

## RECORDING

# MICROFONAZIONE MID/SIDE: STEREO 100% MONOCOMPATIBILE

**LA MID SIDE È UNA TECNICA MICROFONICA STEREO CHE RENDE UNA REGISTRAZIONE COMPLETAMENTE MONO COMPATIBILE, MOLTO USATA NEL PASSATO QUANDO LE RADIO TRASMETTEVANO ANCORA IN MONO E AD OGGI USATA DA MOLTI SOUND ENGINEER PER LA SUA VERSATILITÀ, L'AMPIA IMMAGINE STEREO E LA SUA SEMPLICITÀ E VELOCITÀ**

C'era una volta la radio mono, o meglio: la radio che, avendo magari un solo altoparlante, doveva eseguire un mono summing dei canali left e right per non eliminare parti di strumenti da una registrazione stereofonica causando, come si può immaginare, interferenze di fase costruttive su alcuni strumenti e distruttive su altri, a seconda della quantità di shift di fase tra due o più microfoni e a seconda delle frequenze in esame.

Di fatto, uno dei test più comuni da fare per vedere se il proprio mix potrebbe avere dei problemi di fase tra i due canali (che in realtà sono tre, ossia L, C, e R) è eseguire un mono summing dalla DAW o dall'interfaccia audio e sentire cosa succede: se il volume generale e la quantità di basse calano in modo consistente, se il suono sembra diventare un po' "intubato" (come se uscisse da un megafono), è probabile che ci sia un **problema di monocompatibilità nel mix**, che si può tranquillamente ignorare nel caso il mix non debba mai subire un mono summing in futuro.

Così nel 1931 Alan Blumlein, a quanto pare piuttosto deluso anche dal fatto

che le riproduzioni monofoniche non permettevano di capire da dove provenisse una fonte sonora, brevettò questa tecnica microfonica che è tutt'ora una delle più semplici e versatili nel campo del sound recording e che permette un controllo totale dell'immagine stereofonica anche in fase post-recording.

## DISPOSIZIONE E TIPOLOGIA DI MICROFONI

La MS è una tecnica microfonica stereo a capsule coincidenti, il che significa che i microfoni utilizzati sono molto vicini; in questo caso possono addirittura toccarsi ma, a differenza di tutte le altre disposizioni

di questo tipo, permette di ottenere un'immagine stereo molto ampia.

La forma più classica è quella composta da due microfoni a condensatore, uno a figura polare cardioide per il mid e l'altro a figura otto per il side, posizionati in modo che i due diaframmi abbiano tra di loro un angolo di 90°.

Il microfono a diaframma piccolo (cardioide) è quello dedicato al mid e punta direttamente verso la fonte sonora, mentre quello a diaframma largo (figura 8) è ruotato di 90° rispetto alla sorgente sonora e al microfono del mid, facendo attenzione che il lato anteriore della capsula (in questo caso quello con il led blu) sia

## ESEMPI AUDIO



- 1\_MID
- 2\_SIDE
- 3\_SIDE L + SIDE R
- 4\_STEREO\_MID+SIDE
- 5\_LEFT
- 6\_RIGHT

*“La mid-side è una tecnica molto semplice ed estremamente versatile, perché permette anche a posteriori di decidere quanta stereofonia dare ad uno strumento o di lasciarlo completamente in mono”*

a sinistra non a destra.

La scelta di utilizzare un diaframma piccolo per il mid è solamente dettata dal fatto che sono visivamente più distinguibili, ma si possono assolutamente utilizzare anche due microfoni a diaframma largo.

La capsula del microfono cardioide deve essere il più possibile in asse con quella del figura 8, ma non è necessario essere maniacali al millimetro, sia perché i due

microfoni devono captare parti diverse dell'immagine stereofonica, sia perché si può volendo anche spostare in seguito la traccia del mid di qualche sample avanti o indietro per avere un perfetto allineamento.

L'immagine stereo, se tutto è stato eseguito correttamente, verrà replicata esattamente come se stessi ascoltando la fonte sonora con la nostra testa posizionata al posto dei microfoni, guardando direttamente lo strumento, l'illusione che si crea è data dalla matrice mid-side che abbiamo creato, dove mid+side ci da il canale left mentre mid-side il canale right: in pratica con due microfoni otteniamo i tre canali Left, Mid e Right.



Questa immagine illustra la ripresa microfonica mid-side di una chitarra acustica, ma la stessa tecnica può essere utilizzata anche con pianoforte, batteria, percussioni, in pratica tutto ciò che ha senso essere registrato tramite una tecnica stereofonica.

### **DECODIFICA MID SIDE ALL'INTERNO DELLA DAW**

Ora che abbiamo posizionato i microfoni siamo pronti per registrare, quindi è necessario creare due tracce mono, una per microfono, aggiustare il gain dei due canali in modo ottimale e lasciarle entrambe al centro dell'immagine stereo.

È buona cosa ricordarsi di nominare "SIDE L" la traccia con in input il microfono a figura 8 e "MID" la traccia con in input il cardioide, per non fare confusione.

Ora basta armare le tracce e registrare le take che si vogliono fare, senza preoccuparsi dell'immagine stereo o del volume di un microfono rispetto all'altro, dato che entrambe le cose sono assolutamente modificabili in seguito.

Ora che abbiamo registrato la nostra take ci ritroviamo con due segnali mono su due tracce, uno per il mid e uno per il side, ma per ricostruire l'immagine stereo reale è necessaria una decodifica mid-side, nella quale gioca un ruolo vitale l'inversione di fase del canale "SIDE L", ottenuta con una mandata post fader ad una aux mono alla quale andremo ad applicare un qualsiasi plug-in attrezzato con un invertitore di polarità.

In alternativa è anche possibile duplicare la traccia "SIDE L" e poi invertirla di fase con un plug-in o con un processing di "Invert" direttamente sulla clip audio.

Questa copia in controfase del segnale "SIDE L" la nomineremo "SIDE R" ed essa, assieme al "MID" e al "SIDE L" andrà a costruire l'immagine stereofonica.

Arrivati a questo punto, se stiamo eseguendo la procedura all'interno di una DAW, non dobbiamo fare altro che aprire i due canali SIDE uno tutto a sinistra e l'altro tutto a destra, mentre se ci troviamo ad eseguire

questa cosa su un mixer analogico serve un ulteriore step.

Dato che i due canali "SIDE L" e "SIDE R" devono avere lo stesso identico volume, con una DAW è sufficiente impostare il valore della mandata e del canale su 0, mentre su un mixer analogico è necessario eseguire questo procedimento, lasciando per il momento tutti e tre i canali al centro e mettendo in mute il canale "MID".

- Mandata aux post fader ad un canale mono nel quale va invertita la polarità con l'apposito switch: in questo modo creiamo il canale "SIDE R".
- Ora, poiché la mandata è post fader, la quantità di segnale inviato al canale "SIDE R" dipende strettamente dal volume del canale "SIDE L".
- Posizioniamo il fader del canale "SIDE L" su 0, mentre quello di "SIDE R" a  $-\infty$ .
- A questo punto si può mettere in play la take e, lentamente, iniziamo ad alzare il volume del canale "SIDE R", finché esso non si annulla con quello di "SIDE L", finché in pratica non sentiamo più nulla: questo significa che il segnale del side ora ha lo stesso volume nei due rispettivi canali.
- Da ora in avanti il canale "SIDE R" non deve più essere toccato.

- Riattiviamo il canale MID, che controlla appunto la quantità di segnale centrale, mentre con il fader del canale "SIDE L" controlliamo la quantità di side del mix e quindi la quantità di stereofonia totale.

Questo procedimento è necessario poiché i mixer analogici non sono tarati al decimo di decibel, come quelli di una DAW che è nel dominio del digitale, quindi un valore di 0 sul fader potrebbe non essere esattamente tale, e causerebbe dei seri problemi nella decodifica mid-side.

Come avviene questa "magia"?

Non dipende nè solamente dal microfono del side, nè tantomeno da quello del mid, ma dall'interazione delle due figure polari con la matrice di decodifica mid-side.

Il microfono dedicato al side di fatto invia un segnale mono che però, a differenza di quello generato dal mid, è la somma dei segnali audio sui due lati del diaframma, o meglio, è la risultante delle sollecitazioni di entrambi i lati del diaframma.

Quando capita di registrare due cantanti con lo stesso microfono spesso si opta per il figura otto,

perché permette di posizionare i due cantanti uno di fronte all'altro, qui succede la stessa cosa, ossia due fonti sonore diverse vengono sommate nello stesso segnale.

In questo caso però la diversità è data dal posizionamento del microfono che capta "i lati" dell'immagine stereo, rimanendo completamente "cieco" alla zona centrale (zona del MID, per una caratteristica propria della figura polare a 8, che ha per l'appunto due punti ciechi esattamente a  $+90^\circ$  e  $-90^\circ$ ).

Questo segnale, se pannato tutto a sinistra e aggiunto al MID, ci da il canale LEFT, mentre se pannato tutto a destra e sottratto al MID (inversione di fase), ci restituisce il RIGHT.

Quindi, ricapitolando:

- CODIFICA MID SIDE (molto usata nel mastering assieme alla successiva decodifica):
- Partendo da un mix o file stereo  
 $LEFT + RIGHT$  (SOMMA) = MID  
 $LEFT - RIGHT$  (INVERSIONE DI FASE) = SIDE
- Entrambi i canali vanno attenuati di 6db.
- DECODIFICA MIDSIDE:
- $MID + SIDE = LEFT$
- $MID - SIDE = RIGHT$

## CONCLUSIONI

La mid-side è una tecnica molto semplice ed estremamente versatile, perché permette anche a posteriori di decidere quanta stereofonia dare ad uno strumento o di lasciarlo completamente in mono e, nel caso di mono summing (trasmissione radio o mono summing agito da un supporto mono) i due canali Left e Right, essendo esattamente in controfase, vanno ad annullarsi perfettamente, lasciando suonare solo il canale MID, il tutto automaticamente.

Il difetto, o pregio che dir si voglia, della mid-side è costituito dal fatto che l'immagine stereo creata è molto soggetta al posizionamento dei microfoni rispetto alla fonte sonora, se essi sono troppo sbilanciati da un lato questo sbilanciamento si ricrea naturalmente durante la decodifica, e non c'è praticamente modo di porvi rimedio, cosa che invece è piuttosto facile fare con una normale ripresa stereo abbassando o alzando uno dei due canali.

Tuttavia molti preferiscono questa tecnica perché è molto simile, in quello che ci restituisce, a come noi sentiamo realmente il mondo con le nostre orecchie.