

LA REGISTRAZIONE AUDIO - LE BASI (7)

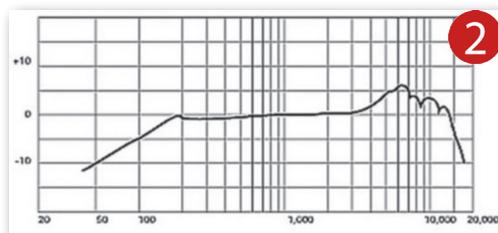
Terminati i cablaggi nella sala regia, ci sposteremo nella sala da ripresa andando a capire come applicare i microfoni alla batteria.

Nei precedenti articoli, abbiamo puntato l'attenzione soprattutto alle attrezzature da studio e alla conoscenza del funzionamento dei microfoni (**Le basi parte3**), andando così a effettuare alcune prime prove di ripresa microfonica su chitarra e voce (**Le basi parte5**). Da questa puntata, invece, si andrà a approfondire ulteriormente le caratteristiche dei microfoni e come posizionarli, al fine di ottimizzare la registrazione delle varie fonti sonore. Prima di continuare con la lettura, vi consiglio di armarvi di carta e penna, e un metro a rotella..., vi serviranno!

Il palco microfoni

Se praticate già nel settore della registrazione audio, nel vostro studio saranno sicuramente presenti uno o più microfoni di tipologia e caratteristiche tecniche differenti. Per capire in che modo ognuno di questi microfoni "ascolta" il suono, vi consiglio vivamente di applicarli davanti a svariate fonti sonore di natura differente e, in seguito, analizzarne a fondo il materiale audio catturato. In altre parole, ogni microfono può essere adoperato in qualsiasi situazione di registrazione, in quanto è perlopiù ritenuto uno dei migliori metodi per affinare la percezione uditiva del segnale audio pre/post produzione. Avendo a disposizione un microfono dinamico come, per esempio, l'**SM57** di **Shure**, vi accorgete ben presto che può essere utilizzato come un ottimo standard per qualsiasi tipo di ripresa (**Figura 1**). Questo microfono, infatti, è ritenuto un "must" anche dai più grandi studi di registrazione, sia per la sua particolare risposta in frequenza, sia per la capacità di resistere ad alte pressioni sonore. Ovviamente, questo non è il contesto giusto per approfondire le specifiche tecniche di un solo microfono, anche perché lo stesso **SM57** non è del tutto ideale per la cattura delle frequenze sub-basse, né tantomeno delle armoniche superiori (**Figura 2**). Se invece nella vostra attrezzatura è presente un solo microfono a condensatore come, per esempio il **Perception 100** di **AKG**, potrete utilizzarlo principalmente per la ripresa delle parti vocali e/o di un intero *ensemble* di strumenti musicali, ma non potrà essere utilizzato come microfono standard a causa di alcuni aspetti tecnici (**Figura 3**). Innanzitutto, ha una scarsa capacità di captare le frequenze basse, facendo così ottenere un segnale evidentemente saturo e privo di definizione. Per non parlare della sua delicata membrana che, se esposta a forti pressioni di suono, si danneggerà inevitabilmente.

Come avrete già intuito, un palco di microfoni che si rispetti dovrebbe essere costituito sia da trasduttori dinamici, sia da quelli a condensatore, scegliendo con molta cautela il prodotto più adatto alle vostre esigenze. A oggi, il mercato offre un numero davvero incalcolabile di microfoni rendendo sempre più difficile l'acquisto soprattutto ai neofiti, ma è possibile documentarsi ricercando maggiori informazioni tramite siti web specializzati (www.microphone-data.com).



La batteria: acustica ambientale

Prima di passare a microfonare l'intero set di batteria, è da sottolineare alcuni necessari aspetti riguardanti la cattura di un suono soddisfacente, evitando di ritrovarsi a brutte sorprese durante il missaggio. Per prima cosa, la batteria non dovrà essere sistemata in perfetto asse con uno degli angoli della stanza. Questo strumento è talmente rumoroso, tanto da generare un'interminabile quantità di frequenze basse e medio-basse che, in contrasto con le pareti adiacenti, possono portare alla forte presenza di fastidiosi rimbombi percepibili dai microfoni. Nel caso in cui lo spazio a vostra disposizione sia davvero molto ristretto, e la batteria debba essere collocata in prossimità di un angolo, è possibile contenerne il suono poggiandola su di un tappeto da salotto e applicando del materiale fonoassorbente alle pareti e al soffitto.

Tra le tante soluzioni pratiche ed economiche, si potrebbe costruire una trappola per i bassi (bass-trap) utilizzando una striscia di gommapiuma e sistemarla a terra alle spalle del batterista (Figura 4), oppure attrezzandosi con due o più pannelli di lana di roccia insaccata da fissare alle pareti posteriori (Figura 5). Se invece il locale si presenta di abbondante volumetria, la batteria può essere collocata al centro di essa apportando le dovute modifiche all'acustica ambientale, come visto in precedenza. In locali estremamente molto grandi, i riflessi ambientali generati dalla batteria sono controllabili applicando svariati pannelli cuneiformi alle pareti verticali, includendo anche un'attenta sonorizzazione del soffitto e del pavimento. Addirittura, in alcune situazioni, lo spazio attorno alla batteria viene delimitato arginandone definitivamente il suono in un ambiente costituito da pannelli e/o coperte fonoassorbenti (Figura 6). Così facendo le riflessioni ambientali sono ben controllate, ottenendo un suono definito e di ottima qualità.



4



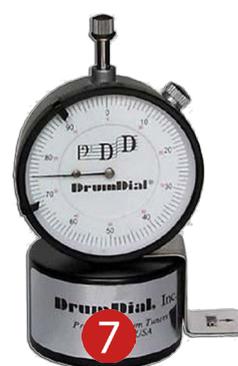
5



6

La batteria: ultime accortezze

Una volta sistemato lo strumento, è necessario verificare la corretta accordatura delle pelli sia con la semplice intonazione "a orecchio", oppure aiutandosi con speciali accordatori (Figura 7). Durante questa procedura, possono però manifestarsi alcune piccole risonanze facilmente controllabili con apposite gelatine siliciche applicabili sulla pelle battente del rullante e dei tom (Figura 8). Invece, per quanto riguarda la cassa, è consigliabile inserire al suo interno del materiale fonoassorbente, di densità e spessore differenti, e poggiandolo a contatto della pelle battente o di entrambe (Figura 9). Come ultima verifica, dedicate un po' di attenzioni anche alle meccaniche della batteria, accertandosi che i pedali e le aste non emettano fastidiosi cigolii. Durante questa pratica, fate oscillare i piatti con le mani e accertatevi che i feltri non siano danneggiati (Figura 10).



7



8



9



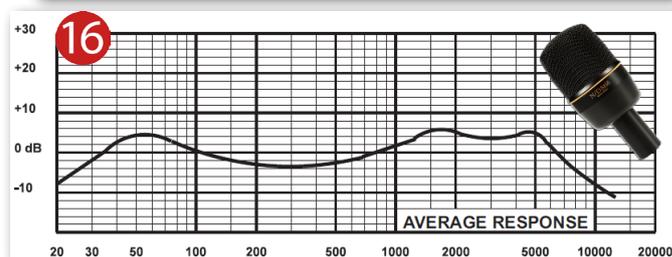
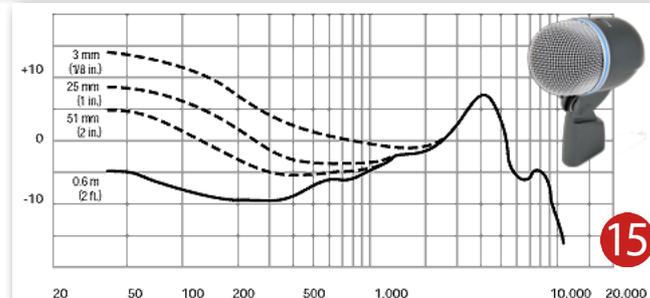
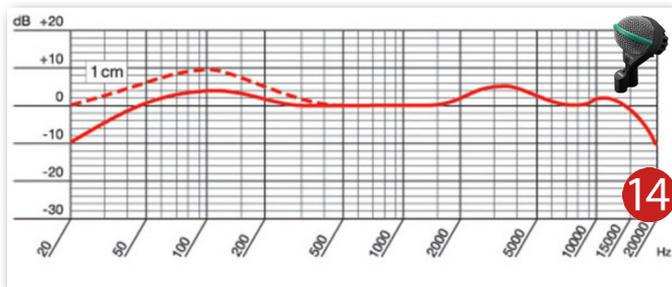
10

Microfonare la batteria: la cassa #1

La cassa è il fusto più grande dell'intero set, ed è proprio per le sue dimensioni che il suono emesso è principalmente ricco di frequenze basse (da 20 Hz a 400 Hz), e una piccola parte di armoniche superiori (1-3 KHz circa). Con questi primi dati, vi sarà facile dedurre che la cassa dovrà essere registrata preferibilmente con un microfono adatto soprattutto alla cattura delle frequenze gravi, e sia particolarmente resistente a pressione sonora oltre i 120 dB. Tra la vasta scelta di modelli di microfoni disponibili sul mercato si potrebbero citare alcuni classici come, per esempio, il **D-112** di **AKG** (Figura 11), il **Beta 52A** di **Shure** (Figura 12), oppure l'**N/D868** di **Electrovoice** (Figura 13). Ognuno di questi microfoni percepisce il suono a suo modo, ma ciò che li rende simili è la propria risposta in frequenza (Figura 14, 15 e 16).



11



Se osserviamo nel dettaglio le tre scale logaritmiche, si può notare che la linea di percezione si presenta accentuata nel range delle frequenze basse, andando a decadere nella parte centrale (frequenze medie) e riacquistare un'accentuata enfasi nel range delle frequenze alte. Per catturare correttamente il suono della cassa, è necessario inserire il microfono al proprio interno, passando dal foro della pelle risonante (Figura 17). Il microfono può essere posizionato a una distanza di 30 cm circa dalla pelle battente, rivolgendolo verso il centro, oppure in direzione del bordo laterale. Nel primo caso, si ottiene un suono particolarmente vivo e dall'attacco decisamente rapido mentre, nella seconda posizione, l'attacco tende a essere meno aggressivo ma si guadagna un'ottima profondità e pienezza. E senza fori?! Nessun problema! Abbiamo per l'appunto ben due soluzioni:

- **Microfono al centro della pelle:** a una distanza di 20-25 cm, il microfono è in grado di catturare un suono particolarmente profondo e "suffoso", dovuto soprattutto dalla forte oscillazione della pelle risonante.
- **Microfono al bordo della pelle:** il suono è ben controllato sulle frequenze basse, presentando una maggiore enfasi delle armoniche superiori. In questa situazione, il microfono potrebbe essere avvicinato alla pelle, riducendo la distanza fino a 10 cm (Figura 18).



Microfonare la batteria: la cassa #2

Come già detto, la cassa è comunemente registrata utilizzando un solo microfono interno o esterno a essa. In alcuni casi, invece, si impiegano due microfoni dinamici oppure un microfono dinamico e l'altro a condensatore:

- **Microfoni dinamici:** il primo microfono, quello situato all'interno della cassa, ha una capsula di medie dimensioni ed è impiegato per la cattura dell'attacco sonoro, mentre il secondo è posizionato all'esterno catturando prettamente le frequenze sub-basse (Figura 19). Quest'ultimo può essere allineato sia con il centro della pelle risonante, sia in prossimità del cerchio a seconda del risultato da ottenere.



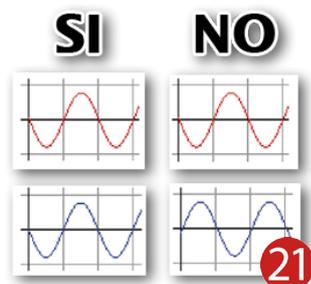
- **Microfono dinamico e microfono a condensatore:** il microfono dinamico è sempre posizionato all'interno della cassa, mentre quello a condensatore catturerà "il respiro" esterno (Figura 20). Quest'ultimo è posizionabile sia al centro della pelle risonante, sia su di un lato, rispettando la minima distanza di almeno 20 cm.

Da tenere sempre in considerazione che, l'impiego di due o più microfoni sulla stessa fonte sonora, può portare alla presenza di indesiderate cancellazioni di fase. Infatti, se si decide di adoperare una delle due tecniche appena citate, è necessario effettuare alcune prove di registrazione e verificare nel dettaglio che le due forme d'onda oscillino in sincronia (Figura 21).



Microfonare la batteria: la cassa #3

In casi molto rari la cassa è registrata allo stesso modo di come si farebbe con il rullante, ovvero, posizionando un microfono in prossimità della pelle battente e l'altro a catturare la pelle risonante, o l'interno della cassa. In pratica, il primo microfono è comunemente situato nelle vicinanze del mazzolo, ottenendo una spiccata "punta" dovuta appunto dall'eccessiva vicinanza tra il punto di impatto e il trasduttore microfonico mentre, il secondo microfono, è posizionabile come visto nei precedenti paragrafi. In questa tecnica, la ripresa diretta della pelle battente, può essere effettuata sia con un microfono dinamico, sia con uno a condensatore, purché quest'ultimo disponga di una capsula molto resistente (SPL=135 dB).



Microfonare la batteria: il rullante #1

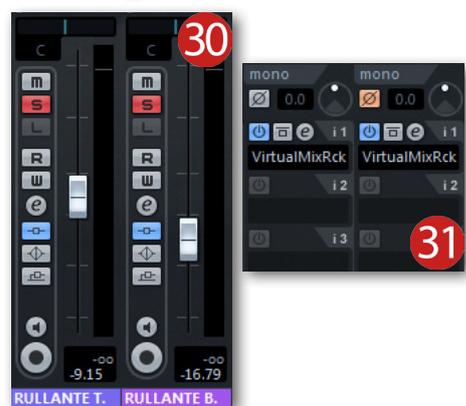
Il rullante è un fusto di medie dimensioni (generalmente 14 pollici di diametro) che, assieme alla cassa, rappresentano i principali componenti del set di batteria. Il suo suono particolarmente brillante e corposo è dato da una speciale cordiera metallica, situata a contatto della pelle risonante inferiore (Figura 22). Spesso si utilizza un microfono dinamico come, per esempio, l'**MD421** o l'**e906** dell'azienda **Sennheiser** (Figura 23 e 24), oppure il già citato **SM57**. Per una ripresa ottimale, è necessario posizionare il microfono in prossimità del cerchio metallico superiore, a una distanza di 3 cm circa dalla pelle (Figura 25). La misurazione non necessita di troppa accuratezza, in quanto la distanza può variare fino al raggiungimento massimo di 10 centimetri! E' da ricordare che, con l'allungarsi delle distanze, il suono è meno corposo, ma allo stesso tempo si può guadagnare un bel po' di respiro e brillantezza. E' piuttosto da dedicare molte più accortezze alla direzione di puntamento della capsula microfonica, raggiungendo nel tempo una notevole esperienza su tutte le infinite sfumature sonore realizzabili in registrazione. Per prima cosa, è importante ricordare che qualsiasi microfono cattura il suono nella totale pienezza posizionandolo perpendicolare alla fonte sonora (Figura 26). Qualsiasi altra inclinazione al di fuori degli 0° (gradi), porta a variazioni progressive della propria risposta in frequenza, andando così a giocare a nostro favore sulle centinaia di sfumature sonore (Figura 27). Ovviamente, le variazioni di inclinazione dovranno essere effettuate di pochi gradi alla volta, senza uscire dal campo sonoro in questione ed evitando il più possibile la presenza dei rientri da parte degli altri fusti.



Microfonare la batteria: il rullante #2

Come già anticipato, il rullante emette un suono particolarmente vivo, grazie alla speciale cordiera metallica posta in prossimità della pelle risonante. A oggi, la cordiera è un componente necessario nelle produzioni audio in quanto, permette di ottenere dei risultati di maggiore fedeltà e, inoltre, dà una vasta scelta di colorazioni sonore durante la fase di missaggio. Generalmente, la ripresa è effettuata con un microfono dinamico posizionato a 3 cm circa dalla pelle inferiore, direzionando la capsula verso la cordiera (Figura 28). Anche in questo caso, il microfono è inizialmente sistemato perpendicolare alla pelle, ma è possibile sperimentare le molteplici inclinazioni al fine di ottenere un suono più adatto alla situazione. Ovviamente, maggiore è l'inclinazione del microfono, minore sarà l'attacco sonoro ottenuto, ma questo è un fattore che potrebbe portare solo che benefici alla produzione (Figura 29). Come già detto, l'utilizzo di due microfoni sulla stessa fonte sonora, può far sorgere la presenza di eventuali cancellazioni di fase verificabili con due semplici passaggi:

1. Attivare la modalità **SOLO** su entrambe le tracce di rullante (Figura 30).
2. Avviare la riproduzione e attivare l'inversione di fase su uno dei due canali (Figura 31). Se adesso il rullante sembra assomigliare a un contenitore di latta, significa che le due tracce sono perfettamente in fase e quindi si può disattivare questa funzione. Al contrario, se il suono di rullante dovesse presentarsi corposo e presente, all'origine le due tracce tendono a generare la cancellazione di fase, quindi è necessario tenere attiva l'inversione.



Microfonare la batteria: i tom #1

Il set di batteria può essere composto da uno o più tom e sono fissati a specifiche meccaniche, rendendoli sospesi sopra la cassa e a terra, al lato del batterista (Figura 32). I tom emettono un suono particolarmente corposo, costituendo una regolare scala tonale che varia in base alla circonferenza e la profondità del fusto. Per catturare il suono dei tom, è necessario posizionare il microfono in prossimità del cerchio metallico superiore a una distanza di 3 cm circa dalla pelle (Figura 33). Anche in questo caso, è possibile sperimentare le svariate posizioni del microfono allontanandolo dalla pelle, oppure direzionandolo verso il centro di essa, in modo da attenuare notevolmente la presenza delle frequenze basse e ottenere una spiccata presenza delle bacchette (Figura 34). La scelta del microfono da utilizzare sui tom può diventare davvero molto ardua, poiché la lista è pressoché infinita e, inoltre, ognuno di essi cattura il suono a suo modo.



Come primo rimedio si potrebbe adoperare un microfono standard come l'**SM57**, tenendo però in considerazione che il largo diagramma polare di questo modello è in grado di captare sia il suono diretto, sia i rientri da parte degli altri fusti e dei piatti. Un'ottima soluzione è l'utilizzo di microfoni con diagramma polare stretto come, per esempio, il supercardioide **N/D 468** di **ElectroVoice** (Figura 35), o ancora meglio il **D2** dell'azienda **Audix** avente la capsula decisamente unidirezionale (Figura 36). Una volta effettuate le prime prove di ripresa, ascoltate il materiale registrato concentrando l'attenzione soprattutto alla presenza di eventuali dissonanze interne all'involuppo sonoro, che possono essere attenuate applicando le gomme siliciche **Moongel**. Quest'ultime, ovviamente, non dovranno essere collocate subito sotto la capsula microfonica, poiché il risultato sarà un suono estremamente fermo e ovattato.



Microfonare la batteria: i tom #2

Storicamente, i tom disponevano della pelle superiore, ma non di quella risonante (Figura 37). Per questo motivo, il suono veniva catturato inserendo un microfono all'interno del tom, alla stessa maniera di come si farebbe con la cassa. Il suono ottenuto con questa tecnica, non ha né corposità né tantomeno sostegno, ma presenta un attacco ben definito e molto facile da trattare in fase di missaggio. Questa tecnica microfonica è utilizzata in rarissimi casi in cui si voglia ottenere quel tipico suono anni '60 e '70 (Figura 38). A oggi, specialmente nelle produzioni di musica "lo-fi", si tende a curare il suono dei fusti e avvicinarsi il più possibile alle produzioni vintage andando a montare pelli sintetiche dal timbro classico. Non è però da scordare che, una buona parte del suono che si ascolta nelle produzioni "classic-moderne", è frutto di attrezzature costosissime manovrate da ingegneri audio professionisti! Per soddisfare ulteriormente la vostra curiosità potrete ascoltare questa tecnica microfonica anche in molte produzioni degli anni '80 come, per esempio, i *long-playing* degli **Iron Maiden** (*Another Life*, "KILLER"-1981).

