

TUTORIAL

LEGGI DELLA DINAMICA

come usare correttamente il compressore senza vendere l'anima al diavolo

di
LORENZO MOZ
www.mozarb.com

Il compressore **NON** migliora il suono. Una più sottile definizione sarebbe, eventualmente, che il comp ne **modifica il carattere**. La modifica avviene nell'ampiezza del segnale (volume) e si manifesta dipendentemente dalle regolazioni dell'involuppo (ADSR) che vedremo meglio più avanti.

L'utilità del compressore sta in alcuni punti fondamentali:

1. diminuire la **differenza tra la media del segnale e i picchi**;
2. prevenire **clips e distorsioni**. Alcuni picchi infatti, essendo troppo elevati, portano a distorsioni sulla catena audio;
3. **aumentare il volume** delle parti troppo basse;
4. essere creativi, creare suoni derivati, fare **sound design**;
5. fare compressioni avanzate, utilizzate in casi particolari. Tra queste, ad esempio, il **de-essing** o la **compressione multibanda**.

Storicamente il limiting è stato sviluppato prima della compressione, onde poter sopperire al problema tecnico della distorsione.

N.B. - Prima di continuare sarà il caso di dare un'occhiata a un buon testo che spieghi cosa sono i dB (decibel).

CONDIZIONI OTTIMALI. In ordine di importanza, avendo buoni:

1 . musicisti 2 . strumenti 3 . microfoni 4 . preamplificatori

si può evitare di continuare a leggere le righe che seguono. Non ce n'è bisogno.

1 . TERMINOLOGIA

ADSR

Attack (attacco): tempo di salita fino al raggiungimento del volume massimo.

Decay (decadimento): può anche mancare, indica quanto velocemente il volume si abbassa fino al sustain.

Sustain (mantenimento): tempo in cui l'intensità del suono non subisce grandi variazioni, rimane pressochè costante.

Release (rilascio): tempo di abbassamento del volume fino a raggiungere un livello + basso del rumore di fondo.

RANGE DINAMICO

Il range dinamico è la differenza (*ratio*) di altezza (*loudness*) tra i passaggi più soffusi e quelli più forti.

Non va confusa con il livello assoluto.

Quello che a noi più interessa del range dinamico è il cosiddetto *headroom* (LTM), nel nostro caso un rapporto differenziale tra il valore medio (**RootMeanSquare**, RMS) del segnale e i suoi picchi.

In genere va da 1 dB fino a 15-20 (molto raro, ma più fedele alla realtà). La media è 6-10 dB.

MICRODINAMICA

L'espressione ritmica, il tocco, il "rimbalzo".

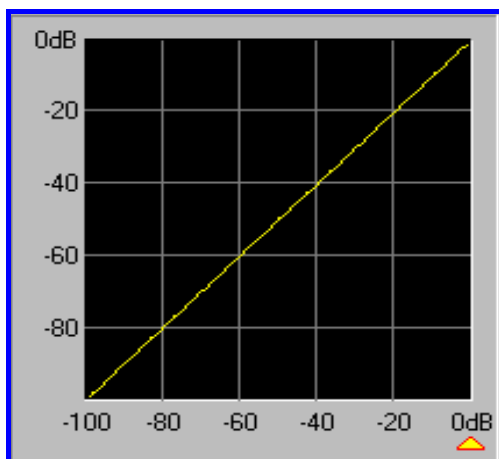
MACRODINAMICA

La differenza di altezza tra parti di una stessa canzone. I processori dinamici si occupano di Microdinamica, il gain manuale (missaggio) di Macrodinamica.

CURVE DI TRASFERIMENTO

Le curve di trasferimento indicano la caratteristica di guadagno tra ingresso e uscita. Il livello di input è plottato sull'asse delle X, l'uscita sulle Y. Osserviamo la figura in esempio: la linea gialla indica che il guadagno tra i due segnali è pari a uno; tale linea è a 45° ed è chiamata linea di guadagno (o *gain*) unitaria.

Alzando o abbassando la linea avrò un **guadagno** maggiore (es. guadagno di 10 dB) o una **soppressione** (es. soppressione di 10dB, detta anche guadagno di -10 dB).



THRESHOLD

Il livello di *threshold* è definito come il livello raggiunto al quale la riduzione di guadagno ha effetto.

RATIO

Il *ratio* (differenza) è la differenza tra il segnale in ingresso e quello in uscita nel punto di *threshold*.

Ad esempio: se il *ratio* è 2:1, per ogni 2 dB di segnale in entrata oltre il livello di *threshold* il segnale in uscita aumenta di 1 solo dB; per un segnale di 8 dB, aumenta di 4 dB oltre la soglia di *threshold*.

KNEE

Il *knee* (ginocchio) rappresenta la curva di soppressione che il compressore attua.

Un *knee* può essere soft o hard a seconda di come si vuole che la soppressione avvenga. Un *soft knee* dona alla compressione un aspetto lineare, che visto sulla curva di trasferimento appare come una curvatura dolce e ad ampio raggio.

L'*hard knee*, al contrario, inizia il processamento in maniera più forte e violenta e, teoricamente, è visibile come una spigolatura, spesso utilizzata per suoni percussivi a impatto iniziale fortissimo.

ATTACK E RELEASE TIME

L'*attack* (attacco) e il *release* o *recovery* (rilascio) *time* sono rispettivamente i tempi di inizio attenuazione e di fine attenuazione dopo che il *threshold* è superato.

Alcuni compressori (a dir la verità raramente) hanno in più la possibilità di regolare il *delay* di *release*, cioè un ritardo al tempo di *release* dopo che il compressore inizia a fare effetto. Non è molto piacevole all'orecchio se utilizzato con poco criterio; spesso soffoca i suoni, soprattutto quelli con abbondante ambiente sotto.

2 . COMPRESSORI E LIMITERS

aggiustare l'impatto della musica con la Microdinamica

L'INGEGNERE COME L'ARTISTA

Con la giusta attrezzatura si può ottenere un suono più o meno percussivo, più o meno grosso, buono o cattivo, mediocre o eccellente.

Si utilizza anche quando c'è il rischio che segnali troppo ampi e non controllati portino i circuiti di amplificazione a saturarsi facilmente, con conseguente aumento della distorsione armonica. Quando è usato da mani esperte, può produrre le migliori registrazioni al mondo e differenziare i diversi generi musicali. Molti ingegneri conoscono solamente il suono compresso, mentre sarebbe buona abitudine conoscere come catturare nel miglior modo il suono naturale. Basterebbe allenarsi nella registrazione stereofonica con microfoni di buona qualità.

Il suono delle registrazioni moderne tende ad enfatizzare molto la parte ritmica, e in tal caso il compressore aiuta l'ingegnere. Non a caso la SSL creò mixer con un compressore per ogni canale aprendo le porte alle sonorità "moderne" che siamo abituati ad ascoltare ormai da anni.

COMPRESSIONE VS. LIMITING

Molti ingegneri utilizzano la compressione per cambiare il suono **intenzionalmente**, e il limiter, modificando il suono il minimo possibile, per aumentarne il volume.

Nella musica moderna alcuni transienti corti fino ad 1 ms che vengono distorti dalla compressione, o dal limiting, possono modificare il suono, udibile, del transiente iniziale, soprattutto per strumenti come il pianoforte. E' quindi buona norma **utilizzare bene le orecchie** prima di limitare o comprimere transienti corti.

Con una buona attrezzatura e tecnica molte registrazioni a 18-20 dB possono essere ridotte fino a 14 dB con un minimo effetto sulla chiarezza del suono. Ciò riguarda le registrazioni audio digitali mentre non può essere fatto per le registrazioni analogiche, quindi dal nastro, che hanno già perso i transienti veloci.

Spesso, comunque, viene utilizzato il registratore a bobine proprio per la sua caratteristica di *autolimiting*.

LIMITAZIONE TRASPARENTE

Il miglior limiter al mondo è:
non utilizzare affatto un limiter!

UTILIZZO DEL COMPRESSORE

Il miglior modo di iniziare la fase di compressione del suono è trovare dapprima un *threshold* ottimale, con un ragionevolmente alto *ratio* e un veloce tempo di rilascio.

Aggiustare poi il *threshold* finché il livello dei meter di compressione si alza solo sulle “sillabe” che volete siano affette. Questo significa che il *threshold* è ben regolato sugli accenti musicali che volete, chiamato pure “punto d’azione”.

Si può ora ridurre il *ratio* fino a inizio corsa e settare il rilascio intorno ai 250 ms. Da questo momento è possibile una regolazione di precisione sul *ratio*, attacco e rilascio, con possibili riaggiustamenti - qualora se ne abbia la necessità - di *threshold*.

Possiamo utilizzare un compressore come un limiter (attenzione, non è la stessa cosa) portando *ratio* al max e attacco e rilascio corti a discrezione (orecchio!). E’ più una “libertà” che si prende il tecnico se ha bisogno di una sorta di limitazione, non tanto un “settaggio”.

Bisogna considerare che ogni compressore ha il suo modo di “suonare”. Con gli stessi parametri di compressione, infatti, avremo sempre suoni diversi.

CONDIZIONI PRATICHE

Non si faranno mai **miracoli** con queste macchine, e men che meno se il musicista è un principiante. Quindi sarà sempre preferibile fare una nuova registrazione o, se possibile, mandare il cantante, batterista, musicista a studiare!

IMPOSTAZIONI BASE DA CUI PARTIRE

VOCE

Attack 25-100 ms
Release 100-500 ms
Ratio 2:1 - 4:1
Knee soft

BASSO SECCO

Attack 25 ms
Release 25 ms
Ratio 4:1 o più
Knee hard

BASSO MORBIDO

Attack 100-500 ms
Release 100-500 ms
Ratio 4:1
Knee hard

CHITARRA ELETTRICA

Attack 25 ms
Release 1-2 sec
Ratio 4:1 o più (magg. sustain)
Knee hard

CHITARRA ACUSTICA

Attack 100-500 ms
Release 100-500 ms
Ratio 4:1
Knee medium

FIATI

Attack 25 ms
Release 25 ms
Ratio 5:1 o più
Knee hard

BATTERIA (cassa, rullante, toms)

Attack 25 ms
Release 25 ms
Ratio 4:1
Knee hard

BATTERIA (hi-hat, cymbals)

Attack 25 ms
Release 1-2 sec
Ratio 2:1 - 4:1
Knee hard

3 . COMPRESSORI CONSIGLIATI

- Manley Lab VoxBox



- Neve “V” Rack

- Empirical Labs EL8X Distressor

- Tube Tech CL2A



- Valley People Gain Brain II

- Millennia TCL-2

Avalon VT 747 SP



LORENZO MOZ

www.mozarb.com

elaborazione pdf
PETEAU