

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n.46) art. 1, comma 1, CN/BO

Chitarra Acustica

Anno IV - n° 05 maggio 2014

€ 6,00

steel-string • classica • archtop

Ralph Towner

La fabulosa guitarra de
PACO DE LUCÍA

MARCUS EATON
a proposito di Croz

ISBN 978-889-8642-57-1



9 788898 642571

CA1405

Strumenti: Rozawood, Eko EVO, Hermann Lap steel, Heart Sound PerLucens, Pre ESD e VDL

Il LucchiMeter

e la velocità di propagazione del suono nel legno

a cura di Marta e Massimo Lucchi

Cremona, patria della liuteria, luogo di nascita del violino moderno, da sempre meta di musicisti professionisti e di appassionati provenienti da tutto il mondo, è nota per essere stata la città natale dei più grandi liutai di tutti i tempi: gli Amati, i Guarneri e il celebre Antonio Stradivari. È qui che l'arte liutaria continua da allora a essere coltivata e curata nelle circa 140 botteghe attive in città. È qui che ragazzi italiani e stranieri scelgono di venire a imparare quest'arte ricca di fascino, e in tanti decidono di fermarsi. È qui che il maestro Giovanni Lucchi, romagnolo di nascita, sviluppa quella che sino ad allora si era manifestata come semplice curiosità e necessità: l'arte archettata. Dapprima chiamato a Cremona per aprire la prima scuola per costruttori d'arco, voluta dalle istituzioni locali, trasforma la sua curiosità in passione, in professione, in uno studio approfondito e incessante che lo porta ad analizzare e sviscerare l'intero processo artigianale, in ogni sua fase, in ogni suo particolare, senza accontentarsi del suo estro, della sua sensibilità, ma cercando nella scienza alcune risposte importanti. Prestando comunque fede al suo intuito, senza timore di seguirlo anche per rotte apparentemente depistanti, si accosta alla tecnologia, alla fisica acustica, addirittura all'ingegneria aerospaziale. Ed è proprio lì, in campi a prima vista così distanti, che trova, dopo tanti tentativi, esperimenti e diffidenza altrui, la risposta al principale dei suoi quesiti: come riuscire a mettere a nudo un arco, percependone le qualità sonore, la sua musicalità, senza 'spogliarlo'? Come scoprire l'anima di un tronco prima di privarlo, con grandi sforzi e fatica, del legno superfluo? Senza sposarlo prima di averlo conosciuto. E la risposta era lì, dove l'aveva già cercata il grande Antonio Stradivari con il solo intuito, con le sole doti naturali, nella velocità di propagazione del suono nel legno.



© www.robertocaccialanza.com



Si trattava solo di raggiungere un risultato più certo, più affidabile, meno induttivo, sfruttando i tre secoli di tecnologia che separavano i due maestri. Una sonda ricevente, posizionata sulla testa del tronco, si è sostituita all'orecchio di Stradivari, mantenendo lo stesso suo rispetto per il legno, senza distruggerlo o anche solo scalfirlo; dalla parte opposta un'altra sonda, che trasmette impulsi. È così che è nato il LucchiMeter, il tester misuratore della velocità di propagazione del suono, che prende il nome appunto dal suo ideatore.

Considerando anche la densità, consente di rilevare dati certi che l'artigiano, con la sua abilità, il suo intuito, la sua esperienza e il suo sesto senso, saprà usare cercando di affinare sempre più il suo lavoro.

Molteplici gli utilizzi del tester in tutte le fasi della costruzione, a partire sicuramente dalla selezione del legno migliore. Una volta scelta la materia prima, ci dirà quale parte del legno sia più idoneo a divenire strumento e quale invece sia preferibile scartare; quale sia lo spessore da rispettare, quali le vernici e le colle che meno ne alterino le proprietà; ci darà infine suggerimenti sulla miglior conservazione e il miglior restauro che, pur riportando lo strumento danneggiato o deteriorato al primario splendore, ne rispetti le qualità sonore.

Non a caso in questo testo si è sempre parlato genericamente di 'strumento', senza mai specificare se si tratti di violino, viola, violoncello o contrabbasso, di pianoforte, chitarra, di ancia per oboe e clarinetto, o di archetto. Il LucchiMeter è ormai ampiamente utilizzato in tutto il mondo da rivenditori di legnami acustici (che lo hanno adottato anche come unità di misura), in scuole di liuteria, in istituti tecnici per prove non distruttive su molti materiali (per la ricerca del modulo di Young, del fattore di

qualità acustica e dello smorzamento), oltre che da costruttori di strumenti musicali di ogni tipo, dal giovane costruttore che è ancora alla ricerca della qualità, al ricercatore specializzato che ne trae dati certi da valutare e confrontare scientificamente. Sebbene più diffuso tra i costruttori di strumenti ad arco e di archetti, il LucchiMeter è già stato adottato da diversi costruttori di strumenti a pizzico, quali i grandi maestri liutai di chitarre Andrea Tacchi e Paolo Coriani, oltre a importanti marchi quale la Taylor Guitars, con il suo Master Guitar Designer Andy Powers: «*The Lucchi velocity meter has become a valuable tool at my workbench. Using it to quantify the characteristics of comparable woods has been beneficial in developing designs that maximize potential of my materials as well as identify new capabilities of alternate materials.*» («Il LucchiMeter è diventato uno strumento prezioso sul mio banco da lavoro. Mi è stato utile per comparare le qualità di legni simili cercando forme che massimizassero la potenza dei miei materiali, e anche per identificare le potenzialità di materiali alternativi.»)

Tutti i dati forniti dal LucchiMeter, se ben archiviati, saranno la biblioteca da cui trarre di volta in volta certezze in più su cui basare il proprio lavoro. Ed è così che le qualità dell'artigiano saranno ottimizzate, senza che l'antico mestiere perda la sua peculiarità manuale e l'artigiano la sua maestria. È un tassello, un passaggio. Stradivari creava i suoi celebri strumenti alla luce delle candele e con la sola manualità; ora i liutai traggono vantaggio dalla corrente elettrica, dallo spessimetro a orologio, dal LucchiMeter.

www.lucchicremona.com
www.lucchimeter.com

LucchiMeter Un principio semplice per un'applicazione rivoluzionaria

Quello che fa questo dispositivo è molto semplice: da una sonda trasmettente emette un impulso ad ultrasuoni all'oggetto che stiamo misurando. Dalla parte opposta una sonda ricevente raccoglie l'impulso che ha attraversato l'oggetto e ne misura il tempo di percorrenza. Analogamente a un cronometro, misura i microsecondi impiegati dal 'suono' per attraversare l'oggetto. Conoscendo la distanza tra le due sonde (la dimensione dell'oggetto che stiamo misurando) è possibile così calcolare la velocità del suono nell'attraversare il materiale, che si ottiene dividendo lo spazio per il tempo ed è espressa in metri al secondo:

$$\text{Velocità} = \text{Spazio} / \text{Tempo}$$

L'applicazione rivoluzionaria da parte del maestro Giovanni Lucchi di questo semplice principio è connessa alla scoperta di una relazione diretta tra questa velocità di propagazione del suono e le caratteristiche acustiche (e di vibrazione o resistenza alla vibrazione) dei legni, divenendo un parametro che aiuta il maestro artigiano nelle sue valutazioni. In particolare:

- sugli archetti da violino, lunghi e stretti, è significativa la sola velocità del suono longitudinale, direttamente proporzionale alla qualità del legno;

- su legni per tavole armoniche si deve invece tenere conto delle due dimensioni del piano, quindi la velocità del suono deve essere valutata sia longitudinalmente, sia trasversalmente. In questo secondo caso è forse più importante la velocità trasversale (o radiale), che risente maggiormente della densità del legno. In questo modo, quando si hanno valori elevati di velocità del suono trasversale si può già affermare che quel legno ha buone caratteristiche sonore e di densità.

La migliore valutazione sui piani armonici va fatta incrociando i dati delle due velocità del suono (longitudinale e trasversale), ma per farlo è richiesta l'esperienza del maestro artigiano, che saprà associare le misure secondo la propria storia costruttiva e la sensibilità nella selezione dei legni.

Altro aiuto importante al maestro artigiano è la ricerca della migliore velocità del suono all'interno di una stessa tavola, spostando le sonde lungo i bordi del legno per identificare la direzione della fibra, non sempre allineata alle facce esterne. Il tempo inferiore (velocità più elevata) indica che i raggi midollari (o fibra trasversale) sono allineati alle due sonde, che quindi conducono meglio indicando la giusta direzione.

www.lucchimeter.com



Il Master Guitar Designer Andy Powers mentre usa il LucchiMeter su una chitarra nei laboratori della Taylor Guitars

Le considerazioni di Paolo Coriani sul LucchiMeter

«Da quando costruisco chitarre ho sempre cercato un modo per 'tenere sotto controllo' quello che stavo facendo, per cercare di avere dati 'certi' sulla qualità dei legnami utilizzati. Dati che non fossero solo il risultato di un mio giudizio, ma che avessero maggiore precisione delle mie 'variabili' capacità di giudizio. Dico sempre che un mio giudizio del lunedì mattina è certamente diverso da un mio giudizio del venerdì pomeriggio.

Proprio per questo, dopo una selezione visiva ed empirica delle tavole armoniche per le mie chitarre, ho sempre effettuato delle misure della flessione delle tavole stesse, sottoposte a dei pesi costanti in costanti condizioni, un metodo di cui parla Daniel Friederich in un opuscolo pubblicato dall'IRCAM di Parigi alla fine degli anni '70.

Da quando ho la possibilità di usare il LucchiMeter, in un primo momento ho affiancato il metodo di acquisizione dei dati fino ad allora usato alle nuove misure che il tester mi permetteva, per verificarne la comparabilità; e poi ho abbandonato il primo metodo, ripetendolo solo occasionalmente come taratura dei due sistemi, e utilizzato solamente il tester.

La misura della velocità di propagazione del suono nel legno ha una stretta correlazione con le caratteristiche qualitative dell'abete per le tavole armoniche, soprattutto la velocità trasversale, com'era soprattutto importante la misurazione della flessione trasversale della tavola armonica, verificata col metodo della flessione.

Trovo poi interessante la misurazione del dato della velocità del suono anche negli altri legni usati per fondo e fasce e per il manico, proprio per la certezza e ripetibilità dei dati.

Altro utilizzo per me importantissimo: io costruisco chitarre che non sono vere e proprie copie di chitarre storiche, ma che io voglio si avvicinino al massimo alle caratteristiche sonore di quelle originali; e se può essere più o meno facile eseguire una decorazione presente nell'originale o ricostruire con le stesse forme e misure, più difficile è avere un giudizio certo sulla qualità dei legni usati nell'originale. Posso vedere la tavola armonica di un originale, ma non la posso 'toccare', 'sentire' come potrei 'toccare' e 'sentire' una tavola nuova, battendola, sfregandola, flettendola sotto le mani. Ecco che il LucchiMeter mi dà un'informazione più precisa, con la possibilità di fare anche comparazioni su diversi strumenti, per verificare ad esempio quali margini di differenza di qualità può esserci tra diverse chitarre dello stesso autore, o anche semplicemente e banalmente per cercare di utilizzare una tavola con le caratteristiche misurate, certe, comparabili, più simili a quelle dell'originale.»

www.corianipaolo.it



Paolo Coriani mentre usa il LucchiMeter su una chitarra nella sua bottega di Modena

Chi era Giovanni Lucchi

Giovanni Lucchi nasce a Cesena nel 1942. Studia contrabbasso al Conservatorio di Pesaro, sotto la cura del maestro Giorgio Scala, dove si diploma nel 1962. Dopo tre anni di tournée in Svezia con l'Orchestra Svedese-Romagnola, rientra in Italia dove vince subito il concorso per contrabbassista presso l'Orchestra del Teatro Stabile di Bologna.

Nel 1971 scopre, per necessità più che per scelta, la sua vera vocazione, l'archetteria. Dapprima cambiando i crini al proprio archetto e a quelli dei colleghi, poi accontentando le richieste sempre più numerose ed esigenti di musicisti, a causa dell'esiguo numero di archettai, Giovanni Lucchi affina in breve tempo quest'arte. È grazie a due grandi maestri del tempo, l'archettaio svizzero Siegfried Finkel prima, e il liutaio riminese Arturo Fracassi poi, che Giovanni apprende le tecniche e i segreti del mestiere, e ciò fa nascere in lui una smisurata sete di conoscenza e approfondimento. Questa sarà la caratteristica che lo accompagnerà durante tutta la sua vita e che lo porterà a perfezionare sempre più la sua tecnica, a partire dalla ricerca dei materiali migliori: dai legni ai crini, dalla madreperla ai metalli preziosi.

Nel 1976 è chiamato dalle istituzioni locali per aprire, a Cremona, la prima Scuola Italiana per Archettai, nella quale insegnerà per 35 anni. Nel 1978 si trasferisce definitivamente a Cremona, dove eserciterà e insegnerà l'archetteria per il resto della sua vita, alla costante ricerca di una perfezione che non andasse a discapito della funzionalità e della sonorità, senza paura di suggerire, quasi imporre, anche ai musicisti più esperti, le sue conoscenze, le sue competenze, consapevole della sperimentata qualità del suo lavoro.

Muore a Cremona nel 2012, lasciando ai figli una grande eredità immateriale e una ferma raccomandazione: condividere, tramandare, insegnare e perpetuare lo studio e la ricerca dell'arte archettaia.

(cfr. http://it.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Lucchi)