

GARAMix

MIXING TEMPLATE – V1.1



Come costruire una catena di Mixing e Mastering | Francesco Garavaglia
V 1.1

1 Sommario

Prefazione.....	4
Edizioni	5
1 Struttura della Catena di Mix	6
2 MixBus	7
2.1 Equalizzatore “Di Sicurezza”	8
2.2 Compressore.....	8
2.3 Equalizzatore	9
2.4 Emulatore di un banco / Nastro	9
2.5 Limiter.....	10
3 Sottogruppi del MixBus	10
3.1 MixBus A – Batteria e Basso	12
3.1.1 Impostare il volume tra Batteria e Basso	13
3.1.2 Equalizzatore “Di Sicurezza”	13
3.1.3 Compressore.....	13
3.1.4 Saturazione	14
3.1.5 Equalizzatore	14
3.1.6 Impostare il SideChain tra Batteria e Basso	14
3.1.7 Mandate per effetti	15
3.2 MixBus C – Chitarra	15
3.2.1 Equalizzatore	16
3.2.2 Compressore.....	16
3.2.3 Saturazione	16
3.2.4 Stereofonia	17
3.3 MixBus D – Voce	17
3.3.1 Noise Gate	17
3.3.2 Equalizzatore	17
3.3.3 De-Esser	18
3.3.4 Compressione	19
3.3.5 Mandate per Effetti	19
3.3.6 Compressione seriale sulla voce.....	21
3.4 MixBus E – Effetti.....	22
3.4.1 Reverb - Room	22
3.4.2 Delay Corto	23
4 Singoli Canali Strumenti.....	24

4.1	Batteria	24
4.2	Basso.....	24
4.2.1	PreAmp	24
4.2.2	Equalizzatore	24
4.2.3	Saturazione	24
4.2.4	Compressore Side Chain	25
4.3	Piano	25
4.3.1	Equalizzatore	25
4.3.2	Compressione	25
4.4	Chitarra	26
4.5	Orchestra & Strings.....	26
4.5.1	Compressore.....	26
4.5.2	Equalizzatore	26
4.6	Voce	27
4.6.1	Equalizzatore	27
5	Master	28
5.1	Analizzatore di Spettro	28
5.2	Separatore di Frequenze	29
5.3	Misuratore della Loudness	30
6	Catena di Mastering	31
6.1	Catena della traccia Export degli STEM	32
6.2	Catena del MixBus degli STEM	32
6.3	Catena del Master	33
7	Appendice A – Compressori	34
7.1	Compressori valvolari (Variable-Mu).....	35
7.2	Compressori a Transistor (FET).....	35
7.3	Compressori Ottici (Opto)	35
7.4	Compressori a Stato Solido (VCA).....	36
8	Appendice B – Equalizzazione	37
8.1	Timbri, Frequenze e Filtri.....	37
8.2	Caratteristiche dei filtri.....	39
8.3	Equalizzatore PULTEC	40
8.4	Equalizzatore NEVE.....	41
9	Appendice C – Limiter.....	42
9.1	Impostazioni del limiter	43

9.2	Quando usare un limiter.....	43
9.3	Limiter sul master bus: dovresti usarlo?	44
10	Appendice D – Mixing MID/SIDE	45
11	Appendice E - Plugins	46
11.1	Pre Amplificatori.....	46
11.1.1	Voxengo Tube Amp	46
11.2	Compressori.....	46
11.2.1	TDR Kotelnikov	46
11.3	Equalizzatori	48
11.3.1	IKMultimedia EQ81.....	48
11.3.2	Analog Obsession RARE	49
11.3.3	TDR VosSlickEQ.....	49
11.4	Saturatori.....	51
11.4.1	GSatPlus.....	51
11.4.2	Dirty Tape	52
11.5	Riverbero	53
11.5.1	Analog Obsession Room041	53
12	Conclusioni	56

Prefazione

Se siete appassionati di musica e state leggendo questo e-book, immagino che avrete di sicuro delle figure di riferimento o dei maestri: delle persone che seguite e ammirate per come producono e per come suonano i loro lavori. A questo punto, la domanda fondamentale è la seguente: quali sono le cose che vi interessano di più nei lavori che fanno? Perché sono esattamente queste le cose che rendono il sound di questi signori così riconoscibile. Per farsi un nome in questo campo ci vuole una firma; bisogna saper dare qualcosa di diverso, che ci distingua dagli altri concorrenti. Quel qualcosa che quando un potenziale cliente o appassionato sente, dice: “wow! Questo mix l’ha fatto sicuramente Lui! Vorrei un disco con questo sound!”.

Immaginate di mixare su un banco analogico, come si faceva e ancora si fa in moltissime situazioni. Ogni canale per cui passa il suono viene inevitabilmente modificato dall’elettronica di quel banco, venendo arricchito e colorato da tutta la circuitazione che c’è in gioco.

In questo modo tanti dischi storici hanno raggiunto quel sound che ancora adesso ci fa impazzire per la sua bellezza e per il suo carattere. Quando lavoriamo in digitale non abbiamo nulla che ci colori il suono, pertanto dobbiamo essere bravi sin da subito a simulare una situazione molto simile a quella che avremmo lavorando in analogico.

Sia ben chiaro, qui non sto parlando solo di voler emulare un certo sound. La verità è che quando si lavora su un banco analogico, tutto quel colore è riassumibile tecnicamente come “distorsione armonica”, una componente non solo gradevole, ma che introduce frequenze armoniche nel suono.

Questo fattore non è da sottovalutare: la distorsione armonica non solo rende il nostro mix più traducibile sui vari impianti (specialmente quelli più piccoli che tanto ci fanno penare), ma essendo distorsione, oltre a colorare, introduce un piccolo contributo di compressione ed equalizzazione nel nostro suono, quella magia che rende tutto più bello già in flat, se così possiamo dire.

Insomma, avendo già una catena a valle di tutto il mix che ci dia il giusto controllo, il giusto *vibe* e quindi una buona dose di distorsione armonica, ci ritroveremo a dover lavorare molto meno a monte, utilizzando meno processori individuali su ogni traccia, equalizzando e comprimendo di meno, ottenendo un mix molto più naturale, ma allo stesso tempo caldo, profondo e credibile.

Il mio obiettivo è parlarvi di come impostare la catena di MixBus e di come creare un Mix Template che renda il vostro Mix molto più semplice, ma allo stesso tempo vi permetta di definire il vostro “sound” che vi possa caratterizzare. Per farlo, oltre a spiegare la motivazione di alcune scelte, suggerirò anche dei VST gratuiti da utilizzare in tale percorso. Ovviamente non significa che essi non possano essere sostituiti da plugin a pagamento, ma solo che per fare un buon lavoro spesso non importa il “gear” che sta usando, ma solo le nostre orecchie e il gusto musicale.

E’ importante sottolineare inoltre che le indicazioni che riporto in questo e-book non sono un diktat o una ricetta preconfezionata: sono più che altro regole iniziali di impostazione del lavoro che per me funzionano bene, ma che devono essere sempre regolate, perfezionate ed adattate sul singolo brano: ascoltate sempre con le vostre orecchie!

Edizioni

Versione	Data Rilascio	Note
1.0	Gennaio 2022	Primo rilascio
1.1	Aprile 2022	Indicizzazione Tabelle e raffinamento parametri di mix: <ul style="list-style-type: none">- Mixbus C- MlxBus D Dettagli sul funzionamento di EQ e Compressore

1 Struttura della Catena di Mix

Nei capitoli successivi vi presenterò la catena che uso per organizzare i miei mix e quella che utilizzo per il mastering. Rimanendo in ottica mixing, la catena si suddivide in poche parti principali:

- Canale Master
- Canale MixBus
- Canali per le sotto-parti del MixBus
- Canali per gli effetti

Per i vari sotto-canali del MixBus cercherò anche di fornire le indicazioni base che uso per processare i singoli canali del mix, che confluiscono nei vari sotto-mix.

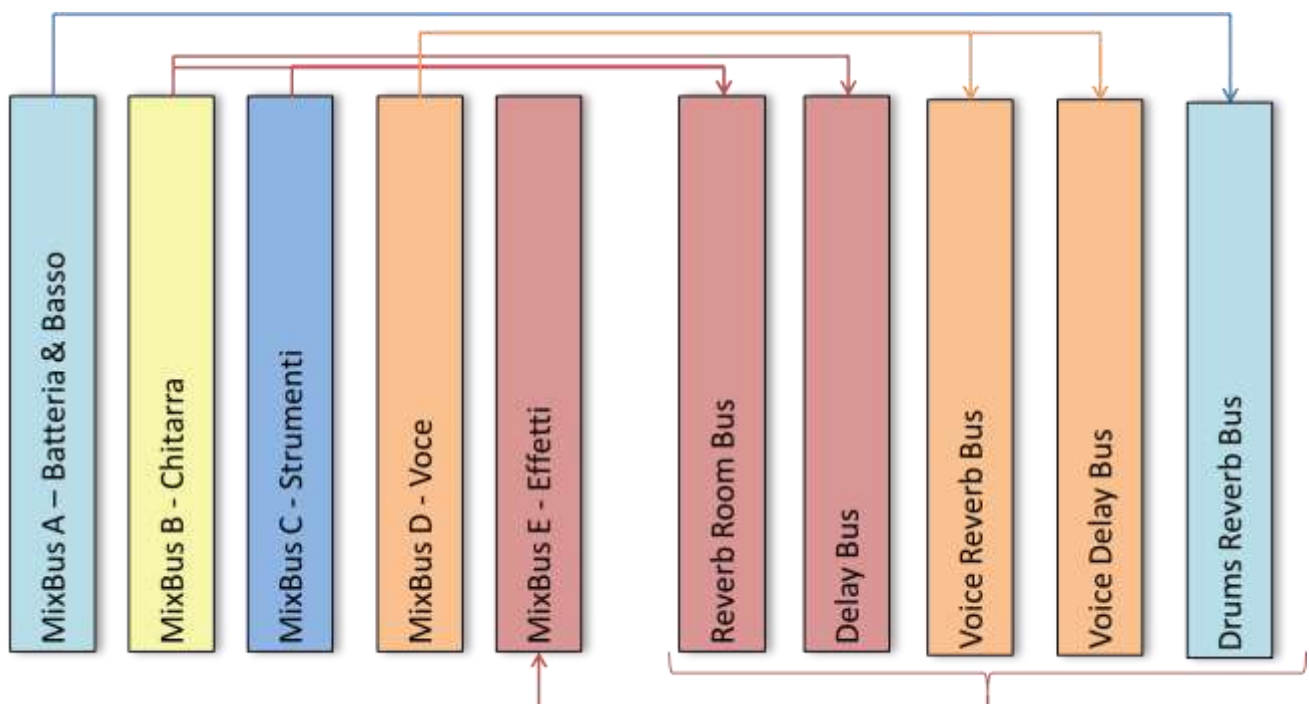


Figura 1 - Schema semplificato del routing di Mixing

Durante tutto il processo però è bene tenere a mente una cosa: lo scopo finale è quello di immergere l'ascoltatore nel suono del brano che sta ascoltando. Io uso questo semplice trucchetto: immaginare ogni singolo strumento su un palco virtuale, con la propria posizione. Ad esempio:

- Batteria al centro del palco, sul fondo
- Il basso poco più avanti sulla Destra
- Le chitarre a sinistra
- Il pianoforte a destra
- Il cantante davanti, al centro del palco

Tenendo a mente queste posizioni, già dal panning dei singoli canali cerco di riprodurre questa immagine stereo nel mix. Credetemi, il risultato finale è molto più realistico!

2 MixBus

Il MixBus è il penultimo canale per cui passa il vostro Mix, quello che molti erroneamente chiamano “Master”. In realtà, come anticipato, è sempre meglio avere due canali distinti: uno detto “Master” ed uno detto “MixBus”. Tutte le tracce del vostro Mix confluiranno nel MixBus, che a sua volta confluirà nel Master, l’ultimo canale.

Questo è un passaggio fondamentale: **il MixBus conterrà la catena di processori per cui passerà il vostro intero Mix, mentre il Master conterrà una catena di monitoraggio**, come un analizzatore di spettro, un analizzatore di stereofonia (correlazione di fase) e qualche misuratore di loudness (lo vedremo meglio quando parleremo di Mastering).

In questo modo, potrete comodamente creare una traccia di controllo che contiene tutti i vostri brani di riferimento già ultimati che verranno inviati al Canale Master. Potrete così saltare in ogni momento dal vostro Mix alle vostre Tracce di Riferimento e fare un confronto facile, monitorando entrambi sui plugin di monitoraggio che avete inserito sul Master, ma facendo sì che la vostra Traccia di Riferimento non passi per la Catena del MixBus.

Chiarito questo punto, possiamo iniziare a parlare di cosa andrebbe inserito su una Catena di Mix Bus.

Una differenza fondamentale tra un Home studio e uno studio professionale è senza dubbio il banco di mix. Sebbene ormai l'approccio mixing-in-the-box sia ormai uno standard di fatto nel mondo della produzione musicale, nulla è paragonabile ai banchi ricchi di saturazione e colore tipici degli studi di registrazione (basta pensare ai banchi SSL usati dai Beatles negli anni 60); per cercare di avvicinarsi a quel suono, utilizzo sempre emulatori di banco almeno sui bus di mix. In particolare, utilizzo 2 plugin della Analog Obsession:

- **Kolin**: emula 3 diverse tipologie di banco (API americana, SSL inglese, SSL tedesca); per mio gusto, il banco inglese lo trovo + brillante nelle alte frequenze.
- **SSQ**: è emulazione di un EQ di un SSL, ricreandone la medesima colorazione del suono (che infatti aggiunge almeno una armonica anche a EQ neutro). questo plugin spesso lo utilizzo per aggiungere un LP e HP di sicurezza al posto dell'EQ build-in della DAW

Una riflessione importante sulle "colorazioni" date da queste emulazioni: esse non sono mai esagerate o particolarmente acute. le armoniche introdotte danno semplicemente più corpo al suono, spesso la differenza è minima, ma vi assicuro che sommate sui vari bus alla fine del mix danno un calore del tutto assente in partenza.

Fatta questa premessa, di seguito riporto la mia versione della catena di Mix.

Tabella 1 - Catena MixBus

#	Processore	Note	Plugin	
1	EQ di Sicurezza	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	Analog SSQ	Obsession
2	Simulatore di Banco	Simulazione di una channelstrip analogica	Analog Konsole	Obsession
3	Compressore	Rappresenta elemento più importante della catena	TDR Kotelnikov	
4	EQ	EQ di raffinamento del suono nel suo complesso	TDR Vos RARE	SlicEQ, Obsession
5	Tape Emulator	Emulazione di un banco da Nastro	Softube TBPro Audio	Dirty Tape, GSatPlus
6	Limiter	Limiter per normalizzare ed alzare il volume finale	Loudmax	LoudMax

2.1 Equalizzatore “Di Sicurezza”

E’ un equalizzatore semplicissimo (va bene anche quello stock della vostra DAW) che si occupa soltanto di filtrare le frequenze al di fuori della soglia udibile.

Di base non dovrete fare altro che utilizzare solo la prima banda (Filtro Passa Alto) e l’ultima (Filtro Passa Basso), con una ampiezza (Q) impostata al massimo

- Filtro Passa Alto (HP): impostato a circa 20hz
- Filtro Passa Basso (LP): impostato a circa 20Khz

Questo equalizzare garantisce di rimuovere sempre tutte le frequenze non necessarie; è sempre importante mantenere il suono più pulito possibile, per fare “spazio” a ciò che serve davvero.

2.2 Compressore

L’elemento più importante della catena. Il Compressore non rappresenta soltanto un semplice compressore per amalgamare meglio il vostro Mix, ma sarà un vero e proprio indicatore di come state gestendo la vostra dinamica.

In genere inizio ad impostare i parametri del compressore con i seguenti valori:

- Attack: Abbastanza Lento (10-20ms)
- Release: Lento (200-300ms)
- Ratio: Bassissimo (2)

Decisi questi parametri, in base al compressore che sto utilizzando e in base al genere che sto mixando (più gentile per i pezzi soft, più aggressivo per i pezzi rock), inizio a modificare gli altri due parametri: Soglia (threshold) e l’Attenuazione (Gain Reduction).

Sto supponendo che abbiate già fatto un balance temporaneo del Mix e che riporti sul MixBus (con tutti i plugin spenti) il livello che vorreste raggiungere. **A mio avviso questo livello dovrebbe stare tra -12 e -6 dBFS.** Io mi aspetto che nel momento più alto del brano, il compressore **non debba attenuare più di 1.5-2dB**, e questo è esattamente il criterio con cui vado a impostare la soglia.

Facendo bene questa operazione, **vi state assicurando che ogni qualvolta il vostro Bus Compressor vi riveli un'attenuazione superiore a 2dB, senza guardare altri Meter, già saprete che il vostro Mix sta picchiando troppo**: quindi non dovrete fare altro che abbassare tutti i Canali del vostro Mix, senza mai toccare il MixBus.

Lavorando in questo modo avrete due enormi vantaggi:

- A. il primo è che guardando solo il Meter del vostro Bus Compressor, sarete in grado di gestire il livello generale del Mix alla perfezione, sapendo sempre se vi trovate nel vostro sweet spot quando il brano sparirà di più, senza paura di clippare.
- B. Il secondo vantaggio è che capirete molto meglio le dinamiche del vostro brano: una volta stabilito il massimo di 1.5dB-2dB di attenuazione, potrete ragionare molto meglio su come le varie parti del vostro brano dovranno porsi a livello di volume percepito.

2.3 Equalizzatore

Sul terzo slot del MixBus vado a inserire qualcosa che mi dia una punta di equalizzazione e di distorsione armonica. Quindi l'ideale sarebbe un equalizzatore caratteristico che oltre ad emulare una macchina analogica abbia la possibilità di scolpire il suono in maniera gentile e naturale.

Qui il nostro obiettivo è di raggiungere uno step aggiuntivo di calore ed amalgama, ed avere un piccolo aiuto sull'eq generale del brano, senza però snaturare il suono. In genere posso Applicare questi parametri come valore iniziale:

- tre bande in modalità bell accese e Q al minimo.
- La prima con Boost di 0.5dB-1dB sui 20Hz
- la seconda con una Reduction di 1-1.5dB sui 500Hz
- la terza con Boost di 0.5-1dB sui 20Khz.

All'inizio potrebbe sembrarvi che la differenza sia impercettibile, ma una volta che ci fate l'orecchio, sentirete come questi due tipi di equalizzazione rendono il mix più arioso, più denso e meno congestionato sulla parte Medium.

Questo piccolo intervento applicato sull'intero Mix, sarà una di quelle cose che vi porterà a lavorare molto meno sulle tracce individuali, rendendovi la vita molto più facile. Inoltre vi avvicinerà molto di più al prodotto finito, visto che quasi sempre, in sede di mastering, c'è una parte fondamentale di equalizzazione che rispetta questi criteri.

2.4 Emulatore di un banco / Nastro

Una volta sbrigate le faccende strettamente tecniche, ma che a loro volta hanno già portato due step di colorazione a tutto il Mix, potrete scegliere di aggiungere un altro paio di plugin che accentuano la colorazione. In genere in questo punto della catena, mi piace aggiungere uno o due plugin specifici che non fanno altro che colorare ulteriormente il nostro suono.

Per come la vedo io, questi due slot facoltativi dipendono da che contesto volete rievocare nel vostro Mix. Nei giorni dell'analogico, quando si lavorava senza computer, solamente con Nastro e Banco, il Mix finale

veniva riversato dal Canale Master del Banco a un Master Tape a due piste (Left Right). Questi due Plugin non fanno altro che emulare quella situazione.

2.5 Limiter

Arrivati a questo punto, avete tarato perfettamente il sound generale del vostro MixBus. Sapete tutto quello che c'è e come si comporta, e soprattutto sapete che potrete mixare guardando solamente il Meter del Bus Compressor, per capire se i vostri livelli di Mix sono corretti.

Quello che manca è qualcosa che vi permetta di aumentare il volume percepito del vostro Mix. Il motivo principale di questa esigenza è che il Mix va ascoltato su diversi impianti. Molti di questi saranno piccoli e con pochi watt. Pertanto avrete bisogno di un certo livello di volume per poter apprezzare e valutare il vostro Mix ovunque.

Esiste un modo indolore per aumentare il volume del proprio mix senza fare danni. Basta utilizzare un Brickwall Limiter.

Il limiter è un plugin che vi permette fondamentalmente di giocare con due parametri: Threshold e Ceiling.

- Impostando il Ceiling a -0.3dBFS sarete sicuri che anche dopo la massimizzazione del volume il vostro segnale non vada in clip, perchè rimarrà sempre sotto il valore che avete impostato.
- Abbassando la threshold il vostro volume verrà tirato su avvicinandosi sempre di più al Ceiling.

Il vostro obiettivo è cercare di avere più volume possibile senza però toccare mai il vostro Ceiling (Soffitto). In pratica, dovreste trovare un valore di threshold che non faccia mai lavorare l'attenuazione del vostro limiter. In questo modo otterrete una discreta quantità di Gain, senza aver compromesso in alcun modo il suono e le dinamiche del vostro Mix.

Vi dico già che se avete rispettato tutti gli step precedenti, **troverete il sweet spot del vostro Limiter impostando la threshold tra -6dB e -9dB**. In questo modo il vostro limiter non taglierà nessun picco e voi avrete un Mix con un volume prossimo a quello che oggi è lo standard per tutte le piattaforme di streaming (-14 LUFS Integrati).

Avere questa sicurezza ancora prima di iniziare a Mixare non è poco, considerando che come minimo, voi e i vostri clienti, quando controllerete il vostro Mix fuori dalla DAW, andrete sicuramente a fare paragoni con i vostri brani preferiti su Youtube e Spotify.

Mi raccomando, una volta impostata questa catena, non andate mai a toccare il Fader del MixBus o il Fader del Master! **Questi due Fader devono stare sempre tutti aperti, sullo 0 (Posizione Nominale)**. Qualsiasi modifica necessaria a cambiare il volume del vostro Mix, va fatta sui canali che stanno prima del MixBus, che potranno essere le vostre Tracce Audio o dei Bus che raggruppano più Tracce.

3 Sottogruppi del MixBus

Ora che abbiamo impostato gli ultimi due Canali della nostra sessione (Il MixBus e il Master), possiamo iniziare a definire i vari bus sottostanti. In questa fase consiglio di creare quattro o più Bus che riceveranno varie parti del nostro Mix e che a loro volta andranno a confluire nel MixBus.

Per semplicità, dividiamo il nostro mix in 5 canali; possiamo chiamare questi quattro Bus rispettivamente: A,B,C, D ed E. Possiamo pensare di mandare:

- sul bus A la batteria e il basso
- sul bus B le chitarre
- sul bus C gli altri strumenti come piano, orchestra, ecc
- sul bus D la voce principale
- sul bus E gli effetti e qualche elemento secondario, come synth o cori.

Ovviamente io sto ragionando in un contesto pop: sentitevi liberi di creare quanti Bus volete, nominarli come volete e mandarci quello che volete.

Ora su ognuno di questi Bus potremmo caricare uno di quei Plugin che emulano il canale di un banco (NLS Channel e simili), aggiungendo al nostro Mix un ulteriore step di distorsione armonica e calore. In questo modo ci saremo avvicinati ancora di più alla situazione “Banco Analogico”, visto che i Bus rappresentano i canali individuali della vostra Console e il MixBus rappresenta il Master Channel.

Ora la domanda che molti di voi si faranno sarà: “ma a questo punto non conviene inserire direttamente questi plugin sulle tracce individuali degli strumenti?”; ovviamente all’inizio mi sono fatto anche io la stessa domanda. Certamente farlo avrebbe senso, ma in questo modo, una volta che avete impostato tutto, non dovrete più pensarci, e avrete i canali delle tracce liberi da distrazioni, sapendo che i 5 Bus che avete creato più il MixBus stanno facendo già tutto il “lavoro sporco”.

Inoltre, dovete considerare che potrebbe capitarvi di avere l’opportunità di passare il vostro mix per un banco o per un sommatore analogico, ed avere questa suddivisione fatta in principio, vi semplificherà la vita, poiché vi ritroverete il Mix sintetizzato in pochi Bus Vicini, a cui dovrete soltanto attribuire delle Uscite diverse.

Aggiungo anche che entrare nel mindset di avere il vostro Mix Suddiviso in Sottogruppi, vi renderà più facile la vita nel caso in cui si presenti l’esigenza di dover esportare degli Stems, cosa molto frequente oggi come oggi (sia per il Mastering, sia per eventuali Remix). Infine, una suddivisione intelligente del vostro Mix in pochi Bus facilmente raggiungibili, vi permetterà di sperimentare molto più facilmente, magari processando i diversi Bus in maniera differente (diverse emulazioni di banco, nastro, compressioni, ecc.).

Emulatore di Banco

Troverete in ogni sottogruppo del Mix come primo plugin un emulatore di banco. Per dare armoniche al nostro suono, spesso si utilizzano emulatori di channelstrip specifiche, che ricostruiscono il calore e il suono della circuitazione delle macchine analogiche. Un ottimo simulatore in tal senso è quello della Waves, che emula (tra gli altri) il banco inglese di Abbey Road usato dal mitico Martins, almeno secondo loro. Una versione molto buona e free è quella di Analog Obsession, anche se introduce meno armoniche; il confronto è possibile semplicemente generando una sinusoide a 500Hz e verificando quante e quali armoniche vengono introdotte con un analizzatore di spettro.

Qualsiasi emulatore vogliate usare, ricordatevi che generalmente introducono un guadagno di volume; pertanto, è necessario verificare tale valore di guadagno. Sperimentalmente è stato misurato che quello della Waves introduce 2db di guadagno, quindi è necessario impostare una riduzione di pari intensità per mantenere il suono al medesimo volume. Per Analog Obsession sono circa 1.5db.

Pensare alla posizione degli strumenti

Come detto precedentemente, è importante decidere prima di iniziare il mix, quale posizione vogliamo dare ai vari strumenti. Sulla base di tale decisione, si possono apportare modifiche opportune.

In generale, per avvicinare o allontanare gli strumenti uso questi trucchi:

- **Avvicinare gli strumenti:** in genere, applico queste modifiche:
 - Boost di presenza a ca 300Hz ed a ca 2K-4Khz
 - Applico un filtro shelf sulle alte per evitare acidità
 - Apro il panorama stereo per dare una sensazione di prossimità
 - Aggiungo un predelay per simulare il fatto che il suono arriva all'ascoltatore prima del riverbero dalle pareti
- **Allontanare gli strumenti:** in genere, applico queste modifiche:
 - Attenuo la presenza con un passa-alto ca 150Hz, attenuando i 300Hz
 - Applico un filtro passa-basso sulle alte
 - Chiudo il panorama stereo per dare una sensazione di lontananza, come se l sorgente fosse puntiforme
 - elimino il predelay per simulare il fatto che il suono arriva all'ascoltatore solo dal riverbero dalle pareti (aumentando il MIX dell'effetto).

3.1 MixBus A – Batteria e Basso

Affrontiamo ora il bus dedicato al basso e batteria. Prima di tutto guardiamo la catena del suono per questo gruppo di strumenti.

Vediamo che:

- i vari microfoni della batteria ed il basso confluiscono in un BUS unico, a cui applico una mandata per gli effetti in un bus dedicato (Drums Reverb Bus)
- la mandata per il riverbero confluisce nel bus dedicato agli effetti (MixBus E)
- il kick generalmente viene usato come sidechain per il basso
- Per il MixBus A la catena che utilizzo è la seguente:

Tabella 2 - Catena MixBus A

#	Processore	Note	Plugin	
1	EQ di Sicurezza	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	Analog SSQ	Obsession
2	Simulatore di Banco	Simulazione di una channelstrip analogica	Analog Konsole	Obsession
3	Compressore	Rappresenta elemento più importante della catena	TDR Molotok	
4	Saturazione	Stadio di arricchimento del suono	Rough Rider; SK10 (per il kick); SnareBuzz (per Snare)	
5	EQ	EQ di raffinamento del suono nel suo complesso per rimuovere frequenze sporche	TDR NovaEQ	
6	EQ A bande	EQ finale per dare amalgama a tutto il bus	Analog RARE	Obsession

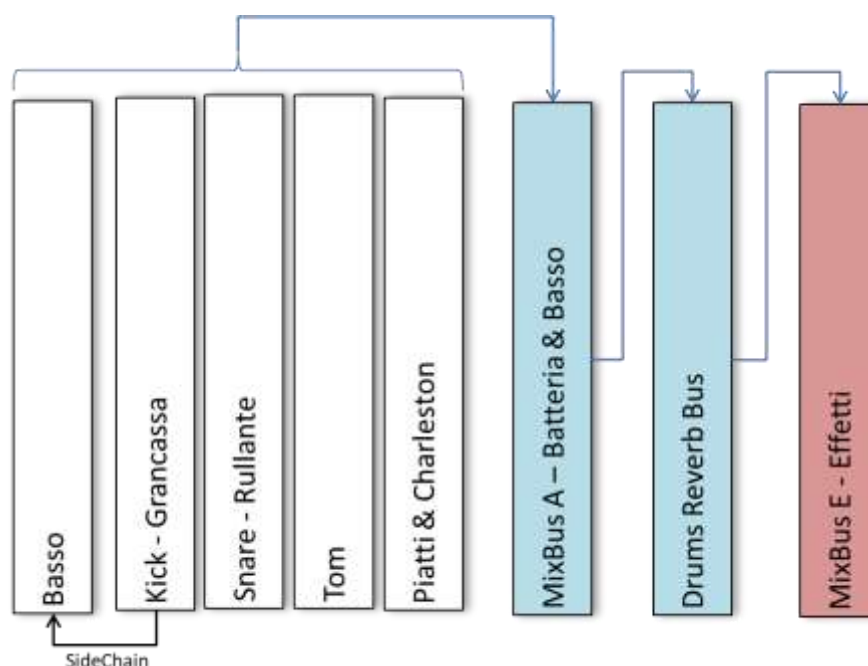


Figura 2 - Schema di routing per il bus di Batteria

3.1.1 Impostare il volume tra Batteria e Basso

Per impostare il corretto volume tra batteria e basso utilizzo questa regola empirica senza alcun effetto attivo:

- Tramite un vuMeter, mi assicuro che la batteria suoni a -3db
- Alzando il volume del basso, mi assicuro che il volume del MixBus A resti intorno agli 0db

A questo punto regolo il volume degli altri strumenti e voci di conseguenza.

3.1.2 Equalizzatore “Di Sicurezza”

Generalmente inserisco come primo elemento un EQ per eliminare le frequenze non necessarie, così da fare spazio nello spettro per gli altri strumenti; a questo scopo in genere EQ integrato della DAW è più che sufficiente. I parametri che utilizzo sono:

- HP Filter @ 30hz con una slope dura
- LP Filter @ 20Khz con una slope dura

3.1.3 Compressore

Il compressore sulla batteria deve essere usato con attenzione, perché se lavora troppo rischia di appiattire tutti i transienti, che invece sono la parte interessante del suono di una batteria. Generalmente utilizzo i seguenti parametri iniziali:

- **Attack:** circa 70ms. Se l'attacco è troppo veloce smorza e appiattisce il suono dello snare
- **Release:** circa 100ms
- **Threshold:** tra -9 e -5 db
- **Ratio:** non andrei oltre 4:1, ma dipende dal genere musicale

3.1.4 Saturazione

Per colorare ed aprire il suono generalmente uso un saturatore generico, per dare aria e vigore al suono. Ed aumentare la sua apertura stereo. Nel caso mi serva poi dare più verve allo snare o al Kick, utilizzo dei saturatori adhoc che funzionano bene per questo scopo (la Wavesfactory ha degli ottimi saturatori per batteria).

Una precisione sulla gestione della batteria nel mix. Personalmente utilizzo spesso una batteria Virtuale, riversata in un solo canale strumentale. In condizioni reali invece, la batteria viene registrata con diversi microfoni su canali diversi, ma mai meno di 4:

- Kick
- Snare
- Panoramico dall'alto
- Grancassa / secondo panoramico

In questo caso, è possibile spostare la saturazione specifica sui singoli canali, lasciando omogeneizzazione sul MixBus A tramite utilizzo del compressore

3.1.5 Equalizzatore

L'equalizzazione di fino sulla batteria + basso viene poi realizzata come stadio finale della chain di elaborazione. I parametri ovviamente dipendono dal singolo pezzo, ma trovo che una costante di set riguarda un LP, HP:

- HP Filter: una curva leggera a 45Hz
- LP Filter: una curva leggera a 18Khz

Sulla batteria funziona bene anche un EQ Pultec in cascata

3.1.6 Impostare il SideChain tra Batteria e Basso

Una importante tecnica da utilizzare per mixare la batteria ed il basso è quella del SideChain. L'esigenza nasce dal fatto che basso e grancassa occupano lo stesso spazio in frequenza e quindi possono generare risonanze non armoniche all'interno dei nostri mix. Per limitare tale fenomeno, è possibile comprimere il basso (abbassandone quindi il volume percepito) in concomitanza del battere della grancassa.

Gli step da seguire sono i seguenti:

- Aprire una mandata della batteria (o direttamente della sola grancassa) in un bus ausiliario "Drums – SideChain", con volume –Inf.
- In caso vena utilizzata una mandata dell'intera batteria, un filtro passa-basso dopo i 1Khz ed un boost ai 90Hz aiuta ad isolare solo la grancassa.
- Inserire un compressore come ultimo processore nella traccia del basso
- Inviare una mandata PRE-FADER dal bus ausiliario della grancassa a tale compressore

Per configurare il compressore possiamo usare questi parametri iniziali:

- Attack: Abbastanza Veloce (1-5ms)
- Release: Veloce (100ms)
- Ratio: Media (4:1)

In questo modo il compresso limiterà immediatamente il basso al battere della grancassa, mentre tornerà al suo livello normale appena la gran cassa ha fornito il suo colpo. Il rilascio veloce è dovuto al fatto che la gran cassa ha un decadimento veloce; generalmente imposto il rilascio dopo aver misurato impulso d'onda relativo al battere (è sufficiente guardare il diagramma d'onda del canale per capirlo)

Un altro trucchetto che uso per bilanciare basso e Kick della batteria è controllare i livelli filtrando pesantemente le frequenze:

- Prima di tutto inserisco alla fine del bus un EQ con un filtro Low-Pass a 120hz. Dopo di che provo ad alzare il basso rispetto al kick fino a quando non lo copre del tutto, e mi segno il volume in db.
- Poi faccio la cosa opposta, ovvero abbassare il volume del basso sino a quando scompare coperto dal kick e annoto il volume.

Empiricamente la regolazione corretta del basso è a metà tra i due volumi. In questo modo ho anche definito il rapporto tra volume basso e volume cassa, che andranno sempre regolati mantenendo questa differenza!

3.1.7 Mandate per effetti

Generalmente, ad una batteria associo sempre un Riverbero per contestualizzare lo strumento all'interno di un mix, simulando un ambiente di ripresa diverso da quello reale, soprattutto se usiamo una batteria VST.

Per fare questo è necessario mandare il segnale processato dal MixBus su un ulteriore bus, che per convenzione chiamo "Reverb – Room". Importante è impostare la catena così:

- Send dal MixBus A POST FADER (non viene inficiato da azzeramento del volume del canale)
- Output del bus "Reverb – Room" nel MixBus degli effetti (così da poterli azzerare tutti tramite un singolo fader.

La catena del riverbero in questo caso è semplicissima e si veda il paragrafo dedicato.

3.2 MixBus C – Chitarra

Veniamo ora alla catena di processing delle chitarre.

Tabella 3 - Catena MixBus C

#	Processore	Note	Plugin	
1	EQ di Sicurezza		Analog SSQ	Obsession
2	Simulatore di Banco	Simulazione di una channelstrip analogica	Analog Konsole	Obsession
3	Compressore	Necessario per limitare i picchi del plettro e consentire una saturazione senza armoniche distorte	Analog LaLa	Obsession
4	Saturazione		IVGI2	Saturator, Voxengo tube Amp
5	Stereofonia	Per dare più aria e stereofonia al mix parziale	Slate Digital	Fresh Air
6	EQ	Necessario per armonizzare il risultato finale all'interno del mix	ikMultimedia	EQ81

Generalmente, gestisco le mandate di questo bus al canale di riverbero Room ed al Delay Corto.

3.2.1 Equalizzatore

Equalizzazione della Chitarra in genere la faccio prima di processarla nel compressore, così da eliminare a priori quelle frequenze che potrebbero infastidire la compressione. I Parametri che uso in genere sono i seguenti (almeno per chitarra acustica):

- Eliminare frequenze sotto 80hz (max 130hz) e sopra i 18khz
- Campana media tra 3 e 7khz
- Filtro shelving tra 8 e 16 khz

3.2.2 Compressore

Il compressore della chitarra deve essere usato attentamente per setolare il carattere delle chitarre che si stanno mixando. In genere utilizzo diverse configurazioni di partenza:

Chitarra di accompagnamento:

- Attacco: 10ms
- Rilascio: 400ms
- Ratio a 4:1
- Riduzione di ca- 3db

Per questo tipo di situazione mi trovo bene con un compressore ottico

Chitarra Country:

- Attacco: 7ms
- Rilascio: 5ms
- ratio 4 a 1
- - 5db riduzione

In questo caso utilizzo spesso un ottico o un VCA.

Chitarra arpeggio:

- Attacco: lento, per dare risalto alle pennate
- Rilascio: 800ms / 1s
- Ratio 2:1
- Riduzione di circa con - 2db

3.2.3 Saturazione

Dopo il compressore in genere applico sempre una leggera saturazione per colorare il suono. Mi raccomando, mai esagerare perché altrimenti il suono del plettro sulle corde viene distorto e risulterebbe innaturale.

3.2.4 Stereofonia

Mixando tutte le tracce di chitarra in un unico bus, è importante aprire il suono per dare aria e immagine stereo alle chitarre. Ricordate: è importante sempre avere in mente come si vuole rappresentare ogni singolo strumento su un palco immaginario: questo ci permette di raggiungere più facilmente il nostro obiettivo.

3.3 MixBus D – Voce

Veniamo ora alla catena di processing che uso per la voce. Tenete conto che la voce è la colonna portante del pezzo, soprattutto nel pop e nel rock, quindi deve essere curata nei minimi dettagli.

Prima di partire con il processamento del MixBus della voce, vi do un consiglio: utilizzate gli automatismi che ogni DAW consente di applicare alle tracce per regolare il gain dei singoli take vocali, così da avere un volume meno variabile già in partenza: tutto risulterà più bilanciato e naturale.

Tabella 4 - Catena MixBus D

#	Processore	Note	Plugin	
1	Simulatore di Banco	Simulazione di una channelstrip analogica	Analog Konsole	Obsession
2	PreAmp	Utile per aggiungere colore alla voce e tagliare le frequenze basse	Analog SSQ	Obsession
3	EQ	Necessario per fare headroom e limitare le frequenze sporche	TDR NovaEQ	
4	De-Esser	rimuove le consonanti sibilanti come S e P	TBD LISP de-esser	
5	Compressore	gestisce la dinamica della voce aumentandone il volume	Audiodamage rider compressor	rough
6	Saturazione	riempire la voce di armoniche per dare maggiore effetto	Slate Digital Fresh Air	
7	EQ A bande	EQ di raffinamento del suono nelle sue tre parti principali	TDR Vos SlicEQ	

3.3.1 Noise Gate

Se la traccia della voce è un po' troppo rumorosa (es: vengono catturati in fase di take troppi rumori ambientali) è possibile utilizzare un noise gate. Generalmente utilizzo queste impostazioni iniziali:

- **Threshold:** -50db
- **Attack:** ca 40ms
- **Release:** ca 400ms

3.3.2 Equalizzatore

E' importante equalizzare bene la voce per una serie di motivi che vediamo di seguito.

- Renderla più omogenea: ci troviamo spesso a lavorare con una voce che presenta uno spettro audio poco bilanciato.
- Correggere la stanza: spesso si trovano risonanze e artefatti causati da voci registrate in una stanza non ottimale, questi problemi si risolvono con un EQ.

- Creare effetti creativi: Possiamo creare degli effetti sulla voce come quello radiofonico. Inoltre possiamo utilizzare dei trattamenti sulle sporche e doppie voci per portarle in secondo piano nel mix.

Per trattare in modo corretto la voce bisogna ricordarsi di fare sempre un check-up bypassando l'EQ inserito in catena, switchando prima e dopo (A/B). Inoltre, fare delle pause ogni tanto ci darà modo di far riposare le orecchie e di compiere operazioni in modo più lucido.

Per rendere più chiaro il discorso di EQ è bene elencare i vari range di frequenze utili.

- **Frequenze Basse:**
 - 20 – 100 Hz Sono delle frequenze che non contengono informazioni fondamentali riguardanti la voce. Vengono generalmente tolte con un filtro High Pass per fare pulizia.
 - 100 – 200 Hz Qui puoi trovare sia la fondamentale della voce maschile che alcune risonanze date dalla stanza dove è stata registrata la voce. Lavora con una Q stretta.
- **Frequenze Medio-Basse:**
 - 200 – 300 Hz In questo range troviamo la fondamentale della voce femminile. Adopera una Q abbastanza larga se la voce risulta ovattata.
 - 300 – 500 Hz Danno un effetto molto “cartonato” alla voce anche in base a che catena audio si usa per la ripresa vocale. Se presenta un suono fastidioso è bene attenuarlo.
- **Frequenze Medioe:**
 - 800 – 1200 Hz Intorno questa zona la voce può risultare “nasale” in tal caso è bene individuare la zona specifica e attenuarla.
- **Frequenze Medio-Alte:**
 - 2 kHz Boosta questa zona per dare presenza alla voce.
 - 5 – 8 kHz In questa zona si trovano le sibilanti. Puoi attenuarle con un de-esser se risultano troppo pungenti e fastidiose.
- **Frequenze Alte:**
 - 12 – 20 kHz Boosta quest'area se vuoi dare maggiore aria alla voce utilizzando un filtro a scaffale.

Generalmente per utilizzare un EQ sul bus della voce parto sempre con le stesse impostazioni

- **HP Filter** intorno ai 85hz max per fare spazio alle altre tracce nel mix
- **2 – 4Kh:** un boost a campana molto larga per dare più presenza alla voce
- **LP Filter** a circa 18Khz

Lavoro poi di fino sul range 200 – 1200Hz e sulla parte alta dello spettro.

3.3.3 De-Esser

Una delle problematiche più comuni che ci si trova ad affrontare lavorando in fase di missaggio su una parte di cantato, è l'eccessiva presenza delle sibilanti.

Con il termine sibilanti ci si riferisce a uno specifico fruscio riscontrabile in certe registrazioni vocali in corrispondenza della pronuncia di alcune lettere nel cui suono sono contenute molte alte frequenze (tipicamente le consonanti come "s" e "z", ma non solo). Va sottolineato come la presenza più o meno netta delle sibilanti nel mix finale sia legata anche ad una precisa scelta artistica (molti tecnici del suono amano farle uscire un po' più del normale), ma quando questi suoni sono enfatizzati eccessivamente, vuoi

per lo stile di canto, vuoi per la ripresa, vuoi per altri motivi, le sibilanti divengono fastidiose, stridenti e penetranti.

La soluzione a questo problema è generalmente utilizzare un DE-Esser: Un de-esser è fondamentalmente un processore dedicato ad intervenire specificatamente sulle sibilanti; in linea di massima, possiamo pensarlo come un compressore che lavora in maniera selettiva sui picchi nel range di frequenze delle sibilanti.

A livello di controlli, in genere, c'è la possibilità di definire più o meno precisamente la gamma di frequenze su cui intervenire, regolare la sensibilità dello strumento e l'incisività della sua azione.

3.3.4 Compressione

Il compressore è uno degli effetti fondamentali per la voce, sia in studio che in live. La funzione fondamentale del compressore è quella di uniformare e rendere omogeneo il suono; inoltre abbassa le dinamiche alte di un suono per renderle uniformi alle dinamiche basse.

La melodia di un brano generalmente ha delle note più alte e delle note più basse. Le note più alte hanno generalmente una dinamica maggiore, per esempio gli acuti. Le note acute invece si possono definire picchi di dinamica quando sono generate da una pressione sonora maggiore; inoltre, si noterà che questi picchi hanno una dinamica e un volume molto diversi dalle parti della canzone con registri più bassi. Come risultato, la voce su una base o accompagnata da altri strumenti risulterà troppo forte sui picchi di dinamica e non sarà udibile sulle dinamiche basse.

Il compressore risolve questo problema, senza dimenticare però che la dinamica è fondamentale per l'espressione. Pertanto, una configurazione standard che uso è al seguente:

- Ratio: 2:1
- Threshold: in genere -10 / -5db
- Attack: 5-10ms, abbastanza veloce
- Release: veloce, a circa 100ms
- Gain: utilizzando una compressione leggera, un guadagno di 1 db circa è sufficiente

Spesso sulla voce utilizzo una compressione seriale, con un FET ed un Ottico. IN genere lascio il FET sul canale della voce direttamente, usando poi un LA2A sul bus per amalgamare il tutto. A volte invece inserisco entrambi sul MixBus; la scelta dipende molto dai picchi della traccia vocale: se sono molto forti rispetto al resto del cantato, applico subito il FET per smorzarli, prima di processare l'intera voce su bus

3.3.5 Mandate per Effetti

Generalmente, alla voce associo sempre un Riverbero per contestualizzare lo strumento all'interno di un mix, simulando un ambiente di ripresa diverso da quello reale, ed un delay.

Per fare questo è necessario mandare il segnale processato dai vari strumenti o MixBus su un ulteriore bus, che per convenzione chiamo "Reverb – MixBusD" e "Delay – MixBusD". Importante è impostare la catena così:

- Send dal MixBus A POST FADER (non viene inficiato da azzeramento del volume del canale)
- Output dei due bus deve essere settato a MixBus degli effetti (così da poterli azzerare tutti tramite un singolo fader.

3.3.5.1 Riverbero

La catena del riverbero in questo caso è semplicissima:

Tabella 5 - Catena Riverbero Voce

#	Processore	Note	Plugin
1	Equalizzatore	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	DAW Built-In
2	Riverbero	Riverbero di ambiente	Analog Obsession Room041
3	Lo-Fi saturation	Applicare un plugin Lowfi garantisce un colore sul riverbero che lo rende più natural	Cymatics Origin
4	Compressore Side-Chain	Compressore per pilotare effetto del riverbero con la voce stessa	TDR Molotok

Equalizzatore

Per equalizzare la voce prima di processarla utilizzo sempre questo EQ (parametrico a 3 bande o dinamico):

- Taglio < 200hz
- Taglio > 8.5khz
- Attenuazione 2khz

In questo modo evito che l'effetto venga sporcato dalle frequenze basse ed alte che possono dare armoniche distorte in uscita al plugin

Compressore

Prima di processare la voce, elimino i picchi con una leggera compressione. Permette al riverbero di lavorare meglio. In genere utilizzo:

- **Attack:** circa 25ms
- **Release:** veloce a circa 100ms
- **Ratio:** non oltre 2:1, ma dipende dal genere

Riverbero

Per la voce utilizzo un riverbero di tipo plate, più delicato e persistente, con un decay veloce.

- **Decay:** circa 0.8 s
- **Pre-delay:** circa 80ms per portare avanti la voce rispetto il contesto. Aiuta ad avere un suono tridimensionale

Se si vuole aggiungere anche le prime riflessioni, è possibile utilizzare il plugin dragonfly early reflections

Compressore Side-Chain

Una importante tecnica da utilizzare per mixare l'effetto è quella del SideChain. L'esigenza nasce dal fatto che il riverbero rischia di impastare la voce durante il pezzo, mentre sulla coda delle strofe e del cantato ha senso alzare l'effetto per dare una coda armonica alla voce. Pertanto, è sufficiente Inviare una mandata PRE-FADER dal bus MixBus D a tale compressore.

Per configurare il compressore possiamo usare questi parametri iniziali:

- Attack: Abbastanza Veloce (1-5ms)
- Release: Veloce (100ms)
- Ratio: Media (4:1)

In questo modo il compressore limiterà immediatamente il segnale con riverbero in concomitanza della voce e dei suoi picchi, mentre tornerà al suo livello normale appena termina il cantato.

3.3.5.2 Delay

La catena del delay in questo caso è del tutto semplice a quella del riverbero:

Tabella 6 - Catena Delay Voce

#	Processore	Note	Plugin
1	Equalizzatore	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	DAW Built-In
2	Delay	Corto o Lungo, a seconda del genere	MCDSP EC-300
3	Compressore Side-Chain	Compressore per pilotar effetto del delay con la voce stessa	TDR Molotok

Delay Corto: Qui uno dei miei preferiti è Il FreqEcho della Valhalla. Molto caldo e molto versatile. Ottimo per creare uno suono anche vintage sulla voce. Consiglio un tempo tra gli 80 e 120 ms a seconda della canzone.

Il Delay Lungo servirà a dare una o più ripetizioni a tempo con il brano, in delle parti in cui questo cambia o ha delle pause. Il trucco per far funzionare bene questo effetto sta nel tagliare parecchie frequenze agli estremi, in modo che non crei confusione sulle basse e sulle alte, e capire bene il timing.

Vi consiglio di sperimentare molto sul Tempo della Ripetizione (giocando sulla voce): partite da $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{8}$ per poi provare tempi più lenti e veloci, anche dimezzati o terzinati, per vedere quale funziona meglio.

Stessa cosa per il Feedback: trovate un valore che dia alle ripetizioni la durata giusta, per colmare i vuoti nelle parti in cui decidete di attivare il Delay.

3.3.6 Compressione seriale sulla voce

La compressione seriale è una tecnica in cui si utilizzano 2-3 compressori delicati anziché 1 compressore pesante. Quando un compressore lavora molto, tende a far suonare tutto meccanico ed innaturale. Sembra che la voce sia stata schiacciata da un rullo...compressore.

Invece, con alcuni compressori leggeri in fila, le voci risultano controllate ma naturali. Non suonano pesantemente compresse, anche se la quantità di compressione è esattamente la stessa.

Per impostare la compressione seriale, attieniti alla seguente procedura:

- **Primo Compressore:**
 - Carica un compressore. Uno qualsiasi.
 - Successivamente, abbassa la soglia e aumenta il rapporto su impostazioni estreme. Ciò consente di ascoltare chiaramente il funzionamento del compressore.
 - Inizia con un tempo di attacco medio di circa 15 ms e aggiusta a piacere. Un attacco rapido (5ms) renderà la tua voce densa e pesante. Un attacco lento (30ms) renderà la tua voce incisiva ed aggressiva.

- Immetti un tempo di rilascio medio di 40 ms e regola da lì. Prova a far pompare il compressore a tempo con la musica.
 - Una volta stabilito l'attacco ed il tempo di rilascio, abbassa il rapporto tra 1,5:1 e 3:1.
 - Regola la soglia (threshold) ed il rapporto (ratio) fino ad ottenere una riduzione del guadagno media di 2-3 dB (o superiore per la musica più pesante).
 - Aumenta il tuo makeup gain in modo che il volume della traccia sia lo stesso di prima.
- **Secondo Compressore:**
- Controlla le impostazioni per assicurarti di ottenere la stessa quantità di riduzione del guadagno. Se desideri una maggiore riduzione del guadagno, duplica nuovamente il plugin.

In generale, quando uso questa tecnica, utilizzo un FET come primo compressore, con contenere i picchi e poi un Ottico (tipo un LA2A) per dare colore alla voce. Per usare questa tecnica di solito utilizzo due approcci:

- Usare i due compressori in serie sul bus delle voci
- Usare i due compressori in due canali / bus diversi: un FET sulla voce ed un ottico sul MixBus D.

Per musica Pop o Rock melodico, il secondo approccio mi piace di più, dato che utilizzo la compressione sulla voce principale, dove c'è più disparità tra strofa e ritornello.

3.4 MixBus E – Effetti

In ogni DAW hanno un nome diverso, ma di base non sono altro che dei Bus su cui andrete a caricare degli Effetti, come Riverberi, Delay, Modulazioni, Distorsioni o Compressori da utilizzare in parallelo, ecc. Questi canali riceveranno il segnale da tutte le tracce che volete, mediante la funzione Send (Mandata) che vi permetterà di dosarli come meglio credete.

Ovviamente, tenendo conto di tutto il discorso fatto finora, questi Canali andranno a finire su uno dei sottogruppi principali del Mix (D nel nostro caso), che a sua volta confluirà sul MixBus.

Riverbero Corto: Necessario per simulare una piccola stanza, quindi un ambiente che vi permette di dare agli strumenti un senso di realtà.

Riverbero Lungo: Come riverbero Lungo preferisco utilizzare un Plate, con un tempo intorno ai 3-4 Secondi. Questo sarà il riverbero che utilizzerete per dare profondità e amalgama agli elementi che ne hanno bisogno.

Delay Corto: per creare uno suono anche vintage sulla voce e strumenti

Il Delay Lungo servirà a dare una o più ripetizioni a tempo con il brano, in delle parti in cui questo cambia o ha delle pause. Il trucco per far funzionare bene questo effetto sta nel tagliare parecchie frequenze agli estremi, in modo che non crei confusione sulle basse e sulle alte, e capire bene il timing.

3.4.1 Reverb - Room

Questo bus, denominato "Reverb – Room Bus", serve per gestire un riverbero corto. Utilizzo in genere un plugin in modalità Room e con un tempo intorno agli 1.2 secondi. Questo sarà il riverbero che vi andrà a

simulare una piccola stanza, quindi un ambiente che vi permette di dare agli strumenti un senso di realtà. E' ideale per batteria, pianoforte, chitarre, ecc.

La catena di processing è la seguente:

Tabella 7 - Catena Riverbero Room

#	Processore	Note	Plugin
1	Equalizzatore	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	DAW Built-In
2	Compressore	Rappresenta elemento più importante della catena	Analog Obsession LaLa
3	Riverbero	Riverbero di ambiente	Voxengo Old Skool reverber
4	Lo-Fi saturation	Applicare un plugin Lowfi garantisce un colore sul riverbero che lo rende più natural	Cymatics Origin

Dove abbiamo che:

- Equalizzatore di Sicurezza: ha le medesime impostazione del MixBus A
- Compressore: salvo modifiche richieste dal genere, può tranquillamente essere lasciato uguale a quello del MixBus A
- Riverbero: uso un effetto Room, con un tempo di circa 1.2 sec. Questo effetto mi permette di ambientare basso e batteria per dargli maggiore realismo e dinamicità. In questo caso è necessario attenuare i bassi per creare spazio alle frequenze importanti.

3.4.2 Delay Corto

Questo bus lo chiamo "Delay Bus". Qui uno dei miei preferiti è Il FreqEcho della Valhalla. Molto caldo e molto versatile. Ottimo per creare uno suono anche vintage sulla voce. Consiglio un tempo tra gli 80 e 120 ms a seconda della canzone.

Tabella 8 - Catena Delay Corto

#	Processore	Note	Plugin
1	Equalizzatore	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	DAW Built-In
2	Delay		Valhalla Echo

4 Singoli Canali Strumenti

Dato che abbiamo visto come processare correttamente i vari sotto-canali del MixBus, vediamo ora come processare i singoli strumenti prima di inviarli ai suddetti sotto-Mix.

4.1 Batteria

In genere non processo direttamente la traccia di batteria, se non un equalizzatore molto semplice per ripulire il suono prima di mandarlo nel proprio MixBus.

Le impostazioni sono abbastanza semplici:

- HP Filter a 40Hz, con una curva dolce (12-18 è sufficiente), per lasciare aria al basso
- LP Filter a 10Khz, morbido

4.2 Basso

Vediamo come gestire la singola traccia di Basso. Per questo strumento la catena di elaborazione che uso è la seguente:

#	Processore	Note	Plugin
1	PreAmp	necessario per fornire più boost alle frequenze di rilievo	TSE Audio BOD
2	EQ	Semplice EQ per ripulire le frequenze non necessarie a fare spazio nel mix	TDR NovaEQ
3	Saturazione	valorizzazione dei transienti	Cymatics Diablo
4	EQ	EQ per dare corpo finale al basso	Analog Obsession RARE
5	Compressore	Compressore di side chain pilotato dalla batteria	Analog Obsession dbCOMP

4.2.1 PreAmp

Lo stadio di preamplificazione serve a dare colore e verve al suono, più che aumentare il rapporto Segnale rumore. Il secondo scopo ha senso quando si registra uno strumento vero, ma con strumenti digitali non è necessario.

4.2.2 Equalizzatore

Generalmente, per equalizzare correttamente nel mix il basso parto sempre da questi parametri:

- **HP Filter** intorno ai 50hz per creare headroom
- **30 – 100Hz:** aumento il gain per dare corpo al suono, dato che è proprio la parte più intensa del basso
- **200 – 400Hz:** attenuo le frequenze per evitare di impastare il suono
- **500Hz – 1.5Khz:** è l'area di attacco, dove risuona il plettro. Se troppo persistente si può attenuare di circa 1db
- **LP Filter:** per lasciare spazio si può tagliare dopo i 12Khz

4.2.3 Saturazione

Per impostare il Side-Chain, vedi il paragrafo “Impostare il SideChain tra Batteria e Basso”. Generalmente lascio però un attacco e release veloce, con compressione 6 a 1.

4.2.4 Compressore Side Chain

Per impostare il Side-Chain, vedi il paragrafo “Impostare il SideChain tra Batteria e Basso”. Generalmente lascio però un attacco e release veloce, con compressione 6 a 1.

4.3 Piano

Il piano è uno strumento molto importante nel Pop moderno, soprattutto per me che ho una particolare predilezione per questo strumento. Non sono solito applicare una catena complessa, mi limito a utilizzare pochi processori, a patto di avere una buona qualità nella traccia sin dalla partenza (evitate di usare il pianoforte della Bontempi!).

#	Processore	Note	Plugin	
1	PreAmp	Preamp per aggiungere saturazione al suono ed eliminare le frequenze basse non necessarie	Analog BitPreAmp	Obsession
2	EQ	Semplice EQ per ripulire le frequenze non necessarie a fare spazio nel mix	Analog Fiver	Obsession
3	Compressore		Analog Kolin	Obsession
4	EQ	raffinamento finale sul sono compresso	Igniteamps PTEq-X	

Per processare il Pianoforte, tengo sempre bene in mente il tipo di suono che piace per un piano. Personalmente (ma è un gusto puramente personale), adoro i pianoforti a gran coda, in una ampia sala concerto, in modo da lasciare spazio al riverbero del suono.

Avendo questo come obiettivo, la semplice catena che applico è facilmente spiegabile:

- Un equalizzatore che introduca al tempo stesso una saturazione, per arricchire il suono. Essendo un amante delle sonorità *british* anni 60-70, in genere utilizzo un'emulazione di un EQ Neve (es: EQ55 oppure EQ73), che forniscono uno Shelve Filter sugli alti e bassi.
- Un compressore molto leggero per contenere i picchi di segnale e avere un livello sonoro il più costante possibile, pur mantenendo le dinamiche che sono proprie di questo meraviglioso strumento
- Un riverbero per calare il piano in una stanza reale

4.3.1 Equalizzatore

Generalmente, per equalizzare correttamente nel mix il pianoforte parto sempre da questi parametri:

- **HP Filter** intorno ai 100hz max per ripulire la risonanza della cassa del piano (tra gli 80 e 110Hz), dato che queste frequenze sono già coperte dal basso e dal kick della batteria
- **1,5Khz – 2Khz**: leggera attenuazione (max 1db) per la risonanza metallica del martelletto
- **8khz**: un po di boost in questa frequenza per dare corpo e brillantezza al suono
- **LP Filter** a circa 18Khz

Generalmente equalizzo a -18db, e poi alzo nuovamente il livello della traccia.

4.3.2 Compressione

Il compressore in questo caso deve lavorare poco, appena il necessario per attenuare i picchi ed avere un segnale omogeneo, senza tagliare i transienti dello strumento. Pertanto un configurazione standard che uso è al seguente:

- Ratio: 2:1
- Threshold: in genere -10 / -5db
- Attack: 15ms, abbastanza veloce
- Release: veloce, a circa 100ms
- Gain: utilizzando una compressione leggera, un guadagno di 1 db circa è sufficiente

4.4 Chitarra

Per processare la singola traccia di chitarra, in genere dipende molto da quale è il materiale di partenza. Nel caso di virtual instruments, utilizzo il VST H3, che permette di emulare cabinet, pedaliera ed effetti direttamente all'interno, incluso i microfoni da utilizzare. Non applico nessun processing oltre a questo.

Nel caso invece di una take reale, mi limito semplicemente ad utilizzare una catena leggera:

#	Processore	Note	Plugin	
1	PreAmp	necessario per fornire più boost alle frequenze di rilievo	Analog PREDD	Obsession
2	EQ	Semplice EQ per ripulire le frequenze non necessarie a fare spazio nel mix	EQ81	

4.5 Orchestra & Strings

Gli archi sono davvero ottimi per aggiungere quel tocco finale alle tue produzioni, ma tendono a spuntare in un mix più del necessario. Ciò accade principalmente perchè possono avere molto contenuto ad alta frequenza.

I suoni di archi alti come violoncelli e violini non sono così difficili da mixare perché l'orecchio è sensibile al contenuto ad alta frequenza. Le corde a frequenza più bassa sono quelle che tendono a essere impegnative e possono rendere confuso il tuo prezioso mix, soprattutto se le corde suonano accordi.

4.5.1 Compressore

La prima cosa che faccio sempre è aggiungere la compressione per controllare i picchi forti e mantenere gli archi a un livello costante. Se le note musicali sono lunghe, utilizzo un attacco veloce e un tempo di rilascio medio-lungo. Se le corde suonano note brevi, come le corde Pizzicato, un attacco veloce e un tempo di rilascio veloce funzioneranno bene.

Le impostazioni del rapporto dipenderanno da quanto sono forti i picchi. Più alti sono i picchi, maggiore è la gamma dinamica, il che significa che avrai bisogno di più rapporti per appianare quei picchi forti. E più bassi sono i picchi, funzionerà un rapporto di compressione inferiore.

Mantenere costante il volume delle corde rende il processo di equalizzazione molto più semplice. Ma attenzione a uccidere tutte le dinamiche: la compressione eccessiva rovinerà solo la vita alle parti orchestrali e le farà suonare robotiche o innaturali.

4.5.2 Equalizzatore

Tieni presente che strings bassi (viola ad esempio) non verranno processati come i toni alti (es: violini).

String Bassi

Serve principalmente un po' di boost nella gamma più bassa dello spettro e molto taglio nella fascia alta. Pertanto in genere applicato queste modifiche:

- HP Filter @80Hz per eliminare il rimbombo di fascia bassa.
- Un piccolo aumento con una Q stretta a circa 100Hz a 150Hz aggiungerà un po' di fondo allo strumento.
- Un taglio intorno a 250Hz rimuoverà qualsiasi fango medio-basso.
- Boost con un Q ampio da circa 1 kHz a circa 6 kHz. Ciò aggiungerà un po' di crunch, ma spostati intorno a quella gamma di frequenze per trovare un buon punto.

String Alti

In questo utilizzo:

- HP Filter a 30Hz ed una attenuazione di circa 2db a 100hz
- Per aggiungere un po' di corpo o pienezza alle corde alte, un boost a circa 380 Hz, con un fattore Q più ampio, di circa
- Attenutazione (circa -2db) tra 2,5 kHz, 4,6 kHz e 7 kHz. Taglia ciascuna di queste frequenze usando una Q stretta per tutte. A volte potresti scoprire che ci sono più picchi, tagliali se necessario.

4.6 Voce

Le singole tracce di voce non le processo in modo particolare. Utilizzo una semplicissima catena:

#	Processore	Note	Plugin
1	PreAmp	necessario per fornire più boost alle frequenze di rilievo	SGA SGA1566
2	PreAmp	Utile per aggiungere armoniche	Voxengo Tube Amp
3	EQ	Semplice EQ per ripulire le frequenze non necessarie a fare spazio nel mix	ikMultimedia EQ81

4.6.1 Equalizzatore

EQ sul bus della singola traccia di voce parte sempre con le stesse impostazioni

- **HP Filter** intorno ai 250hz max per fare spazio alle altre tracce nel mix
- **LP Filter** a circa 8Khz

5 Master

Adesso vediamo cosa caricare sul Master, il canale su cui monitoriamo tutto quello che succede quando il nostro Mix o la nostra Traccia di Riferimento vengono riprodotti. In questo caso gli elementi principali sono i seguenti:

#	Processore	Note
1	Analizzatore di Spettro	
2	Separatore di Frequenze	
3	Analizzatore di Loudness	

5.1 Analizzatore di Spettro

Il primo plugin che consiglio per monitorare sul vostro Master è un Analizzatore di Spettro. Il mio preferito è SPAN della Voxengo. Un ottimo analizzatore che vi permetterà di vedere, quando lo reputate necessario, sia lo spettro di frequenze di ciò che state riproducendo, sia la Correlazione di Fase.



Figura 3 - Interfaccia SPAN

La Correlazione di Fase è un parametro molto importante: vi informa in tempo reale su quello che sta accadendo sulla stereofonia. In particolare, questo Meter vi darà dei valori tra -1 e +1, rappresentando la differenza in termini di fase tra Canale Sinistro e Canale Destro. Quello che succede matematicamente è che questo Meter somma in ogni momento i due canali, dando un'idea precisa di cosa si somma e cosa si cancella.

- Quando il Meter di Correlazione di Fase segna valori molto vicini a +1, significa che il vostro Mix è prevalentemente Mono, quindi che non presenterà molte differenze tra Canale Sinistro e Canale Destro.
- Quando il Meter di Correlazione di Fase segna valori prossimi allo 0, significa che il vostro Mix è prevalentemente Stereo, quindi ci sarà una grande differenza tra Canale Sinistro e Canale Destro.

Quando il Meter di Correlazione di Fase segna valori inferiori a 0, dovete preoccuparvi. Questo caso comporta che mentre il vostro Altoparlante su uno dei due canali Spinge, quello sul canale opposto Tira, creando una forte sensazione di disagio a chi ascolta da vicino, in particolare in cuffia. Ma ancora peggio, un elemento del vostro Mix che da una Correlazione di Fase negativa, si cancellerà in Mono.

Molto spesso mi capita di dover fare il Mastering a un brano che ha delle Chitarre o dei Synth con Correlazione di Fase Negativa. Chi ha mixato questo brano si è fatto prendere dall'effetto vorticoso che questi elementi davano, senza curarsi del fatto che in Mono sarebbero scomparsi.

Cosa che di certo non possiamo permetterci in questo periodo storico, dove la maggior parte delle persone ascolta musica su dispositivi piccoli, in cui il suono è Mono, o comunque con altoparlanti molto ravvicinati in positivo. Oltre a queste cose, il Voxengo SPAN ha un sacco di altre funzioni interessanti, tra cui la possibilità di monitorare Volumi di Picco, True Peak, RMS e LUFS, grandezze di cui parleremo più tardi.

Consiglio anche per analisi di fine utilizzo del plugin Voxengo Corrolemeter, per permette di analizzare la fase per singola frequenza.

5.2 Separatore di Frequenze

Altro Plugin Gratuito che consiglio sempre, è l'ISOL8 della TBPro Audio. Questo plugin è utilissimo per separare in bande il vostro mix e capire come suonano indipendentemente. Inoltre ha un utile pulsante per ascoltare in mono il vostro mix!



Figura 4 - Interfaccia ISOL8

Questo è uno strumento potentissimo. La sua funzione principale è appunto quella di poter scomporre facilmente il vostro ascolto in diverse Bande di Frequenza, dando la possibilità di Mutarle o Metterle in Solo. Inoltre, vi permette, nel caso la vostra DAW o il vostro Monitor Controller non siano muniti di funzioni simili, di poter ascoltare il vostro Mix in Mono, solo sui Side, solo su Canale Sinistro o Destro oppure con il Volume ridotto di una quantità che decidete voi (Dim).

Con questo Plugin potete valutare molto bene, senza l'utilizzo di ascolti secondari, come suonerà il vostro Mix su impianti più piccoli (escludendo le bande agli estremi). Non sottovalutate mai la possibilità di poter lavorare e ascoltare in Mono: in questo modo capirete molte cose del vostro Mix che sono difficili da capire in Stereo, soprattutto in una stanza non trattata acusticamente.

5.3 Misuratore della Loudness

Ultimo Plugin che per me è indispensabile sulla Catena del Master è Youlean Loudness Meter.



Figura 5 - Interfaccia Loudness Meter

Un plugin dedicato all'analisi della Loudness, quindi del volume percepito del vostro brano. Anche qui, come per il Voxengo Span, è possibile monitorare Volume di Picco, LUFS Integrati e True Peak, ma con una scala di rappresentazione molto più dettagliata e utile. Questo plugin poi diventa fondamentale in fase di Mastering, per capire se il nostro brano rispetta le richieste delle varie piattaforme streaming.

6 Catena di Mastering

Una volta esportato il nostro mix (in traccia unica oppure nei 4 STEM fondamentali) è arrivato il momento di masterizzare il nostro brano per prepararlo alla distribuzione .

Il mastering è lo step finale della post-produzione audio. Lo scopo del mastering è quello di bilanciare gli elementi sonori di un mix stereo e ottimizzare la riproduzione attraverso tutti i sistemi e formati multimediali. Tradizionalmente, il mastering viene fatto usando strumenti di equalizzazione, compressione, limiter e rinforzo stereo.

Perché masterizzare?

L'obiettivo del mastering è quello di garantire che il vostro audio suonerà al meglio possibile su tutte le piattaforme. La musica non è mai stata riprodotta in più formati e dispositivi come al giorno d'oggi. Anche se stai registrando e mixando in uno studio da milioni di dollari, o registrando in condizioni inferiori di quelle ideali, hai comunque bisogno del controllo finale di qualità del mastering. Questo garantisce che il tuo suono sarà sentito come inteso. Un buon lavoro di masterizzazione rende un album coerente ed equilibrato in tutti i brani. Senza il mastering, le singole tracce possono suonare disconnesse in relazione con le altre.

Qual è la differenza tra mixing e mastering?

Il mixaggio ed il mastering condividono simili tecniche e strumenti di elaborazione e per questo vengono spesso confusi. I due processi sono decisamente differenti. Il mixaggio tipicamente si riferisce ad una registrazione multitraccia, mentre il mastering è il tocco finale di un mixaggio. Pensa in questo modo:

Il mixaggio: Mixare è tutto ciò che riguarda il come far lavorare le singole parti o strumenti, in modo da funzionare come canzone. Immagina che sia come costruire una macchina. Tutte le parti della macchina devono essere assemblate bene per un corretto funzionamento. Il processo di mixaggio è rendersi sicuri che tutte le parti siano al proprio posto. Un buon mix dovrebbe facilmente fluire nel processo di masterizzazione. Dai un'occhiata a questo post utile su come preparare i brani per la masterizzazione.

Il mastering: Ora pensa al mastering come fosse il miglior autolavaggio di sempre. Vuoi che la tua nuova auto sia più lucida e brillante possibile. Il mastering lucida tutto per una brillantezza perfetta. Mette benzina nel serbatoio e l'olio in tutte le parti mobili per ottenere le migliori prestazioni possibili

Per fare mastering, generalmente preferisco esportare il mio mix dal progetto di mixing (anche in STEM separati) e lavorare sul mastering in un progetto separato.

Sebbene possa sembrare una complicazione aggiuntiva sul workflow, lo trovo vantaggioso per due motivi:

- Evitare la tentazione di regolare i volumi del mixing, che sono stati regolati per un altro contesto
- Alleggerire il carico di lavoro sulla CPU/RAM del pc

Illustrerò ora la mia personale catena di mixing, che parzialmente si sovrappone a quelle illustrata precedentemente quando abbiamo parlato di mixing. Anche in questo caso avremo un bus "MixBus" in cui confluiscono i vari STEM ed un canale "Master".

6.1 Catena della traccia Export degli STEM

A tal proposito, la catena prevede una struttura simile a quanto previsto nella catena del MixBus per il mixing:

#	Processore	Note	Plugin
1	Simulatore Banco	di Simulazione di una channelstrip analogica	Analog Obsession Konsole
2	EQ di Sicurezza	Semplice EQ fi filtro frequenze non necessarie	Analog Obsession SSQ
3	EQ	EQ di raffinamento del suono nel suo complesso	Analog Obsession RARE
4	Compressore	Rappresenta elemento più importante della catena	Analog Obsession BUSTERse
5	Tape Emulator	Emulazione di un banco da Nastro	Softube Dirty Tape
6	Limiter	Limiter per normalizzare ed alzare il volume finale	D16 Frontier Compressor

Riguardo la saturazione di un banco analogico, generalmente utilizzo una emulazione diversa dal mix, per aggiungere frequenze armoniche diverse da quelle già inserite in fase di Mixing. Ad esempio, se realizzo il mix con una emulazione british, preferisco una german per il master. In alternativa si può usare una channelstrip di un banco SSL, ma in genere sono a pagamento e non free!

6.2 Catena del MixBus degli STEM

A tal proposito, la catena prevede una struttura simile a quanto previsto nella catena del MixBus per il mixing:

#	Processore	Note	Plugin
1	Stereofonia	Plugin per gestire e migliorare immagine stereo del mix	Izotope Ozone Imager
2	EQ	EQ per bilanciare il colore finale e gestire i LUFS per esportazione finale	ikMultimedia EQ81
3	Clipper	Clipper per normalizzare ed alzare il volume finale, preparando utilizzo del Limiter	LVC-Audio ClipShifter
5	Limiter	Limiter per normalizzare ed alzare il volume finale	Sonic Anomaly Unlimited

Spesso mi trovo a dover gestire la passa sub-bass delle frequenze, dove basso e kick si sovrappongono. Per tenere a bada un mix con basse troppo spinte, generalmente uso questo trucchetto alla fine della catena di master: aggiungo EQ TDR Nova ed inserisco una banda a 45Hz con una compressione al massimo di 3 db; in questo modo non stravolgo equalizzazione generale del pezzo, ma limito effetto sub-bass che può risultare fastidioso su speaker ridotti, come una JBL Go od un cellulare.

6.3 Catena del Master

A tal proposito, la catena prevede una struttura simile a quanto previsto nella catena del master per il mixing:

#	Processore	Note	Plugin
1	Analyzer	Analizzatore di Spettro	Voxengo SPAN
2	Analyzer	Analizzatore di correlazione	Voxengo Correlometer
3	Analyzer	Analizzatore di Loudness	Youlean Loudness Meter

7 Appendice A – Compressori

Il Compressore audio, insieme all'Equalizzatore, è sicuramente lo strumento più utilizzato durante le fasi di Mixing e Mastering. Soprattutto oggi, la cui tendenza è comprimere molto i suoni e ridurre la dinamica, così da raggiungere un volume maggiore in fase di mastering, il compressore riveste un ruolo fondamentale.

Il compressore può cambiare radicalmente un suono agendo sul Volume, sull'Involuppo (ADSR) e sul Timbro. E siccome la dinamica è un aspetto fondamentale, il compressore è in grado di migliorare (o peggiorare) notevolmente i tuoi mix. Per poterlo utilizzare correttamente però, non basta conoscere i parametri quali Threshold, Ratio, Attacco, Release ecc.

E' necessario prima di tutto saper scegliere il compressore audio adatto al suono che vogliamo processare, e al risultato che vogliamo ottenere.

Cos'è il Compressore Audio?

Il compressore audio è un dispositivo, hardware o software, che permette di intervenire sulla dinamica di un suono. Il modo in cui interviene sul suono, dipende dalle caratteristiche stesse del compressore, e da come viene regolato. L'estensione dinamica di un suono è l'ampiezza tra il suo volume massimo e il volume minimo. I principali parametri di un compressore sono:

Threshold: E' la soglia di intervento, espressa in dB, che stabilisce da quale valore il compressore deve intervenire

Ratio: E' il rapporto di compressione, cioè il parametro che stabilisce in che proporzione il compressore deve intervenire, appena il suono supera la threshold

Attack: Determina il tempo di attacco in millisecondi, cioè dopo quanto tempo il compressore deve intervenire, appena il segnale supera la threshold

Release: Espresso in millisecondi, stabilisce dopo quanto tempo il compressore deve smettere di intervenire, appena il segnale torna sotto la threshold

Gain: serve per compensare eventuali perdite di volume dovute alla compressione

A cosa serve il Compressore e come funziona?

Quando abbiamo un segnale audio con ampie escursioni di volume, può essere necessario utilizzare un compressore audio, che ci permetta di stabilizzare il segnale e renderlo più lineare. Un segnale più stabile diventa più "gestibile", e sarà più facile da utilizzare in fase di mix.

Molto spesso il compressore audio viene utilizzato per migliorare la presenza di un suono, infatti un segnale compresso è più lineare, e sarà più chiaro da comprendere all'interno del mix. La voce è il classico esempio di strumento musicale con infinite sfumature di volume. In alcuni punti il cantante può cantare con un tono molto morbido e sussurrato, e in altri momenti cantare a petto pieno. Per rendere la voce più uniforme, e fare in modo che tutte le parole siano intellegibili, quindi perfettamente comprensibili, sarà necessario utilizzare un compressore. In questo modo si darà alla voce, o a qualsiasi altro strumento, una forma più lineare ed equilibrata.

7.1 Compressori valvolari (Variable-Mu)

I primi compressori introdotti sul mercato furono i valvolari, e ancora oggi sono molto ricercati per il loro suono unico. Questi tipi di compressori audio sono generalmente caratterizzati da un attacco e release abbastanza lenti e una saturazione molto pronunciata, che varia molto dal segnale d'ingresso.

Nei compressori 100% valvolari non è presente il parametro Ratio in quanto anche quest'ultimo cambia in base al volume d'ingresso. Il risultato è una compressione molto morbida e musicale, adatta anche in fase di mastering e che cambia a seconda del contenuto musicale. Ciò fa di loro il tool ideale per enfatizzare l'attacco di qualsiasi suono, dal Pianoforte alle Chitarre.

Se state cercando una compressione non aggressiva e una saturazione molto naturale, un compressore valvolare è la scelta giusta. Non è adatto invece a comprimere e controllare i picchi di volume, a causa della sua lentezza di intervento.

Il compressore valvolare più celebre è sicuramente il Fairchild 670. Nato negli 50, è al momento uno dei tools più rari e costosi sul mercato. Esistono molti plugin che emulano questo famoso hardware, tra cui il **PuigChild 660 e 670 di Waves** e l'**Ultramarine di Acustica Audio**; una buona versione free è il **Levelling Tool** della Audio Tools.

7.2 Compressori a Transistor (FET)

Con il passare del tempo i transistor sostituirono le valvole in molti hardware, compresi i compressori audio. I FET compressors (*Field Effect Transistor*), offrono un attacco e release molto più veloci e una saturazione molto più aggressiva rispetto ai precedenti valvolari. Inoltre, offrono la possibilità di controllare il Ratio, cioè il rapporto di compressione.

Conservano però il caratteristico soft-knee dei circuiti a valvole, rendendo anche loro adatti a comprimere **Drums e suoni Percussivi**.

Un compressore FET è la scelta giusta per applicare compressioni aggressive ed aggiungere grit e carattere a qualsiasi suono, grazie alla sua distorsione caratteristica.

Il compressore FET più celebre di sempre è l'**UREI 1176** di cui ne esistono moltissime revisioni. Quest'ultimo è stato utilizzato in moltissimi dischi rock, metal, punk e non solo. L'emulazione software più riuscita è forse quella di **Universal Audio**, insieme al **CLA-76 di Waves**, mentre una ottima versione free è fornita da **Analog Obsession**.

7.3 Compressori Ottici (Opto)

I compressori ottici, comunemente detti "Opto", sono chiamati così per il loro particolare funzionamento: un fotoresistore (un componente elettronico sensibile alla luce) rileva la luce di una piccola lampada che si illumina al passaggio di un segnale audio. L'intensità della luce emessa dalla lampada determina quanto e come il segnale verrà compresso.

Questi tipi di compressori offrono tempi di Attacco e Release molto lenti e una compressione soft e dolce. Fantastici su Voci, Bassi e suoni con attacchi lenti. Da evitare invece se cercate una compressione molto precisa, veloce e lineare.

I compressori opto infatti, sono celebri per la loro imprecisione che genera così un suono caratteristico.

Fa parte di questa categoria il **Teletronix LA-2A**, considerato da molti professionisti uno dei migliori compressori audio mai prodotti. Introdotto negli anni 60 è stato utilizzato in un'infinità di dischi di successo, soprattutto sulle voci. Un altro esempio di compressore ottico è il **Tube-Tech CL 1B**, nato negli anni 80.

Ovviamente **Universal Audio** ha creato una riproduzione molto fedele del *Teletronix LA-2A* in versione software plugin. Sempre **Analog Obsession** ne fornisce una versione free.

7.4 Compressori a Stato Solido (VCA)

Nel mondo analogico, i compressori a stato solido, detti *VCA (Voltage Controlled Amplifier)*, sono i più versatili e precisi.

Sono in grado di offrire tempi di Attacco e Release velocissimi, un completo controllo dei parametri, alti livelli di compressione e una risposta in frequenza molto lineare.

Per questo motivo sono perfetti per comprimere picchi di volumi e suoni con transienti molto pronunciati, come **Batterie e Percussioni**. Ma questo tipo di compressore audio può essere usato anche per lo scopo opposto, cambiando i tempi di risposta. Tuttavia, se volete aggiungere colore al vostro suono, i compressori a stato solido non sono la scelta migliore data la loro linearità.

Il **G Compressor** di **Solid State Logic** è probabilmente il più famoso tra i compressori VCA ad oggi sul mercato, insieme all'**API 2500**, il **DBX 160A** e l'**Empirical Labs Distressor**. Di tutti questi appena citati, vi sono plugin che ne emulano il suono, come quelli di **Universal Audio**, **Native Instruments**, **Waves**, **Plugin Alliance**, e molte altre software house.

8 Appendice B – Equalizzazione

L'equalizzazione è un argomento importante per gli ingegneri audio. È così fondamentale per il processo che la maggior parte del tuo tempo a mixare musica è probabilmente dedicato alla modifica dell'EQ. Per un argomento così grande, è importante avere una solida conoscenza delle basi. L'equalizzazione è uno strumento potente e puoi facilmente fare più male che bene.

L'equalizzazione (o equalizzazione) nella musica è il processo di modifica dell'equilibrio di diverse componenti di frequenza in un segnale audio. Le nostre orecchie sono in grado di rilevare una vasta gamma di frequenze, da circa 20 Hz a 20 kHz. Ogni elemento del tuo mix ha energia in diverse parti di quell'intervallo.

EQ è lo strumento che usi per manipolare il contenuto in frequenza del tuo mix in modo che tutto sia bilanciato e chiaro. Ecco un'analisi approssimativa di dove si trovano le aree di mix comuni nello spettro.

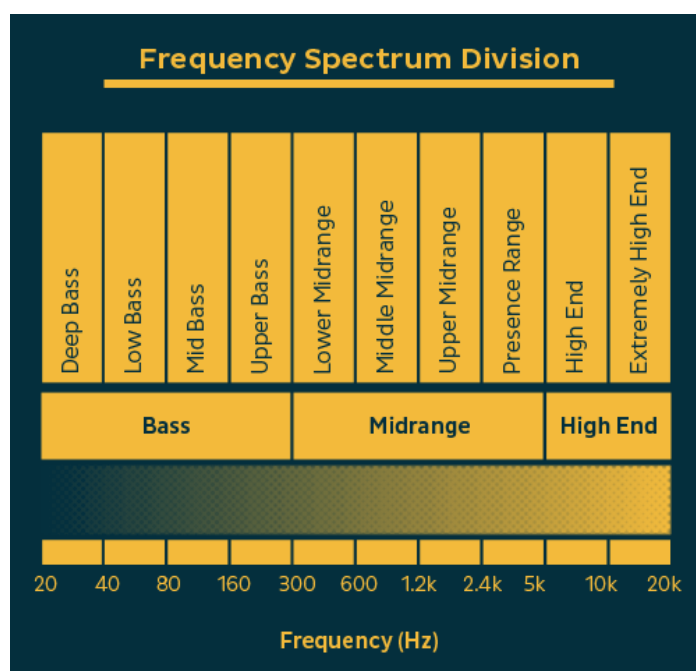


Figura 6 - Frequency Spectrum Division

8.1 Timbri, Frequenze e Filtri

Immagina un corno francese e una chitarra elettrica che suonano entrambi la stessa nota LA @ 440Hz. Cosa li fa suonare diversi? Entrambi gli strumenti suonano una nota con la stessa frequenza fondamentale, ma ognuno ha il proprio timbro unico.

Il timbro di un suono fornisce al nostro cervello molte informazioni su ciò che rappresenta nel mondo reale; fornisce al nostro cervello molte informazioni su ciò che rappresenta nel mondo reale. I timbri unici e identificabili sono una proprietà di tutti i suoni complessi. Complesso significa semplicemente qualsiasi suono diverso da un'onda sinusoidale di base.

Tutti i suoni complessi possono essere suddivisi in semplici componenti sinusoidali. Questi componenti di base sono chiamati parziali. Se le parziali sono legate alla fondamentale da un rapporto di numeri interi (es.

2:1, 3:1, 4:1 ecc.) sono armoniche. In caso contrario, sono disarmonici. Un suono altamente armonico come una corda di violoncello ad arco è ricco di parziali uniformemente correlati, mentre un suono altamente disarmonico come uno schianto di piatti è composto solo da quelli non correlati.

Quando usi l'EQ per alterare un suono, stai davvero cambiando il volume delle sue parziali rispetto al resto. Tieni a mente questo concetto mentre ti muovi attraverso le basi dell'equalizzazione.

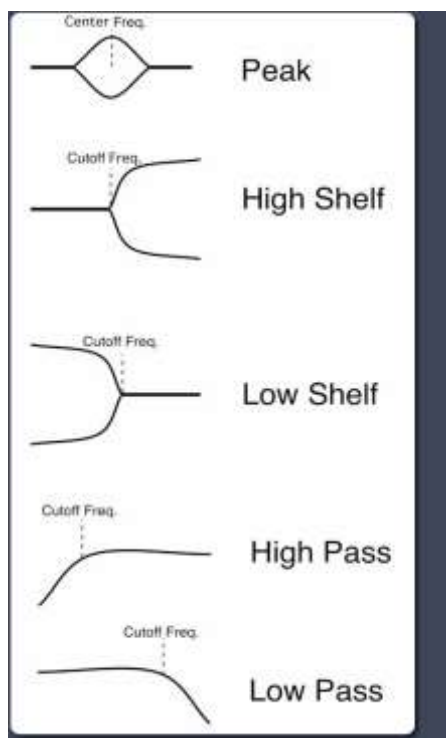
Tornando al nostro esempio, diciamo di registrare il corno francese e il chitarrista che suona una melodia all'unisono. Ognuno di loro ha timbri distinti, ma quando registriamo la performance con i microfoni, notiamo che i due suoni si sovrappongono. In effetti, si sovrappongono così tanto che può essere difficile ascoltarli singolarmente nella registrazione. Questo effetto è chiamato mascheramento.

L'equalizzazione viene utilizzata nel missaggio per ridurre l'effetto del mascheramento in modo che ogni strumento possa essere ascoltato chiaramente. Ricorda: l'equalizzazione non crea nuove frequenze. Pensa all'equalizzazione come a una scultura... Stai lavorando con la materia prima, le frequenze esistenti del tuo suono.

L'equalizzazione è essenzialmente un'applicazione speciale di un filtro. Le qualità del filtro che il tuo equalizzatore usa per i suoi tagli o boost determina molto sul suo suono e sul modo migliore per usarlo.

Le qualità del filtro che il tuo equalizzatore usa per i suoi tagli o boost determina molto sul suo suono e sul modo migliore per usarlo. Se scomponi le impostazioni di una singola banda di equalizzazione, si riferiranno alle caratteristiche di base dei filtri: tipo, pendenza, Q e guadagno.

Il tipo di filtro determina la forma generale della banda EQ. I tipi più comuni sono passa alto/basso, campana, notch e scaffale alto/basso.



Filtri passa-alto (HPF) e passa-basso (LPF): questi filtri prendono il nome dalle frequenze che lasciano inalterate, piuttosto che dall'intervallo che tagliano. Un taglio basso è noto come filtro passa-alto e un taglio alto è noto come filtro passa-basso; aggiungi questi tipi di filtri quando devi risolvere i problemi alle estremità estreme dello spettro.

Bell: i filtri Bell sono i tuoi strumenti standard per potenziare e tagliare. La loro forma può essere manipolata usando il parametro Q. Questa è la tua scelta ideale per scolpire e modellare il tono. Aumenta o taglia in punti specifici e decidi in che misura influenzare le frequenze vicine con il controllo Q.

Shelf: i filtri Shelf o Shelving aumentano o tagliano tutte le frequenze al di sopra o al di sotto della frequenza d'angolo. Questo tipo di equalizzazione è efficace per apportare ampie modifiche tonali. Pensa a scaffali bassi e alti come i controlli degli alti e dei bassi del tuo impianto stereo.

Notch: Notch o "filtri band-stop" vengono utilizzati per eliminare selettivamente intervalli di frequenza estremamente ristretti.

Puoi usarli per eliminare le risonanze ambientali dannose che possono derivare dalla registrazione in ambienti acustici non trattati.

8.2 Caratteristiche dei filtri

Slope: La pendenza di un filtro si riferisce all'aggressività con cui viene attenuato il suono oltre la sua frequenza d'angolo; è solitamente associata a HPF e LPF, ma alcuni equalizzatori moderni consentono di scegliere anche la pendenza delle bande di campana o shelf. La pendenza è misurata in dB/ottava. Più alto è il numero, più ripida è la caduta intorno alla frequenza d'angolo del filtro. Sono comuni pendenze da 6db/ottava a 24db/ottava, sebbene alcuni equalizzatori digitali avanzati possano creare pendenze fino a 96db/ottava.

Q: è l'abbreviazione di fattore di qualità. Puoi pensarla come la "larghezza di banda" di una banda di equalizzazione. Valori Q inferiori a 1 ti daranno curve EQ più ampie, mentre valori maggiori di 1 ti daranno aumenti o tagli più stretti e selettivi.

Gain: Il guadagno determina la quantità di aumento o riduzione che applichi con l'equalizzazione. Si misura in dB. I valori di guadagno positivi indicano un aumento, mentre quelli negativi lo rendono un taglio. Suggerimento: quando si effettuano regolazioni con l'equalizzazione, si influisce anche sul guadagno complessivo del segnale. Ciò significa che le impostazioni EQ estreme possono cambiare molto i tuoi livelli. Assicurati di tenere a mente il guadagno in scena in modo da non rimanere a corto di margine.

EQ Additiva e Sottrattiva: La prima regola dell'equalizzazione è **Less is More!** Cambiamenti tonali estremi possono avere un impatto negativo sul tuo suono. Il modo migliore per usare l'equalizzazione è usarlo il meno possibile. Con questo in mente, ci sono due modi principali per avvicinarsi all'equalizzazione.

- EQ Additivo: potenziamento delle frequenze per ottenere i risultati desiderati.
- EQ sottrattivo: elimina le frequenze offensive.

C'è un sacco di dibattito sul fatto che sia meglio fare l'uno o l'altro. La prima regola dell'equalizzazione è **Less is More**. Ma se il tuo obiettivo è utilizzare il minimo EQ, puoi semplicemente scegliere l'approccio più diretto verso la tua destinazione. Ad esempio, se hai bisogno di tagliare solo un intervallo ristretto, l'utilizzo di 3-4 bande per aumentare ogni altra regione dello spettro è meno trasparente rispetto all'utilizzo di una singola banda per tagliare l'autore del reato principale.

D'altra parte, se tutto ciò che devi fare per creare un suono pop è aumentare una gamma, tagliare tutto il resto e applicare il guadagno del trucco non è la strada più veloce.

Questo dibattito è talvolta inquadrato in termini di equalizzazione "correttiva" e "creativa", ma ciò può essere fuorviante.

Nessuna quantità di equalizzazione può correggere un suono che non è stato catturato correttamente alla sorgente. Come ingegnere del suono, il tuo obiettivo dovrebbe essere quello di ottenere i suoni di cui hai bisogno per il tuo mix il prima possibile nel processo.

Nessuna quantità di equalizzazione può correggere un suono che non è stato catturato correttamente alla sorgente.

L'aggiunta di un equalizzatore a colori per far sì che una traccia si sieda non è necessariamente più o meno creativa rispetto ad altre attività di equalizzazione che potresti avere nel tuo mix.

Pensa a tutto in termini di quadro generale nel tuo mix. Il tuo obiettivo è un suono raffinato e professionale. Ogni processo che applichi è solo un trampolino di lancio per arrivarci

8.3 Equalizzatore PULTEC

Il Pultec EQP-1A è un equalizzatore passivo lanciato sul mercato dalla Pulse Techniques nel 1951 e rimasto in produzione per 30 anni. Ancora oggi è utilizzato dai più grandi mixing engineers, come Jack Joseph Puig (The Rolling Stones, The Black Eyed Peas, Lady Gaga) e Dave Pensado (Christina Aguilera, P!nk, Beyoncé), ed è stato da poco reintrodotta dalla rifondata Pulse Techniques e clonato in varie versioni, sia hardware che software.

Il Pultec EQP-1A Program Equalizer utilizza componenti passivi per il circuito di equalizzazione (cioè che non necessitano di alimentazione). Questo implica una perdita di segnale che viene poi recuperata dal circuito di amplificazione valvolare. In questo modo il Pultec riporta al livello originale il segnale equalizzato automaticamente e in più aggiunge una colorazione dovuta all'utilizzo delle valvole.

Questa particolare colorazione viene aggiunta solo passando nel circuito della macchina, tanto che viene spesso utilizzato solo per caratterizzare il segnale, bypassando il circuito di eq.

Grazie a questo tipo di circuitazione elettronica e alle sue curve molto ampie (bassi valori di Q), il Pultec EQP-1A riesce a scolpire il segnale sempre in modo naturale, anche quando utilizzato in modo estremo: ad esempio, boostando le basse frequenze a 100Hz, la campana arriva a toccare anche i 500Hz.

I controlli di EQP-1A

Le frequenze, come in uso all'epoca, erano presettate e, rispetto agli equalizzatori che siamo abituati oggi ad utilizzare, i controlli sono utilizzati e distribuiti in modo inusuale.

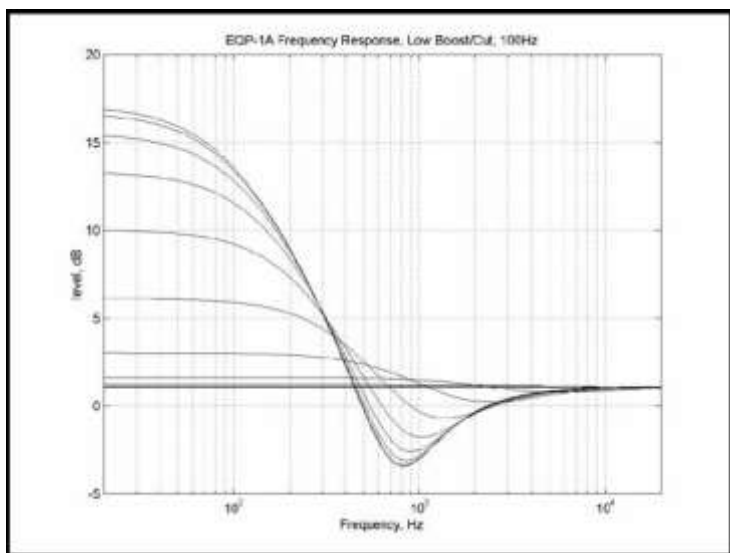
I primi 3 potenziometri si occupano delle basse e hanno frequenze fisse di 20Hz, 30Hz, 60Hz e 100Hz. Due potenziometri si occupano di guadagnare o attenuare il segnale. Il controllo delle medie frequenze parte da 3kHz e arriva fino a 16kHz, con altre 5 frequenze intermedie, e può solo guadagnare, controllando anche l'ampiezza della campana.

Sulle alte frequenze possiamo invece solo attenuare, scegliendo tra 5kHz, 10kHz e 20kHz come frequenza di taglio.

Pultec Tricks

Un trucco molto famoso relativo al Pultec è quello chiamato "Low End". Consiste nell'enfatizzare e tagliare la stessa frequenza (Es: 30 Hz con segnale di Cassa) in modo tale da ottenere un suono più presente e marcato senza "infangarlo". Utilizzando un livello di attenuazione minore rispetto al boost sulla medesima frequenza si ottengono delle curve complesse in grado di esaltare la frequenza stessa.

Questa tecnica è utilizzata anche per dare maggior punch alla traccia stereo, enfatizzando i 20 Hz ed attenuando la stessa frequenza di 0,5 / 1 dB in meno, con una curva (Bandwidth verso dx) molto ampia.



Da provare anche un' enfatizzazione sui 100 Hz, per dare più prossimità alla voce, recuperandone magari gli alti sui 10, 12 kHz. Tecnica molto utilizzata sulle chitarre elettriche ed acustiche per donare carattere e presenza.

Molto spesso l'EQP-1A è utilizzato anche sul Master Bus, con un leggero boost sui 20Hz o 30Hz e una leggera attenuazione sui 20kHz, che unitamente allo stadio di amplificazione valvolare, donano un classico vibe analogico al segnale.

8.4 Equalizzatore NEVE

Tra gli studio *gear* più desiderati e venerati da tutti i sound engineer non possiamo certo dimenticare il Neve 1073, famoso modulo anni '70 che comprendeva un preamplificatore in classe A e un equalizzatore semiparametrico a 3 bande più HPF. Ammetto che anche io uso praticamente su tutti i BUS solo EQ di questo tipo!



Cenni Storici

Negli anni '60 gli studi di registrazione erano di proprietà esclusiva delle case discografiche e le apparecchiature che si potevano trovare al loro interno erano progettate e costruite appositamente dal team di ingegneri residenti, come possiamo ricordare ad esempio le console serie TG e REDD negli storici studi EMI. Con l'avvento dei primi studi di registrazione indipendenti inizia la carriera e la leggenda di Rupert Neve, progettista tra i più venerati nel mondo dell'audio professionale. Nel 1970 il Wessex Sound Studio di Londra gli commissiona la prima console, che prenderà il nome di Neve A88.

Il successo degli album registrati al Wessex Sound Studio (Queen, The Clash, King Crimson tra gli altri) decretano anche il trionfo di Neve e delle sue console, associate ad un sound spesso definito come lussuoso e opulento, "larger than life" come si usa dire.

Negli anni '80 Neve vendette la sua compagnia ad AMS, per dedicarsi alla nuova nascente Focusrite e ai suoi processori blu serie ISA.

Caratteristiche

Il 1073 è il modulo preamplificatore/egualizzatore di ingresso delle prime console Neve. Il suo funzionamento è molto semplice, essendo composto da:

- un preamplificatore d'ingresso con guadagno a step, possibilità di invertire la fase
- un filtro HPF con frequenza variabile e un egualizzatore a tre bande con bassi e alti shelving, mentre i medi semiparametrici con Q fissa.

Nonostante la sua semplicità, l'egualizzatore del 1073 è sempre stato considerato estremamente musicale e pratico. Le frequenze dell' HPF, dei bassi (50, 80, 160 e 300Hz) e dei medi (360, 700, 1600, 3200, 4800, 7200 Hz) sono selezionabili a step, mentre lo shelving per le alte frequenze è fisso a 12KHz.

I trasformatori di ingresso e di uscita originali, famosi per donare armoniche e subarmoniche al segnale, furono fabbricati dalla Marinar su specifiche Neve. I moduli originali sono molto difficili da trovare sul mercato dell'usato e hanno dei prezzi piuttosto alti.

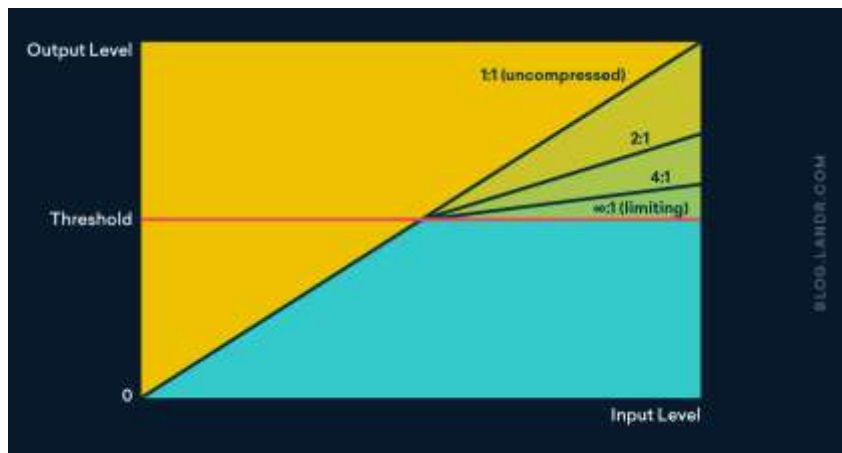
Dopo il 1073 Neve produsse diverse varianti, come il 1084, con HPF e LPF, medi con 2 valori di Q selezionabili e 3 frequenze selezionabili per le alte frequenze., ed il 1081, in classe AB, con 2 bande per i medi, High e Low pass filter e frequenze selezionabili per alti e bassi (il mio preferito!!)

Negli anni '80 Neve vendette la sua compagnia ad AMS, per dedicarsi alla nuova nascente Focusrite e ai suoi processori blu serie ISA.

9 Appendice C – Limiter

Un limitatore è un processore audio hardware o software che impedisce ad un segnale di aumentare il volume al di sopra di una soglia impostata. Puoi pensare ad un limiter come un compressore con un rapporto estremamente alto — ∞ :1 per essere esatti!

Guardando il grafico di un limitatore puoi vedere come compressione e gamma dinamica siano correlati:



All'aumentare del rapporto, aumenta anche la quantità di riduzione del guadagno che si verifica quando il segnale di ingresso supera la soglia. Laddove un compressore attenuerebbe solo il segnale sopra la soglia, il limitatore non lascerà passare alcun materiale.

I compressori hanno tipicamente impostazioni di rapporto di 1.5:1-10:1, ma i veri limitatori hanno sempre lo stesso rapporto di ∞ :1.

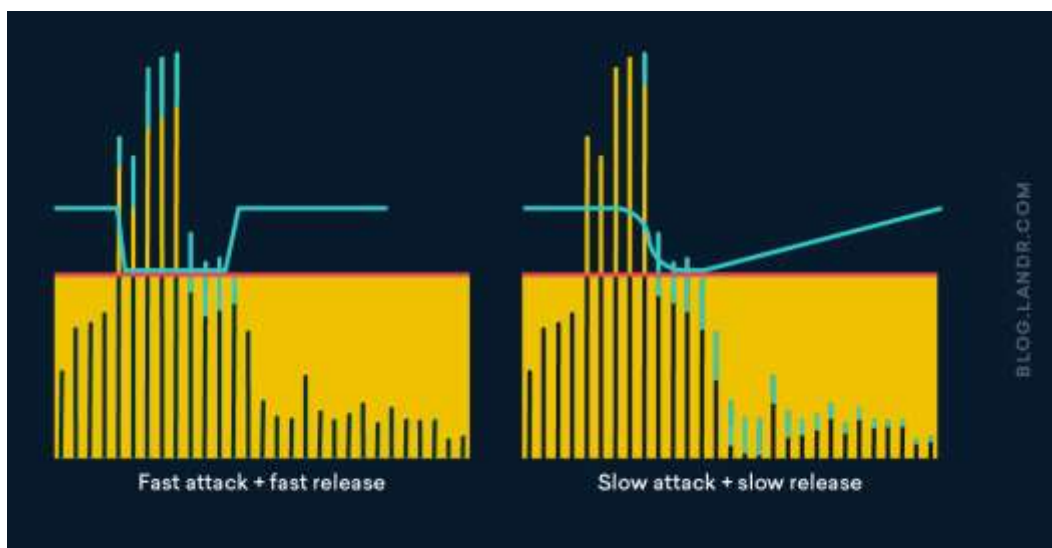
9.1 Impostazioni del limiter

I limiter dispongono di controlli simili a molti compressori.

- La soglia (threshold) imposta il livello in cui il limitatore inizierà a funzionare. Abbassala finché il limitatore non inizia a fermare il segnale dove vuoi.
- Le impostazioni di attacco e rilascio controllano la tempistica della riduzione del guadagno: quanto velocemente o lentamente entra o esce.
- Tempi di attacco lenti significano che il limitatore entrerà in azione più gradualmente, lasciando passare più del transiente iniziale del suono.

Le impostazioni di attacco rapido suonano aggressive e limitano il segnale quasi immediatamente. Le impostazioni di rilascio rapido portano la riduzione del guadagno rapidamente dopo che il segnale scende al di sotto della soglia. Questo può migliorare la sensazione del materiale ritmico se impostato correttamente, ma crea un suono innaturale di pumping se non stai attento.

Tempi di rilascio più lenti diminuiscono gradualmente la riduzione del guadagno e possono suonare più trasparenti.



I limitatori a volte includono un controllo del knee che rende più graduale l'inizio della limitazione. Ma questo è meno comune poiché la maggior parte delle volte utilizzerai un limiter per interrompere un segnale nelle sue tracce.

Infine, poiché il loro effetto può essere così estremo, i limitatori spesso dispongono di un controllo di lookahead che consente loro di chiudere il segnale pochi millisecondi prima del transiente. Ciò può essere utile quando i tempi di attacco rapidi sembrano innaturali, ma è comunque necessario limitare i primi istanti di un segnale.

9.2 Quando usare un limiter

I limiter possono essere utilizzati in qualsiasi situazione in cui è necessario limitare l'intensità di un segnale ad un livello definito.

Per esempio, possono funzionare bene sulle percussioni in situazioni in cui alcuni colpi sono molto più forti di altri e devono essere strettamente controllati. Questo può accadere anche alla voce se lo stile del cantante è estremamente dinamico. Prova a utilizzare un limiter se altri metodi come l'automazione o il clip gain non funzionano.

Alcuni ingegneri utilizzano limitatori analogici o limitatori DSP durante le registrazioni per garantire che i picchi vaganti non "clippino" il supporto di registrazione. Questo è molto meno comune con l'elevata headroom disponibile nella registrazione digitale.

Evita di attuare limiting in ingresso a meno che tu non sia estremamente sicuro della tua attrezzatura o stia registrando una sorgente altamente dinamica.

9.3 Limiter sul master bus: dovresti usarlo?

Probabilmente l'uso più comune dei limitatori è sul master bus dell'intero mix. Alcuni produttori lo fanno ad ogni sessione, ma la pratica è considerata piuttosto controversa. Ecco perché.

L'aggiunta di plugin sul master bus può creare cambiamenti radicali nel mix molto rapidamente. Questo va benissimo se stai aggiungendo solo una o due bande di equalizzazione per addolcire il mix, o pochi dB di compressione delicata per un peso extra. Qualsiasi elaborazione sul master bus come questa che ti avvicini alla sensazione e al carattere che desideri per la tua traccia non dovrebbe causare alcun problema.

Ma non appena passi a grandi cambiamenti come il limiting, puoi fare un vero danno. Un limiter è un modo molto aggressivo per ridurre la gamma dinamica di un segnale. Una volta appiattite quelle dinamiche, non le riavrai mai più.

E molti limitatori sono progettati per scambiare queste dinamiche con un livello extra in uscita. Dopotutto, meno dinamico è il segnale, più vicino al massimo disponibile puoi spingerlo. Questo è un modo in cui i limitatori funzionano durante il processo di mastering. Tuttavia usare la limitazione per ridurre la gamma dinamica e aumentare i livelli durante il mix è sempre una cattiva idea. Gli strumenti utilizzati nel processo di mastering sono molto meglio attrezzati per occuparsi di questo delicato lavoro di innalzamento dei livelli e trasformare l'headroom in volume grezzo.

Se limiti il tuo mix così tanto che non c'è più spazio rimasto, non ci sarà modo per i processori di mastering di sciorinare la loro magia. E quando ti avvicini al massimo in questo modo, anche altri problemi vengono fuori dal legno.

Il tuo limiter gestisce correttamente i picchi inter-sample? Ha un oversampling efficace per gestire l'aliasing e il lookahead? E il pre-ringing?

Questi inglesismi sono problematiche complicate e altamente tecniche, ma puoi evitarle completamente evitando di aggiungere un limiter sul master bus.

Il succo? Lascia la limitazione del master bus al processo di masterizzazione e fai attenzione a come usi i plugin sull'intero mix. I limiter sono come qualsiasi altro strumento nella produzione musicale: svolgono un ruolo importante in un buon mix se usati correttamente.

10 Appendice D – Mixing MID/SIDE

Una volta, la gente parlava di mixaggio Mid/Side in toni sommessi: questo era un processo lasciato in gran parte agli ingegneri di mastering, che avevano apparecchiature specializzate in grado di trasformare i comuni segnali stereo L/R in Mid/Side. Oggi, le opzioni Mid/Side sono diventate di rigore sin dalla fase di mixing. Ma attenzione: le tecniche Mid/Side possono rovinare il tuo mix se applicate male, il che purtroppo è molto facile da fare.

Pensiamo a Mid/Side come a "mid/sides", un modo per separare il centro apparente del segnale audio dai lati apparenti (cioè gli elementi stereofonici estremi). Rullante e voce? medi. Sovraccarichi di batteria e chitarre a doppio binario? Lati.



Ma questo non è esattamente corretto. Il termine migliore per "metà/lato" è probabilmente "somma/differenza", ed ecco cosa intendo. Ciò che chiamiamo "medio" è in realtà la somma dei canali sinistro e destro. Questo finisce per enfatizzare le cose che sono le stesse su entrambi i lati, e sminuire le cose che sono diverse. Poiché il materiale simile

viene enfatizzato sia sul canale sinistro che su quello destro, l'audio risultante sarà percepito come mono. Anche i "lati" sono un segnale mono: comprende tutte le informazioni dal lato sinistro meno le informazioni dal lato destro (sinistra + destra invertita di fase).

Mid/Side non ti dà una perfetta separazione tra il centro e i lati. Ci saranno sempre sovrapposizioni. Non riuscire a capire come questa sovrapposizione possa manifestarsi nel tuo mix può provocare effetti gravi e odiosi.

Considera questo: codifica l'audio stereo in una matrice Mid/Side e qualsiasi audio che esiste nell'angolo più a sinistra del tuo mix sarà trovato sia nel segnale M che in quello S. Come può essere?

Bene, il canale sinistro avrebbe una certa ampiezza (diciamo x) e il canale destro non ne avrebbe (quindi 0), perché stiamo parlando di audio con panning completamente a sinistra. Usando le nostre formule di prima, possiamo vedere che $\text{Mid} = L + R = x + 0 = x$. Tuttavia, $\text{Lato} = L - R = x - 0 = x$. Quindi l'audio all'estrema sinistra appare in modo identico in entrambi i segnali M e S.

E se avessimo a che fare con l'audio spostato all'estrema destra, il che significa che $L = 0$ e $R = y$? Bene, $\text{Mid} = L + R = 0 + y = y$. Ma $\text{Lato} = L - R = 0 - y = -y$. Quindi l'audio all'estrema destra si troverà con la stessa ampiezza nei segnali M e S, ma sarà capovolto in fase nel segnale S.

In pratica, ciò significa che anche gli strumenti che sono spostati con forza da un lato saranno effettivamente influenzati sia nei segnali M che S attraverso l'elaborazione Mid/Side.

Supponi di gestire una melodia con la chitarra spostata all'estrema sinistra. Andiamo oltre e diciamo che stai usando un equalizzatore dinamico per smorzare lo stridore di un cantante. Bene, se lo fai in Mid/Side, influenzerai anche quella chitarra all'estrema sinistra, il che potrebbe essere problematico: potrebbe alterare la chiarezza dello strumento e causare uno strano effetto spazialmente distorto all'avvio.

Quindi, se stai usando le tecniche Mid/Side su qualsiasi tipo di scala globale, assicurati di tenere a mente come l'audio verrà suddiviso tra i segnali Mid e Side.

11 Appendice E - Plugins

11.1 Pre Amplificatori

11.1.1 Voxengo Tube Amp

Questo plugin della voxengo, come tutti quelli prodotti da questa società, incidono poco sulla CPU e ottengono un ottimo suono. Può essere utilizzato per due scopi: pre-amplificazione oppure distorsore.

Io preferisco utilizzarlo come Pre Amplificatore, generalmente in questa configurazione che garantisce delle armoniche tipiche di un banco SSL (come consigliato da Fabio5Corde):

- Drive: -3db
- Bass: +25
- LP: 24k
- Gain: -3db

11.2 Compressori

11.2.1 TDR Kotelnikov

Generalmente sul MixBus utilizzo come compressore il TDR Kotelnikov. Dato che ha qualche peculiarità, riporto qui come utilizzo questo plugin del tutto gratuito.

Prima di tutto, lo scopo di questa compressione è quella di dare un colore particolare a tutto il mix, quindi la compressione non supera mai 1db/1.5db circa di gain reduction.

La peculiarità di questo plugin è che consente di avere 2 release diversi per i picchi e per segnali più corposi e lunghi. Il knob "peak Crest" permette di definire a piacere quanta parte del nostro segnale deve essere considerata Picco o Rms.

Il knob Soft Knee pilota la larghezza della campana di riduzione. Per il MixBus, siamo interessati ad avere una Ratio bassa per non azzerare i transienti; pertanto un valore di circa 1db, abbinato alla ratio 2:1 ci consente di ridurre i picchi senza appiattire le dinamiche: esattamente ciò che ci serve a livello di MixBus.



Figura 7 - Interfaccia Kotelnikov

Generalmente, impostazione iniziale del plugin per me è:

- Attack: 8-10ms
- Release RMS: 200-300ms
- Release Peak: 80ms
- Ratio: 2:1

A Sinistra del plugin troviamo anche una sezione per le basse frequenze: generalmente, preferisco intervenire dopo i 100Hz, con una curva di media intensità, per non alterare troppo la gamma dinamica di quelle frequenze. Ovviamente dipende dal vostro orecchio e dal genere di musica che state mixando.

L'ultimo parametro riguarda la sensibilità alla stereofonia:

- Con un valore di 0%, il compressore lavorerà solo con segnali che hanno un pan centrale
- Con un valore di 100% il compressore lavorerà con tutti i segnali, indipendentemente dal loro pan.

11.3 Equalizzatori

11.3.1 IK Multimedia EQ81

Questo modulo si basa su un classico hardware il cui carattere è stato determinante nel plasmare il suono di molte canzoni di successo di musicisti e produttori iconici: il Neve 1081. Ci sono alcune peculiarità che rendono l'EQ 81 in grado di fornire una voce di propria. La differenza più evidente qui sta nella versatilità della sezione EQ, che fornisce quattro bande indipendenti (shelving high/low, più due filtri peaking midrange) completate da filtri passa alto e passa basso.

Questo EQ è particolarmente utile quando è necessario un intervento più preciso su una traccia, mantenendo comunque il tono e il calore organico e analogico lungo tutto il percorso del segnale.



Figura 8 - Interfaccia EQ 81

Controlli:

Nella riga di controlli sottostante abbiamo:

- Knob di In/Out:
 - IN: Imposta il livello di ingresso della sezione del preamplificatore microfonico modellato. L'aumento del guadagno si tradurrà in un livello maggiore e progressivamente in una maggiore saturazione del segnale elaborato, fino a un livello di distorsione. La gamma è +/-20dB.
 - OUT: imposta il valore di output del segnale dal plugin; si utilizza in genere per compensare input dato al segnale stesso. Il range è +/-20dB.
- Hi-Pass / Low-Pass Filter: imposta le frequenze dei due filtri, che hanno una curva fissa a 18 db/Oct.
- Phase: inverte la fase del segnale elaborato.
- EQ: attiva o disattiva l'intera sezione di EQ del controllo. Come nell'hardware originale, anche con EQ spento il segnale attraversa comunque la circuitazione del preamplificatore, generando armoniche.

A sinistra, ci sono i pulsanti di gestione del segnale:

- RESET: se premuto, il plugin applica le impostazioni di default, riporta i knob nella loro posizione neutrale.

- L=R: collega i due canali per applicare le medesime operazioni di EQ come un segnale perfettamente stereo
- L/R: selezionando L o R, è possibile impostare una EQ differente sui due canali
- M/S: : questa opzione utilizza una matrice Mid-Side per inserire l'equalizzazione stereo nella catena di elaborazione. Ciò significa che puoi equalizzare indipendentemente il centro o i lati del tuo programma stereo. Le icone L e R sono sostituite da M e S in questa modalità. Fare clic su M per impostare l'EQ per il centro (medio) dell'immagine stereo o S per impostare l'EQ per i lati

11.3.2 Analog Obsession RARE

Analog Obsession realizza una versione free digitale della macchina “magica” PULTEQ.



Figura 9 - Interfaccia RARE

La versione di Analog Obsession prevede un controllo sulle basse ed alte frequenze, con le stesse frequenze presenti sulla macchina fisica originale.

Utilizzandolo sul MixBus in genere uso questi parametri:

- **Low Freq:** a circa 20hz, fornisco + 0.5 circa 1db (Attenzione: la scala è 0 - 18db su 11 posizioni, quindi 0,5 / 11 è circa 1Db di gain) in Low-Shelve. Questa correzione mi consente di dare corpo e enfasi al Sub e al Kick
- **High Freq:** con un filtro Bell, fornisco +0.5 con massima apertura della campana, alla massima frequenza possibile (in genere 16kHz)

11.3.3 TDR VosSlickEQ

è un equalizzatore di missaggio / mastering progettato per facilità d'uso, flessibilità musicale e suono impeccabile.

Tre (e mezzo) filtri-bande disposti in un classico layout semi-parametrico Low / Mid / High offrono un accesso rapido e intuitivo a quattro distinte modalità EQ, ognuna delle quali rappresenta un insieme di curve e comportamenti EQ distinti. Un'elaborata opzione di guadagno automatico compensa automaticamente i cambiamenti del volume percepito durante l'operazione EQ. Facoltativamente, SlickEQ consente di elaborare esclusivamente la somma stereo o la differenza stereo (ovvero "larghezza stereo") senza codifica aggiuntiva somma / differenza.



Figura 10 - Interfaccia TDR SlickEQ

Al fine di riscaldare il materiale con un contenuto armonico aggiuntivo, SlickEQ offre una non linearità di equalizzazione commutabile e uno stadio di uscita con 3 diversi modelli di saturazione. Queste opzioni hanno lo scopo di offrire trame sottili e interessanti, anziché ovvie distorsioni.

Io uso spesso questo EQ al posto di quello Built-In della DAW come EQ di sicurezza, scaldando contemporaneamente il suono con apposita saturazione (in genere American, avendo in genere una saturazione British sui bus).

11.4 Saturatori

11.4.1 GSatPlus

Questo plugin è leggermente diverso da un tape emulator, dato agisce più come un saturatore, ma posto sul MixBus riesce a dare un buon colore all'intera traccia, per cui riporto di seguito le mie considerazioni. GSat+ è derivato dal modulo di saturazione sul plug-in channel strip TBProAudio CS5501V2, ma aggiunge funzionalità extra. Ha diverse modalità di saturazione, alta flessibilità, sovracampionamento, misuratori VU.

Prima di tutto, è importante notare che il suono segue questo percorso:

- Passa dall'input (con il suo potenziometro per regolarne il volume)
- Prosegue per lo stage di Saturazione
- Continua verso Output
- Esce dal plugin tramite il Clipper



Figura 11 - Interfaccia GSAT+

Il punto fondamentale è lo stage di Saturazione. Possiede un potenziometro per regolare il livello di saturazione (Stage) e uno per le variazioni random di armoniche (Fluctuation). Infine, si può regolare il livello di armoniche pari e dispari tramite i knob sulla Destra. Inoltre, è possibile selezionare il carattere della saturazione.

Per questo plugin non uso un vero e proprio default, ma in base al gusto e sensazione, gioco con i parametri per trovare un colore adatto al pezzo che sto mixando.

Nota: avendo un vu meter che può misurare ingresso o uscita del plugin, spesso lo uso come plugin finale del MixBus per misurare intera catena.

11.4.2 Dirty Tape

Questo plugin è leggermente diverso da un tape emulator, dato agisce più come un saturatore; Dirty Tape aggiunge colore analogico dal momento in cui lo carichi su una traccia, dando una saturazione molto calda al suono.

L'interfaccia è molto semplice: Con due manopole per regolare tutti gli effetti che produce, Dirty Tape semplifica l'aggiunta di vibrazioni vintage e lo-fi al tuo mix.

- **Drive:** imposta la quantità di guadagno in ingresso. Impostazioni più elevate comporteranno livelli crescenti di distorsione del nastro.
- **Dirt:** Il parametro Dirt controlla i livelli di wow, flutter, drop-out e crosstalk. Aggiunge anche colore in base al degrado del nastro causato da velocità del nastro inferiori. Impostato su max ti darà il suono di un registratore che funziona a una bassa velocità del nastro mentre al minimo corrisponde a un registratore con un'alta velocità del nastro.
- **Stereo Mode:** Imposta la modalità stereo su Normal o usala disaccoppiata (dual mono) per avere un effetto maggiore sull'equilibrio dell'immagine stereo.
- **Low Cut:** Regola il filtro Low Cut per ridurre il rumore delle basse frequenze e aumentare le vibrazioni lo-fi.



Figura 12 - Interfaccia Dirty Tape

I preset Dirty Tape si trovano nella Preset Collection, che può essere trovata facendo clic sul menu a discesa Preset Browser.

11.5 Riverbero

11.5.1 Analog Obsession Room041

Generalmente come riverbero sulla voce utilizzo il plugin della Analog Obsession:



Figura 13 - Interfaccia Room41

Lo trovo molto utile sulla voce perché ha anche uno stage di Preamp, per guadagnare un po' di colore e filtrare le basse frequenze che causano sempre rumore o fastidio con i riverberi di tipo room.

Generalmente lo utilizzo così:

- PreAmp:
 - Drive a 0
 - HPF a circa 80hz
- Stereo Separation: 100 (per processare entrambi i canali insieme)
- Pre Delay: 0.6 - 0.8 sec
- Decay: 1.2 sec
- Dry: 0
- Wet: in genere zero, per decidere quanto riverbero mandare in out.
- Equalizzazione in uscita:
 - Attenuare di 1db a circa 300hz per contenere il tono nasale
 - Attenuare dopo i 16Khz

11.5.2 MCDSP EC-300

EC-300 Echo Collection emula tre tipi di Delay: digitale, analogico e magnetico. Il plug-in offre delay singoli, doppi e ping-pong, con funzionalità aggiuntive come ducking e saturazione.



Ogni tipo di delay viene fornito con parametri di controllo specifici che consentono di personalizzare il suono. La modalità Magnetic offre controlli Wow e Flutter che simulano le imperfezioni di intonazione del nastro analogico. Allo stesso modo, la modalità digitale viene fornita con i controlli Bit Depth e Modulation.

Le diverse modalità sono rappresentate con GUI con stili diversi. Tutti e tre i design sono molto belli, con layout puliti e controlli di facile comprensione. Tutte e tre le modalità di ritardo condividono i seguenti parametri di controllo: Feedback, Mix, Delay I, Delay II, Input, Output, HP Filter e LP Filter.

Il mio preferito è quello magnetico, dal suono più vintage, che ricorda quello usato spesso dai Pink Floyd sulle chitarre! Il motivo? L'effetto Haas.

L'effetto Haas è un effetto di ampliamento stereo di base che comporta la duplicazione di un segnale, lo spostamento del segnale duplicato fuori dal tempo rispetto all'originale di alcuni millisecondi, quindi il panning uno a sinistra e l'altro a destra.



Realizzarlo con questo Delay è molto semplice. Tutto quello che devi fare è impostare la modalità Delay del plug-in su Dual, abbassare leggermente il feedback e assicurarti che le manopole del tempo di ritardo siano impostate su Time anziché su Note. Da lì, riportare una delle manopole Delay Time a 1 ms, quindi impostare l'altra manopola su un valore molto basso che è leggermente superiore a quello dell'altra manopola (nella foto sotto).

Con il controllo della saturazione e la sezione SIM, puoi sperimentare per rendere il tono dell'effetto Haas più distorto e unico! Fai un ulteriore passo avanti sperimentando tutti i controlli di modulazione inclusi.

Infine, quando stai utilizzando le manopole del tempo di ritardo, tieni presente che l'orecchio umano inizia a sentire due suoni distinti quando c'è una differenza di circa 30 msec tra di loro. Di conseguenza, se vuoi che questo effetto sia particolarmente sottile, prova ad assicurarti che la differenza di tempo tra le due manopole sia inferiore a 30 msec.

Questo effetto funziona molto bene sulle voci o sulle chitarre.

Controllo dinamico: Insieme alla sezione EQ, il controllo dinamico può aiutare a ritagliare spazio per il segnale di ritardo sia con le modalità di compressione che di ducking.

Modulazione: Modifica il segnale di ritardo utilizzando questi parametri per aggiungere profondità e movimento al tuo ritardo.

Groove: Anche quando si imposta il tempo di ritardo in modo che corrisponda al BPM della sessione, utilizzare il cursore del groove per regolare leggermente la sensazione di ritardo per essere accelerati o ritardare per i tempi di ritardo "in tasca".

12 Conclusioni

Arrivati a questo punto, in un certo senso state simulando come si lavorerebbe su un banco analogico. Se dedicherete abbastanza tempo alla ricerca del Template Perfetto, sarà molto più facile tirare fuori un suono che vi caratterizza. Il mio consiglio, se siete alle prime armi, è di partire da questo template e cambiare qualcosa ogni volta, in modo di evolverlo e avvicinarvi sempre di più a qualcosa di vostro.

Abbiamo finalmente la nostra sessione pronta. Adesso non ci resta che importare le tracce e iniziare a Mixare!

Buona Musica!