

ARMONICI

Introduzione:

Ogni bassista, anche alle prime armi, si è trovato alle prese con i “famigerati” armonici, basta pensare alla prima volta che il nostro insegnante ci ha fatto accordare lo strumento, al fastidio che proviamo nel momento in cui stoppiamo le corde per le risonanze oppure, perché no, anche agli esasperanti fischi provenienti dall’amplificatore del nostro chitarrista...

La tecnica degli armonici ed il loro effettivo utilizzo è sempre stato limitato ad una ristretta fascia di musicisti, i più sperimentatori e per così dire “estremi” (ma non per questo migliori degli altri). Questo perché il *range* di frequenze di questi suoni è strettamente diverso da quello del basso comunemente usato nel rock. Quanti di voi e dei vostri colleghi si sono fatti ingannare dalle preziose linee di Pastorius in un pezzo come “Birdland” dei Weather Report, pensando che lui suonasse i “pedali bassi” e che ci fosse un chitarrista a suonare il celebre tema? Persino Joe Zawinul dopo che Pastorius gli fece sentire il suo demo (che era sostanzialmente il suo primo album solista con “Portrait of Tracy”, “Continuum”, etc.) pensò che Jaco non suonasse il basso elettrico ma un *upright bass* oppure un basso tre-quarti come peraltro faceva Stanley Clarke chiedendogli al momento dell’ingaggio (dopo Alphonso Johnson): “Hey Kid, do you play electric bass too?” (Ehi ragazzo, te suoni anche il basso elettrico?).

Molti pensano che gli armonici siano utilizzati soltanto da quei bassisti che in qualche modo rientrano nella fascia dei “virtuosi”, senza considerare che con gli armonici si possono creare degli accordi che possono essere accompagnati con pedali bassi, e quindi (anche se sembra un po’ pretenzioso) che si può creare in determinate circostanze anche del buon *groove*, o quantomeno, dare dei colori particolari alle solite linee di basso.

La tecnica degli armonici comunque richiede applicazione e studio sia dal punto di vista pratico, per far fuoriuscire bene le note dallo strumento, che teorico, per studiare delle posizioni valide ed utili, dato che la disposizione di queste note sulla tastiera e quindi il loro utilizzo in determinate circostanze non sono così intuitivi come si può immaginare.

Prima di analizzare in dettaglio le tecniche e le varie applicazioni stilistiche è utile avere delle conoscenze, anche non troppo approfondite, sugli armonici dal punto di vista fisico-acustico per riuscire a trovare più facilmente il suono adatto con la giusta equalizzazione, per avere idea del migliore setup del basso per realizzarli, e per poter quindi sviluppare una tecnica particolare e personale.

La fisica negli armonici:

Cosa sono questi armonici e perché si riescono a formare soltanto in alcune determinate parti del manico?

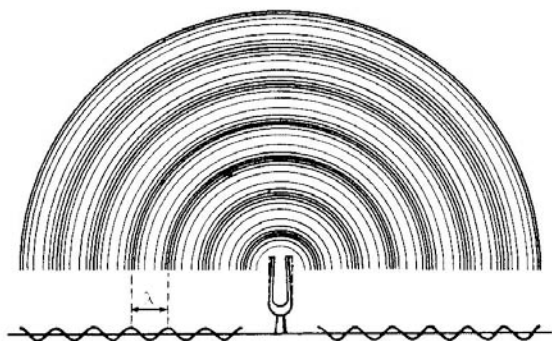
Per rispondere a queste domande dobbiamo analizzare il problema da un punto di vista fisico-acustico.

Prima di addentrarmi in un discorso più tecnico spiegherò in poche parole i termini tecnici che dovrò usare in questo capitolo:

Curva sinusoidale: è la curva che in un grafico, in cui riportiamo sull’asse delle ordinate lo *spostamento* e sull’asse delle ascisse il *tempo*, esprime un fenomeno acustico. Ci dice in ogni momento qual è la posizione della corda (o dell’oggetto che vibra). Da essa dedurremo inoltre in quali istanti il corpo vibrante passa per la sua posizione di riposo.

Lunghezza d’onda: è la distanza tra due *creste* (o *nodi*) successive dell’onda, ci fornisce il tempo necessario affinché il corpo vibrante compia un’oscillazione completa, perché, cioè, partendo da una posizione di estrema flessione, vi faccia ritorno.

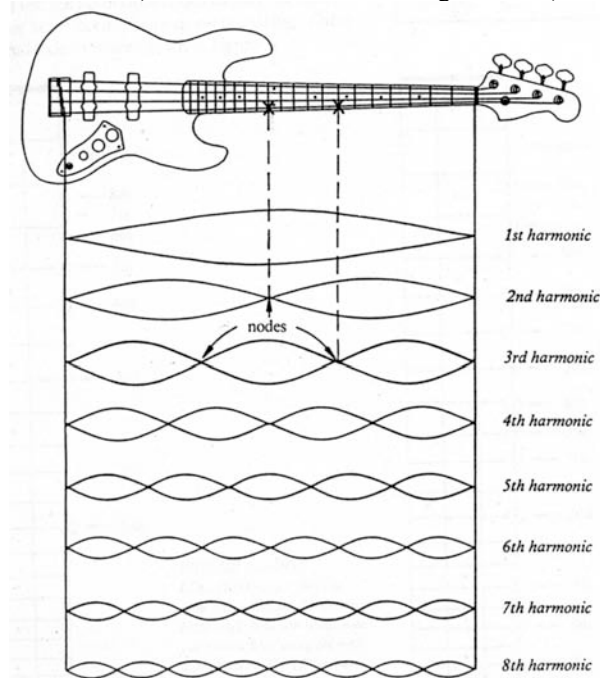
Frequenza: è una grandezza fisica che indica quante oscillazioni si susseguono in un secondo. Si misura in Hz (Hertz). Il nostro orecchio riesce ad avvertire le vibrazioni comprese tra circa 16 e 20000 oscillazioni al secondo, cioè tra 16 e 20000Hz. La frequenza è legata all’altezza di un suono che è la caratteristica che fa distinguere un suono acuto da uno grave; alle frequenze più elevate corrispondono i suoni più acuti e viceversa.



La curva che è riportata in figura è una curva di tipo *sinusoidale* e l'intervallo λ è la *lunghezza d'onda*. I punti da cui misuriamo questo intervallo sono anche chiamati *antinodi* (o *ventri*). I punti in cui la curva passa per l'asse, che sarebbero gli istanti in cui il corpo vibrante passa per la sua posizione di riposo, si chiamano *nodi*.

Ogni corpo che vibra o che si muove produce compressioni e rarefazioni nell'aria nelle immediate vicinanze. Queste compressioni e rarefazioni si propagano nell'aria come *onde sonore*, in modo analogo a come si propagano le onde prodotte da un sasso che cade in uno specchio d'acqua. Le onde sonore sono direttamente associate alle vibrazioni del corpo e ne rispecchiano le caratteristiche. Nel caso di uno strumento a corda le vibrazioni sono molto facili da studiare, tralasciando per ora tutte le complicazioni legate ad eventuali casse o tavole risonanti accoppiate alle corde stesse.

La corda vibrante produce delle vibrazioni a seconda dei suoi *modi di oscillazione*. Tutte le onde prodotte sono di tipo *stazionario* (dato che la corda è fissata agli estremi). Studiamo dunque i *modi di oscillazione* della corda:



La frequenza della corda vibrante dipende dalla sua *lunghezza*, *massa* e *tensione*: i matematici ci insegnano che ogni onda del tipo che ci interessa può essere scomposta nella somma di *onde sinusoidali*, che sono chiamate anche **armonici**. C'è però, e si intuisce dalla figura, una certa corrispondenza tra le onde armoniche prodotte dalla vibrazione: hanno tutte lunghezza d'onda pari ad un multiplo intero dell'onda totale. Per questa caratteristica, la successione in cui si dispongono queste onde è chiamata *successione armonica* (i matematici indicano con questo nome una successione numerica i cui termini diminuiscono come $1/n...$ ovvero il secondo termine è $1/2$ del primo, il terzo $1/3$ del primo etc.), e da qui appunto il nome storico di “**armonico**”.

Una qualsiasi nota suonata sul basso produce quindi un'onda abbastanza complessa, composta da infinite onde di tipo armonico. Questo si può notare anche dal fatto che il suono che fuoriesce dalla corda pizzicata vicino al ponte è differente da quello della stessa pizzicata in un qualsiasi altro punto: facendo questo si enfatizzano alcune onde armoniche invece di altre, ottenendo una sonorità differente.

Gli armonici prodotti dal bassista (da non confondersi con gli armonici di cui abbiamo parlato finora, anche se sono ad essi strettamente legati) sono molto semplici da descrivere dal punto di vista ondulatorio, dato che le onde prodotte da questi sono quasi perfettamente sinusoidali. Quando produciamo un armonico, “imponiamo” alla corda di poter vibrare soltanto dal ponte al punto in cui posizioniamo il dito della mano sinistra: se questo si pone in uno dei nodi delle onde armoniche componenti (come quelli in figura), allora nella corda viene sviluppato soltanto quel tipo di *vibrazione* relativo a quel tipo di *frequenza*. Se poniamo un dito nel nodo della seconda onda armonica noi produciamo una nota uguale a quella che suoneremmo suonando la corda a vuoto, soltanto un'ottava superiore. Stesso fenomeno si verifica per tutte le altre onde producendo rispettivamente una quinta più alta di una ottava per la terza oscillazione, un'altra ottava superiore per la quarta, una terza superiore di due ottave per la quinta, una quinta superiore di due ottave per la sesta, una settima superiore di due ottave per la settima, e un'ottava superiore di tre ottave per l'ottava e così via.

La successione armonica sulle onde crea quindi una serie di intervalli di frequenze che sono riconducibili alla quadriade della *scala naturale*.

Abbiamo parlato di **scala naturale** e non di **scala temperata**; qui dobbiamo aprire una parentesi: gli armonici sono note “natural” che non seguono una divisione razionale ed artificiale come quella della scala temperata. Questo condiziona il *pitch* di alcuni armonici e li manda “fuori tonalità”. La musica europea si fonda sul *sistema temperato occidentale*: a

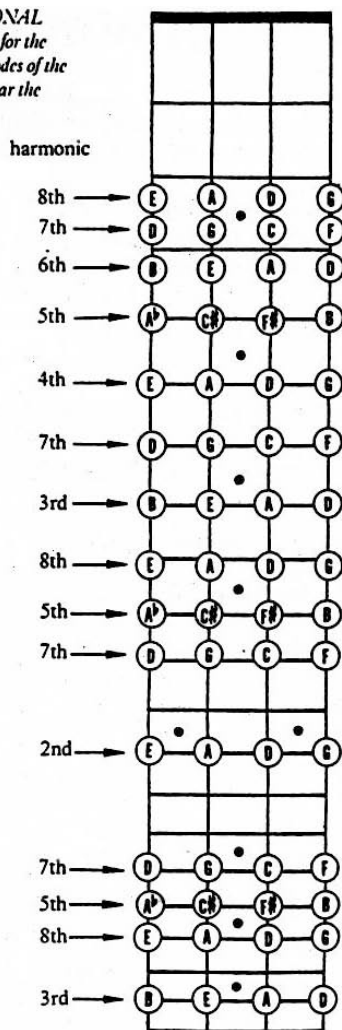
partire dal XVII secolo, l'ottava è stata divisa in dodici semitoni uguali che danno luogo *alla scala cromatica* (in cui ad esempio il do diesis è identico al re bemolle, il re diesis al mi bemolle). La scala naturale è un po' diversa da questa, questo spiega le differenze di tonalità indicate in tabella:

Harmonic	Percentage Of Error
1st	0.00
2nd	0.00
3rd	+0.11
4th	0.00
5th	-0.79
6th	+0.11
7th	-1.78
8th	0.00

Tecniche degli armonici:

Non è così banale trovare sul manico l'armonico che fa sempre al caso giusto, spesso i bassisti si "buttano" e utilizzano gli armonici che si trovano nelle posizioni del manico a loro più favorevoli. Un bassista esperto riesce senza pensar troppo a trovarsi una diteggiatura adatta alla linea che sta suonando: è giusto dunque avere una profonda conoscenza delle note degli armonici naturali presenti su tutto il manico cosicché con la pratica si possa riuscire a trovare un certo automatismo nell'aggiungere alcuni di essi alle nostre linee. Un esercizio molto produttivo è quello di cercare di infilare in alcune linee (all'inizio banali e poi più complicate, soprattutto dal punto di vista armonico) gli armonici che faranno al caso nostro. Ecco una mappa degli armonici naturali sulla prima ottava del basso. Dopo il 12° tasto questi si ripetono simmetricamente.

FIGURE 8. ADDITIONAL NODE LOCATIONS for the first eight harmonics. Nodes of the 6th harmonic located near the pickups are not shown.

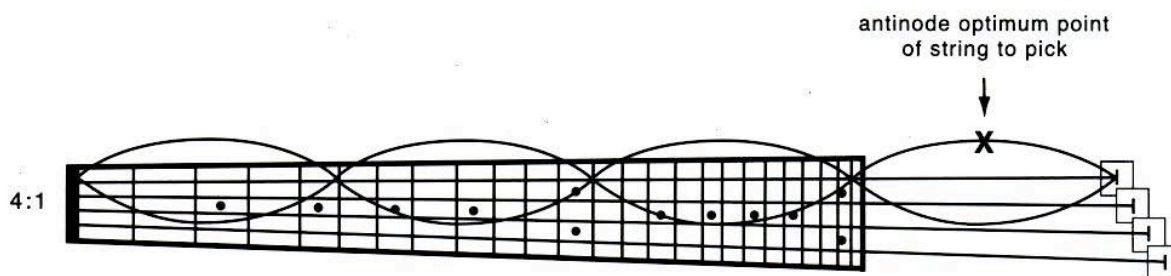


Armonici naturali:

Uno dei primi maestri degli armonici naturali, che forse ancora oggi avrebbe tanto da dire, è proprio il nostro Jaco Pastorius. Quando anche i più grandi musicisti dell'epoca sentirono per la prima volta dei pezzi come "Portrait of Tracy" oppure "Okonkolé Y Trompa", rimasero sbalorditi dal suono di Jaco, senza neanche comprenderne perfettamente il livello tecnico-esecutivo. Ciò è successo perché per la prima volta il basso elettrico aveva una timbrica e faceva fuoriuscire dei colori e delle frequenze mai sentite. Leggendo l'introduzione di Herbie Hancock al primo CD di Jaco, si nota che la prima cosa che sottolinea di lui è che "è abile nel produrre dei suoni sul basso che sono una sorpresa totale... non solo per le singole note, ma anche per gli accordi, gli armonici...". La funzione del basso ha cambiato rotta: non più solo strumento accompagnatore, ma anche solista, e lo ha fatto grazie a dei "fenomeni" quali Stanley Clarke e Jaco Pastorius, i quali comunque erano sempre alla ricerca di escamotages per variare ed ampliare il *range* di frequenze dello strumento che fino a quegli anni non era stato così sfruttato a pieno.

La tecnica di base per suonare gli armonici naturali è piuttosto semplice, tuttavia richiede applicazione e studio per ottenere discreti risultati. *Le dita della mano sinistra devono essere precise e sicure, non devono tremare. Bisogna essere perfettamente coscienti di quale sia la parte del dito a sfiorare la corda* (la punta del dito è meglio indicata, dato che si riesce a sapere con più precisione dove si sta sfiorando la corda). *Basta posizionare le proprie dita sulla corda rispettivamente ai punti del manico in cui si essi si formano e pizzicare con un tocco ben potente della mano destra.* Quest'ultima deve essere posizionata (per avere un suono standard e far fuoriuscire gli armonici con più volume) nella parte più vicina al ponte (dove peraltro suonava di norma Jaco per ottenere un suono più incisivo, corposo e con grande attacco anche in *finger-style*); se la mano destra pizzica la corda verso la metà, questa potrebbe battere contro i tasti e smorzare la sua ondulazione, cosa non molto positiva per qualsiasi utilizzo degli armonici, anche per accordare. Naturalmente tutto ciò non vale anche per altre tecniche bassistiche in cui si cerca apposta un suono elettrico dove le corde vibrano contro i tasti.

Suonare vicino al ponte crea una forma d'onda con più alto contenuto armonico, e ci aiuta ad usare il *treble* (o *bridge*) *pick up*, tuttavia questa non è l'una scuola di pensiero per l'utilizzo degli armonici. Ad esempio Dean Peer insegna a pizzicare la corda per suonare gli armonici, nel loro rispettivo antinodo. La figura dovrebbe aiutare a capire questo fenomeno:



Peer sostiene, giustamente, che il miglior punto da pizzicare per far fuoriuscire un'onda armonica sia il suo antinodo, ed anche fisicamente è giusto, ma sarebbe impossibile, o quantomeno difficilissimo, riuscire ad imparare i punti di antinodo per ogni posizione degli armonici naturali sul manico e, a maggior ragione, avere la capacità di spostarsi da un punto all'altro con la mano destra mentre suoniamo. E' comunque un ottimo consiglio da prendere sempre in considerazione, magari in vista di un'esperienza in studio, nel caso in cui avessimo bisogno di "tirar fuori" un bel suono al nostro armonico, avendo però la possibilità della sovraincisione.

Nel momento in cui la corda viene pizzicata, la mano sinistra dovrebbe appena sfiorarla e, dopo aver pizzicato, le dita non dovrebbero più toccarla. Questo non è sempre possibile, soprattutto negli accordi con gli armonici in cui la mano sinistra assume delle posizioni a dir poco un po' strane. Se le dita continuano a sfiorare la corda, la vibrazione verrà smorzata, ma non particolarmente. L'attacco dell'armonico si sente pressoché uguale, dopo qualche secondo però la nota scompare. Questo fenomeno può esserci utile nel momento in cui vogliamo far scomparire l'armonico facendolo abbassare di volume: se si fa scorrere il dito della mano sinistra sulla corda appena pizzicata, verso destra dal punto in cui abbiamo prodotto l'armonico, ci possiamo rendere conto che il suono viene via via sempre più smorzato fino ad arrivare al punto centrale (tra il punto dell'armonico e il ponte) in cui verrà stoppato definitivamente (consiglio comunque vivamente a tutti di comprarsi un bel pedale volume invece che smorzare gli armonici con questo espediente, ma se uno non ce l'ha potrebbe essere utile...).

A questo punto abbiamo tutte le nozioni per far fuoriuscire dei buoni armonici naturali, ma la cosa a cui dobbiamo stare più attenti ora è il *punto in cui le dita della mano sinistra si poggiano*. Non dobbiamo farci ingannare da quello che si chiama **errore di parallasse**: quando guardiamo il contachilometri analogico della macchina frontalmente, osserviamo quasi perfettamente che la lancetta segna la velocità giusta, ma se lo guardiamo da un lato, questo ci può trarre in inganno, perché la lancetta è spostata di qualche millimetro dal disegno del contachilometri. La maggior parte di noi

(bassisti *fretless* a parte) non è abituata a far attenzione al millimetro a questo inconveniente, ma il più delle volte quando proviamo per la prima volta a schiacciare un punto della corda, magari vicino alla paletta, per far uscire un armonico, non esce forte anche se siamo convinti di aver schiacciato il punto giusto: se osserviamo da più vicino e più accuratamente la posizione del dito (magari perpendicolarmente al manico), ci accorgiamo che non si trovava proprio dove desideravamo che fosse. Per questo raccomando di farci attenzione soprattutto le prime volte e, anche se il suono esce con un discreto volume, consiglio di provare a spostare millimetricamente il dito e ascoltare accuratamente se possa uscire ancora meglio.

Non resta che costruirci le posizioni più comode per suonare gli accordi più comuni con gli armonici.

(...mappe delle varie tonalità forse è meglio inserirle alla fine...)

(le immagini sono state scannerizzate da *Bass Harmonics* di Dean Peer, tralasciando quelle posizioni a mio parere troppo difficili; chi è interessato trova altro materiale su quel libro)

Accordatura con gli armonici:

Come sanno tutti, il metodo per accordare lo strumento con gli armonici è molto utile, perché ci permette di farlo con grande precisione rispetto alla semplice accordatura al 5° tasto.

In cosa consiste questo metodo: si producono onde di simili di tipo *sinusoidale* e si fanno “accavallare”. Se le onde differiscono in frequenza, creeranno dei *battimenti* facilmente udibili, altrimenti il suono sembrerà puro.

Il compito che abbiamo è quello di creare queste onde facendo l’armonico al 5° tasto di una corda e al 7° della corda successiva più fine. Per crearle conviene suonare *con un solo dito della mano destra* e *pizzicare decisi* le corde in modo da ottenere degli armonici lunghi che ci permettano di girare le meccaniche. Nel momento in cui si formano le onde, sentiremo (se il basso non è accordato) dei fastidiosi *battimenti*. Via via che ruotiamo le meccaniche nel senso giusto, i *battimenti* si sentiranno sempre meno frequentemente. Quando scompariranno (cioè ad esempio non riusciremo a distinguerli per un periodo lungo 2-3 secondi) avremo accordato il nostro strumento con un’incertezza di 0,5 Hz. Questa incertezza è addirittura inferiore a quella dei più comuni *accordatori elettronici* (da 1 a 2 Hz).

L’unico problema è che per ottenere il basso precisamente accordato (con un La a 440 Hz) dovremmo aiutarci con un’altra *sorgente di riferimento* e quindi se usiamo l’accordatore per questo compito, il risultato delle nostre incertezze aumenta in relazione a quella dell’accordatore. Un gran consiglio è quello di usare un diapason e cercare (dato che anche lui emette onde sinusoidali) di accordare il la di riferimento usando l’armonico del 5° tasto della 3° corda e il diapason.

Armonici artificiali:

Dopo aver visto gli schemi delle posizioni per gli armonici naturali, si comprende che non tutte le note sono di facile fruibilità sul 4 corde. I bassisti si sono messi alla ricerca (prendendo spunto dai chitarristi la cui tecnica è più “antica”) di una tecnica per poter usufruire di tutte le note con un approccio che non sia così macchinoso come quello usato per gli armonici naturali, anzi, più intuitivo.

Come abbiamo visto, l’armonico che si forma al 12° tasto è precisamente un’ottava superiore alla nota che si forma suonando la corda a vuoto. Sfruttando questa caratteristica fisico-ondulatoria, possiamo ricorrere ad un espediente che ci permette di suonare l’armonico un’ottava superiore alla nota che stiamo suonando con la mano sinistra; ciò avviene *posizionando un fulcro nel punto precisamente intermedio tra il tasto premuto e il ponte*. Guarda caso per una corda a vuoto questo è proprio il 12° tasto: quello che ci siamo limitati a fare è quindi “accorciare” in modo del tutto empirico la tastiera.

Sfruttando questo semplice ma efficace espediente siamo liberi di suonare tutti gli armonici naturali presenti nel manico, prodotti in modo artificiale.

Ora che conosciamo la “filosofia” che si cela dietro questa (per molti “oscura”) tecnica, vediamo pure di affrontarne la realizzazione da un punto di vista pratico.

• *metodo per gli armonici artificiali alla Pastorius (col pollice):*

Jaco utilizzava il suo celebre pollice ricurvo per produrre il **fulcro** e pizzicava la corda con l’**indice** e il **medio**, ma non è escluso l’utilizzo anche dell’**anulare** per tenere la mano più rilassata e non torcerla in modo particolare (su questo Pastorius era agevolato per la sua mano che aveva una conformazione molto particolare che gli consentiva di suonare bene gli armonici anche solo con le prime due dita in *finger-style*).

La parte esterna sinistra del pollice (la stessa che viene usata nello *slap* per percuotere la corda) *si deve appoggiare sulla corda e spostarsi* appena questa viene pizzicata, proprio come viene fatto dalle altre dita quando facciamo gli armonici naturali. Bisogna però porre molta attenzione a questo spostamento poiché è molto difficile far uscire un armonico artificiale con buona intensità. Per questo mi raccomando per le prime volte di *mantenere ben teso e dritto il pollice e non piegare assolutamente l’ultima falange*, così si ripone più forza in esso e quindi più controllo (non bisogna comunque irrigidire tutto il pollice, deve essere ben pronto a muoversi appena suonata la corda).

(Questa è la motivazione per cui preferisco adottare questa tecnica invece ad un'altra usata da molti bassisti tra cui Bailey, oltre che per il fatto che sono abituato a pizzicare anche in finger-style soltanto con indice e medio e non uso solitamente l'anulare come questi altri bassisti.)

Il pizzicato è simile al *finger-style* le dita però si trovano in posizioni più strane, si deve allora far attenzione sempre a pizzicare col polpastrello e non con la punta.

La cosa più complessa di questa tecnica è trovare i punti giusti dove appoggiare il pollice. In molte posizioni ci si può aiutare con i tasti, ad esempio: se vogliamo fare un armonico di DO schiacciamo il 3° tasto della corda di LA e posizioniamo il pollice in corrispondenza del 15° tasto (12+3). I problemi sorgono quando il pollice deve posizionarsi *fuori dallo specchio della tastiera*. L'unico modo è immaginarsi di prolungare la tastiera mentalmente e provare ripetutamente a trovare il punto giusto, poi, con l'esperienza, si possono anche fissare dei punti di riferimento (in corrispondenza dei *pick-up* o di qualsiasi altro oggetto o segno sul basso) che naturalmente varieranno da basso a basso. Come consiglio do quello di sviluppare le prime volte dei *riffs* che progrediscano da note in corrispondenza di punti di riferimento noti, e successivamente provare a "buttarsi" sulle altre note per imparare ed abituarsi alle distanze. A questo proposito, in particolare, conviene eseguire delle scale in varie posizioni, ponendo la mano sinistra dopo il 12° tasto e cominciando, come di routine per ogni esercizio di tecnica, a basse velocità. Uno strappo alla regola possiamo farlo nel non usare il metronomo per i primi esercizi, ma questo è solo per favorire la possibilità di trovare meglio e con più calma il punto giusto col pollice, ripetendo le note appena suonate in punti vicini, per valutarne la differenza di intensità.

- **metodo per gli armonici artificiali con l'indice (come Steve Bailey):**

Dopo che Jaco Pastorius emerse in modo così determinante per la storia del basso elettrico, molti bassisti invaghiti della sua sonorità hanno studiato l'utilizzo degli armonici: grazie a loro disponiamo oggi di altre tecniche valide per approfondire le varie soluzioni e per i diversi tipi di sound.

Quella più famosa e seguita (soprattutto dai 6-cordisti) è quella che ha fatto affermare Steve Bailey che utilizzandola si è creato un sound pieno di accordi e *voicing* con note normali ad armonici.

Questa tecnica consiste nel sostituire il pollice, usato come nella tecnica precedente, con l'indice. Non a caso i musicisti che si sono trovati meglio con questo approccio, sono quelli che per pizzicare utilizzavano oltre alle due dita principali (indice e medio), anche l'anulare. L'utilizzo dell'anulare, ma anche del mignolo è infatti essenziale per questo scopo: bassisti come Bailey usano indistintamente tutte e tre le dita rimanenti della mano (oltre al pollice, non utilizzato, e all'indice, usato per toccare la corda nel nodo) per creare melodie tipiche di un fraseggio chitarristico.

I *pro* che ci fornisce questo metodo sono parecchi (anche se a prima vista non sembrerebbero): la mano assume una posizione usuale e stabile, naturalmente per chi è abituato a suonare con tre o quattro dita della mano destra. Ciò permette di esprimersi in modo semplice e corretto dal punto di vista tecnico, senza troppe difficoltà.

I *contro* tuttavia non sono di meno: anche per i più esperti nell'utilizzo delle tre o quattro dita della mano destra, trovare il punto preciso dove posizionare l'indice non è sempre così semplice e soprattutto porta la mano a spostarsi parecchio dal ponte, ciò determina un notevole cambiamento timbrico che potrebbe risultare fastidioso.

La *mano destra deve porsi abbastanza salda*, una cosa molto difficile da riuscire a fare è *non premere troppo coll'indice* verso il manico, la mano si deve quindi riuscire a spostare trasversalmente e la nostra attenzione deve sempre essere rivolta all'indice, per individuare la posizione in cui porlo e l'intensità della pressione da imprimere. E' bene che l'indice rimanga rigido e pronto per saltare da una corda all'altra: anche questa un'operazione non facile.

Per chi è particolarmente interessato a questa tecnica posso consigliare di vedere un bel video didattico di Steve Bailey e Victor Wooten *Bass extremes*. Anche Bozzi, bassista italiano didatticamente molto conosciuto per i metodi scritti con la *Berben*, utilizza questa tecnica, ed è interessante vedere il suo metodo, o meglio, sentire e studiare le sue registrazioni inerenti agli armonici artificiali nel suo metodo *Principi d'armonia* nella sezione "tecniche speciali".

- **altri metodi per suonare gli armonici artificiali:**

Ci sono ancora altre tecniche per approfondire l'argomento "armonici artificiali".

La prima, che possiamo trovare (anche questa!) in Pastorius e precisamente in *Portrait of Tracy*, consiste nel produrre gli armonici artificiali esclusivamente con la mano sinistra. Jaco ad esempio, per ottenere un armonico di E^b, teneva premuto con l'indice il 2° tasto della corda di La e allungava la sua grandissima mano fino ad arrivare al 6° tasto della stessa corda, che col mignolo toccava facendo emettere al basso quel famoso suono che forse nessuno è mai riuscito a rifare come lui.

Questo espediente (ed altri costruiti nello stesso modo) è stato utilizzato perché spesso la mano sinistra, quando suoniamo gli armonici naturali, si trova in posizioni particolari del manico per cui non può fare dei salti lunghissimi, ma il motivo essenziale sta nel fatto che non è sempre così semplice far uscire dallo strumento queste note ben nitide.

La nota finale di *Portrait of Tracy* è un difficilissimo accordo armonico artificiale costruito sul 9° tasto, dove il pollice si deve porre in corrispondenza del 13°: l'intervallo tra i due tasti è di 4 tasti, la nota dell'armonico al 4° tasto è una terza maggiore dalla tonica, ciò che ne viene fuori è un accordo formato da Db Eb Ab.

Una tecnica diversa per far uscire (anche accordi) armonici di questo tipo è quella degli armonici a percussione. Non ho mai visto molti bassisti usare questo espediente (forse il bravissimo didatta Alexis Sklarevski accenna nel video didattico *The slap program video* a questa tecnica, dato che fa uno *slap-tapping* in cui percuote le corde in questo modo). Ho ripreso questa tecnica dai chitarristi. E' abbastanza significativo che sia stata sviluppata da questi ultimi,

dato che le frequenze in cui li riconosciamo meglio sono proprio quelle più alte. Si tratta di impostare la mano sinistra come avevamo detto per gli armonici artificiali, mentre la mano destra con la punta delle dita deve percuotere decisa il tasto in cui ci saremmo posti col pollice (o indice) della mano destra. Gli armonici che si ottengono in questo modo sono molto incisivi, questo può essere un *pro* ma anche un *contro* perché si discostano molto dalla timbrica degli altri armonici (nella mia esperienza, ad esempio non riuscivo a fare l'ultimo armonico di *Portrait of Tracy* speravo di riprodurlo così, ma il timbro che si ottiene è totalmente diverso da quello di Jaco).

Il setup migliore del basso per gli armonici:

Ogni bassista professionista gestisce questo problema in modo estremamente soggettivo: c'è chi ha uno strumento solo e cerca di suonare tutto lì sopra, c'è invece chi ha (e si può permettere di avere) più bassi e di conseguenza tipi diversi di *setup*.

Penso che per far uscire dei begli armonici il pick up al ponte debba essere alto. Questo non è sempre possibile perché potrebbe dare problemi a chi usa un solo basso e con quel *setup* deve suonare anche in *finger-style*. Le corde (come di norma per ogni tecnica di tipo virtuosistico) dovrebbero essere molto basse. Questo aiuta ad eliminare il già citato *errore di parallasse* per gli armonici naturali, però è anche vero che corde troppo basse potrebbero dare fastidio, dato che il tocco deve essere molto forte e, se le corde vibrano sui tasti, il suono si disperde. Preferisco suonare gli armonici su un basso con almeno 24 tasti, perché dà dei punti di riferimento molto importanti. Ad esempio su un Fender o su un Music Man non mi trovo a mio agio.

Per ottenere un suono ottimale è bene che le corde siano pulite e nuove: la forma d'onda emessa avrà un più alto contenuto armonico.

Questo a mio parere sarebbe il giusto basso professionale per ottenere gli armonici. Tuttavia anche i più grandi bassisti adottano spesso dei bassi con un *setup* standard, che secondo me non compromette tanto il suono generale, ma nuoce agli armonici a percussione, nei quali effettivamente si sente la differenza.

Se affrontiamo i problemi inerenti alla giusta equalizzazione ed effettistica per l'utilizzo degli armonici ci troviamo di fronte ad un discorso impegnativo e, anche questo, soggettivo. Naturalmente queste note hanno frequenze abbastanza elevate per la media di quelle del nostro strumento. Quindi, per farle risaltare, sarebbe intelligente fare una sorta di *treble boost* (innalzamento delle frequenze alte). Non bisogna però fossilizzarsi su una "giusta" equalizzazione: ho sentito bassisti suonare gli armonici con un suono sconvolgentemente diverso, ad esempio confrontate Dean Peer e Pastorius. Il primo cerca di dare all'armonico il minimo attacco col dito facendo risaltare il suono dell'oscillazione: lui ha un suono con poco corpo, molto tagliente e moderno. Il "genio" invece aveva (come anche in *finger-style*) un suono carico di medie frequenze attorno ai 650-700 Hz, ed era molto importante per lui oltre a far sentire la nota, anche, come avviene per esempio in *Okonkolè Y Trompa*, far sentire l'attacco percuotente, riuscendo così a fare addirittura *groove*.

Importante è quindi il contesto in cui suoneremo i nostri armonici. Se questo è prettamente solistico, allora ognuno è libero di scegliere il suono che piace di più; se invece (come spesso accade) il vostro progetto include altri musicisti, dovendosi inserire così in un sound più pieno, dovrete settare il vostro equalizzatore in modo che emerga meglio un suono con *sustain*, magari aiutandovi con un buon compressore che abbassa i picchi e fa risaltare le note che probabilmente si disperderebbero sotto le altre frequenze.

Non sono tanto convinto che particolari effetti rendano meglio gli armonici, comunque un buon riverbero fa sempre il suo scopo. Per arrotondare il suono si potrebbe usare anche un *chorus* oppure un *flanger*, bisogna stare attenti però ai battimenti, dato che questi due effetti si fondano sul principio fisico dello sfasamento d'onda.

Un effetto che può aiutare molto è il *delay*. Ho sentito fare delle cose ad alcuni chitarristi con armonici a percussione usando il *delay* settato precisamente al doppio della velocità a cui suonavano: il risultato è sorprendente, l'effetto di spazialità aumenta notevolmente ed il suono è molto avvolgente. Ho utilizzato questo espediente anche in un contesto *rock*, per un intro oppure per una parte in cui ci sia bisogno di un suono d'ambiente senza una notevole esigenza di *groove*, e spesso si possono creare *loop* da intrecciare con una chitarra o con le tastiere (ad esempio si possono ottenere degli effetti simili all'arpeggio chitarristico di *Frame by Frame* dei King Crimson).

...altri consigli e indicazioni sull'utilizzo degli armonici:

Spesso molti bassisti sono totalmente contrari all'utilizzo di tecniche particolari in un progetto che abbia le possibilità di inserirsi nel mercato, credendo che il basso debba assolutamente fare un *groove* esasperato. Se però ascoltiamo la già citata *Birdland* ci accorgiamo che il basso può fare frasi melodiche se ha uno strumento come il *synth* che gli tiene "occupate" le frequenze basse.

Questo non vuol dire neanche che quando un bassista suona con gli armonici non possa fare del *groove*. Queste note possono essere inserite in accordi eseguiti con gran *groove*, oppure accompagnandoci con dei pedali bassi questa volta eseguiti da noi stessi con le corde a vuoto. Certo le possibilità armoniche di un basso a 4 corde sono limitate in questo caso, ma se sentiamo le celebri *School Days* e *Silly Putty* di Stanley Clarke troviamo che si è servito di questo espediente (anche se lui faceva dei fraseggi alti non compiendo armonici, ma note "strappate").

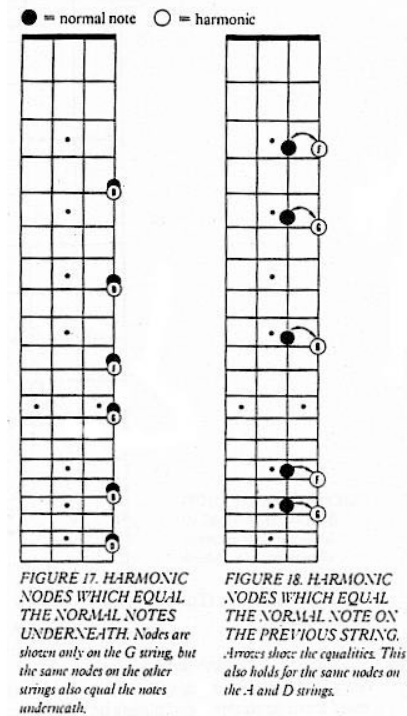
Sono dell'opinione che un bassista debba compiere il suo "dovere" (accompagnare nel 95% dei casi), ma credo che l'accompagnamento si possa ampliare armonicamente e melodicamente. Jaco non a caso era assolutamente entusiasta del *broken-walking* di Scott La Faro (contrabbassista del Bill Evans Trio) ed è stato uno degli artisti a cui si è ispirato, eppure eseguiva un *walking* che, sentito nel contesto accompagnava il trio, mentre sentito da solo poteva sembrare un

fraseggio melodico. Questa sorta di libertà è uno dei punti di forza necessari per eseguire tecniche solistiche come quella degli armonici, l'importante è essere consapevoli delle frequenze in cui andiamo a suonare ed essere consapevoli di non lasciare vuote quelle riservate al basso, altrimenti dobbiamo limitarci ad eseguire gli armonici come *fill* ai nostri accompagnamenti!

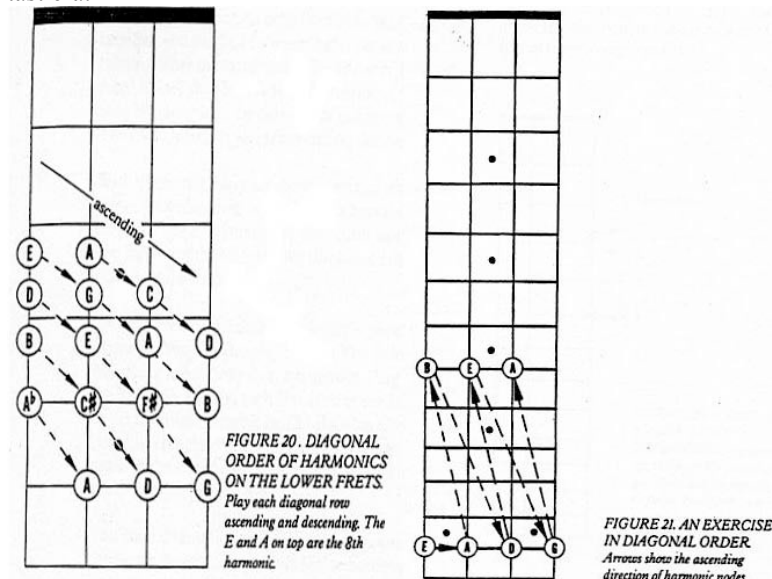
Si potrebbero continuare a fare tanti discorsi generali sull'utilizzo di queste tecniche, ma credo sia più produttivo enunciare dei consigli per memorizzare le posizioni degli armonici naturali e, di conseguenza, per essere più sicuri in un fraseggio.

Anche se ci sembrerà strano (dato che siamo abituati alla semplice distribuzione delle note sul manico) la locazione degli armonici segue dei criteri abbastanza semplici che possiamo imparare facilmente.

Gli armonici sono in stretta corrispondenza con le note sul basso; facciamo attenzione agli armonici che si formano in corrispondenza del 4°, 7°, 10° e 12° tasto: questi corrispondono alle note che si formerebbero sullo stesso tasto della stessa corda suonando normalmente. Ora esaminiamo quelli al 3°, 5°, 9° tasto: sono la stessa nota che si formerebbe suonando normalmente sullo stesso tasto della corda sopra. Per comprendere meglio questo fenomeno vi consiglio di guardare la figura:



Un altro consiglio è quello di stare attenti all'andamento diagonale degli armonici. Un esempio che è riportato su molti libri che parlano degli armonici è quello delle scale che si formano tra il 2° e 5° oppure tra il 7° e il 12° tasto della tastiera:



Se noi riusciamo ad automatizzare la mano (come abbiamo fatto per le note normali) anche per trovare gli armonici, siamo liberi di infilare qualsiasi nota di questo tipo nei nostri soli improvvisati e di colorarli con frequenze inusuali ed incisive.

In un fraseggio, gli armonici sono delle note che secondo me devono essere situate in posizioni importanti, ad esempio in chiusura di una melodia. Avendo queste note delle frequenze molto alte, è facile e più orecchiabile fare delle modulazioni con gli armonici; potrebbero essere usati per passare quindi da una frase in una tonalità ad un'altra o ad un *riff* in un'altra tonalità. Bisogna però tener conto che non sempre si riescono a percepire, se il sound del gruppo è molto pieno: usiamoli quindi nei momenti in cui mancano strumenti incisivi sulle alte frequenze.

L'ultimo consiglio che voglio dare è per quelli che si cimentano col senza-tasti.

Il *fretless* è un basso adatto anche all'utilizzo degli armonici, dato che i tasti non influiscono sul loro suono. Questo tipo di basso ha anche dei *pro* per l'utilizzo di queste tecniche: lo *slide* degli armonici. Quando formiamo un armonico, possiamo effettuare degli *slide* toccando la corda e spingendola questa volta sul manico nel tasto in cui vogliamo arrivare. Sul basso coi tasti questo espediente non è molto utile, in quanto la vibrazione "armonica" della corda viene totalmente smorzata. Sul *fretless* invece si possono creare degli effetti notevoli, basta appoggiare la corda sul manico e spostarci dove vogliamo, mentre sta vibrando emettendo un armonico. E' un consiglio molto semplice e banale forse, ma le possibilità che offre sono veramente tante.

Ultimissimo consiglio: provare a suonarli... ORA!
...vedrete che non ve ne pentirete.

Bibliografia:

Dean Peer's Bass Harmonics
The book on Bass Harmonics by Jack Vees
Adam Novick Bass Harmonics
Bozzi Principi d'armonia
Alexis Sklarevski "the slap bass program" Video
Steve Bailey & Victor Wooten "bass extremes"

Devo ringraziare:

- **Gabriele Pasquali** (ricercatore al dip. di Fisica di Firenze, nonché mio tastierista) per la sua preziosa collaborazione e revisione su tutto il materiale che concerne la fisica del suono.
- **Orazio Ursino** per la consulenza sulle notizie storiche.
- **Walter Poli** per avermi insegnato a suonare gli armonici.

Donato Masci
donatomasci@danzacosmica.com