre che editor MIDI Synthfont è anche un sequencer MIDI e possiamo pertanto utilizzarlo per creare un file MIDI ex novo: menu FILE ▷ NEW MIDI FILE. E' tuttavia proprio in questa prestazione che l'ultima versione di Synthfont dà qualche problema.

5 Altre opportunità

Nel Capitolo 2 ho accennato a due sintetizzatori per soundfont praticamente nati in contemporanea con questa tecnologia come software liberi, TiMidiTy e FluidSynth.

TiMidiTy, ancora nell'originaria versione di Tuukka Toivonen, per gli smanettoni del mondo Linux dà il meglio di sé a riga di comando nel terminale, ma ne esiste una versione, chiamata Timidity++, che grazie a Masanao Izumo e altri ci si presenta in Windows con una sia pur povera interfaccia utente grafica che ne facilita, almeno fino a un certo punto, l'uso.

Con questo software possiamo fare molto di ciò che facciamo con Synthfont visto nel precedente Capitolo 4: lettura di file MIDI con i soundfonts preferiti, con possibilità di assegnare soundfont a strumenti singolarmente presi, lettura di file karaoke, conversione di file MIDI in file audio in formato WAV, senza tuttavia la possibilità di intervenire sul file MIDI.

Nonostante l'interfaccia grafica l'utilizzo di questo software non è agevole, specie per quanto riguarda la sua configurazione, ed è sicuramente meglio utilizzare Synthfont.

Anche FluiSynth non è di per sé di facile utilizzo in Windows ma segnalo due casi in cui questo software può risultare di una certa utilità.

5.1 Ascoltare file MIDI con VLC Media Player

VLC è il re dei lettori multimediali open source.

Come lo installiamo esso funziona praticamente con tutti i file audio e video esistenti, ma non è predisposto per leggere e convertire in suoni i file MIDI.

Dalla versione 3.0 i suoi sviluppatori vi hanno però incorporato il sintetizzatore FluidSynt attraverso il quale possiamo collegare a VLC un set di soundfont per rimediare a questa lacuna.

Dobbiamo solo provvedere a una piccola configurazione⁴.

Lanciamo VLC, scegliamo nel menu le voci STRUMENTI ▸ PREFERENZE e ci troviamo di fronte la finestra PREFERENZE DI BASE.

In questa finestra clicchiamo sull'icona INGRESSO/CODIFICATORI e, in fondo a sinistra della nuova finestra che si apre, in MOSTRA LE IMPOSTAZIONI, scegliamo l'opzione TUTTO.

Si apre così una nuova finestra che, sulla sinistra, porta un elenco di possibili impostazioni su cui intervenire: nel gruppo INGRESSO/CODIFICATORI apriamo la voce CODIFICATORI AUDIO cliccando sul triangolino che la precede e clicchiamo sulla voce FLUIDSYNTH: sulla destra in alto ci si presenta una casella di testo in cui dobbiamo inserire l'indirizzo al file soundfont preferito. Lo facciamo aiutati dal pulsante SFOGLIA..., attraverso il quale veniamo guidati a trovare il file .sf2 che intendiamo fare utilizzare a VLC per riprodurre i file MIDI.

Il file deve essere uno di quelli che contengono l'intero banco dello Standard General MIDI (del primo tipo nella classificazione che abbiamo visto nel Capitolo 2).

Clicchiamo sul pulsante SALVA in fondo a destra e da questo momento il nostro VLC riconoscerà i file MIDI e li tradurrà in suono utilizzando i soundfonts che abbiamo scelto.

5.2 Abbinare un suono alla tastiera MIDI

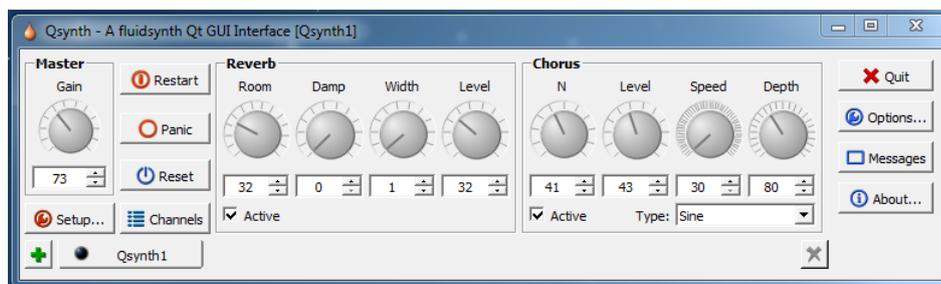
Esiste un'interfaccia grafica del sintetizzatore FluidSynth che dobbiamo al grande Rui Nuno Capela: si chiama Qsynth e una sua versione funziona su Windows.

La troviamo all'indirizzo <https://github.com/JoshuaPrzyborowski/Qsynth-Windows-Builds>.

In ambiente Linux se ne fa un grande uso.

In ambiente Windows la sua utilità è offuscata da tutto ciò che abbiamo visto prima, ma segnalo una circostanza in cui anche l'utente Windows può trarre un beneficio originale da Qsynth: far produrre al computer il timbro di uno strumento musicale qualsiasi suonando con una tastiera MIDI.

Qsynth si presenta così



E' bene che lo avviamo con già collegata la tastiera MIDI al computer.

⁴A chi non ha ancora VLC consiglio di procurarselo: fa tantissime altre cose oltre a quella che vedremo ora. Lo si trova all'indirizzo <https://www.videolan.org/vlc/index.it.html>.

Prima cosa da fare è configurarlo.

Clicchiamo sul pulsante SETUP.

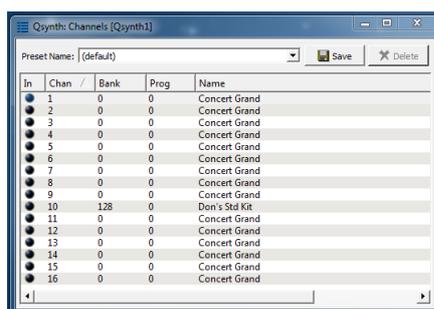
Nella finestra che si apre verifichiamo che sia attivata l'opzione ENABLE MIDI INPUT (se non lo è attiviamola), che sia indicato winmidi come MIDI Driver e default come MIDI DEVICE (aprendo questa finestrella con collegata la tastiera MIDI al computer dovremmo trovare anche la voce indicante la nostra tastiera e potremmo selezionare questa: se non troviamo indicata la tastiera può significare che essa non è riconosciuta ed allora abbiamo finito di giocare).

Apriamo poi la finestra SOUNDFONTS cliccando sulla relativa linguetta e, aiutati dal pulsante OPEN, andiamo alla ricerca del file .sf2 che intendiamo fare utilizzare a Qsynth: se vogliamo avere a disposizione tutti gli strumenti scegliamo un file con il banco completo dello Standard General MIDI (primo tipo nella classificazione del Capitolo 2); se scegliamo un file relativo ad un solo strumento (secondo tipo nella classificazione del Capitolo 2) avremo a disposizione solo quello strumento e non dovremo più scegliere nulla.

Rilanciamo Qsynth premendo il pulsante RESTART.

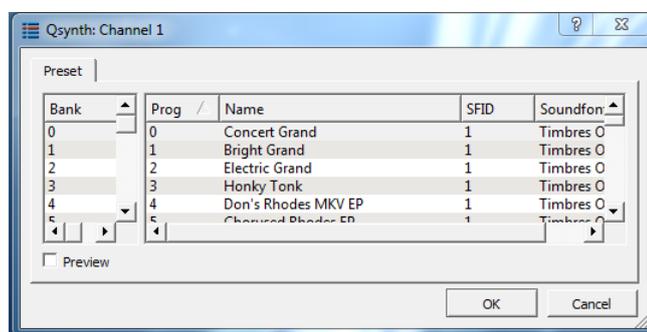
Se abbiamo scelto un soundfont con tutto il banco General MIDI ora dobbiamo scegliere lo strumento musicale da suonare. Se non scegliamo alcun strumento udiremo il suono del pianoforte da concerto.

Clicchiamo sul pulsante CHANNELS



Come si vede tutti i canali sono attestati sul pianoforte da concerto: codice Standard MIDI (Prog) 0.

Con doppio click sulla riga del Canale 1, quello su cui agisce la tastiera MIDI, apriamo questa finestra



nella quale possiamo scorrere (attraverso la barra di scorrimento sulla destra) tutti gli strumenti musicali disponibili nello Standard General MIDI.

Clicchiamo sul prescelto e lo vedremo inserito nel canale 1 nella finestra precedente.

Qui clicchiamo su SAVE e con la nostra tastiera produrremo il suono dello strumento scelto.

* * *

Se suoniamo la tastiera MIDI collegandola a Qsynth ci accorgiamo che non siamo assolutamente disturbati dalla latenza, che è quel fastidioso ritardo con cui, nel sistema Windows senza correttivi introdotti da particolari software, udiamo il suono dopo un certo intervallo di tempo da quando abbiamo premuto il tasto: cosa che rende praticamente impossibile suonare come si deve.

6 Ovvietà finale

Soprattutto chi utilizza un computer portatile e si avvale delle piccole altoparlanti incorporate probabilmente non si è mai nemmeno reso conto di come suoni male Windows e non si renderà nemmeno conto di come il suono possa migliorare con gli accorgimenti illustrati in questo manualetto.

Già utilizzando delle buone cuffie il discorso cambia.

Se poi andiamo su altoparlanti esterne di qualità notiamo bene la differenza.

È un po' quello che succede con i file MP3: se li ascoltiamo nelle cuffiette del telefonino intanto che passeggiamo su un marciapiedi rumoroso valgono quanto vale un file WAV; se li ascoltiamo su un impianto HI-FI ci rendiamo conto che sono una schifezza.