

LA REGISTRAZIONE AUDIO - LE BASI (6)

Per ottenere una buona performance musicale, durante la registrazione, si ha spesso la necessità di ascoltare tutto quello che si va a realizzare, ma per fare questo dobbiamo conoscere le attrezzature adatte al monitoraggio e il modo in cui dovranno essere utilizzate.

Quando si decide di mettere su il proprio studio di registrazione, spesso ci affrettiamo all'acquisto di cavi, aste, microfoni, scheda audio e PC. Ovviamente, queste prime compere faranno immediatamente alzare di parecchio il conto della spesa, tanto da far dimenticare l'utilità di tante altre attrezzature tra cui l'acquisto di almeno un paio di cuffie. In questa sesta puntata andremo a allestire un seppur minimo impianto di ascolto, che vi sarà di grande aiuto soprattutto per avere il totale controllo delle scelte musicali e/o sonore delle vostre produzioni (Figura 1).



Le possibili situazioni di monitoraggio

Prima di passare alla pratica, ci soffermeremo solo un istante per capire alcuni importanti punti del monitoraggio audio. La registrazione degli strumenti musicali può essere realizzata in più modi e, in certi casi, si potrebbe avere la necessità di monitorare ciò che stiamo suonando. In una situazione in cui l'intera band viene ripresa in un'unica sessione, accomodando tutti i musicisti nella stessa stanza, l'uso delle cuffie potrebbe essere escluso in quanto è considerata una situazione di "sala prove". Se invece la band decidesse di registrare tutti assieme, servendosi anche del metronomo, ecco che subentra la necessità di adoperare una o più cuffie. Spesso, si tende a "scaricare" volentieri questa grande responsabilità a "quello laggiù" che sta a sedere dietro la batteria! Purtroppo, però, anche questa regola va subito a sfatarsi, specialmente se alcuni brani partono con un intro di chitarra...In questa situazione (o simile) avrete sicuramente bisogno di far indossare le cuffie sia al batterista, sia al chitarrista, anche perché non è di certo bello ascoltare un avvolgente arpeggio di chitarra, accompagnato dal continuo ticchettio delle bacchette! (Figura 2)

Un'altra situazione dove il click risulta davvero indispensabile, è nelle sessioni di registrazione *overdubbing*, in cui ogni strumento viene registrato in modo separato e in successione nel tempo. In questi casi, oltre all'ascolto del metronomo "guida", si ha la necessità di ascoltare le tracce precedentemente registrate, e anche la propria performance. Nella maggior parte dei casi, viene inviato il metronomo alla cuffia del batterista, il quale realizzerà la sua sessione di registrazione. Dopo di che, verrà (di solito) effettuato un pre-missaggio delle tracce, includendo l'equalizzazione, la compressione ed, eventualmente, i riverberi ambientali. Subito dopo, è il turno del bassista (o chitarrista), al quale verrà inviato il metronomo, le tracce di batteria e il proprio strumento. Una volta terminata anche questa seconda performance, verrà effettuato il pre-missaggio mettendo assieme entrambi gli strumenti, e continuando così per tutti gli altri componenti della band.



La terza e assai comune situazione è quella in ambito Project Studio, in cui siete voi stessi a suonare l'intero ensemble musicale e, anche qui, le esigenze di monitoraggio non cambiano! Come già detto, durante la registrazione, i microfoni hanno la capacità di catturare il suono della sorgente interessata e tutto ciò che è situato fuori asse (in minor rilievo). Quindi, a meno che il vostro progetto musicale non sia improntato sull'uso di dispositivi MIDI, dovrete sicuramente "ingabbiare" il suono in cuffia.

Le cuffie

Tra le varie caratteristiche riportate sulla scheda tecnica di una cuffia audio, è presente anche il fattore isolamento con cui è possibile stabilire tre principali categorie: aperta, semi-aperta e chiusa. La cuffia aperta, si riconosce dai padiglioni particolarmente grandi, ognuno contenente un trasduttore (altoparlante) di larghe dimensioni, che però non concedono un elevato isolamento con l'esterno.

Generalmente, l'acquisto di una cuffia aperta è indicata per la registrazione della voce, oppure per effettuare i missaggi anche in tarda notte quando il vicino è già a dormire (Figura 3).

La cuffia semi-aperta dispone di trasduttori di medie e/o grandi dimensioni (in alcuni modelli vengono montati due altoparlanti per lato!) e, a prima vista, si presenta molto simile alla cuffia aperta. Un modello con queste caratteristiche è molto più indicato nelle sessioni di registrazione della chitarra oppure del basso, in cui si ha la necessità di ascoltare una buona intensità sonora della base musicale da seguire ma, al tempo stesso, avere anche un certo controllo del suono generato dall'amplificatore (Figura 4).

La cuffia chiusa, invece, dispone di due padiglioni accuratamente progettati per il totale isolamento con l'esterno, riducendo l'intensità sonora di oltre 40 dB (Figura 5). Le caratteristiche tecniche di questo modello sono quasi simili a quelli sopracitati, in quanto dispongono di una larga risposta in frequenza che, generalmente, va da 20 Hz a 20 KHz (e superiore). La cuffia chiusa, a causa delle dimensioni e del sostanzioso peso, potrebbe risultare scomoda specialmente dopo diverse ore di impiego, tanto da privilegiare l'acquisto di piccoli auricolari tecnicamente chiamati in-ear monitor (Figura 6). Questo tipo di cuffia è molto comodo e leggero grazie alle sue dimensioni ridotte e, inoltre, resta inserita all'interno del canale uditivo per mezzo di speciali spugnette intercambiabili. Entrambi i modelli sono generalmente indicati per i batteristi sia in studio che dal vivo, ma possono essere richieste anche da bassisti e chitarristi.



L'amplificatore per cuffie

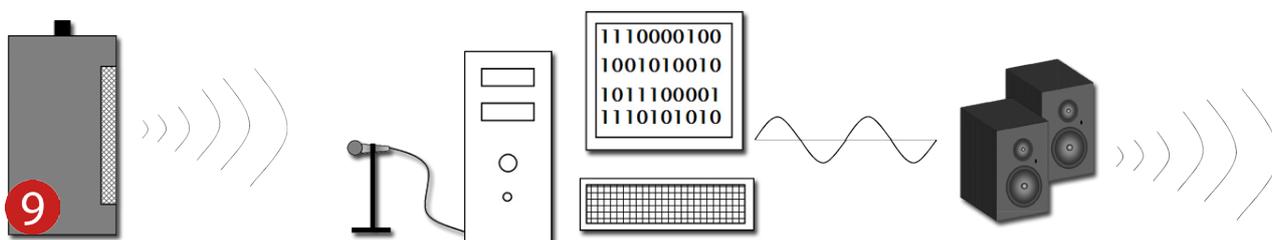
I mixer analogici dispongono di almeno un'uscita stereo dedicata alle cuffie e, a volte, potrebbe essere utilizzata come valida soluzione nei casi di monitoraggio sia in registrazione, sia durante il missaggio.

Molto spesso, però, ci si rende conto che avere a disposizione un dispositivo prettamente dedicato all'amplificazione e al giusto dosaggio del segnale, ci eviterà di andare a smuovere le impostazioni già effettuate sui canali. L'amplificatore per le cuffie è un semplicissimo dispositivo, generalmente montabile su rack, costituito da uno o più canali di amplificazione, a cui viene inviato il segnale audio e regolato di intensità in modo indipendente e personalizzato (Figura 7). In pratica, il suono proveniente dal mixer viene inviato all'amplificatore dalle uscite ausiliare (**Aux**, **Send**), tramite i comuni cavi **Jack/Jack 1/4"** mono. Quest'ultimi dovranno essere connessi alla/e entrata/e dell'amplificatore (**Input**, **Main In**), andando così ad alimentare tutti i canali del dispositivo (Figura 8). Ogni canale, come già detto, è indipendente ed è provvisto sia della manopola **Volume**, sia dell'apposito inserto stereo per connettere le cuffie. Inoltre, alcuni modelli integrano un'ulteriore entrata ausiliaria (**Aux**) utilizzata generalmente durante le sessioni di registrazione della voce, in cui è necessario regolare la miscelazione tra la base musicale e il monitoraggio della voce.



Fastidiosa latenza!

Durante il monitoraggio, un fattore che potrebbe diventare un vero e proprio ostacolo è l'effetto latenza. La latenza è il tempo di ritardo che intercorre tra il suono generato e il suo arrivo all'ascoltatore. Negli studi analogici, questo fattore non è mai stato un problema, in quanto il suono scorre all'interno dei dispositivi hardware sotto forma di segnale elettrico e arriva ai sistemi di monitoraggio quasi all'istante. Questa minima latenza, seppur presente, non verrà percepita come "ritardo" in quanto sarà di soli pochi millisecondi (sotto i 3 ms!). Invece, negli studi interamente digitali, la faccenda si fa un po' più complicata, poiché i tempi di digitalizzazione del segnale potrebbero ritardare il percorso del segnale. In altre parole, all'interno della scheda audio, i tempi di latenza possono risultare di maggiore rilevanza, poiché il segnale elettrico dovrà essere convertito in segnale digitale binario grazie a uno speciale convertitore, tecnicamente denominato **A/D** (analogico/digitale). Se poi si ha la necessità di effettuare il monitoraggio in tempo reale dello stesso segnale, quest'ultimo dovrà essere depistato alle uscite della scheda e verrà trasformato automaticamente da dati binari in segnale elettrico, tramite un altro convertitore denominato **D/A** (digitale/analogico) (Figura 9). E' chiaro che tutti questi passaggi di conversione aumenteranno i tempi di uscita, andando così a percepire un certo ritardo del suono generato e risultando spesso davvero ingestibile.



Scheda audio Vs Latenza!

Il mercato offre una vasta scelta di schede audio, per tutti i gusti e per tutte le possibili esigenze, ma trovare quella che "calza a pennello" con il nostro lavoro in studio, e magari possa fornire dei tempi di latenza molto brevi, è un'impresa davvero difficile! Di solito, si tende spesso a cedere a un equilibrato compromesso tra il tipo di impiego e le particolarità tecnologiche della scheda, andando quindi ad ignorare momentaneamente determinati dati tecnici. Di solito, in ambito Home Recording, la scheda audio viene utilizzata per la semplice registrazione dei brani in sala prove, in quanto ci permette di riascoltare il materiale nuovo in tempi brevi. In situazioni del genere, una scheda audio di tipo **USB** è più che sufficiente, in quanto ne esistono svariati modelli che permettono di registrare simultaneamente fino a sedici tracce. Il problema di questo tipo di scheda è che i livelli di latenza potrebbero presentarsi abbastanza alti, tanto da non permettere un monitoraggio ottimale (Figura 10). Per godere di brevi tempi di latenza, è più indicato l'acquisto di schede **Firewire** e/o **PCI** (Figura 11 e 12). Con una scheda del genere, come già detto, sarà possibile effettuare registrazioni *overdubbing* audio/MIDI, andando a diminuire di molto il valore di **Buffer Size** fino addirittura a **32** sample!

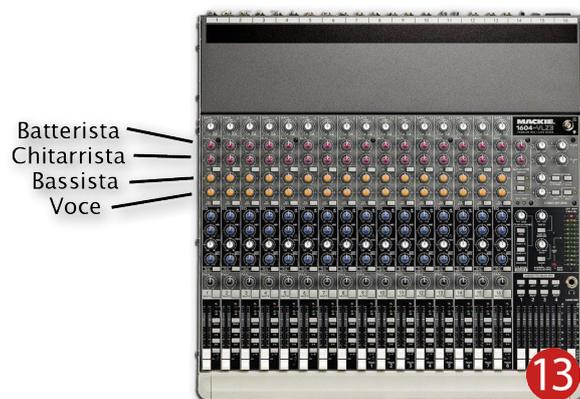


Il monitoraggio nell'analogico

Come già anticipato, negli studi analogici il monitoraggio del segnale audio viene effettuato inviando le tracce dal mixer verso gli amplificatori per cuffie, servendosi delle mandate. Per fare un esempio, se i componenti della band sono quattro e le mandate sul mixer sono altrettante, potremmo organizzarle in modo che il **Send 1** sia dedicata al batterista, il **Send 2** al bassista, la terza mandata al chitarrista e la quarta alla voce (Figura 13).

Ovviamente, l'amplificatore per le cuffie dovrà disporre di almeno quattro canali a cui poter connettere le cuffie di ogni musicista.

Per prima cosa, fate indossare le cuffie al batterista e invitatelo a suonare. Durante l'esecuzione, cominciate ad alzare progressivamente le manopole **Aux 1** situate nei canali dedicati alla cassa, rullante, tom, timpano e panoramici, al fine di creare un buon monitoraggio dell'intero set. Fate un cenno al chitarrista invitandolo a suonare un riff assieme al batterista e regolate la manopola **Aux 1** del proprio canale, fino a un cenno del batterista che indicherà l'esatto livello di ascolto. Ripetete quest'ultima procedura anche per il basso e la voce, ricordando che il batterista è associato alla mandata **Aux 1**. A questo punto, si potrà passare a effettuare i livelli al bassista, andando a regolare le manopole **Aux 2**, e continuando così con il chitarrista (**Aux 3**) e il cantante (**Aux 4**).

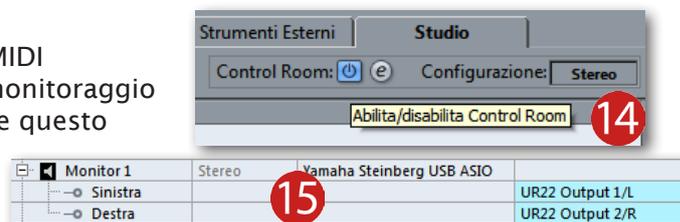


Nel caso in cui si ha a disposizione soltanto due mandate, è possibile organizzare un monitoraggio a coppie, utilizzando la prima mandata per la sezione ritmica (batteria e basso), mentre la seconda verrà dedicata alla sezione melodica (chitarra e voce). Questa non è da considerare una delle migliori situazioni, ma risulterà comunque un buon metodo di monitoraggio. Se invece disponete di un mixer avente una sola mandata, sarà necessario limitare il monitoraggio effettuando un "assaggio" generale di tutti gli strumenti, stando attenti a non dare maggiore rilevanza a uno strumento piuttosto che a un altro.

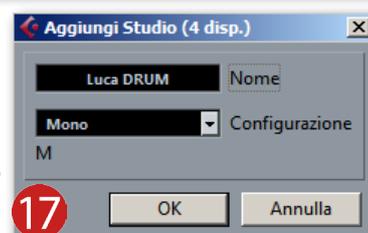
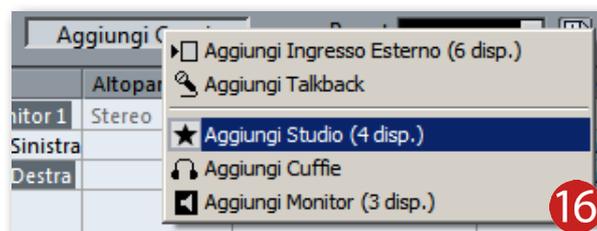
Durante la fase di monitoraggio, ricordate di regolare il volume con una certa prudenza, poiché un improvviso innalzamento dei segnali potrebbe danneggiare severamente l'apparato uditivo dei musicisti. Fate sempre molta attenzione!

Il monitoraggio nel digitale

Da alcuni anni, la maggior parte dei sequencer audio/MIDI integrano un ulteriore mixer prettamente dedicato al monitoraggio dei segnali dalla sala regia. Premetto che, per effettuare questo tipo di pratica, occorre una scheda audio abbastanza potente in grado di offrire un'elaborazione del segnale quasi in tempo reale, quindi a valori di latenza inferiori a 5 millisecondi. Se utilizzate **Cubase** sarà innanzitutto necessario accedere alla finestra **Connessioni VST**, accessibile dal menù **Periferiche**, selezionare la sezione **Studio** e attivare il mixer **Control Room** dall'apposito pulsante (Figura 14). Prima di utilizzare questo mixer è necessario seguire le configurazioni riportate qui sotto:

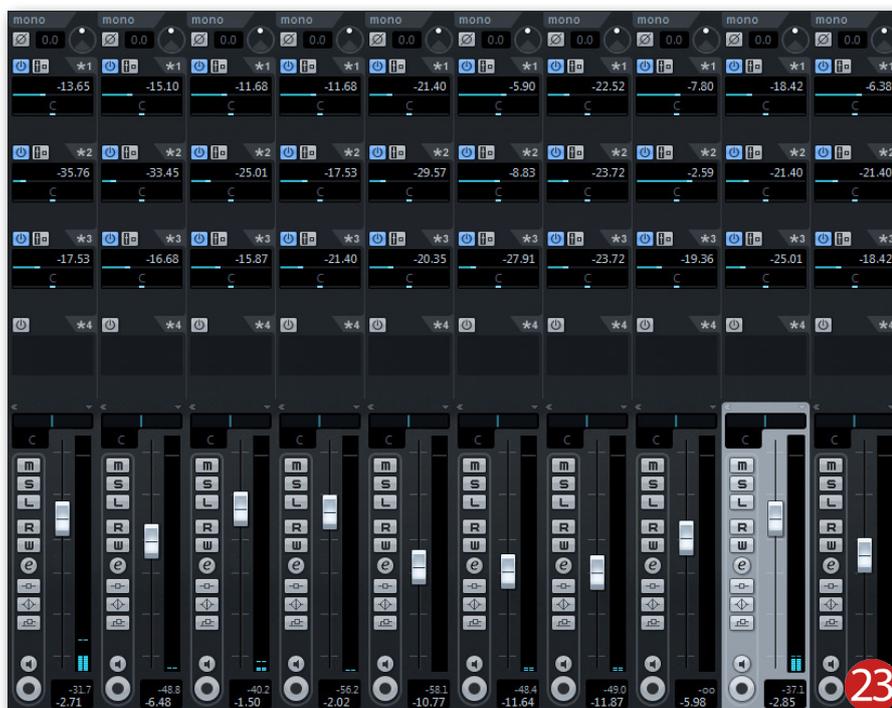
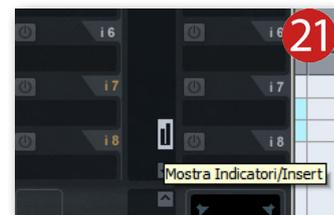
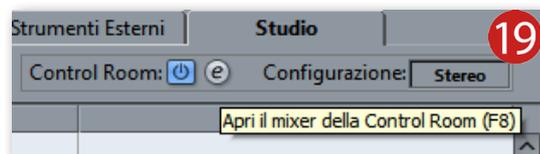


1. Nella schermata **Connessioni VST/Studio** dovranno essere create e configurate le uscite **Monitor**, ovvero gli altoparlanti della sala regia con cui poter ascoltare la performance dei musicisti in sala di ripresa (Figura 15).
2. Fare un clic sul pulsante **Aggiungi Canale** e selezionare **Aggiungi Studio** (Figura 16). Nella finestra che apparirà, è necessario assegnare il nome alla mandata (per esempio, **Luca DRUM**) e selezionare il tipo di configurazione (**Mono** o **Stereo**) (Figura 17). Sempre dal pulsante **Aggiungi Canale** si andrà a creare le restanti tre mandate, assegnandole agli altri componenti della band come illustrato in Figura 18.
3. Selezionare il menù **Porta Periferica** di ogni mandata **Studio** e assegnare una qualsiasi uscita fisica della scheda audio.
4. Aprire il mixer **Control Room** dal pulsante "e" (Figura 19). Di default, l'interfaccia si presenta in formato "micro", ma può essere estesa tramite gli appositi pulsanti **Mostra** situati in basso ai lati (Figura 20). Inoltre, sarà necessario premere il pulsante **Mostra Vista Estesa** in modo da visualizzare il flusso del segnale e gli ingressi **Insert** di ogni canale (Figura 21).



Nome Bus	Altoparlanti
★ Luca DRUM	Mono
○ Mono	
★ Marco GUITAR	Mono
○ Mono	
★ Giulio BASS	Mono
○ Mono	
★ Andrea VOX	Mono
○ Mono	

5. Aprire il mixer di **Cubase** con il comando rapido **F3** da tastiera e fare un clic sull'icona a forma di stella per aprire la visualizzazione dei canali **Studio** (Figura 22).
6. Attivare ogni singola mandata e regolare il volume dall'apposito slider orizzontale (Figura 23). Come potrete notare, il flusso di lavoro che si andrà ad impostare è molto simile a quanto già analizzato nel monitoraggio analogico, in cui ognuna delle quattro mandate **Aux** è assegnata a un determinato componente della band.
7. Aprire nuovamente la finestra **Connessioni VST/Studio** e premere il pulsante **Aggiungi Canale**. Nel menù che apparirà, saranno disponibili ben sei ingressi dedicati al collegamento e all'ascolto dei dispositivi esterni (piastra da cassette, player Mp3, piatto da vinili ecc), molto utili nei casi dove si ha la necessità di monitorare una base di riferimento fuori dalla registrazione. Inoltre, si potrà assegnare un'uscita su cui poter connettere un'ulteriore cuffia da utilizzare in regia e, addirittura, la possibilità di comunicare con i musicisti servendosi dell'ingresso **Talkback** (Figura 24). A quest'ultimo dovrà essere impostato un ingresso della scheda audio, al quale sarà necessario collegare un microfono (Figura 25).
8. Aggiungere e configurare altre uscite **Monitor**, nel caso lo studio sia equipaggiato di due o più coppie di altoparlanti situati sia in sala regia, sia in sala di ripresa (Figura 26).



Nome Bus	Altoparlanti	Periferica Audio	Porta Periferica
Talkback	Mono	Yamaha Steinberg USB ASIO	UR22 Input 1



Metà digitale, metà analogico!

Nell'Home Recording ci troviamo spesso ad arrangiarci con le poche attrezzature che abbiamo a disposizione, cercando di far collimare le esigenze con i fattori tecnici. Infatti, come avrete già intuito dal titolo, ci possiamo trovare in situazioni dove il PC e la scheda audio sono un po' datati e non permettono un monitoraggio con bassi valori di latenza. Una soluzione molto semplice e pratica è quella di utilizzare la scheda audio assieme a un mixer analogico, collegandoli assieme tramite un paio di cavi di tipo **Jack 1/4"**. Prima di passare alla configurazione di questo sistema di monitoraggio dovrete accertarvi quante uscite integra la scheda, in modo da organizzare al meglio la connessione dei cavi. In altre parole, se la vostra scheda integra soltanto le due uscite principali (Left/Right), alle quali sono già stati connessi i monitor da ascolto, è necessario scollegare questi cavi e inserirne altri due di tipo **Jack/Jack** (Figura 27). Successivamente, le altre due estremità dei cavi dovranno essere connesse a due canali vuoti del mixer. Se invece la scheda audio integra quattro o più uscite, allora potrete lasciare connessi i monitor ai connettori **1 e 2** e utilizzare le uscite **3 e 4** per effettuare la configurazione sopracitata (Figura 28).



Se utilizzate **Cubase** potrete seguire i passaggi qui sotto elencati, ma la stessa procedura può essere eseguita anche su tutti gli altri sequencer:

1. Caricare il progetto su cui registrare, aprire il menù **Periferiche** e fare un clic sulla dicitura **Connessioni VST**. Nella schermata che apparirà, selezionare la tabella **Uscite** e verificare che le uscite assegnate alla voce **Stereo Out**, siano le stesse con cui inviare il segnale audio ai canali del mixer. Se le connessioni al mixer sono state impostate utilizzando le uscite **1 e 2**, non è necessario effettuare una diversa selezione. Se invece i due cavi **Jack/Jack** sono stati connessi alle uscite **3 e 4**, è necessario fare un clic sulle rispettive caselle **Porta Periferica** ed effettuare la selezione dell'uscita fisica (Figura 29).
2. Avviare la riproduzione del brano e regolare la giusta quantità di volume nei canali del mixer esterno, servendosi dei controlli **Gain** (o Trim).
3. Connettere le cuffie al mixer e regolare l'intensità sonora tramite i fader di canale.
4. Impostare il volume generale dell'uscita **Phones** dalla rispettiva manopola.

Fino a qui abbiamo semplicemente deviato e amplificato il segnale proveniente dal PC, ma dobbiamo ancora risolvere in che modo ascoltare ciò che stiamo suonando... e senza ritardi. Una prima soluzione, nel caso della registrazione vocale, è quella di indossare le cuffie solo da un lato ascoltando quindi sia la base, sia la propria performance. Se si tratta invece della registrazione di chitarra, basso o batteria, potrete posizionare un microfono "extra" in prossimità di quello dedicato alla registrazione, connetterlo a un canale vuoto del mixer esterno ed effettuare le dovute regolazioni di volume. Questo tipo di monitoraggio, inoltre, potrà essere utilizzato anche per la registrazione della voce, specialmente se la cuffia a vostra disposizione è di tipo chiusa.

Ingressi	Uscite	Gruppo/FX	FX Esterni	S
Tutto		Aggiungi Bus		Preset
Nome Bus	Altoparlanti	Periferica Audio	Porta Periferica	
Stereo Out	Stereo	Yamaha Steinberg USB A		
- Sinistra			UR22 Output 1/L	
- Destra			UR22 Output 2/R	
Out 2	Stereo	Non Collegato		
- Sinistra			Non Collegato	
- Destra			Non Collegato	