
Microfoni per voce

COPIA NON ORIGINALE

Guida, esempi, immagini e traduzione in italiano realizzati da
Thomann

https://www.thomann.de/it/onlineexpert_topic_microfoni_per_voce.html



Il presente documento è una copia ed è stato trascritto a titolo gratuito in pdf per questioni di mera praticità e la sua costante accessibilità non è assolutamente garantita. È stato condiviso così come è, senza alcuna finalità di insegnamento, senza alcuna garanzia dei consumatori per gli utenti finali che ne usufruiranno e pertanto non a carattere propedeutico. Si consiglia inoltre di fare riferimento al documento originale in html, che potrebbe essere stato modificato nel corso del tempo o essere in qualunque caso differente dalla presente copia. Il link riportato in alto potrebbe essere a sua volta stato modificato dalla società denominata “Thomann” o non essere più disponibile per eventi accidentali. In tal caso fate riferimento ai motori di ricerca per trovare il documento originale o quanto meno il sito ufficiale della società denominata “Thomann”. La società denominata “Thomann” nel documento originale allega i contatti dei responsabili delle vendite e degli esperti di parte per la sua clientela. Tali contatti non sono stati allegati nella presente copia per i vincoli imposti dal codice della privacy Dlgs 196/2003 modificato: dalla L. 27 dicembre 2019 n.160, dal D.L. 14 giugno 2019 n.53, dal D.M. 15 marzo 2019 e dal Decreto di adeguamento al GDPR (Decreto Legislativo 10 agosto 2018 n.101). Si precisa la totale estraneità ed assenza di rapporti con la società denominata “Thomann”, nonché con le sue attività imprenditoriali. La società denominata “Thomann” potrebbe non essere a conoscenza della presente copia. Per qualsiasi dubbio o consiglio gli utenti finali della presente copia dovranno fare tassativamente riferimento agli autori del documento originale, ovvero agli esperti di parte della società denominata “Thomann”. A carattere di mediatezza, la società denominata “Thomann” qualora non desideri più la distribuzione gratuita della presente copia potrà farne in qualsiasi momento esplicita richiesta, a cui si darà seguito tranne nei casi di impossibilità sopravvenuta. La presente copia è stata realizzata il 26 Giugno del 2021.

```
creative_user@gRaN-Ma:~$ # Il progetto gRaN-Ma®, https://www.github.com/FUIT1985/gRaN-Ma, riceverebbe un grosso contributo se i prodotti riservati ai professionisti e descritti nella presente copia fossero messi a disposizione per testarne la compatibilità con il prototipo RAID-gFE® v. 1.0
```

Introduzione - La scelta dei microfoni per voce adatti all'uso live è davvero molto vasta e comprende sia modelli dinamici che a condensatore. Si tende a credere che la bontà di un microfono corrisponda al suo valore, ma non è sempre così. Al contrario dei microfoni da studio, dove vale la regola per cui il risultato è proporzionale al costo, per i modelli da palco ci sono molti altri fattori da tenere in considerazione. La location del concerto può far variare diversi parametri come: le dimensioni della sala, la temperatura e l'acustica. Questi fattori incidono sul suono della performance e spesso bisogna trovare un compromesso per trasmettere la voce al pubblico nella maniera più semplice e diretta possibile.



La soluzione più comune è di scegliere microfoni robusti, semplici nel design e soprattutto affidabili. Sarà importante tenere in considerazione anche la sensibilità del microfono affinché non raccolga il rumore dovuto alla manipolazione e al movimento del cantante. Indipendentemente dalle circostanze, è importante capire quali sono le varie tipologie di microfoni in commercio e il loro funzionamento.

Tipologie di microfoni - Ci sono tre tecnologie principali utilizzate per convertire le onde sonore in segnali elettrici, queste determinano il tipo di microfono che potrà essere: "dinamico", "a condensatore" e "a nastro".

Microfono dinamico - Il microfono dinamico è solitamente il meno costoso e il più comunemente utilizzato per amplificare la voce nei live. All'interno del microfono c'è una membrana plastica piccola e sottile detta diaframma che vibra in risposta alle onde sonore. Quando il diaframma si muove si genera una corrente elettrica attraverso l'uso di una bobina sensibile al cambio elettromagnetico. Dal momento che le masse del diaframma e della bobina sono piuttosto grandi rispetto all'energia contenuta nel segnale acustico, al diaframma serve tempo per rispondere e quindi la sua velocità di movimento è limitata. Per questo i microfoni dinamici hanno una peggiore risposta alle alte frequenze rispetto ai modelli a condensatore, ma allo stesso tempo captano meno rumori esterni e vibrazioni (chiaramente un vantaggio per l'uso live). I microfoni dinamici sono anche più robusti delle altre tipologie e hanno il vantaggio di non necessitare alimentazioni esterne.



Microfono a condensatore - Il cuore di un microfono a condensatore è una coppia di lamine metalliche messe in parallelo tra loro e distanziate circa due centesimi di millimetro l'una dall'altra. Una lamina è fissa e l'altra funge da diaframma libero di muoversi in funzione delle onde sonore. Quando la distanza tra le lamine cambia, anche la capacità varia e la tensione di polarizzazione viene trasmessa alla capsula, producendo un piccolo segnale elettrico che corrisponde all'onda sonora.

Il segnale elettrico emesso è minore rispetto ad un microfono dinamico, ragione per cui è necessario un preamplificatore interno per ottenere un livello normale (questo non va confuso con i preamplificatori microfonici esterni, che vengono utilizzati per portare il segnale microfonico fino al livello desiderato). A causa del preamplificatore incorporato e alla necessità di un voltaggio polarizzato, i microfoni a condensatore hanno bisogno di un'alimentazione esterna chiamata anche "phantom power". Questa viene fornita da un preamplificatore o mixer esterno attraverso il cavo XLR anche se alcuni modelli possono funzionare a batteria. I microfoni a condensatore che usano le valvole per i loro preamplificatori interni necessitano di una fonte di energia separata in quanto l'alimentazione phantom non può fornire la corrente necessaria.

Sebbene il microfono a condensatore abbia una risposta in frequenza molto estesa, non è necessariamente la miglior scelta per i live. Infatti le differenze in termini di qualità non sono poi così apprezzabili e la sensibilità elevata farebbe captare più rumori esterni ed innescare facilmente il fastidioso effetto di Larsen. Ovviamente i maggiori costruttori del settore, hanno progettato microfoni a condensatore ottimizzati appositamente per l'uso live. Quindi per luoghi più intimi e quando lo stile musicale richiede un'alta qualità del suono, i microfoni a condensatore possono essere la scelta più adatta.



Microfono a nastro - I microfoni a nastro sono in realtà una variante dei microfoni dinamici. Invece di una bobina collegata a un diaframma separato, usano un nastro di metallo molto sottile che funge da diaframma. Questo è sospeso tra due magneti e il suo movimento, in risposta alle onde sonore, produce un segnale elettrico. Tuttavia a causa della massa molto piccola del nastro, la risposta in frequenza è paragonabile a quella di un microfono a condensatore.



Sebbene siano amati per il loro suono caldo e vintage, i microfoni a nastro hanno alcuni svantaggi e non sono molto comuni nelle performance live. Aziende come Beyer and Royer producono una serie di microfoni a nastro progettati appositamente per l'utilizzo sul palco. Solitamente i modelli a nastro hanno un costo più alto rispetto ai modelli dinamici equivalenti e sono più fragili rispetto a quelli a condensatore.

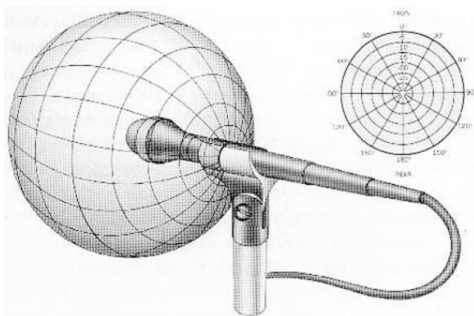
Microfono ad elettrete - Il microfono ad elettrete ha un principio di funzionamento simile a quello del microfono a condensatore, la differenza principale è che la carica elettrica non è fornita da un alimentatore esterno ma dal microfono stesso. Anche in questo caso è necessario un preamplificatore ma normalmente non di alta qualità come nel caso dei microfoni a condensatore e l'alimentazione può essere data dalla phantom o in alcuni casi da una batteria. Nei modelli più moderni, per migliorare la risposta in frequenza, il materiale caricato permanentemente è stato posizionato sulla piastra posteriore fissa invece che sul diaframma, da qui il termine "elettrete posteriore". In questo modo è possibile utilizzare diaframmi più sottili come nei microfoni a condensatore. Questa modifica ha ridotto il costo di produzione e permesso di ottenere microfoni molto piccoli e leggeri che non necessitano di phantom power poiché alimentati con batterie.



Questa tipologia di microfoni è buon compromesso per avere la qualità sonora di un condensatore con una struttura più robusta ed un costo minore. L'alta sensibilità consente di catturare opportunamente suoni a distanze maggiori e quindi sono una buona opzione per cori e orchestre ma possono essere ugualmente utilizzati con buoni risultati dai cantanti.

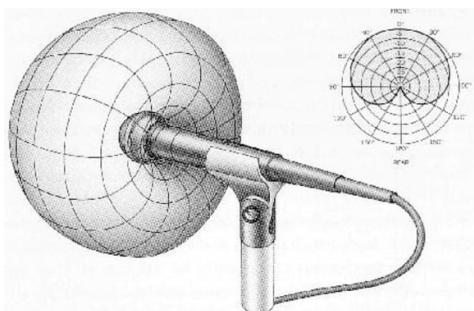
Polarizzazione - Non tutti i microfoni captano il suono allo stesso modo. Queste caratteristiche direzionali sono note come diagramma polare e vanno tenute in considerazione quando si sceglie un microfono. Assieme al posizionamento dei membri della band e delle casse spia, un diagramma polare giusto può ridurre sostanzialmente la possibilità che il microfono possa captare rumori esterni ed entrare in risonanza.

Omnidirezionale - La risposta di un microfono omnidirezionale rimane più o meno costante indipendentemente dall'angolazione di provenienza del suono. Questi microfoni tendono a essere i più "naturali", ma possono captare facilmente suoni non desiderati ed entrare in risonanza.

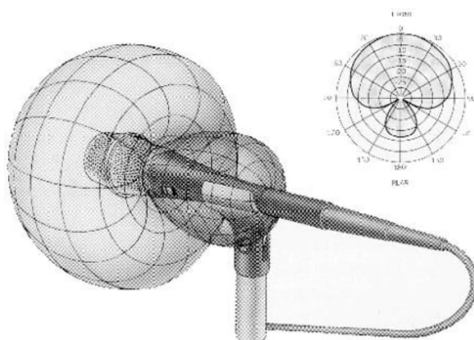


Cardioide - Il cardioide (a volte chiamato "unidirezionale") prende il nome dalla forma a cuore del diagramma polare. Questo consente di prediligere i suoni frontali provenienti da varie angolazioni mentre sono quasi del tutto assenti i suoni provenienti dal retro, eliminati attraverso uno speciale sistema di porte. Questo tipo di diagramma è ideale per le performance live in quanto respinge i suoni di sottofondo, specialmente quelli della PA o delle casse spia.

Il cardioide è il più comune dei diagrammi e nonostante soffra l'effetto di prossimità più di altri modelli è molto apprezzato dai cantanti. Infatti avvicinandosi alla capsula, il suono sarà più caldo e ricco di bassi anche se meno intellegibile. Un errore comune dei cantanti inesperti è quello di stringere con una o due mani la parte bassa della griglia del microfono, bloccando le porte descritte sopra, e trasformando momentaneamente il microfono cardioide in un omnidirezionale rischiando di innescare risonanza.



Super e iper-cardioide - I super-cardioidi danno un buon risultato con suoni frontali. Gli iper-cardioidi si spingono ancora un po' più in là con una direzionalità frontale più accentuata. Queste tipologie di microfoni poco soggette al problema della risonanza, sono molto utili in presenza di fonti sonore laterali che potrebbero essere catturate da un microfono con diagramma meno restrittivo. Attenzione però, sul retro hanno un "lobo" di risposta diretta, il che significa che le casse spia vanno posizionate leggermente al lato invece che direttamente dietro al microfono.



Specifiche tecniche - Alcune specifiche tecniche sono particolarmente interessanti per avere un'idea più chiara riguardo l'utilizzo dei microfoni. Qui di seguito vi daremo alcune nozioni base sulle caratteristiche più influenti.

Risposta in frequenza - Non ci sono molti microfoni con una risposta in frequenza così limitata da non coprire il range necessario per un live. Un grafico piuttosto interessante è quello che ci mostra la risposta a fronte di una data frequenza; questo tipo di misurazione viene effettuata soprattutto per i suoni frontali anche se a volte possiamo trovarla anche per le sorgenti "fuori asse". Sarà proprio questa sensibilità alle varie frequenze la principale responsabile del carattere distintivo di un microfono. Modelli molto comuni, come lo Shure SM58, hanno spesso un leggero calo a circa 200-300Hz e un rialzo a sui 4-8kHz, questo serve per aumentare l'intelligibilità e far risaltare la voce.

Sensibilità - La sensibilità esprime la capacità di un microfono di convertire il movimento del diaframma in tensione elettrica. Si misura in mV/Pa (a valori più alti corrisponde maggior qualità) o in dBV (i valori sono negativi e i numeri più vicini allo zero indicano maggior sensibilità). Questo parametro non è molto importante per i live, in quanto i microfoni sono solitamente posizionati molto vicini alla fonte sonora.

Self noise - Ogni microfono, come tutti i dispositivi elettronici, genera rumore, questo può creare un problema soprattutto in presenza di fonti sonore deboli. Normalmente questa caratteristica viene indicata come: "self noise", "rumore equivalente SPL" o "rumore di fondo" e rappresenta il livello di rumore prodotto dal microfono stesso quando viene posto in isolamento da sorgenti sonore esterne. I microfoni dinamici di solito hanno un self-noise molto basso in quanto non hanno condensatori. Come per la sensibilità, questa specifica non è molto importante nelle performance live visto che il volume del suono che arriva al microfono sovrasterà qualsiasi self-noise.

Livello della pressione sonora (SPL)

Il livello della pressione sonora è uno standard di riferimento che indica la capacità di un microfono di gestire alti livelli di pressione senza distorsioni. I microfoni dinamici di solito sono i migliori in questo senso e possono gestire SPL di 140dB o più. I microfoni a nastro invece sono i più deboli e possono danneggiarsi con livelli troppo alti. Anche se il diaframma dei microfoni a condensatore non distorce facilmente, il preamplificatore incorporato può essere sovraccaricato fino al punto di distorsione e quindi la situazione può variare ampiamente a seconda della qualità del microfono. Molti condensatori hanno un interruttore "pad" di attenuazione che riduce il livello del segnale prima del preamplificatore per evitarne il sovraccarico.

FAQ - In questa pagina abbiamo riunito le domande più frequenti riguardo ai microfoni per canto live.

Come dovrei impugnare il microfono sul palco? Uno degli errori più frequenti è di impugnare il microfono con due mani. Come descritto in precedenza, questo tende a coprire le porte dei microfoni cardioidi rendendoli più vulnerabili alla risonanza. E' preferibile impugnare il microfono con una mano sola, con le labbra che sfiorano la griglia di metallo, o almeno ad una distanza di non più di 15 cm, e rivolgere il canto direttamente sull'asse frontale del microfono. Siccome la compressione non viene usata spesso nelle performance live, un cantante con una buona tecnica terrà il microfono più lontano durante gli acuti.

Esistono microfoni particolari per il rap? No, generalmente qualsiasi microfono dinamico portatile è adatto, anche se sarebbe meglio indirizzarsi verso un microfono con una buona protezione incorporata che attenui i suoni chiusi come "P" e "B".

Dovrei acquistare un microfono per voce con o senza interruttori? Un interruttore on/off può essere utile in mancanza di un tecnico del suono che segua il concerto o se si ha la necessità di tagliare il segnale durante le pause. Altrimenti è preferibile evitare gli interruttori in quanto potrebbero essere attivati accidentalmente durante lo spettacolo.

Il microfono dinamico potrebbe essere danneggiato se attivo la corrente phantom sul mixer? No, a meno che non sia un vecchio microfono a nastro (che non è raccomandato per il live), non dovrebbe succedere nulla.

Vorrei registrare i nostri concerti su CD. Quali considerazioni tecniche devo tener presente?

Il modo più semplice per farlo sarebbe prendere l'uscita stereo dalla console di mixaggio principale e collegarla a un registratore digitale stereo o a un masterizzatore di CD dedicato. Tuttavia, per un miglior risultato, si consiglia di utilizzare uno splitter microfonico multi-vie ed effettuare una registrazione multi traccia attraverso una console sperata; potrete poi mixare le varie parti a tempo debito in studio, beneficiando di un equipaggiamento più fornito. Valutate l'installazione di un paio di microfoni per il pubblico per avere poi la possibilità di aggiungere l'atmosfera del concerto.

Conclusioni - La maggior parte dei microfoni per live non sono particolarmente costosi e la scelta è davvero vasta. Con questa guida online speriamo di avervi aiutato a comprendere meglio le differenze tra i vari modelli. Ora sta a voi scegliere il microfono più adatto alle vostre esigenze per ottenere il suono vocale che avete sempre sognato!

HOT DEALS E CONTATTI DEGLI ESPERTI DI PARTE DI THOMANN:

https://www.thomann.de/it/onlineexpert_topic_microfoni_per_voce.html