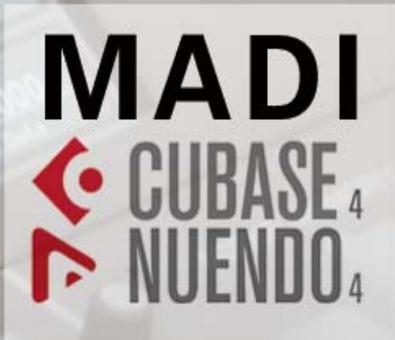




# Live Recording con M7CL o PM5D Via MADI

Utilizzando **Steinberg Cubase 4** o **Nuendo 4**



## **Riepilogo**

*Questa guida descrive come eseguire in maniera rapida e facile registrazioni multitraccia dal vivo di alta qualità utilizzando un mixer digitale Yamaha e un PC.*

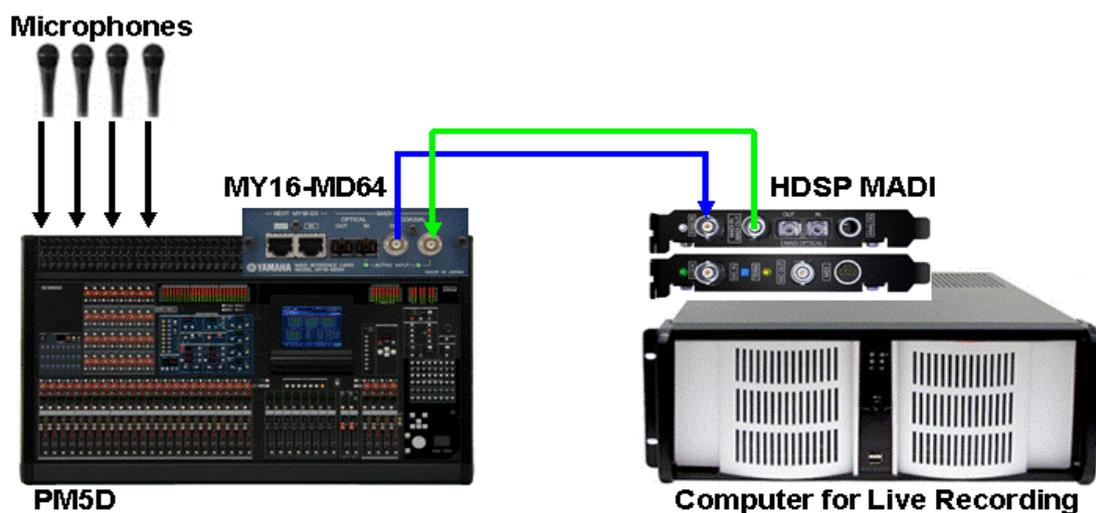
*Grazie alla scelta giusta di schede di interfaccia e software, è possibile creare una soluzione elegante utilizzando un solo cavo tra mixer e registratore. Questo sistema è ideale per effettuare soundcheck virtuali e per creare un archivio di configurazioni per concerti, da missare successivamente con Steinberg o altri programmi professionali per Digital Audio Workstation.*

## **SOMMARIO**

	<b>Pagina</b>
<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>Elenco di dispositivi</b>	<b>3</b>
Requisiti del computer	4
<b>Configurazione dell'hardware</b>	<b>5</b>
Assegnazione del mixer e direct out	5
<b>Impostazioni della scheda audio</b>	<b>8</b>
<b>Configurazione di Nuendo 4 / Cubase 4</b>	<b>9</b>
Configurazione dei dispositivi	9
Modelli	10
<b>Avvio della registrazione</b>	<b>12</b>
<b>Riproduzione</b>	<b>13</b>
Riproduzione mediante PM5D-V2	13
Riproduzione mediante M7CL	14
Suggerimento: come evitare i loop dell'audio	16
<b>Appendice 1</b>	<b>17</b>
Configurazione delle schede MY	17
Installazione delle schede MY	18
<b>Appendice 2</b>	<b>19</b>
Creazione di un nuovo modello Nuendo / Cubase	19

## Introduzione

La soluzione di registrazione dal vivo descritta in questo documento utilizza il noto formato MADi (Multi-channel Audio Digital Interface) AES10. È uno dei metodi più semplici ed economici per eseguire registrazioni dal vivo in cui vengono impiegati molti canali audio. Utilizzando una console Yamaha come PM5D o M7CL, è facilissimo passare dalla registrazione alla riproduzione senza dover riavviare la console o modificare le impostazioni del wordclock.



*Esempio tipico di configurazione di un sistema per la registrazione dal vivo via MADi.*

## Elenco di dispositivi

1. Console di missaggio digitale Yamaha come M7CL-48 o PM5D/PM5D-RH.
2. Una scheda di interfaccia MY16-MD64.
3. Fino a tre schede di espansione MY16-EX per 64 canali IN/OUT (massimo due schede in M7CL per 48 canali IN/OUT).
4. Una scheda audio MADi per il computer. In questo esempio viene utilizzata una scheda PCI RME HDSP-MADi, ma sono disponibili anche dispositivi di altri produttori.
5. Un computer con le seguenti caratteristiche:
  - a. Un PC su cui sia installato Windows XP o Vista (solo versione a 32 bit) e che abbia uno slot bus PCI o PCI-X libero (a seconda della scheda audio in uso), processore Intel o AMD, minimo 2 GHz, almeno 1 GB di RAM, unità DVD e porta USB.
  - b. Un Mac su cui sia installato OSX versione 10.4 o 10.5 e che abbia un processore Power Mac G4 da 1 GHz (o superiore) o Core Solo da 1,5 GHz (o superiore), almeno 1 GB di RAM, unità DVD e porta USB.
6. Software Steinberg Cubase 4 o Nuendo 4.
7. Cavi per trasmettere l'audio tra computer e console di missaggio con le seguenti caratteristiche:
  - a. Due cavi BNC a 75 ohm (massimo 100 metri).
  - b. Un cavo in fibra ottica multimodale con diametro di 50/125  $\mu\text{m}$  o 62,5/125  $\mu\text{m}$  e connettori SC (massimo 2000 metri).

8. Cavi CAT5e per collegare le schede MY16-EX alla scheda MY16-MD64 (massimo 3 metri). Occorrono sei cavi per un sistema a 64 canali e quattro cavi per un sistema a 48 canali. Sono necessari due cavi per ogni scheda MY16-EX.

### **Requisiti del computer**

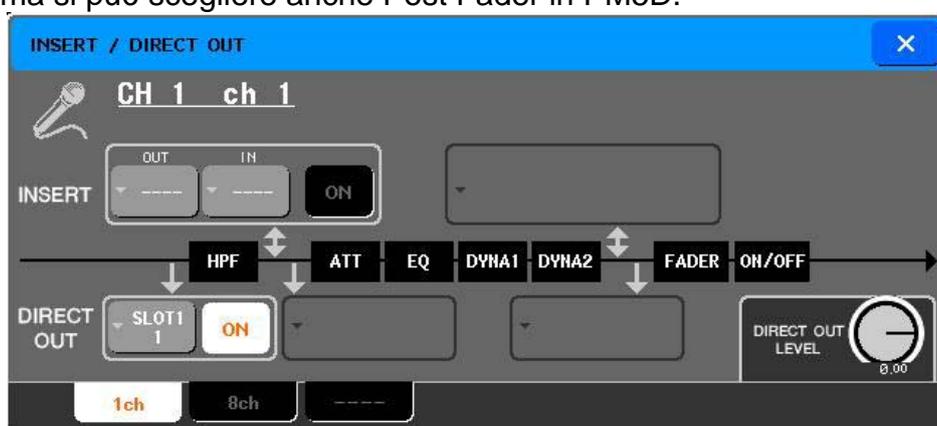
Si consiglia di utilizzare un computer con almeno 2 GHz di velocità di elaborazione e almeno 2 GB di RAM. Per quel che riguarda la memoria su disco, lasciare liberi 500 MB per ora di registrazione su ogni traccia mono con qualità audio di 48kHz a 24 bit. Ad esempio, con 120 GB di spazio è possibile registrare 60 tracce per quattro ore. Nel caso di uno spettacolo di due ore in cui sono richieste 48 tracce, lasciare liberi 50 GB di memoria.

## Configurazione dell'hardware

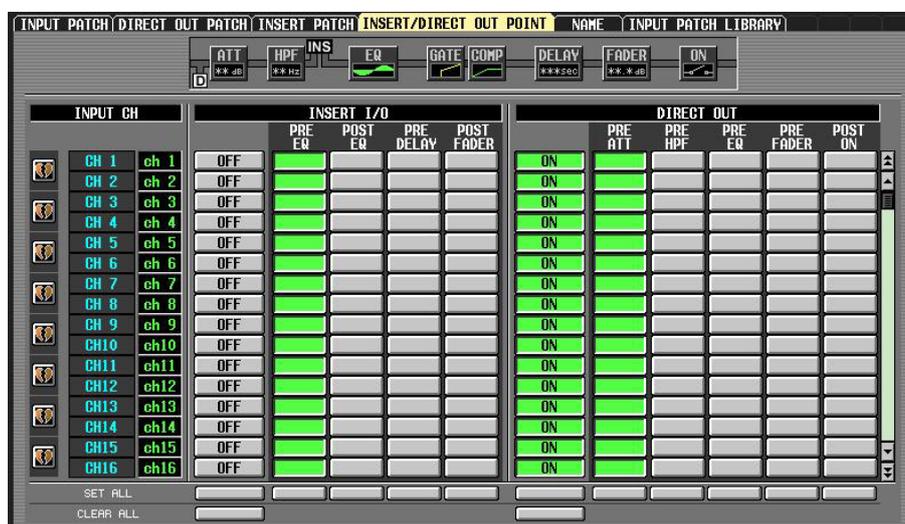
Nella console di missaggio (ad esempio PM5D o M7CL) è necessario che siano installate le schede MY corrette (una scheda MY16-MD64 più due o tre schede MY16-EX), ma prima occorre impostare in modo adeguato gli interruttori delle schede. Vedere l'Appendice 1 per informazioni sull'installazione e la configurazione delle schede MY. Anche i rispettivi manuali dei prodotti contengono informazioni aggiuntive.

### Assegnazione del mixer e direct out

1. Attivare la funzione Direct Out per ogni canale da registrare e selezionare il punto di uscita (Direct Out Point). La scelta più probabile è Pre HPF o Pre ATT, ma si può scegliere anche Post Fader in PM5D.



Menu Direct Out di M7CL

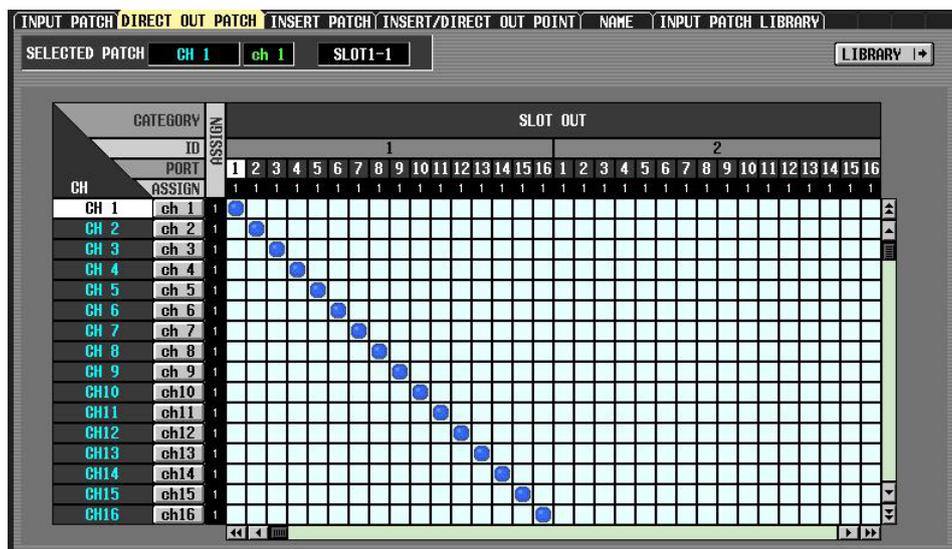


Pagina Direct Out Point di PM5D, menu Input Patch.

2. Assegnare il valore Direct Out di ogni canale alla casella Slot Output desiderata. Conviene utilizzare lo slot 1 per i canali 1-16, lo slot 2 per i canali 17-32 e così via.



Menu Direct Out di M7CL (vista a 8 canali)

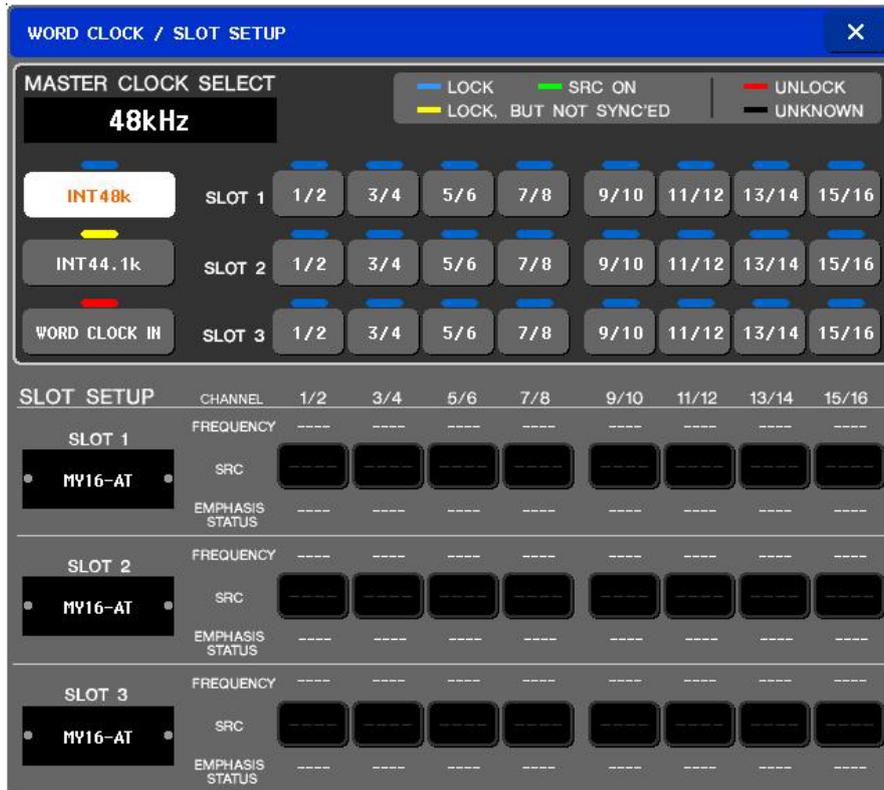


Pagina Direct Out Patch di PM5D, menu Input Patch.

Per risparmiare tempo durante la configurazione, è possibile scaricare all'indirizzo [http://www.yamahaproaudio.com/training/self\\_training/index.html](http://www.yamahaproaudio.com/training/self_training/index.html) un file di esempio per PM5D e M7CL, contenente tutte le indicazioni per l'assegnazione ai direct out.

3. Supponendo che il clock della console non debba essere impostato per un'origine esterna, assegnare il valore Internal al wordclock della console e selezionare la frequenza di campionamento desiderata. Il valore predefinito è 48kHz ed è una scelta ideale se non esistono esigenze particolari. Una frequenza di campionamento più alta, ad esempio 96kHz, può migliorare la qualità dell'audio, ma riduce il numero di connessioni disponibili mediante gli slot delle schede della console, riducendo il numero di canali che è possibile registrare.

# Live Recording Via MADi



Pagina Word Clock di M7CL (menu SETUP)



Pagina Word Clock di PM5D (menu SYS/W.CLOCK)

## Impostazioni della scheda audio

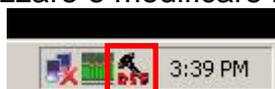
Per collegare la scheda MY16-MD64 del mixer alla scheda audio del computer, utilizzare una di queste soluzioni.

- a. Due cavi BNC da 75 ohm (massimo 100 metri). Connettere la presa OUT del mixer a quella IN del PC per la registrazione e la presa OUT del PC a quella IN del mixer per la riproduzione.
- b. Un cavo in fibra ottica multimodale con diametro di 50/125  $\mu\text{m}$  o 62,5/125  $\mu\text{m}$  e connettori SC (massimo 2000 metri).

Nel PC, modificare le impostazioni del driver della scheda audio come segue.

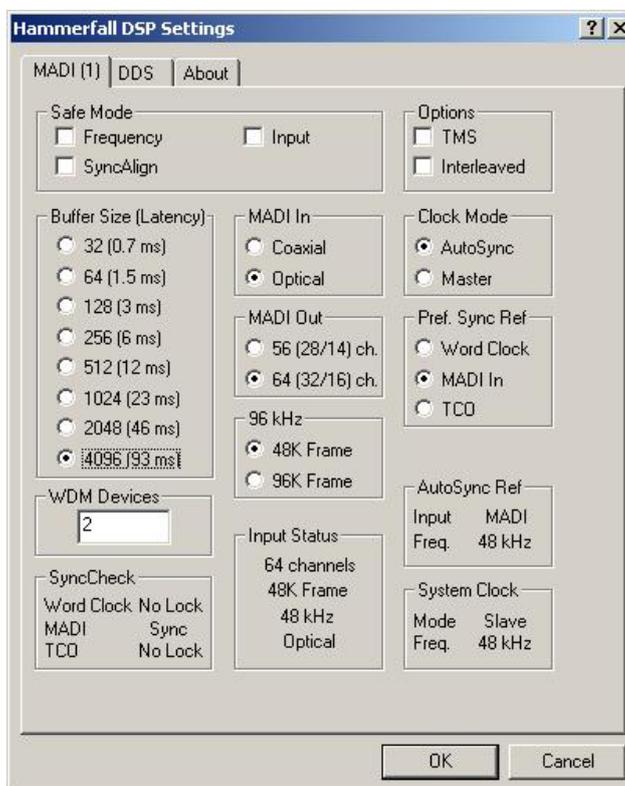
- i. Selezionare il valore più alto per Buffer Size, al fine di mantenere la massima affidabilità per la registrazione (la latenza non è un fattore rilevante).
- ii. Selezionare Coaxial o Optical per MADI In, a seconda del cavo utilizzato.
- iii. Selezionare il numero di canali per MADI Out (probabilmente 64).
- iv. Selezionare 48kHz o 96kHz (stesso valore della console, probabilmente 48kHz).
- v. Selezionare "MADI In" per Pref. Sync Ref e "AutoSync" per Clock Mode.

Ad esempio, per la scheda audio RME HDSP-MADI, fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti, come mostrato di seguito, per visualizzare e modificare le impostazioni.



Icona delle impostazioni RME nella barra degli strumenti di Windows XP.

Icona delle impostazioni RME nella barra degli strumenti di



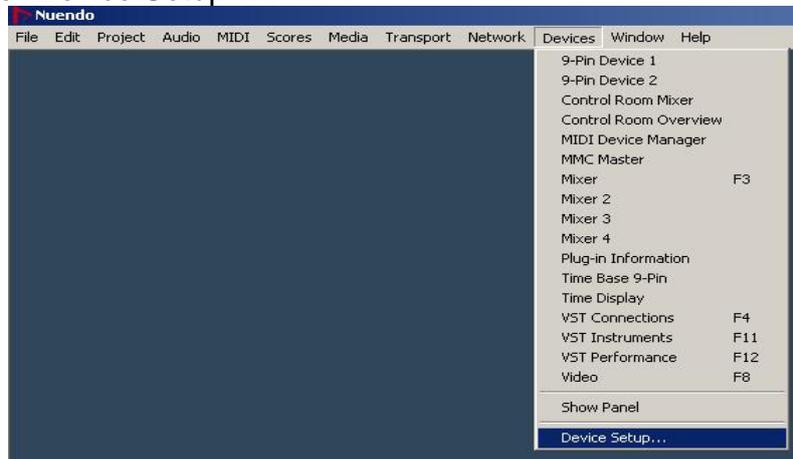
Impostazioni RME HDSP-MADI.

## Configurazione di Nuendo 4 / Cubase 4

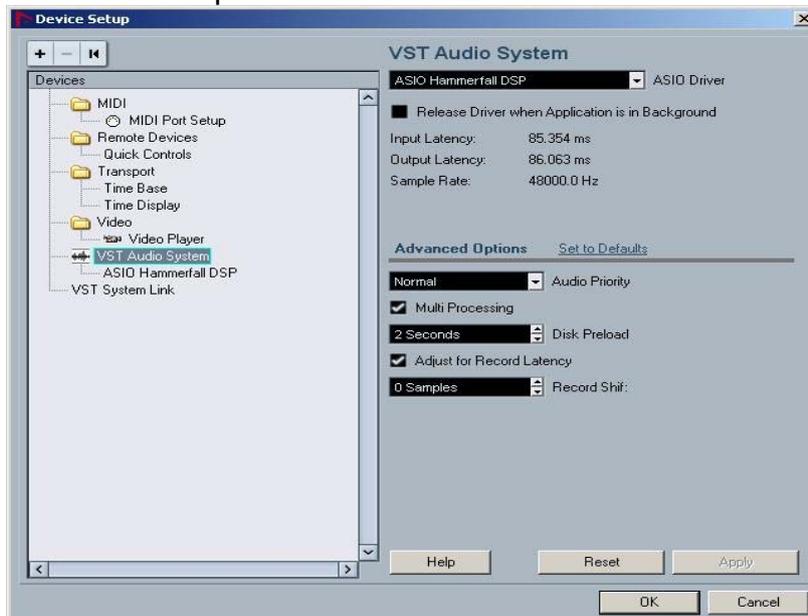
### Configurazione dei dispositivi

Le procedure di configurazione per Nuendo 4 e Cubase 4 sono praticamente identiche. Le immagini in questa sezione si riferiscono a Nuendo 4.

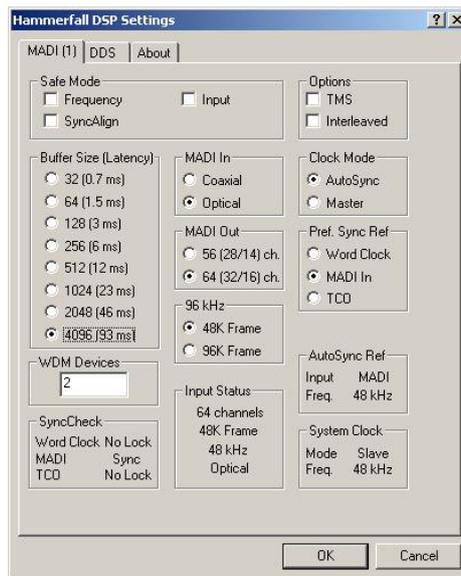
Dopo aver avviato Nuendo 4 (o Cubase 4), aprire il menu "Devices" e selezionare "Device Setup..."



Fare clic su "VST Audio System" nella colonna di sinistra e selezionare il driver ASIO adeguato per la scheda audio, a destra nella finestra, ad esempio "ASIO Hammerfall DSP" per la scheda RME HDSP-MADI.



Evidenziare il nome della scheda audio nella colonna di sinistra per accedere al pannello di controllo del dispositivo, mediante un pulsante sul lato destro. In questo modo è possibile modificare le impostazioni del buffer. Si consiglia di utilizzare l'impostazione più alta possibile per il buffer al fine di aumentare la stabilità della registrazione. Questo aumenta anche la latenza, ma non è un fattore importante se non occorre monitorare in tempo reale la registrazione.



*Impostazioni RME HSDP-MADI*

Fare clic su [OK] per chiudere la finestra.

### Modelli

Un modello Nuendo o Cubase è un file che contiene tutti i dati di configurazione di un progetto. Una volta aperto, è possibile iniziare a lavorare subito su un progetto senza dover configurare una lunga serie di impostazioni nei menu e nelle finestre.

Sono stati creati vari modelli, abbinati a questo documento, per la registrazione dal vivo mediante Nuendo 4 o Cubase 4 e la scheda RME HSDP-MADI. È possibile scaricarli all'indirizzo

[http://www.yamahaproaudio.com/training/self\\_training/index.html](http://www.yamahaproaudio.com/training/self_training/index.html)).

Si tratta di modelli per la registrazione a 48 e a 64 tracce e consentono di registrare file "Wave 64" a 24 bit e 48kHz. Il formato "Wave 64" permette di gestire registrazioni anche molto lunghe, che generano file di grandi dimensioni. È facile trasferire questo tipo di file audio tra i vari progetti Cubase e Nuendo. Potrebbe essere necessario modificare il formato dei file in modo che sia compatibile con altri software di editing audio. Per ulteriori informazioni, vedere l'Appendice 2.

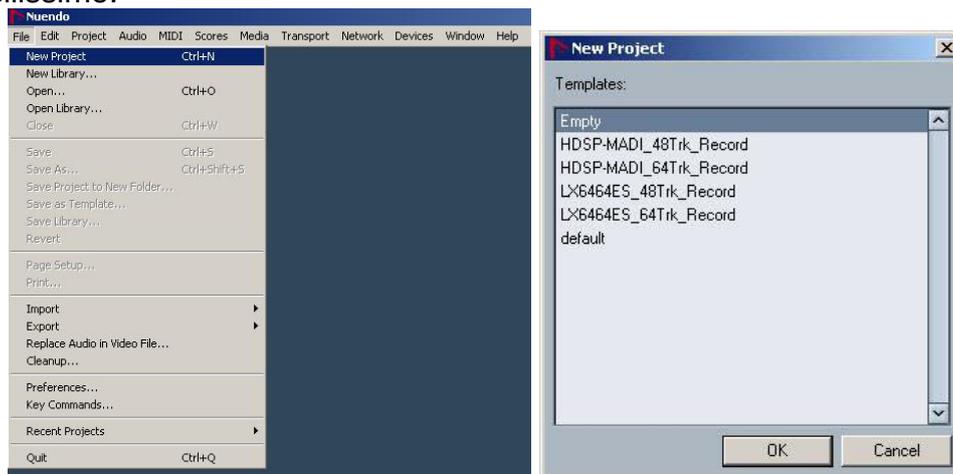
L'Appendice 2 spiega come creare un nuovo modello. Di seguito viene riportata la procedura per aprirne uno esistente.

Copiare i modelli Nuendo 4 desiderati nella cartella riportata di seguito, a seconda del proprio sistema operativo.

- a. Windows XP:  
C:\Documents and Settings\\Application Data\Steinberg\Nuendo 4\templates
- b. Windows Vista:  
C:\Users\\AppData\Roaming\Steinberg\Nuendo 4\templates
- c. Apple Mac OSX:  
Users/<nome utente>/Library/Preferences/Nuendo 4/templates

I modelli Cubase 4 devono essere copiati nello stesso percorso, ma nella cartella "Cubase 4\Templates".

Per aprire un modello in Cubase 4 o Nuendo 4, aprire il menu File e selezionare "New Project", quindi selezionare il modello desiderato dall'elenco. È facilissimo.



## Avvio della registrazione

Questa procedura è identica per Nuendo 4 e Cubase 4. Le immagini si riferiscono a Nuendo 4, ma le operazioni da eseguire in Cubase 4 sono praticamente uguali. Per preparare la registrazione, attivare la funzione "Monitor" per la cartella principale. L'icona a forma di altoparlante diventerà arancione per tutte le tracce. Fare clic sul pulsante "Record Enable" per la cartella, in modo che tutti i pulsanti "Record Enable" diventino rossi.



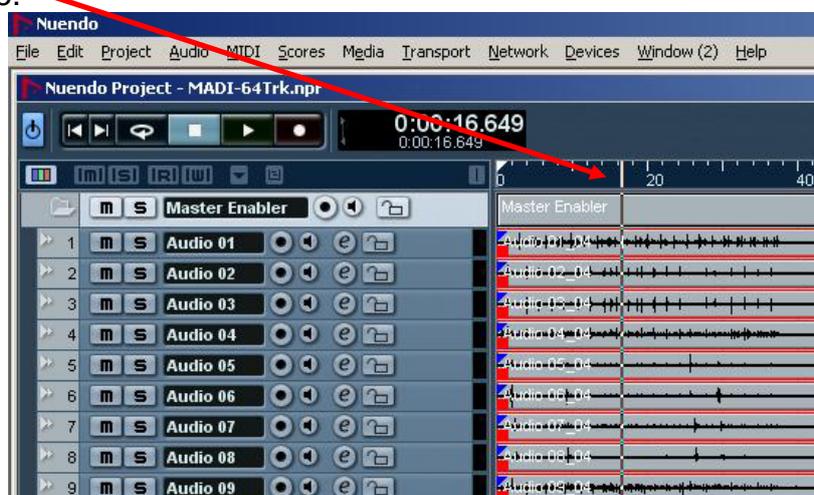
Per avviare la registrazione, fare clic sul pulsante "Transport Record" nella barra degli strumenti.



Per interrompere la registrazione, premere la barra spaziatrice sulla tastiera o fare clic sul pulsante "Stop" nell'area Transport della barra strumenti, quindi salvare il progetto selezionando "Save" nel menu File.

## Riproduzione

Spostare il cursore della riproduzione nella posizione desiderata facendo clic sulla "timeline", quindi fare clic sul pulsante "Play" o premere la barra spaziatrice.



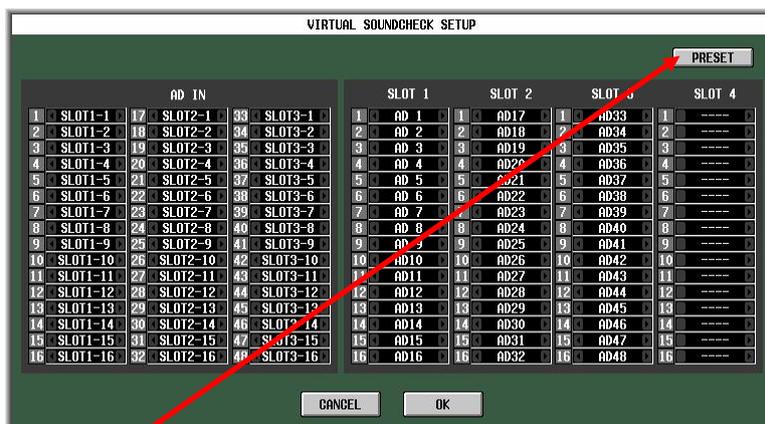
Per riprodurre l'audio registrato dalla console di missaggio, occorre riconfigurare alcune impostazioni. In PM5D-V2 questa operazione è resa più semplice dalla funzione "VIRTUAL SOUNDCHECK".

### Riproduzione mediante PM5D-V2

Occorre modificare l'assegnazione dei canali di ingresso del mixer, cambiandola dai convertitori AD interni agli ingressi degli slot digitali. In PM5D-V2 non è necessario creare una nuova libreria di assegnazioni. Anzitutto, occorre configurare la funzione "VIRTUAL SOUNDCHECK" che si trova nella pagina "MIXER SETUP" del menu SYS/W.CLOCK. Questa funzione cambia temporaneamente i segnali di ingresso senza modificare le memorie delle SCENE e le librerie di assegnazioni.



Fare clic sul piccolo pulsante con la freccia per visualizzare la finestra "VIRTUAL SOUNDCHECK SETUP".



Il pulsante [PRESET] consente di richiamare le impostazioni predefinite, che vanno bene nella maggior parte dei casi. La griglia di sinistra mostra che tutti e 48 gli ingressi AD verranno scambiati con gli ingressi degli slot 1-3. È sempre possibile modificare queste assegnazioni, se necessario, per avere una configurazione diversa o per consentire il missaggio di alcuni ingressi di registrazione con determinati ingressi dei microfoni. Fare clic su [OK] per chiudere la finestra, quindi attivare la funzione "VIRTUAL SOUNDCHECK".



Ora è possibile ascoltare e missare la registrazione sulla console PM5D. Se si disattiva la funzione "VIRTUAL SOUNDCHECK", verranno ripristinate le impostazioni di assegnazione per la SCENE corrente. L'area nella parte superiore della schermata di PM5D indica se la funzione è attivata.

### Riproduzione mediante M7CL

Occorre modificare l'assegnazione dei canali di ingresso del mixer, cambiandola dai convertitori AD interni agli ingressi degli slot digitali. A tal fine, conviene creare una nuova memoria SCENE e impostare "Scene Focus" in modo che vengano richiamate solo le impostazioni di "Input Patch". Anzitutto, occorre memorizzare una SCENE con le impostazioni correnti per le assegnazioni degli ingressi analogici ai canali degli ingressi.

## Live Recording Via MADI



Impostare Scene Focus in modo da richiamare solo "IN PATCH".



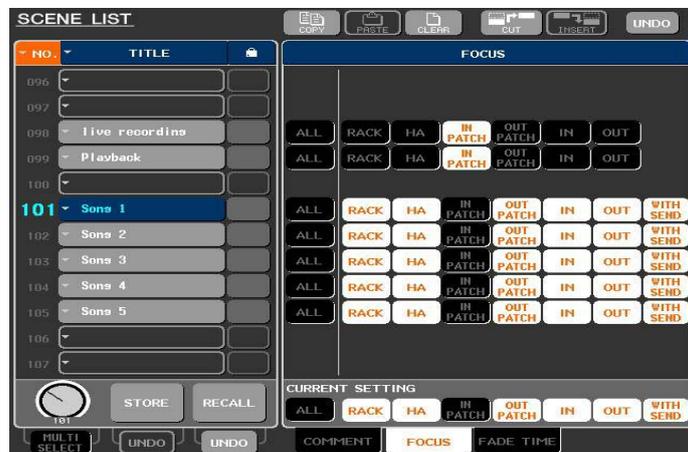
Reimpostare l'assegnazione dei canali di ingresso sugli slot.



Memorizzare la SCENE come "Playback", sempre impostando solo "IN PATCH" per Scene Focus.



Ora è possibile scambiare le assegnazioni "Playback" e "Live Recording" senza modificare altri parametri di messaggio. Conviene utilizzare la funzione Focus per togliere l'opzione "IN PATCH" da tutte le altre SCENE. Se, ad esempio, lo spettacolo prevede l'impiego di varie SCENE, è possibile attivarle in sequenza dal vivo o con la riproduzione dal computer. Di seguito è riportato un esempio.



*Elenco di SCENE in M7CL*

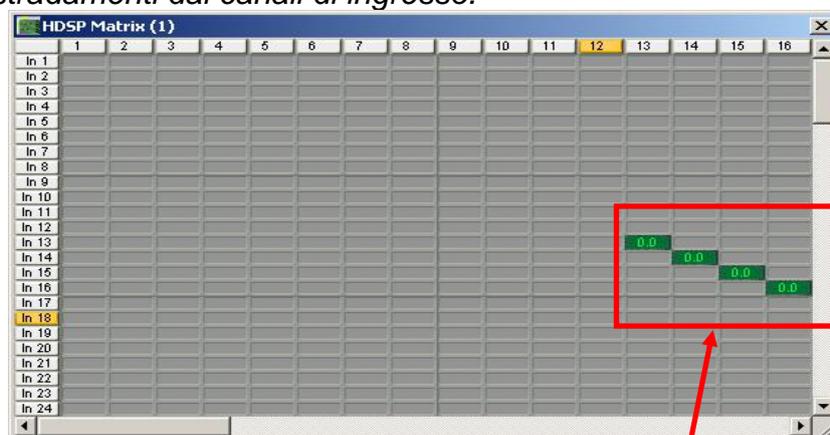
È possibile scaricare un file di configurazione per M7CL con SCENE di registrazione dal vivo e riproduzione all'indirizzo [http://www.yamahaproaudio.com/training/self\\_training/index.html](http://www.yamahaproaudio.com/training/self_training/index.html).

### Suggerimento: come evitare i loop dell'audio

*Occorre accertarsi che la scheda audio non trasmetta i propri ingressi direttamente alle proprie uscite, altrimenti si potrebbe verificare un loop di feedback se si utilizza la funzione "VIRTUAL SOUNDCHECK". Nella maggior parte delle schede audio è possibile disattivare questa funzione nella finestra delle impostazioni del driver. Per la scheda RME HDSP-MADI in questo esempio, aprire la finestra "Hammerfall DSP Mixer" facendo clic sull'icona nella barra degli strumenti.*



*Aprire la finestra "Matrix" dal menu "View" e disattivare tutti gli instradamenti dai canali di ingresso.*



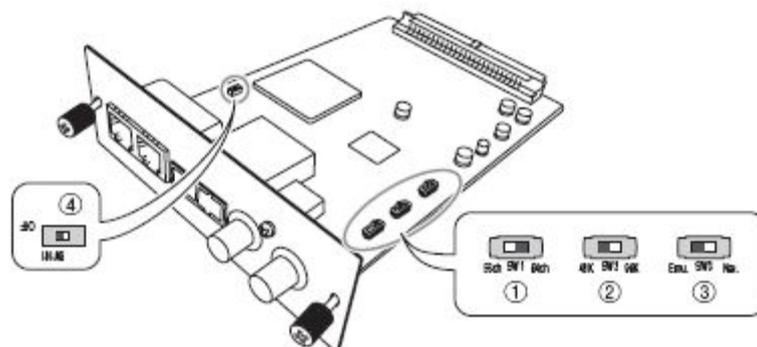
*Disattivare questo instradamento per tutti gli ingressi.*

## Appendice 1

### Configurazione delle schede MY

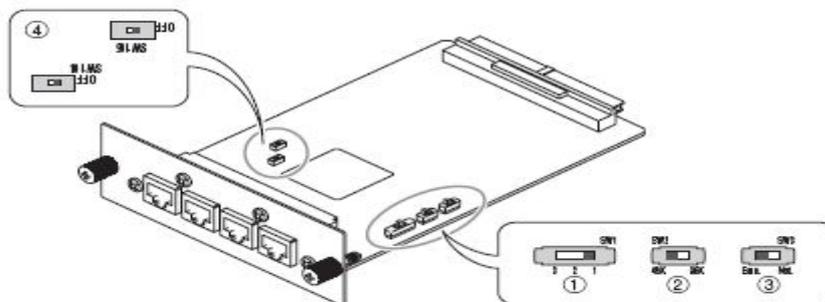
Prima di inserire le schede MY nella console di missaggio, occorre configurare alcuni dip switch, come mostrato di seguito.

#### MY16-MD64 (scheda master MADI)



1. Lo switch 1 seleziona il numero di canali audio utilizzati nel flusso MADI. "64ch" è il valore utilizzato più spesso nelle apparecchiature recenti.
2. Impostare lo switch 2 in modo che corrisponda alla frequenza di campionamento della console. Deve essere "48K" se si usa la console M7CL.
3. Impostare lo switch 3 su "Emu".
4. Non modificare mai lo switch 4: deve essere sempre su "OFF".

#### MY16-EX (scheda slave)



1. È possibile utilizzare fino a tre schede.
  2. Impostare su "1" lo switch 1 della prima scheda, che gestisce i canali 17-32.
  3. Impostare su "2" lo switch 1 della seconda scheda, che gestisce i canali 33-48.
  4. Impostare su "3" lo switch 1 della terza scheda, che gestisce i canali 49-64.
  5. Lo switch 2 di tutte le schede deve essere impostato sulla stessa posizione dell'interruttore 2 sulla scheda master ("48K" se si utilizza M7CL).
  6. Impostare lo switch 3 su "Emu".
  7. Non modificare mai lo switch 4: deve essere sempre su "OFF".
- Per ulteriori informazioni, vedere i manuali del prodotto.

### Installazione delle schede MY

La scheda master deve essere inserita nello slot 1, la prima scheda slave nello slot 2, la seconda scheda slave nello slot 3 e la terza scheda slave (se utilizzata) nello slot 4. Utilizzare cavi CAT5e corti (di massimo 3 metri) per connettere le schede slave, come mostrato di seguito.



M7CL (pannello posteriore)



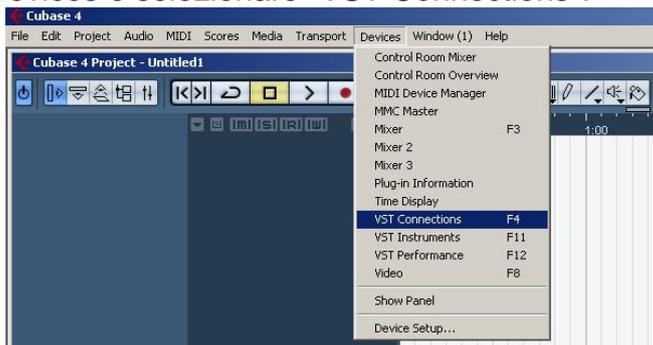
PM5D-RH (pannello posteriore)

## Appendice 2

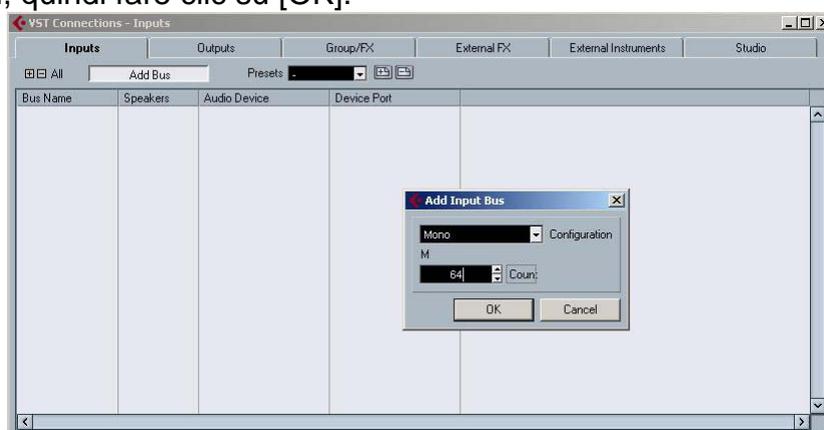
### Creazione di un nuovo modello Nuendo / Cubase

Se si utilizza una scheda audio diversa o si desidera cambiare la configurazione del progetto, è possibile creare un nuovo modello. Questa procedura è identica per Cubase 4 e Nuendo 4. Le immagini in questa sezione si riferiscono a Cubase 4. Aprire il menu File e selezionare "New Project". Quando si apre la finestra Templates, selezionare "Empty" e fare clic su [OK]. Selezionare una cartella in cui salvare i file audio e dei dati.

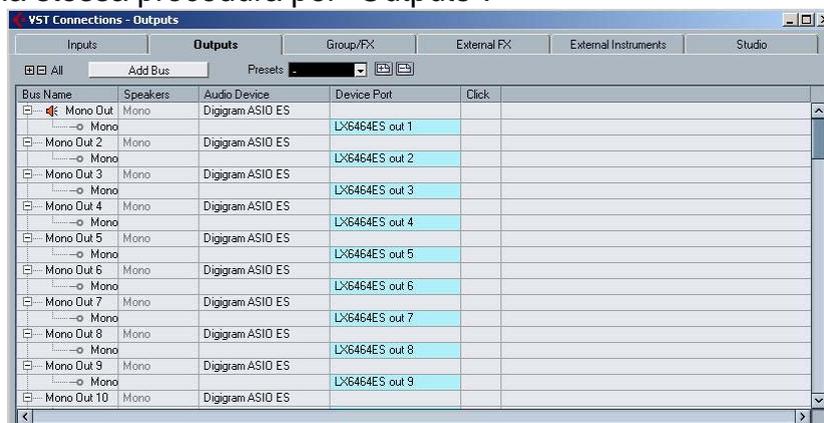
Aprire il menu Devices e selezionare "VST Connections".



Selezionare la scheda "Inputs" ed eliminare i bus visualizzati. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome e selezionare "Remove Bus", quindi fare clic sul pulsante [Add Bus] e selezionare 64 bus mono o quanti ne sono necessari, quindi fare clic su [OK].

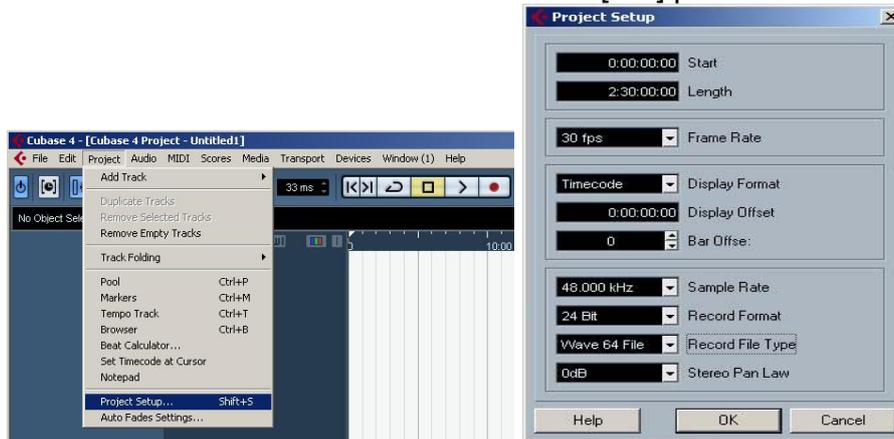


Eeguire la stessa procedura per "Outputs".

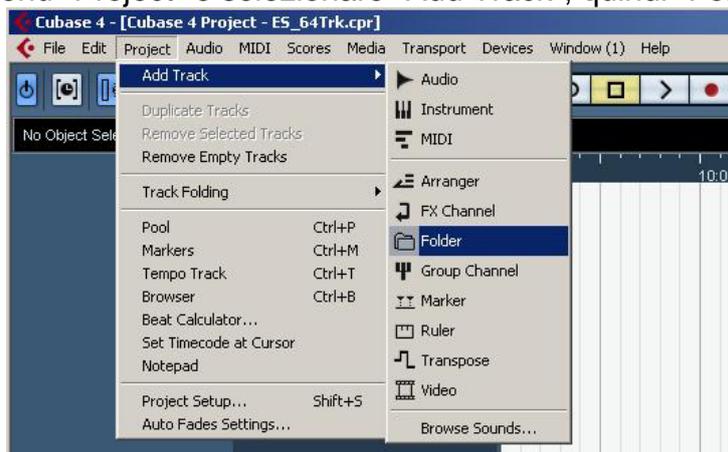


Ora è possibile chiudere la scheda VST Connections.

Aprire il menu "Project" e selezionare "Project Setup...".  
Selezionare la durata del progetto, ad esempio due ore e mezza.  
Selezionare la frequenza di campionamento e il formato di registrazione (48kHz e 24 bit in questo esempio) oltre al tipo di file da registrare. Questa selezione è importante se la registrazione deve essere compatibile con altri software di editing audio. In Pro Tools, ad esempio, è possibile importare i tipi "Broadcast Wave File" e "AIFF File". Fare clic su [OK] per chiudere la finestra.



Tornare al menu "Project" e selezionare "Add Track", quindi "Folder".



Sempre nel menu "Project", selezionare "Add Track" e "Audio". Scegliere 64 tracce mono o quante ne sono necessarie, quindi fare clic su [OK].

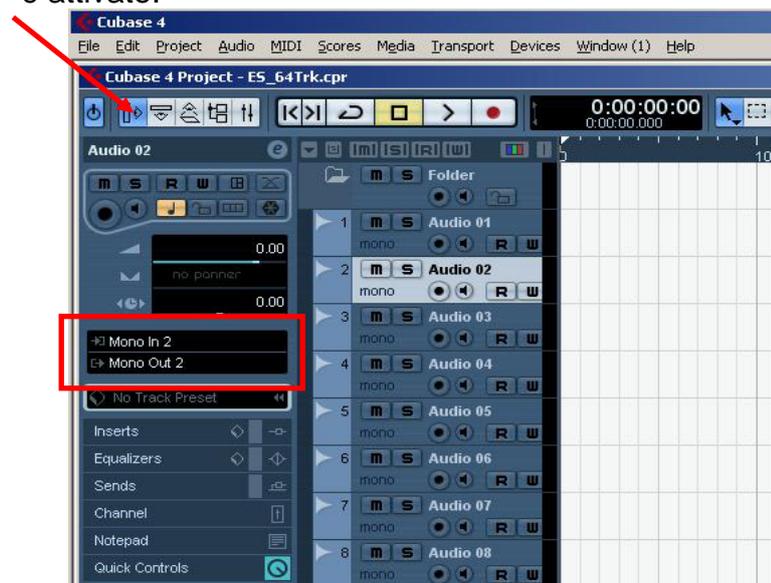


Adesso occorre spostare nella cartella le tracce audio per poterle controllare tutte insieme. Fare clic sulla prima traccia (chiamata "Audio 01" per impostazione predefinita), quindi scorrere fino in fondo, tenere premuto Maiusc e fare clic sull'ultima traccia. Dovrebbero essere evidenziate tutte le tracce audio. Tornare alla prima traccia, quindi fare clic su "Audio 01" e trascinare la traccia nella cartella. Dovrebbe comparire temporaneamente una freccia verde mentre tutte le altre tracce appaiono nella cartella.

## Live Recording Via MADi



Occorre, quindi, assegnare a ogni traccia un ingresso e un'uscita dall'elenco di bus creato nella finestra "VST Connections". Ovviamente conviene assegnare "Mono In 1" e "Mono Out 1" alla traccia 1, "Mono In 2" e "Mono Out 2" alla traccia 2 e così via. Queste assegnazioni si possono effettuare nella colonna di sinistra della finestra del progetto se il pulsante "Show Inspector" è attivato.



Occorre un po' di tempo per assegnare tutte e 64 le tracce, selezionandole una alla volta, ma questa operazione va eseguita una sola volta. Al termine di questa operazione, è possibile salvare un modello per progetti futuri.

Per salvare un modello di progetto, aprire il menu "File" e selezionare "Save as Template...", quindi immettere un nome e fare clic su [OK]. Sarà possibile selezionare questo modello ogni volta che si crea un nuovo progetto, così da iniziare a registrare immediatamente.

