

# Magnetics™ Pickups

## Pickups attivi vs Pickups passivi

Mi è stato ripetutamente chiesto di far chiarezza circa la confusione di informazione che circola sull'argomento; tenterò di esporre i concetti in modo chiaro e poco tecnico.

**Allora.... Cominciamo....**

Un pickup attivo è l'evoluzione di un pickup passivo. Questo significa che mentre un pickup passivo è composto da uno o più avvolgimenti (induttanze) e da materiale magnetico permanente di varia natura, il pickup attivo, oltre a conservare tale stadio "passivo", ha in più uno stadio di preamplificazione interna che "aggiunge" delle caratteristiche tecniche pensate proprio per ovviare a limiti fisiologici riscontrati nel corso della evoluzione dei bassi e delle chitarre elettriche.

Fate attenzione però; ciò che affermo non deve indurre a pensare che un pickup attivo sia meglio di uno passivo; il meglio non esiste, o meglio esiste sempre nella parzialità delle nostre scelte. Si tratta semplicemente di una evoluzione che ovviamente porta a risultati differenti.

Perché nasce un pickup attivo? Molto semplice. Le necessità timbriche e le performances degli strumenti di quaranta anni fa non sono più quelle odierne. Tutti i sistemi di riproduzione sonora (chitarre e bassi inclusi) rappresentavano ciò che si necessitava all'epoca; non si faceva caso ai ronzii, la musica era molto più "ragionata" e melodica, solo il rock & roll rappresentò negli anni 50 quella sferzata di novità, che dette impulso all'industria degli strumenti musicali di iniziare a migliorare ciò che si era pensato un decennio prima.

Inoltre le sale di registrazione sono via via sempre più divenute sofisticate, l'effettistica sempre più performante, sino a quando si è approdati alla manipolazione sonora digitale, come ad esempio la recente creazione degli strumenti a modelli fisici.

Potete ben capire, che un progetto di un semplice pickup per basso o chitarra, pur mantenendo comunque una propria valenza ed originalità, iniziava ad avere il fiato grosso.

**Ron Wickersham** (cofondatore della **Alembic** insieme a **Rick Turner**) è stato il primo a muoversi in questo senso.

Credo che fosse circa tra il 1969/70 quando Ron, che all'epoca curava la colossale amplificazione dei mitici **Grateful Dead**, iniziò a dotare di preamplificatori il Gibson EB0 di **Phil Lesh**. Ricordo che in un vecchio Ciao 2001 (un giornalino musicale scomparso molto in voga circa 35 anni fa) rimasi colpito da una foto nel quale si vedeva il basso di Phil con un jack cannon invece del classico jack mono; quando conobbi **Ron e Susan Wickersham** a Santa Rosa nella loro fabbrica, ricordando il fatto mi fecero vedere la foto originale !

Ebbene, credo si possa tutto ricondurre a questo. Ma perché nacque la necessità di dotare un basso di un onboard preamp? La risposta è la seguente: Tentare di estendere le capacità tonali dello strumento, conferire la giusta potenza al sistema, e dotare di uscita a bassa impedenza lo strumento

per evitare la caduta delle alte frequenze lungo il cavo e render il sistema silenzioso. Ron è stato il primo che ha, iniziando a produrre gli strumenti Alembic, ha "volgarizzato" il concetto del pick up a bassa impedenza pilotato da un preamplificatore a valle.

Il progetto dei preamplificatori originali di Ron, prevedeva pickups a bassa impedenza per incrementare la risposta sull'intera banda passante e render quindi maggiormente performante l'efficienza della trasduzione delle fondamentali e degli overtones; un primo stadio di preamplificazione a FET del segnale per portare ad un livello di manovrabilità, (visto che in pratica i pickups avevano caratteristicamente poco segnale in uscita) ed un secondo stadio di preamplificazione per la correzione del tono mediante un classico filtro passabanda, con Q preimpostabile e sweep sulla banda trasdotta.

Il pickup attivo si evolve da questa idea. Inizialmente si realizzava la parte passiva a bassa impedenza (si parla di una resistenza in continua di 2 KOhms quando un single coil per Stratocaster ha una resistenza di circa 5,6/7,5 KOhms, tanto per render l'idea...), e si inseriva internamente un preamplificatore duale, che in sostanza "leggeva" le due bobine (i pickups attivi sono tutti rigorosamente humbuckers) collegandole internamente in serie bilanciata, e ne sommava i segnali spedendoli fuori in single end e a bassa impedenza.

Siamo alla fine degli anni 70, ed il suono che ne usciva era molto particolare. Suono potente, maggior risposta sulla banda passante, ma una chiarezza timbrica che faceva storcere il naso in particolar modo ai chitarristi, i quali, non abituati a sentire distintamente tutte le note suonate, ne rimanevano sconcertati.

Con il tempo, anche il progetto dei pickups attivi è stato ovviamente rivisto per andare incontro alle esigenze specifiche dei musicisti. Pur mantenendo il concetto progettuale di base, si è preferito aumentare il valore resistivo delle induttanze depotenziando il gain del preamplificatore. Oggi si può quasi dire che il preamplificatore di un pickup attivo... Non preamplifica quasi nulla! È utilizzato sostanzialmente per aumentare il Q della risposta sulla banda passante e per conferire l'uscita a bassa impedenza del pickup. Non andiamo lontano quando si parla di un pickup passivo, con un preamp interno. Quello che fa la differenza è come è collegata la parte passiva al preamplificatore unita alla uscita a bassa impedenza ed il fatto che la modulazione della DdP generata dalla parte passiva viene gestita dallo slew rate dell'IC del preamplificatore.

Ma allora, vi chiederete, quale è la differenza "chiave" tra un pickup attivo ed uno passivo?

Secondo il mio modesto parere ed esperienza sul campo, credo che la chiave di differenza sia la risposta sulla banda passante, la quale risulta avere un **Q** maggiore rispetto ad un pickup passivo.

Per **Q** si intende il **Fattore di Merito** della risposta in frequenza del pickup; maggiore è questo fattore, maggiore è l'efficienza nel trasdurre la banda di frequenza generate dalle corde in vibrazione, composte come sappiamo da fondamentali ed armoniche pari e dispari.

Il risultato che ne deriva è ovviamente qualcosa di più Hi-Fi, maggior definizione ed un attacco ai transienti rapidissimo; non ultimo, come già detto, la minor attenuazione delle frequenze alte lungo i cavi di collegamento agli ampli.

Un'altra caratteristica che risulta essere di grande aiuto in particolar modo alle corde B dei bassi a 5 e 6 corde è l'utilizzo di magneti permanenti a basso flusso, che permettono di ottenere il rilascio completo delle vibrazioni meccaniche delle corde, aiutando gli strumenti a generare il massimo della energia cinetica delle corde in vibrazione e consecutivamente di aver maggior sustain e definizione sulle singole note. Questo è possibile in quanto avendo, a differenza dei pickups passivi, il parametro variabile di gain del preamp, non si è strutturalmente legati al fatto che la quantità di corrente generata dalla struttura induttanza/magnete è direttamente proporzionale alla potenza del magnete ed alla quantità di filo di rame smaltato applicata.

## **I “limiti” dei pickups attivi**

Leggendo quanto scritto precedentemente sembra che non ce ne siano... In realtà non esiste la pietra filosofale dei pickups, che sono per forza delle leggi elettromagnetiche sempre un compromesso, non dimentichiamolo mai.

Il limite riscontrato (in particolare dai chitarristi) è che la modulazione del segnale è demandata completamente all' IC interno del preamp; in pratica, mentre in un pickup passivo vige la legge che **maggior forza viene impressa alle corde, maggiore sarà la corrente generata da inviare all' amplificatore**, nel pickup attivo, (per quanto non in modo sistematico) **il preamp interno funge da “limiter”**; se la corrente modulata generata è “fuori range” dalle caratteristiche elettroniche dell' IC del preamp, questa viene in qualche modo “compressa” e non utilizzata.

Va comunque detto che la banda di operabilità dei segnali audio degli OpAmps moderni è così vasta (si parla di una operabilità di processo sulla banda passante dai 20 ai 20 KHz), che è necessario avere delle orecchie molto ben allenate ed esser un vero esperto di bassi e chitarre per poter percepire tale caratteristica; in pratica si tratta più di una disquisizione teorica che altro.

## **Suggerimenti**

Il suggerimento è come al solito quello di non seguir le mode e marche e di tentar di valutare con la nostra testa e le nostre orecchie ciò che è maggiormente confacente alle esigenze specifiche. E non va mai dimenticato che un suono non è solo riconducibile ad un unico fattore, ma alla concatenazione musicista/chitarra/effetti/amplificatore. Variando uno solo di questi parametri a turno, non credo basterebbero 2 vite per riuscire a scoprire tutto...

**The Guitar Doctor**

**Piero Terracina**