

PROCESSORI DI DINAMICA

ENVELOPE FOLLOWER
COMPRESSORI
LIMITER
ESPANSORI
GATE

IL LIBRO È
O R A
DISPONIBILE
IN TUTTI
GLI STORE!

TOMMASO ROSATI
SOUND ART

SUONO ELETTRONICO

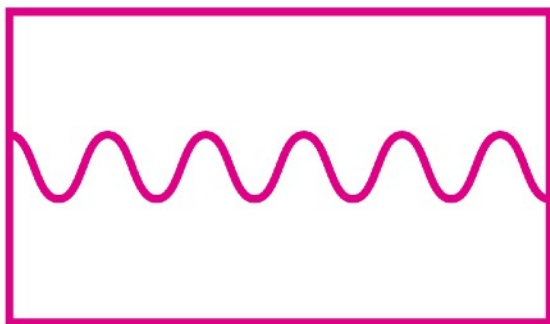
MANUALE PER STUDENTI
DI TECNOLOGIE MUSICALI
E ALTRI ESPLORATORI
DI SUONI



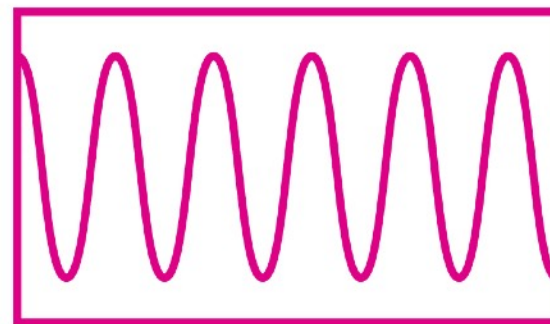
TOMMASO ROSATI

PROCESSORI DI DINAMICA

I **processori di dinamica** sono dispositivi che incidono sul parametro **"ampiezza"** di un suono in ingresso processandolo a scopo tecnico o creativo.



meno ampiezza



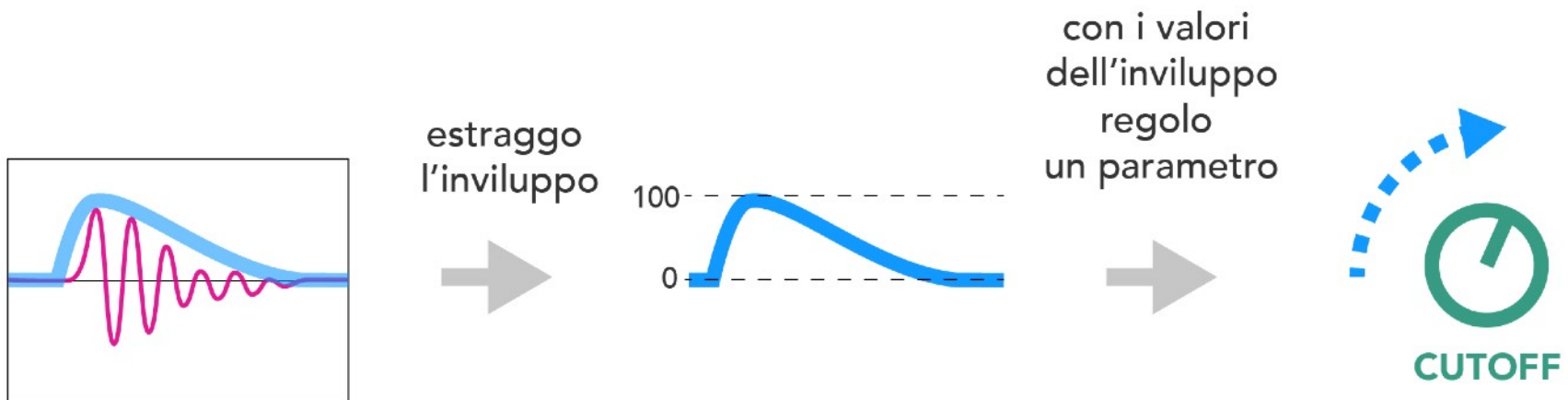
più ampiezza

ENVELOPE FOLLOWER

o peak amplitude follower o envelope detector

L'**envelope follower** estrae l'involuppo di un suono in ingresso, misurando l'ampiezza dei picchi positivi del segnale.

Il dispositivo produce quindi un **segnale di controllo** che può essere poi applicato a un parametro di un altro dispositivo.





COMPRESSORE

Compressor

Il **compressore** è un processore di dinamica che serve a ridurre la **gamma dinamica** di un suono.

Agisce in due step:

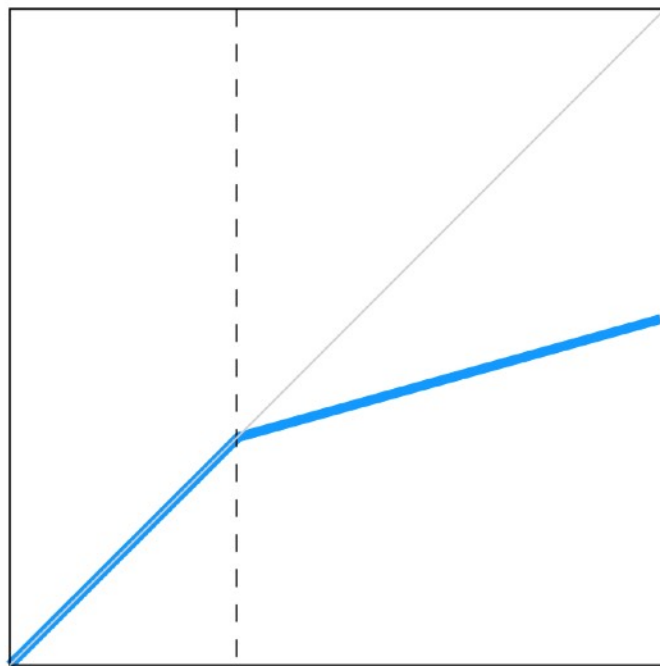
- 1) **Misura** l'ampiezza del suono in ingresso
- 2) **Attenua** l'ampiezza in uscita nel caso riveli il superamento di una soglia



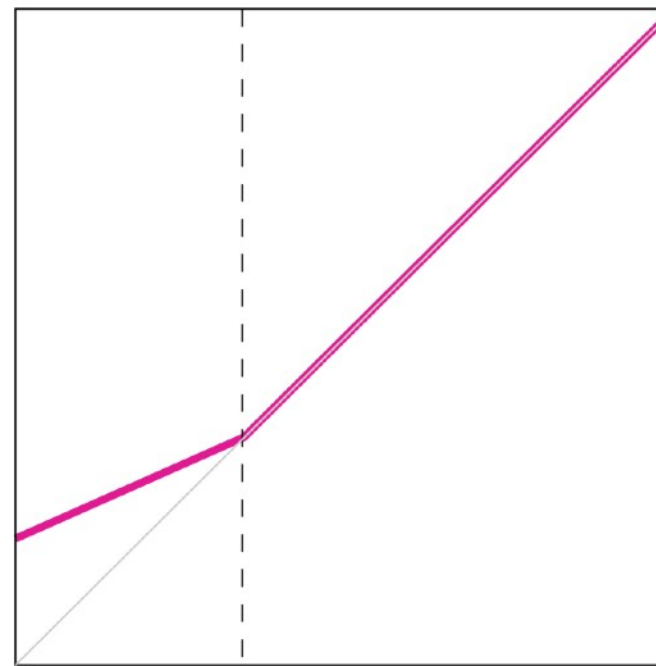
DOWNWARD e UPWARD COMPRESSION

Esistono due tipi di compressione:

Downward compression: in questo tipo di compressione si agisce sulle ampiezze superiori alla threshold, attenuandole.

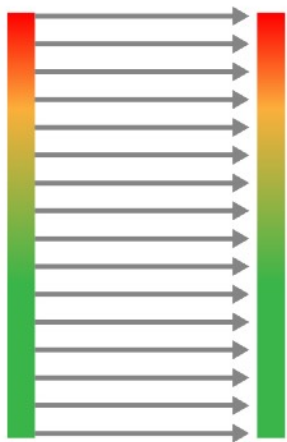


Upward compression: in questo tipo di compressione si agisce sulle ampiezza inferiori alla threshold, enfatizzandole.

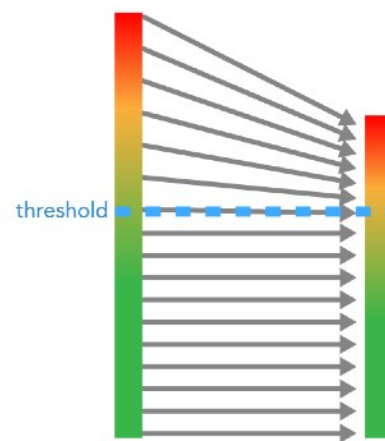


DOWNWARD e UPWARD COMPRESSION

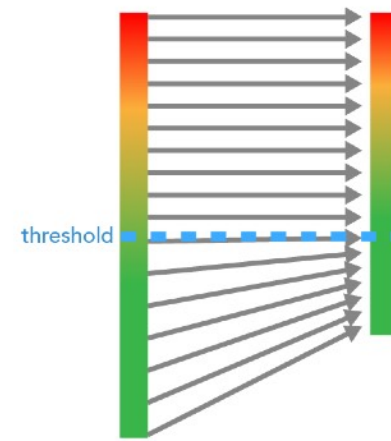
lineare



downward compression

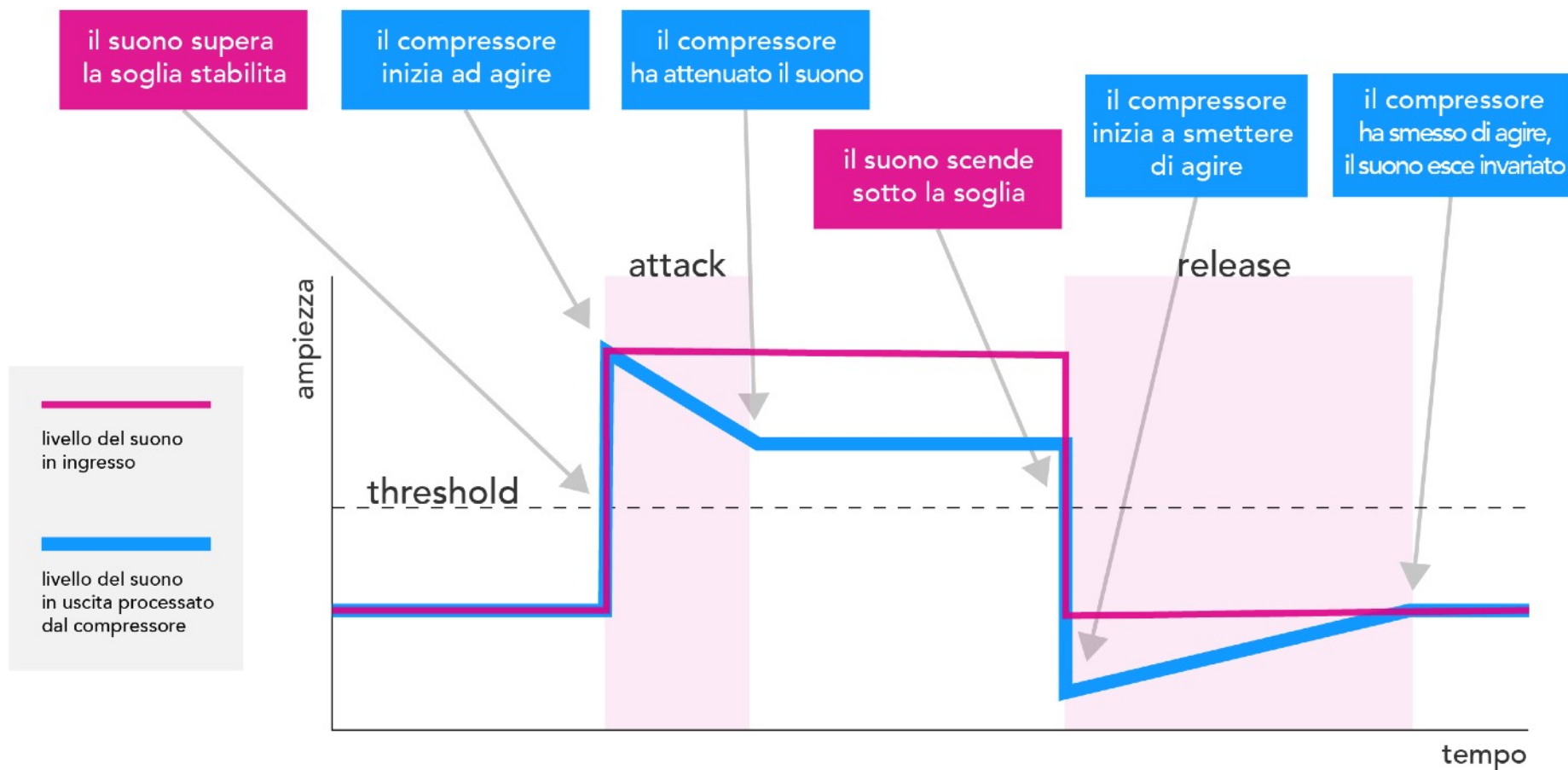


upward compression



COMPRESSORE

Compressor

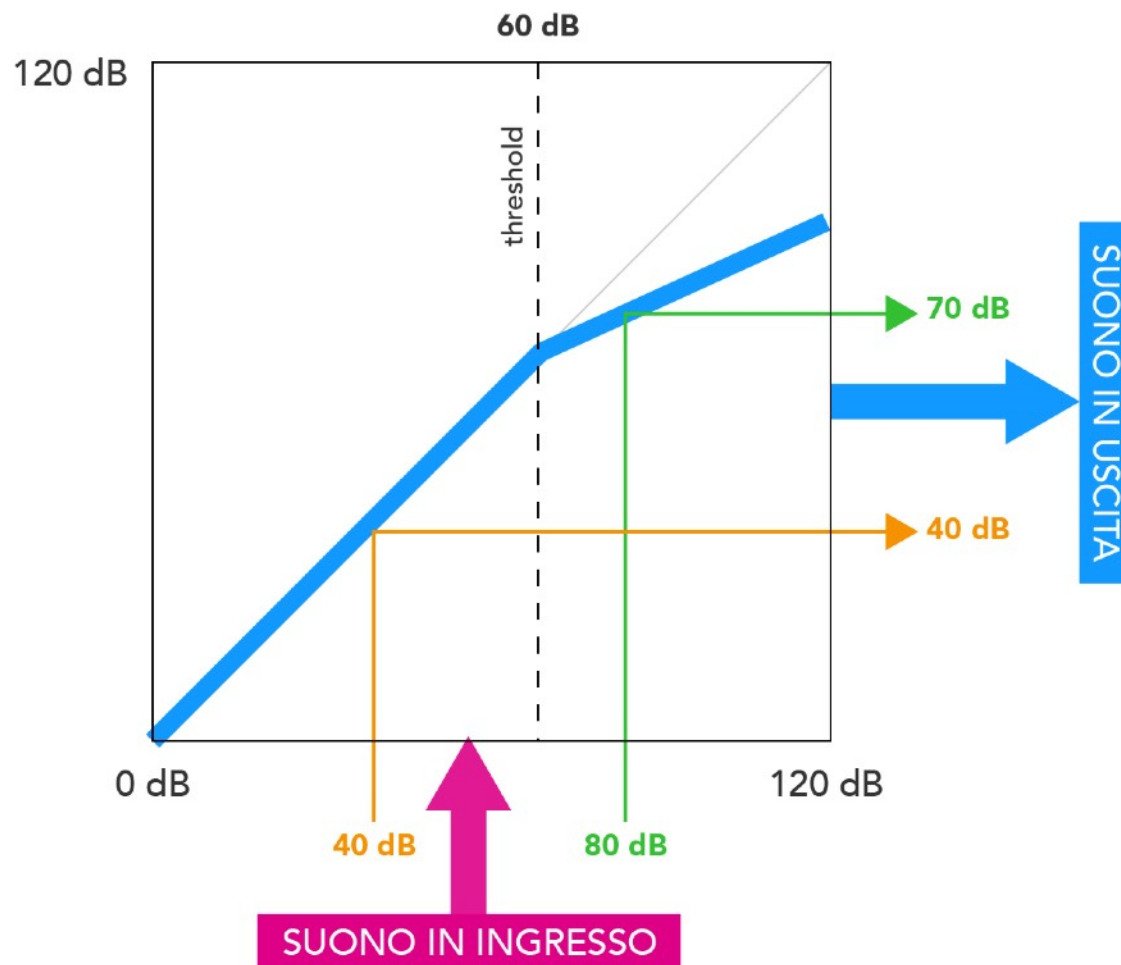


COMPRESSORE

Compressor

Questo suono entra a 40dB e, siccome si trova sotto la soglia stabilita (60dB) il compressore non agisce e fa uscire il suono a 40dB

Questo suono entra a 80dB e, siccome supera la soglia stabilita (60dB) il compressore agisce attenuandolo fino a 70dB



SUONO IN INGRESSO

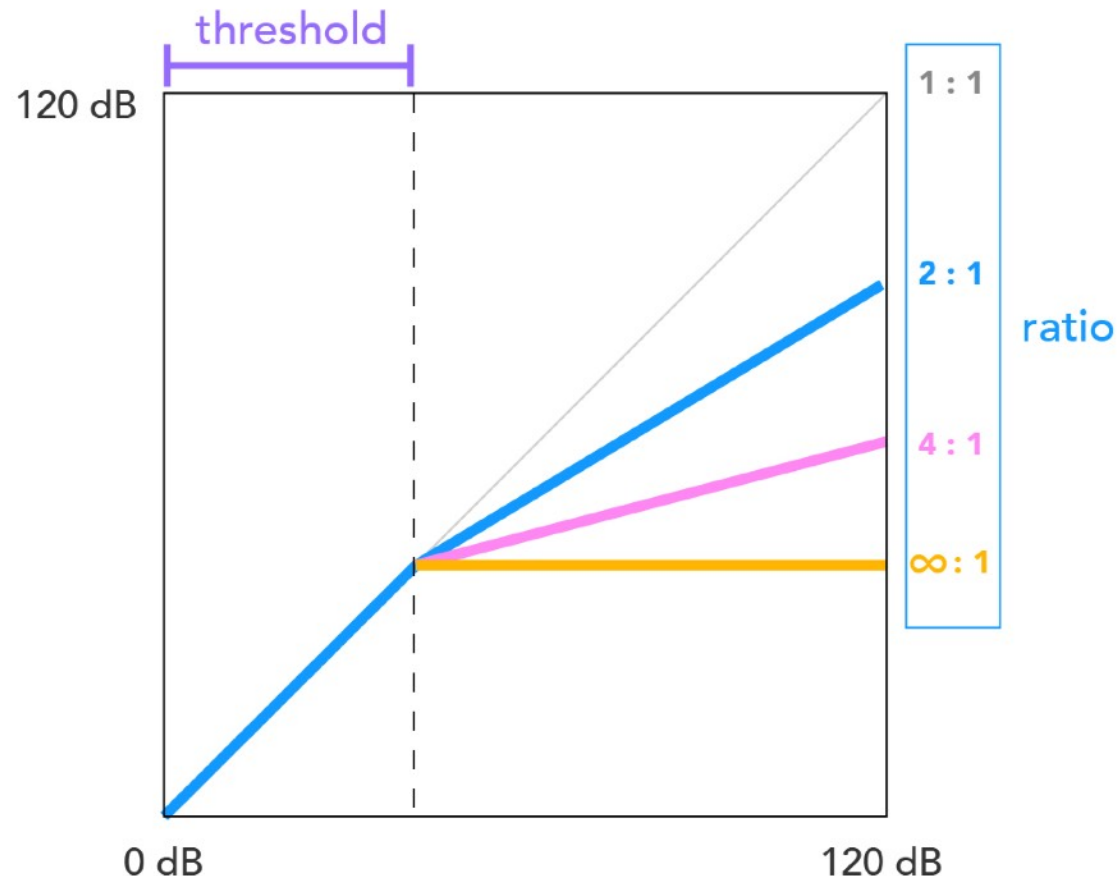
COMPRESSORE

Compressor

I **parametri** di un compressore sono:

Threshold: la **soglia** superata la quale entra in funzione il compressore. Si misura in **dB**.

Ratio: di **quanto** viene riscalata l'ampiezza. E' un **rapporto tra due numeri** come per esempio 3:1 o 5:1



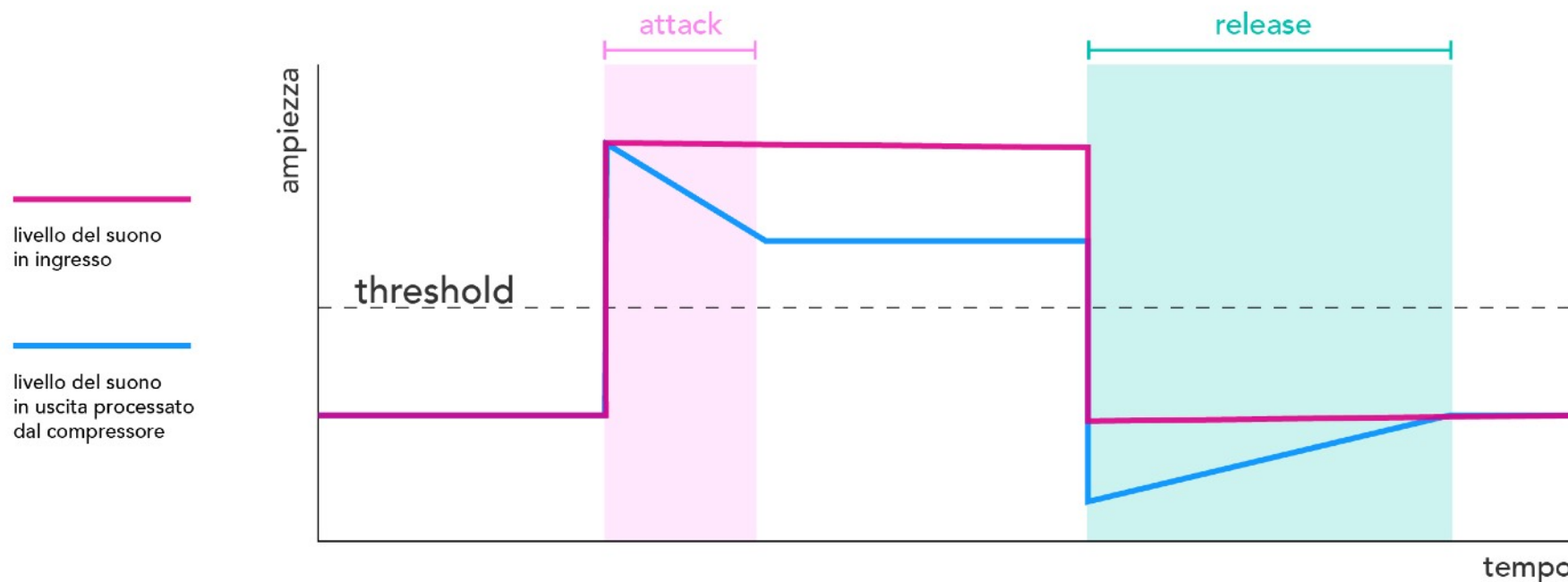


COMPRESSORE

Compressor

Attack: Indica il **tempo di innesco** dell'azione del compressore da quando il suono supera la soglia.

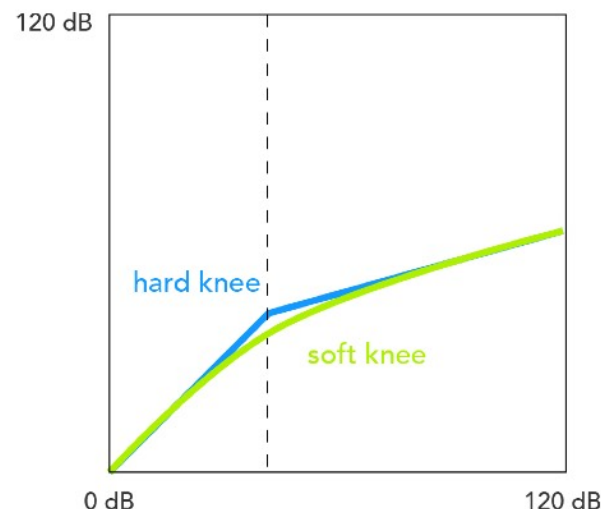
Release: Indica il **tempo di rilascio** dell'azione del compressore da quando il suono torna sotto alla soglia.



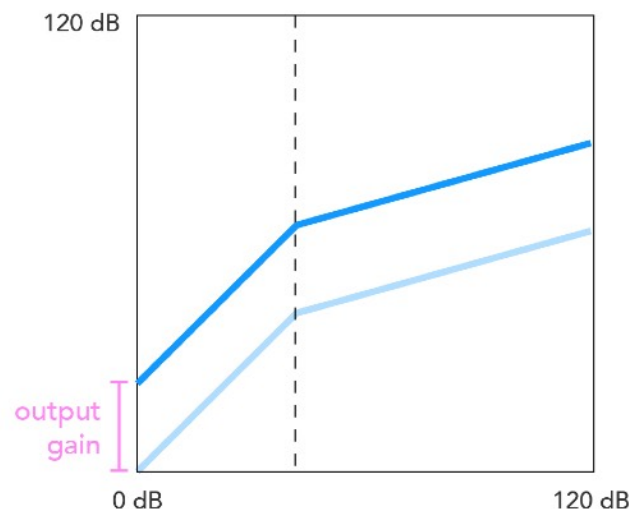
COMPRESSORE

Compressor

Knee (curvatura o gomito):
Indica quanto **smussato** debba diventare l'angolo della curva di risposta. Si misura in **dB**. Più è alto è il valore e più smussata sarà la curvatura.



Output gain o makeup gain: posso decidere di dare un'ulteriore amplificazione al suono in uscita. Questo parametro indica di **quanto**. Si indica in **dB**.



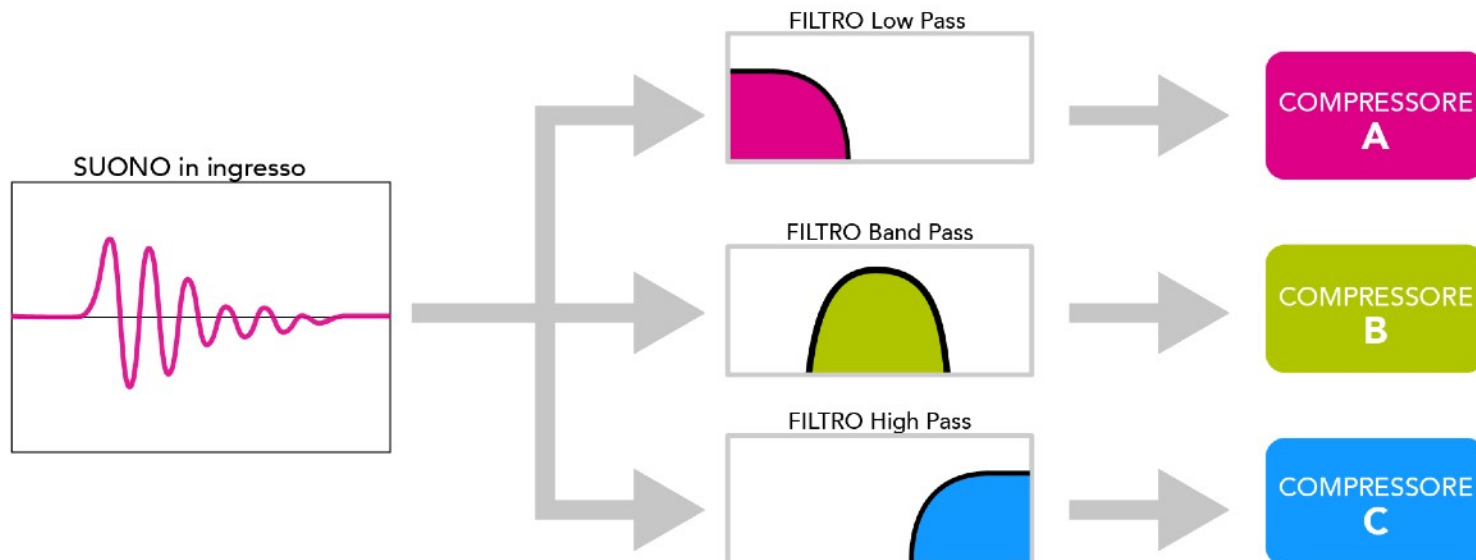
COMPRESSORI IN PARALLELO

Il suono viene **diviso in "zone"** e poi ogni zona viene processata da una compressore impostato in modo diverso.

Le zone possono essere basate:

1) Sulle frequenze **Multiband Compressor**

Si applicano compressori diversi per diverse bande di frequenza. Si mettono quindi uno o più filtri di crossover prima dei compressori.

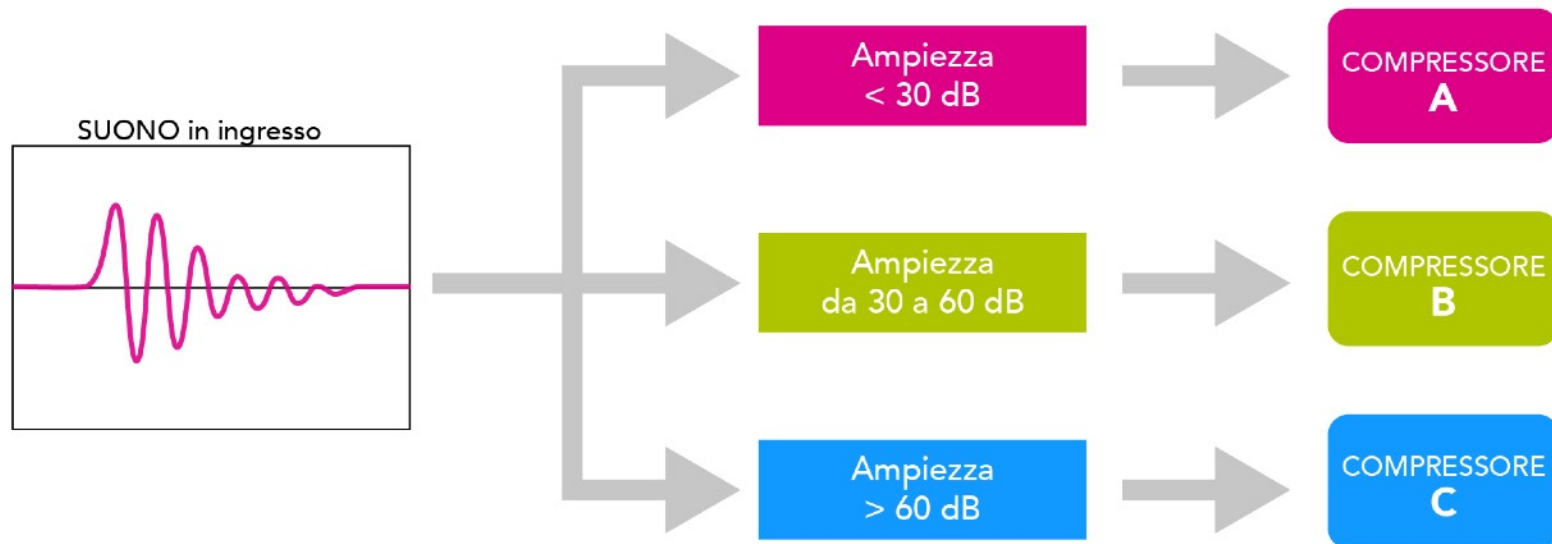




COMPRESSORI IN PARALLELO

2) Sulle ampiezze

Si applicano compressori diversi per diversi range di ampiezza.

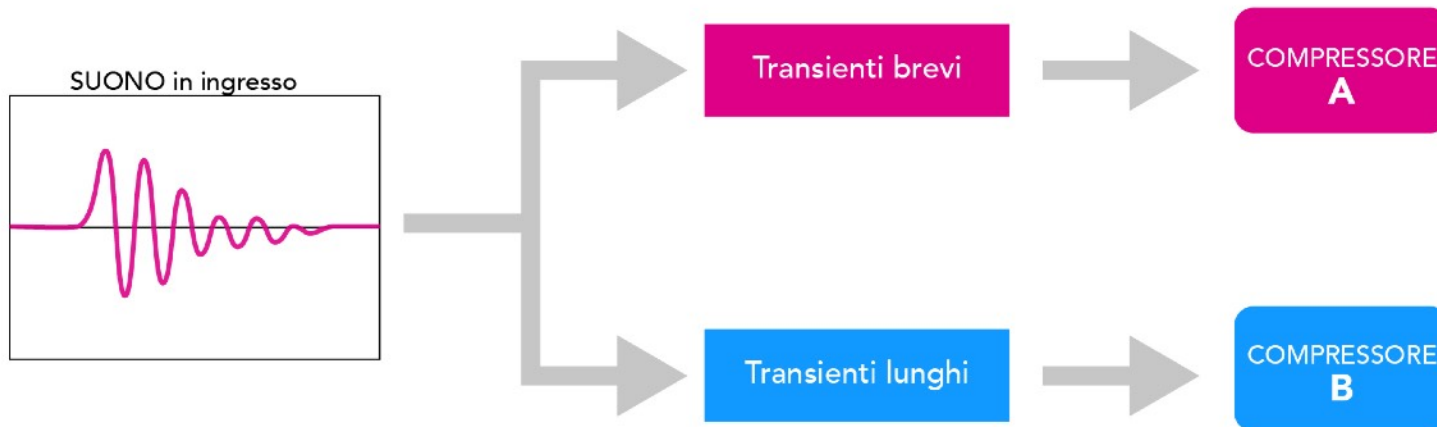




COMPRESSORI IN PARALLELO

3) Sui tempi

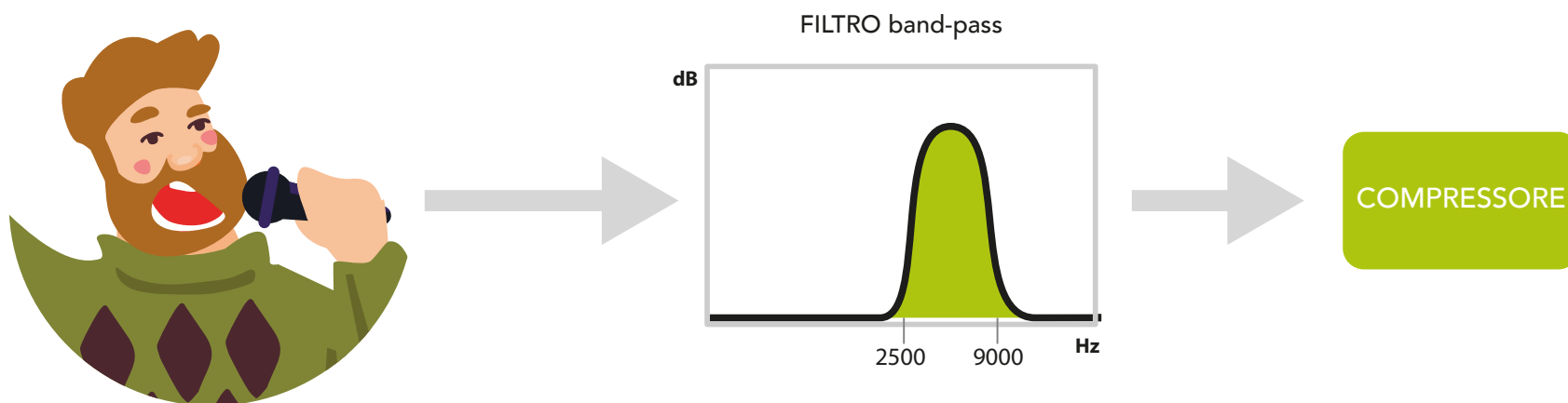
Si applicano compressori diversi per diverse bande di transienti (attacchi).



DE-ESSER

Multiband Compressor

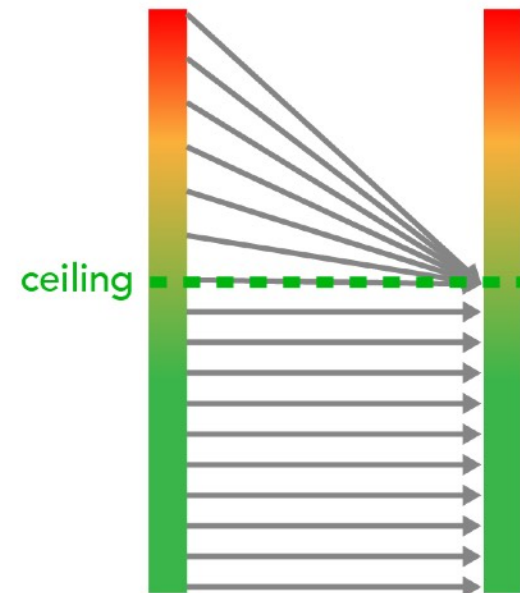
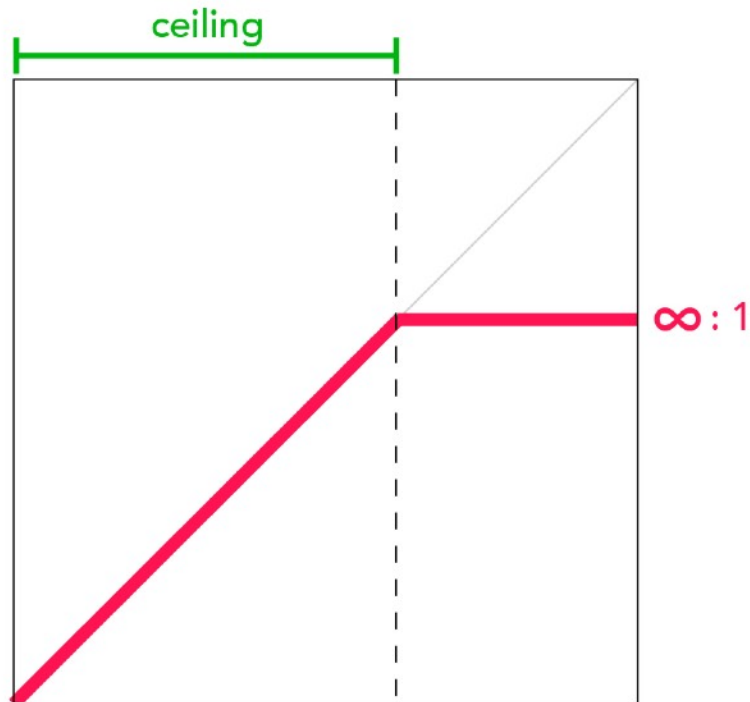
Il **De-Esser** è un tipo speciale di compressore multibanda che attenua le "S" sibilanti nella registrazione delle voci. Agisce SOLO sulla banda di frequenze in cui le "S" si trovano: 2,5 - 9 kHz.



LIMITER

Il **Limiter** è un tipo speciale di compressore che non fa passare dinamiche superiori alla soglia. E' in pratica un compressore con ratio molto alto, $> 20:1$

La soglia in un limiter viene chiamata **Ceiling**.



LIMITER

E' usato in particolare nel processo di **mastering**

Con il limiter è possibile "schiacciare" la forma d'onda per evitare per esempio che il mio mix finale superi gli 0dB e vada quindi in distorsione.



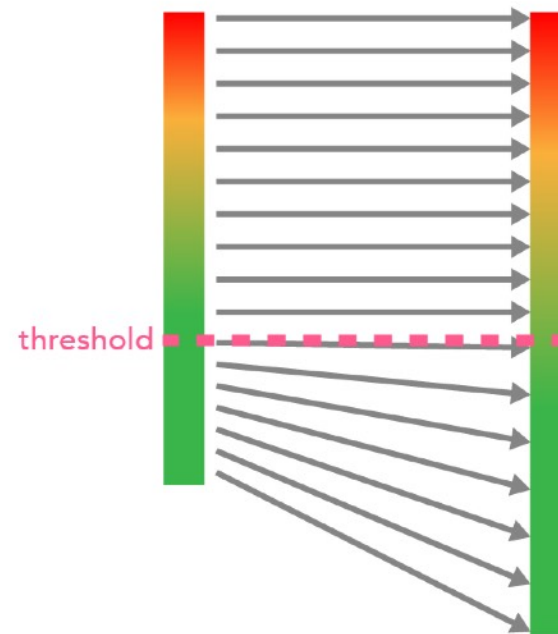
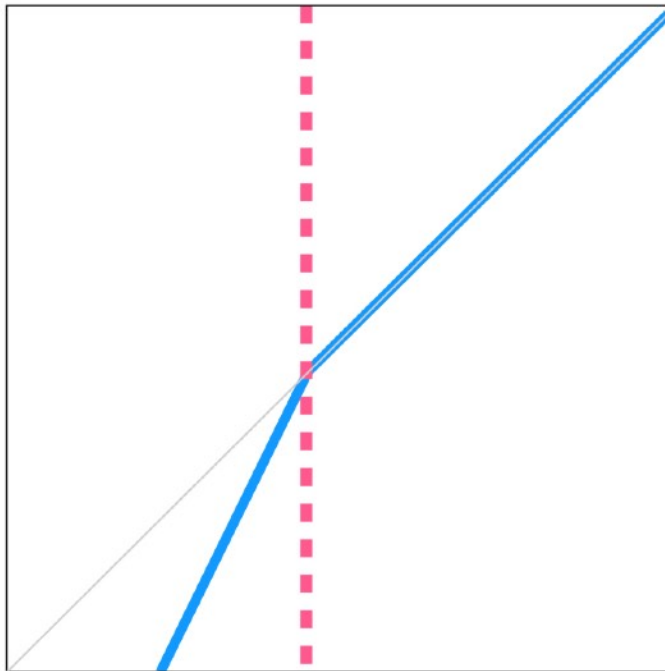
ESPANSORE

Downward e Upward expansion

L'**Espansore** è una sorta di compressore inverso: aumenta la gamma dinamica di un suono.

Può interessare le dinamiche basse: **downward expansion**

Qui i suoni sotto la soglia vengono abbassati di dinamica, allargando la forbice tra le dinamiche possibili del suono in ingresso.

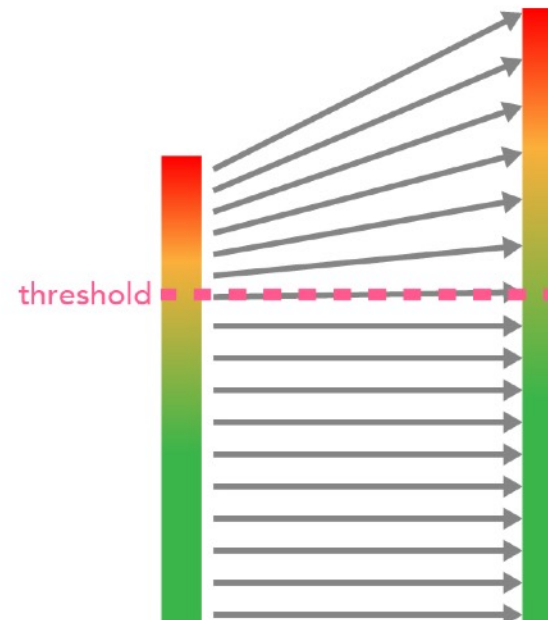
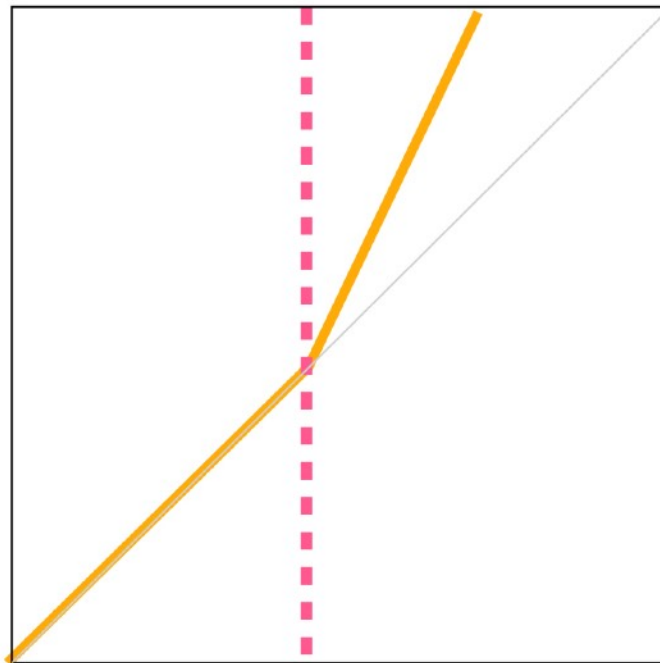


ESPANSORE

Downward e Upward expansion

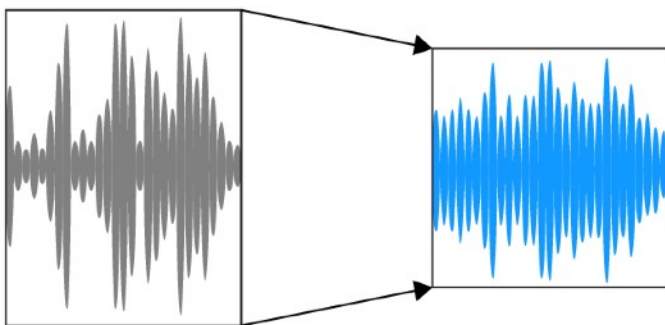
O agire sulle dinamiche alte: **upward expansion**

In questo caso, i suoni sopra la soglia vengono alzati di dinamica, allargando ancora una volta la forbice tra le dinamiche possibili del suono in ingresso.

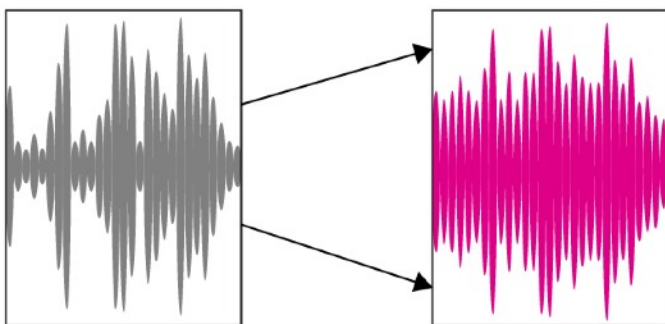


COMPRESSORE

downward compression

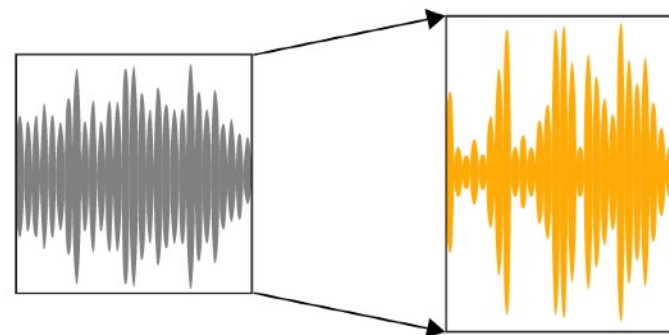


upward compression

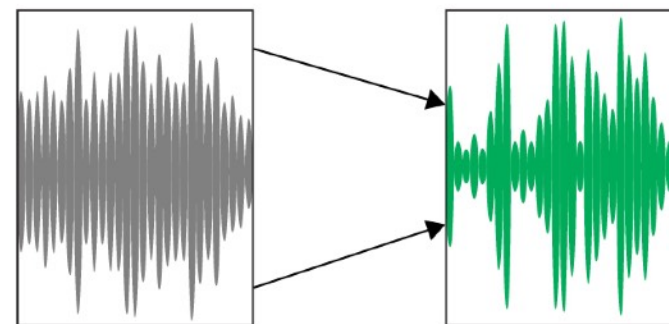


ESPANSORE

upward expansion

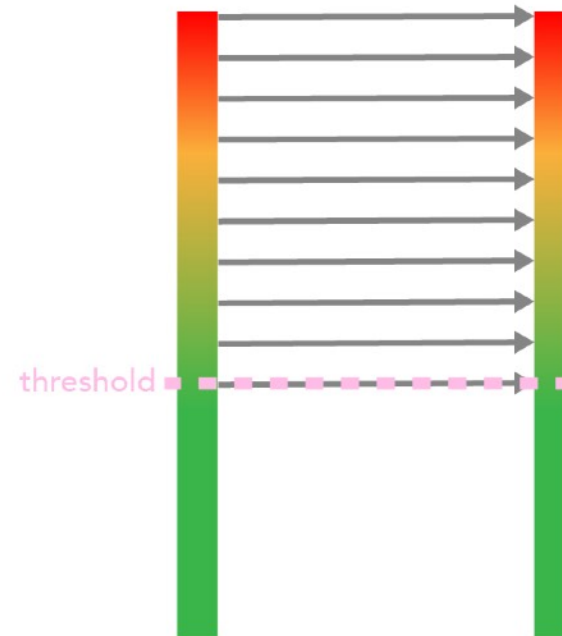
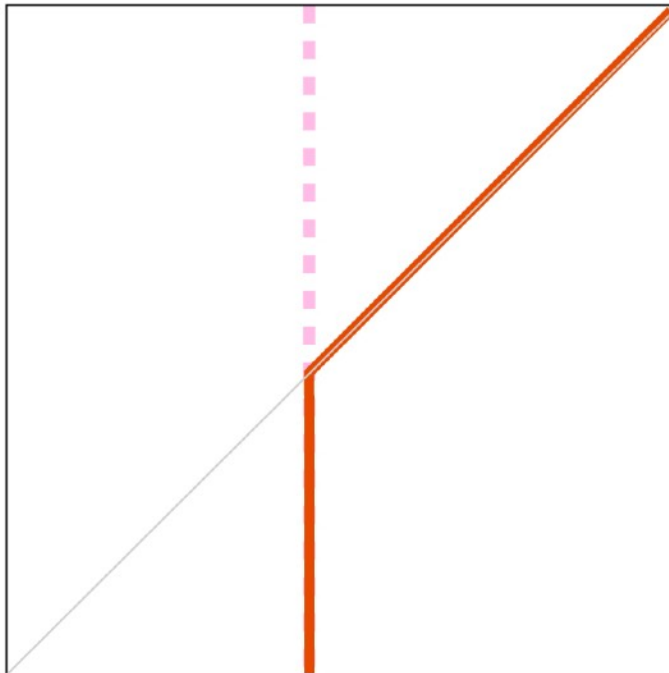


downward expansion



GATE

Il Gate è un processore di dinamica che **elimina il suono** che si trova al di sotto di una soglia prestabilita. Si può trovare anche col nome di **Noise Gate** quando si usa in maniera specifica per eliminare un rumore di fondo.





SUONO ELETTRONICO

MANUALE PER STUDENTI
DI TECNOLOGIE MUSICALI
E ALTRI ESPLORATORI
DI SUONI



TOMMASO ROSATI

IL LIBRO È
ORA
DISPONIBILE
IN TUTTI
GLI STORE!