

Massimo de Bonfils

già Direttore del Conservatorio di Musica A. Vivaldi, Alessandria e Novara

già Docente del Conservatorio di Musica S. Cecilia, Roma

ANTONIO STRADIVARI: UN MITO SUPERABILE?

Abstract

Da 300 anni il nome di Antonio Stradivari è conosciuto come sinonimo di eccellenza nel mondo della Liuteria, espressione del genio italiano nell'arte applicata. Tale mito ha fatto lievitare i prezzi dei pochi esemplari rimasti, lasciandone privi la stragrande maggioranza degli strumentisti; quel che è peggio, troppi individui avidi ne approfittano per realizzare enormi guadagni.

Le domande di ricerca cui risponderemo sono: dopo così tanto tempo, qual è lo stato delle ricerche sugli strumenti originali? Saremo mai in grado di usare le scoperte sin qui fatte per produrre a costi ragionevoli dei nuovi strumenti che ne replichino le medesime caratteristiche, e magari a migliorarle? In poche parole, il mito di Stradivari è superabile?

Partiremo dall'analisi attuale del problema affrontandone le implicazioni economiche, sociali ed artistiche. Esamineremo poi lo stato attuale delle numerose ed approfondite ricerche già effettuate sugli strumenti del Grande Cremonese e le scoperte ormai accertate. In seguito, esamineremo i risultati degli studi che sono già riusciti a riprodurre fedelmente uno Stradivari e infine indicheremo quali esperimenti dimostrano che le qualità acustiche degli Stradivari sono già state superate da strumenti nuovi. Infine, dopo aver esaminato i risultati acustici offerti dai materiali del futuro applicati sia agli strumenti che agli archetti, dedicheremo l'ultimo sguardo ad una struttura pubblica ultradecennale, esempio di come oggi si sta già formando una nuova generazione di liutai.

Keywords

Stradivari | Liuteria | Storia del Violino | Suono



Quest'opera è distribuita con licenza Creative Commons Attribution - Share alike 4.0 International License.

1. Aspetti economici, artistici e sociali

Qualunque strumentista ad arco sogna di poter suonare uno Stradivari, ma quasi sempre è un sogno irrealizzabile: ne sono rimasti pochi e costosissimi. Pochi: oggi in tutto il mondo ci restano solo 500/600 strumenti del mitico liutaio cremonese, molti di loro non sono più in grado di suonare, tanti sono stati modificati e rimaneggiati e tra i pochi ancora operativi sono ancor meno quelli che possono esibire un suono davvero all'altezza della loro reputazione. Costosissimi: i prezzi sono stellari, irragionevolmente più alti di altri strumenti di liutai di pari maestria, come Guarneri ed Amati, oggi a volte prezzati dalla metà fino a un decimo degli Stradivari. Cerchiamo di dare un'idea di quali cifre stiamo parlando: ad esempio, una viola Stradivari è stata messa all'asta dalla casa *Sotheby's e Ingles & Hayday* di New York nel Giugno 2014 per 33 milioni di euro,¹ mentre il violino *The Messiah* è oggi valutato 20 milioni di dollari.² Se teniamo conto delle loro valutazioni in rapporto al peso, ne risulta un valore medio di € 83.000 al grammo, quasi quattro volte il costo di pari peso in diamanti.

Ma come si è giunti a simili quotazioni? Ecco l'interessante spiegazione storica offerta da Benjamin Hebbert:

Considerando il mercato dei violini nel 18° secolo, alla fine degli anni '20 del Settecento Cremona aveva cessato di fornire strumenti a mecenati reali e aristocratici e la morte di Antonio Stradivari nel 1737 e Giuseppe Guarneri del Gesù nel 1744 fu non la fine di un'era d'oro, ma la fine di un precedente catastrofico declino. Con l'apertura del mercato nell'Ottocento è nata una tradizione borghese inventata – basata solo in parte sulla storia della liuteria cremonese – per gonfiare i prezzi di mercato degli strumenti antichi, stabilendo il moderno meccanismo di mercato.³

Prezzi gonfiati, dunque, fin da allora. E proprio per i prezzi alti nacque subito il mercato dei falsi che, date le cifre in questione, è rimasto fino ad oggi diffuso e fiorente.

Non parliamo ora degli innumerevoli falsi ritrovati quotidianamente in soffitte o garages, ma concentriamoci piuttosto sui falsi di pregio.⁴ Sono celebri i falsi che venivano prodotti già nell'epoca contemporanea dai più famosi cremonesi: gli autori delle copie erano abili liutai che speravano così di vendere ad un prezzo più alto i propri manufatti e che nulla avevano da invidiare a quelli originali. E se anche molti altri strumenti di quei tempi nacquero con un'anagrafe onesta, non sapremo mai quanti siano poi sfuggiti alla tentazione dei postumi di attribuirli al più conveniente cremonese.

¹ NERI A., *All'Asta Viola Stradivari, base 33mln*, articolo del 26.03.2014, consultabile al link: https://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/musica/2014/03/26/Allasta-Viola-Stradivari-base-33-mln_d87d9c9a-ddc3-4a0a-b8e8-61e3e8da97a6.html.

² *The 5 Most Expensive Violins in the World - Updated 2022*, <https://www.myluthier.co/post/the-5-most-expensive-violins-in-the-world-updated-2022#>.

³ HEBBERT B., *The Invention of Tradition: The Values of Stradivari Violins*, Hobsbawm and Ranger's Cambridge University Press, Cambridge 1992.

⁴ KUTNER M., *For Every Stradivarius Violin Discovered, There Are Many Wannabes, Fakes*, Newsweek, 08.11.2015, <https://www.newsweek.com/stradivarius-violin-discovery-fakes-390331>.

In realtà l'industria del 'falso d'autore' c'è sempre stata lungo i secoli e sopravvive ancora oggi.⁵ Ad esempio, è il caso dei liutai napoletani Contino e Pistucci che, durante il ventennio fascista, non solo si copiarono a vicenda,⁶ ma soprattutto produssero una gran quantità di eccellenti copie dei Gagliano, i quali a loro volta non solo si erano copiati a vicenda ma avevano anche prodotto alcune copie di Stradivari.

Di sicuro una poderosa mano alla diffusione di falsi la diede la produzione tedesca a livello familiare del '700: ovviamente non parliamo qui dei grandi maestri tedeschi Stainer e Klotz, ma delle attività di piccole industrie a carattere familiare, soprattutto quelle sorte a Markneukirchen che a Mittenwald.⁷ Diverse famiglie iniziarono, dunque, una semplice produzione in serie di strumenti ad arco di bassa qualità, sia per scelta del legno che per rifiniture; ma a distanza di così tanto tempo il legno è antico e suona bene. Alla fine dell'800, data la domanda sempre maggiore di strumenti tedeschi prodotti in serie, i produttori tedeschi intraprendenti mandarono i membri della propria famiglia in America, prima a rappresentarli e poi ad impiantare una produzione locale.⁸ Iniziò così la grande liuteria industriale americana di inizio '900.⁹ Ciò determinò l'immissione sul mercato di migliaia di violini di buona qualità e legno eccellente, ufficialmente ispirati ai modelli di Stradivari, Amati, Guarneri e Stainer. Oggi quegli strumenti hanno oltre un secolo e non fanno fatica ad apparire decisamente "vecchi".

In tutti i casi finora citati è sufficiente sostituire l'etichetta interna con una falsa e immetterlo sul mercato sperando in acquirenti poco accorti.¹⁰ Il risultato è che stru-

⁵ Per approfondimenti cfr. RESTELLI A., *La falsificazione di strumenti musicali. Un'indagine storico-critica*, Tesi di Dottorato, Università Statale di Milano, a.a. 2012/13, pp. 166 e sgg., https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/233396/305355/phd_unimi_R09337.pdf

⁶ Uno dei due era ben introdotto presso il Podestà di Napoli e i suoi strumenti godevano, quindi, di quotazioni più alte della media; perciò il meno apprezzato copiava l'altro e vendeva i propri strumenti dotandoli di etichette false.

⁷ La storia dell'industrializzazione tedesca della liuteria nell'800 (ad esempio, J. A. Baader & Co. oppure Neuner & Hornsteiner) è cosa nota.

⁸ Schroetter and Roth: *Two of a kind*, 23.03.2022, <https://www.thestrads.com/lutherie/schroetter-and-roth-two-of-a-kind/14620.article>.

⁹ Fra le tante fabbriche, citiamo la Jackson Guldán Violin Company, la K. Meyer e la American Violin Manufacturing Company in Manistee (Michigan); quest'ultima nel 1919 produceva 40 strumenti alla settimana, <https://www.manisteenews.com/local-history/article/The-American-Violin-Manufacturing-Company-14243275.php>.

¹⁰ Ovviamente dovrà essere credibile; per una soluzione sbrigativa ci sono case editrici che vendono grandi fogli con già riprodotte le etichette più famose, ma su carta moderna. Invece, una soluzione raffinata consiste nell'acquistare un libro del XVIII secolo da un rigattiere (se si tratterà del volume superstite di una collana incompleta, costerà poco). Di esso si useranno come base i fogli bianchi, magari quelli più spessi messi dopo la copertina iniziale e prima di quella finale: è una soluzione a prova di esperto. Riprodurvi poi sopra la stampa del liutaio scelto sarà cosa facile, magari usando come riferimento un sito specializzato (come <http://www.violin.instruments.edu.pl/en/luthiers/luthiers>) oppure la monumentale fonte autorevole di JALOVEC K., *Italian Violin Makers*, Crown Publishers, New York 1958.

menti antichi del valore di poche centinaia di euro lievitano fino ad alcune decine di migliaia.¹¹

Eppure, malgrado tutti questi pericoli, le richieste degli strumenti antichi – e di Stradivari, in particolare – sono innumerevoli e ne sostengono il prezzo. Perché? È presto detto: tutto sommato, conviene a tutti, iniziando dal concertista. Se sarà in grado di esibirsi in concerto con uno Stradivari – e avrà divulgato la cosa in anticipo – verrà invitato da molte più società concertistiche, sarà pagato di più, attirerà molta più attenzione dai mass media e, infine, il pubblico avrà un buon motivo per dichiararsi onorato di aver presenziato ad un evento epocale e giurerà di essere rimasto incantato da quel suono magico, anche nel caso in cui quel particolare strumento fosse danneggiato o la *performance* non fosse poi impeccabile. D'altronde, se lo stesso musicista venisse costretto ad esibirsi con uno strumento diverso, l'eventuale successo dovrebbe guadagnarselo da solo anche se per le mani avesse uno strumento dotato di un suono oggettivamente migliore dello stesso Stradivari di cui sopra. Inoltre, il pubblico sarà meno numeroso, perché non sarà attratto dall'unicità dell'evento e non potrà vantarsi dell'indimenticabile concerto. Ecco perché venditori di strumenti e case d'asta continuano a gonfiare i prezzi: i violinisti ne hanno bisogno. E per ognuno di loro l'operazione rappresenta un investimento per la propria carriera.

Va però detto subito e a chiare lettere che molti strumenti di autore diverso suonano meglio di una buona parte degli Stradivari in circolazione. Per 'autore diverso' non mi riferisco solo ai famosi Guarneri, ma anche a tanti altri autori del '700, a qualcuno dell'800 e a diversi del '900. Molti Stradivari sono ormai irrimediabilmente in declino perché sono giunti fino a noi attraverso i secoli e mille peripezie, e ora ne denunciano tutti gli acciacchi. Il loro suono 'si stanca' dopo anche una sola ora di esecuzione; inoltre, sono tutti rimaneggiati, restaurati, modificati e con parti fondamentali ormai sostituite. Infine, diversi di loro non sono neppure di Stradivari ma millantati come tali.

Falsi? Sì, e non solo antichi; a volte sono anche contemporanei e di gran qualità. Un bravo liutaio, stanco di vendere i suoi ottimi strumenti ad un prezzo 'normale' ma esperto nella produzione di copie antichizzate, potrebbe infatti smontare uno strumento antico di pregio in almeno tre sezioni: piano armonico, fondo e fasce con manico. Ogni sezione, poi, potrebbe montarla su altri tre strumenti incompleti da lui realizzati. I tre strumenti "Frankenstein" così realizzati potrebbero essere presentati ad altrettanti liutai per ottenerne i rispettivi *expertises* (certificati di autenticità) necessari per essere in seguito immessi su varie piazze di mercato distanti tra loro: ad esempio Napoli, Bologna e Torino (oppure, se di maggior pregio, Parigi, New York e Tokyo). Ottenere i certificati non è difficile; è abbastanza facile trovare un liutaio accomodante che certifichi l'autenticità e il valore di mercato attuale, anche perché a lui spetterà in compenso il 10-15% del valore da lui stesso attribuito. Il certificato di autenticità di un esperto spazzerà via ogni dubbio dalle menti dei futuri acquirenti.

¹¹ Sono illuminanti, sull'argomento, gli articoli: SHRADES E., *An Insider Guide to Violin Labels*, 23.03.2023, <https://stringsmagazine.com/an-insiders-guide-to-violin-labels>; PRICE J., *A Brief History of Dates on Labels*, 23.03.2021, <https://tarisio.com/cozio-archive/cozio-carteggio/a-brief-history-of-dates-on-labels>.

Questa breve divagazione mostra solo uno dei tanti metodi utilizzati per realizzare dei falsi che siano redditizi e difficilmente rilevabili; ma ne esistono tanti altri ancor più sorprendenti e creativi.

Eppure c'è dell'altro: in tutta questa vicenda non manca il lato economico-finanziario della faccenda che interessa il mondo degli investitori economici, anche – e soprattutto – se non sono musicisti. È noto che investire acquistando strumenti musicali famosi assicura una rendita annua molto superiore e più sicura (e più difficilmente tracciabile dal Fisco) di qualunque altra. La rivalutazione annua del valore degli Stradivari – o presunti tali – è tale da far impallidire qualunque tasso di rendimento bancario.

Infine, il lato giudiziario. Molte sono le notizie su quanto, questi violini, stimolino gli istinti più brutali: dal furto del 1987 con relativo riscatto dello strumento del violinista francese Pierre Amoyal che coinvolse antiquari, investigatori privati, boss della 'ndrangheta e ricettatori,¹² al commerciante austriaco Dietmar Machold condannato nel 2012 a sei anni di carcere per appropriazione indebita nei confronti di alcuni suoi clienti,¹³ al musicista e commerciante russo di violini falsi Sergey Diatchenko,¹⁴ fino al liutaio svizzero Claude Lebet.¹⁵ Potremmo continuare a lungo, passando anche per contemporanee e grottesche cronache cittadine.¹⁶ Eloquenti sono le molte rubriche on-line dedicate ai numerosi violini rubati; la speranza è che tali rubriche possano scoraggiare i furti, ma che siano sostanzialmente inutili lo dimostra sia la loro quantità che la dimensione del fenomeno stesso che denunciano.¹⁷

¹² PONTE M., *Torino, 'Liberato' Lo Stradivari Rapito*, 9.04.1991, <https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/1991/04/09/torino-liberatolo-stradivari-rapito.html>.

¹³ SHIELDS M., *Stradivarius dealer gets six years for embezzlement*, 9.11.2012, <https://www.reuters.com/article/uk-austria-stradivarius-idUKBRE8A81FQ20121109>.

¹⁴ *Il maestro dei falsi Stradivari*, 1.11.2008, <https://www.lastampa.it/cronaca/2008/11/01/news/il-maestro-dei-falsi-stradivari-1.37088787>.

¹⁵ SCARPA G., *Le nuove truffe del liutaio tra violini, viola e violoncello*, 31.12.2013, https://roma.repubblica.it/cronaca/2013/12/31/news/le_nuove_truffe_comiche_del_liutaio-74815929, in particolare: «i clienti a Roma chiedevano di restaurare i propri strumenti e invece lui li vendeva, oppure riceveva l'autorizzazione a cederli e poi non corrispondeva il denaro ai proprietari».

¹⁶ Su tutte, vedi: GELUARDI G., *Falso Stradivari sequestrato dalla Guardia di Finanza ad Imperia*, 16.08.2012, <https://www.lastampa.it/imperia-sanremo/2012/08/16/news/falso-stradivari-sequestrato-dalla-finanza-a-imperia-un-anziano-denunciato-1.36385544>; *Bari, tenta la vendita online di falsi Fontana e Stradivari: denunciato*, 29.05.2020, <https://www.lagazzettadelmezzogiorno.it/news/bari/1228844/bari-tenta-vendita-online-di-falsi-di-fontana-e-stradivari-denunciato.amp>.

¹⁷ Ad esempio, per approfondimento vedi: <https://tarisio.com/cozio-archive/stolen-instrument-register>; <https://www.dbstrings.com/it/strumenti-rubati.php>; <https://www.musicalchairs.info/violin/stolen>; <https://www.benningviolins.com/reference/the-famous-or-infamous-thefts-of-stradivarius-violins>; <https://afvbm.org/stolen-instruments>; <https://www.martinswanviolins.com/articles/violin-theft-security>; <https://academic.oup.com/book/51059/chapter-abstract/422372688?redirectedFrom=fulltext>.

2. Il mito del 'segreto'

Un destino beffardo accomuna Wolfgang Amadeus Mozart al Grande Cremonese. Entrambi furono colpevolmente dimenticati dalle loro città di origine, al punto tale che alla loro morte furono sepolti in luoghi oggi nemmeno più rintracciabili, all'interno di fosse comuni o tombe anonime. In seguito, però, quando se ne intuì l'immenso vantaggio economico, furono oggetto di una miracolosa rivalutazione. Visitare oggi Cremona e Salisburgo trasmette la medesima impressione: solo ora, che son morti, ne sono divenuti i cittadini più stimati (e redditizi). Solo in tempi recenti (o recentissimi) sono state recuperate e restaurate la casa natale di Mozart e la casa nuziale di Stradivari,¹⁸ offrendole così alla curiosità morbosa dei turisti, ovviamente a pagamento.

A tutte queste considerazioni va però aggiunto il fatto che gli Stradivari, come ogni altro strumento di quello splendido periodo (Amati, Guarneri, Bergonzi, Gagliano, Guadagnini, Testore, Grancino, Carcassi, ecc.) godono meritatamente di un immenso fascino anche perché, per giungere fino a noi, sono riusciti ad attraversare i più importanti eventi storici. Inoltre, chiunque – che siano curatori dei musei o mercanti di strumenti – trova allettante poter aver a che fare con strumenti che abbiano addirittura avuto un ruolo legato a celebri personaggi storici: parliamo, ad esempio, delle viole di Mozart,¹⁹ Beethoven²⁰ o Dvorak,²¹ oppure i violini di Vivaldi,²² Napoleone,²³ Paganini²⁴ o Einstein.²⁵ Suonarne uno significa dare voce alla Storia!

Ma c'è di più, ossia il 'mito' stradivariano. Per definizione, la mitologia è definita come l'insieme delle elaborazioni relative all'ambito fantastico di una determinata tradizione culturale. In particolare, Stradivari è ancora oggi presentato come il depositario di una conoscenza irraggiungibile, sconosciuta e oscura, depositario geloso di una perizia arcana e tuttora occulta; i suoi strumenti sarebbero depositari di un suono ineguagliabile per potenza e bellezza, tali da incantare magicamente gli ascoltatori. E, infatti, notiamo quale ammaliante effetto eserciti l'utilizzo dell'espressione "il segreto di Stradivari".²⁶ È sorprendente notare quanto interesse acquisti un argomento se gli si associa la parola 'segreto' o 'mistero': attira e affascina i lettori, il che motiva l'interesse dei giornalisti che così continuano a scrivere articoli sul magico 'segre-

¹⁸ Cfr. LOFFI F., *È quella la vera casa nuziale di Stradivari? La ricerca di Tommaso Chiesa aggiunge nuovi particolari ma non fuga tutti i dubbi. Servirebbero altre ricerche*, 02.12.2023, <https://cremonasera.it/cronaca/e-quella-la-vera-casa-nuziale-di-stradivari-la-ricerca-di-tommaso-chiesa-aggiunge-nuovi-particolari-ma-non-fuga-tutti-i-dubbi-servirebbero-altre-ricerche>.

¹⁹ <https://clarinettoinmusicadacamera.wordpress.com/2012/11/15/w-a-mozart-e-il-kegelstatt-trio-trio-dei-birilli>.

²⁰ <https://www.thestrad.com/playing-hub/tabea-zimmermann-on-playing-beethovens-violin/10634.article>.

²¹ <https://www.sapere.it/enciclopedia/Dvo%C5%99%C3%A1k%2C+Anton%C3%ADn.html>.

²² <https://www.metropolitano.it/mostre-veneziana-violini-vivaldi>.

²³ <https://concertisticlassica.com/la-straordinaria-storia-di-un-antico-violino-lo-stradivari-molitor>.

²⁴ <https://www.museidigenova.it/it/guarnieri-del-gesu-violino-di-paganini>.

²⁵ <https://violino-solo.blogspot.com/2013/03/il-violino-di-albert-einstein.html>.

²⁶ Interessante l'analisi dell'utilizzo di questa espressione che il liutaio Edgar Russ fa nel suo video *The Secret of Stradivari Finally Exposed*, consultabile al link: <https://www.youtube.com/watch?v=YQDEwjYfaMM>.

to' che evidentemente pervade gli strumenti del grande Cremonese.²⁷ Ciò accade proprio mentre altrettanti loro colleghi, invece, ammettono che i più recenti e seri studi sull'argomento negano la stessa cosa.²⁸

Ma, tralasciando questo aspetto controverso, passiamo ora ad una riflessione sull'aspetto scientifico-tecnologico. Nel XXI secolo noi siamo ormai tecnologicamente avanti di anni luce rispetto ai tempi del famoso Antonio: quindi, è davvero possibile che, nonostante i progressi della scienza moderna, non siamo ancora in grado di comprendere appieno o replicare i prodotti di un artigiano, per quanto geniale, vissuto tre secoli fa?

In realtà lo siamo: lo dimostrano numerosissime ricerche serie ad opera di notevoli esperti. Eppure, fare emergere e diffondere risultati seri ed utili non è facile, data la gran quantità di voci opposte e discordi. Infatti, decine di esperti e scienziati conduco-

²⁷ A tal proposito, elenchiamo alcuni dei più importanti studi e articoli sull'argomento: SPINELLA A., CAPONETTI E., LICCHELLI M., SALADINO M., MALAGODI M., WETHTHIMUNI M., *A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish by NMR spectroscopy*, «Journal of Polymer Science Part A Polymer Chemistry», 55, 2017, 55, pp. 3949-3954, <https://doi.org/10.1002/pola.28782>; KIM S., *Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky?*, 16.01.2008, <http://serendip.brynmawr.edu>; *The real secret of Stradivarius?*, 22.08.2014, <http://www.elbowmusic.org>; RANDAL K., *Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time?*, 20.12.2016, <https://phys.org/news/2021-08-secret-stradivari-violin.html>; FAZENDA S. Y., *The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood*, 20.12.2016, <https://www.nytimes.com/2016/12/20/science/stradivari-violin-wood.html>; SAUNDERS E., *What makes the Stradivarius violin so special?* 21.06.2011, <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-13856203>; GUARINO B., *The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique*, 23.12.2016, <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/12/23/the-secret-of-the-most-famous-violins-a-bath-say-researchers-on-hunt-for-stradivarius-mystique>; TAN R., *The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood*, 21.12.2016, <https://www.asianscientist.com/2016/12/in-the-lab/stradivarius-violin-wood-mineral-preservative>; RANDERSON J., *Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment*, 30.11.2006, «The Guardian»; NICOLINI G., *I Segreti di Stradivari*, 06.07.2018, <https://www.iltitolo.it/i-segreti-di-stradivari>; WEINREICH G., *Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari*, «Physics Today», 63 (10), 2010, pp. 54-55, <https://doi.org/10.1063/1.3502551>; SAMPLE I., *Scientists find secret behind sweet sound of Stradivarius violins*, 21.05.2018, <https://amp.theguardian.com/science/2018/may/21/scientists-find-secret-behind-sweet-sound-of-stradivarius-violins>.

²⁸ A tal proposito, elenchiamo alcuni dei più importanti studi e articoli sull'argomento: SPINELLA A., MALAGODI M., SALADINO M. L., MADUKA L., WETHTHIMUNI, CAPONETTI E., LICHELLI M., *A Step Forward in Disclosing the Secret of Stradivari's Varnish by NMR Spectroscopy*, «Journal of Polymer Science», 55, 2017, pp. 3949–3954, <https://doi.org/10.1002/pola.28782>; FARINA P. M., *Violini Stradivari, una nuova ricerca ne svela il segreto*, 04.05.2022, <https://www.revenews-it.cdn.ampproject.org/v/s/www.revenews.it/arte/2022/05/04/violini-stradivari-ricerca-svela-il-segreto/amp>; OSTERATH B., *Secret of Stradivarius violins revealed*, 27.07.2021, Paul Scherrer Institute, <https://www.psi.ch/en/news/psi-stories/secret-of-stradivarius-violins-revealed>; NAGYVARY J., GUILLEMETTE R. N., CLIFFORD H., SPIEGELMAN, *Mineral Preservatives in the Wood of Stradivari and Guarneri*, «Plos One», IV, 1, 2009, pp. 1-9, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004245>; OUELLETTE J., *Study confirms superior sound of Stradivari is due to how wood was treated Chemicals used to soak the wood include borax, zinc, copper, alum, and lime water*, 17.09.2021, <https://arstechnica.com/science/2021/09/study-confirms-superior-sound-of-a-stradivari-is-due-to-the-varnish>.

no da decenni studi approfonditi per comprendere perché gli strumenti di Stradivari siano così apprezzati e performanti.²⁹

Iniziamo con l'accettare il fatto che numerosi esperti e scienziati, sia del passato che nel presente, abbiano escluso che il grande maestro Cremonese avesse qualche Segreto, avendo appurato che ogni elemento che utilizzò (il legname od ogni ingrediente per la vernice e la colla) era naturale e comunemente disponibile ai suoi tempi, sia per lui che per tutti i suoi colleghi contemporanei ma meno noti.³⁰ Ne troviamo conferma sia in una nota opera enciclopedica specializzata³¹ che da parte del liutaio Simone F. Sacconi.³²

Numerosi esperti, dunque, hanno escluso qualsiasi coinvolgimento di carattere magico o esoterico. Fra gli accorgimenti – e non 'segreti', quindi – possiamo piuttosto indicarne alcuni ormai ben noti, emersi dal contenuto della corrispondenza tra Stradivari ed i suoi committenti: ad esempio, adoperare il sistema del 'tunnel' in fase di sgrossatura interna del piano e del fondo facendosi guidare da precedenti fori di trapanatura e

²⁹ Negli USA fin dal 1963 Saunders, Schelleng e Hutchins hanno fondato la CAS (Catgut Acoustical Society), dedicata alla scienza ed all'arte della liuteria. Sono più di 40 anni che i membri della CAS pubblicano i loro studi sul CAS Journal. Gabi Weinreich ha sviluppato ulteriormente il loro lavoro. La CAS ora è parte integrante della Violin Society of America and the Papers VSA (Violin Society of America) che pubblica un giornale biennale. Il Prof. Joseph Nagyvary della Texas A & M University (ormai in pensione) ancora oggi conduce approfonditi studi sulla composizione chimica del rivestimento degli Stradivari, il loro sottofondo e la loro vernice. In Svezia da 35 anni viene condotto un importante studio nell'Università KTH da un Gruppo di scienziati guidati da Erik Jansson ed Anders Askenfeldt sui violini e sugli archi. In Germania, Heinrich Dünwald ha recentemente completato un esteso studio statistico sulle frequenze acustiche di risposta di circa 700 violini Italiani antichi e moderni di alta liuteria al fine di identificarne le differenze che caratterizzano il loro suono. Infine in Australia un gruppo di ricercatori della New South Wales University di Sydney sta studiando le caratteristiche di violino, chitarra flauti ed ottoni. In Italia continua il proficuo lavoro dell'Università di Pavia che utilizza il Laboratorio *Aroedi* di Ricerca e Diagnostica non Invasiva dell'Università degli Studi di Pavia per lo studio dei materiali degli strumenti musicali storici conservati presso il Museo del Violino di Cremona.

³⁰ Sin dalla metà dell'800 notiamo George Dubourg, Charles Reade, George Hart, Charles Goffrie, Friedrich Niederheitmann, George Gemünder, Antoine Vidal, *the Foundation of the monthly magazine Strad*, August Riechers, John Broadhouse, Théodore Dubois, Henry, Arthur ed Alfred Hill, Auguste Tolbecque, Walter H. Mayson, George Foucher, Horace Petherick, Domenico Angeloni e così via.

³¹ «In precedenza si presumeva che le vernici sugli strumenti musicali dovessero avere una composizione speciale, persino segreta, che esercitava una presunta influenza acustica sul corpo dello strumento. Questa ipotesi è infondata. Al contrario, le fonti attestano che la composizione e la funzione dei rivestimenti su liuti, chitarre, violini, viole, ecc. non erano fondamentalmente diverse da vernici e smalti su dipinti o mobili. Ciò non significa che le vernici non influiscano sul suono degli strumenti, ma fornire lucentezza, profondità visiva, colore e protezione del legno sembrano essere stati i ruoli più importanti della vernice», *The Grove Dictionary of Musical Instruments*, vol. 5, Oxford University Press, 2014, pp. 168-169.

³² Sacconi, nella prefazione del suo libro *I "Segreti" di Stradivari*, Libreria del Convegno, Cremona 1972, commentando il titolo del suo libro afferma: «Nel titolo del libro figura messa tra virgolette e al plurale la parola 'Segreti' che, di solito, associata nel singolare al nome di Stradivari, si crede dia la misura della grandezza del liutaio di Cremona. Si è voluto, così, demitizzarla per il rifiuto di ridurre l'arte alla concezione materiale di un Segreto, che implica alla fine e comunque una rilevanza del medesimo, in questo caso di una ricetta, sul tipo di quelle di cucina o di farmacia, se è attorno alla vernice soprattutto che si è sbizzarrita la fantasia popolare».

controllando l'evoluzione della curva interna con una semplice catenella,³³ come anche l'esporre lo strumento non verniciato al sole, l'accortezza di applicare un buon sottofondo non intrusivo prima di verniciare (onde evitare la penetrazione della vernice nelle fibre del legno) e, infine, verniciare ancora al sole.³⁴ Aggiungiamo a tutto questo l'accurata scelta dei pezzi di legno per piano e fondo da 'accordare' insieme, l'accurata selezione della venatura (regolare, costante ed omogenea) del piano armonico, dinamica variabile degli spessori, l'evoluzione delle bombature interne ed esterne per piano armonico e fondo, la corretta posizione reciproca di ponticello ed anima (unici elementi 'mobili' per la trasmissione del suono), l'opportuna dimensione, posizione e lunghezza della catena, l'attento equilibrio nella scelta delle corde tra calibro e tensione.

Possiamo affermare di avere ormai acquisito una comprensione approfondita del 'fenomeno' Stradivari. Tuttavia, ci si chiede perché continuino a essere finanziate e condotte ricerche scientifiche su ciò che si presume sia già noto, e perché i *media* continuino a enfatizzare l'esistenza di un presunto 'segreto' che viene ripetutamente dichiarato svelato. La risposta è semplice: la narrativa del 'mistero' e del 'segreto' attira l'attenzione, generando profitto. Questo interesse non solo aumenta i fondi per i ricercatori e le vendite per i commercianti di strumenti, ma garantisce anche visibilità ai giornalisti e notorietà ai musicisti. Diverse categorie, tra cui venditori di strumenti, case d'asta, collezionisti, musei, *manager* di società concertistiche, ricercatori scientifici, giornalisti, esperti, investitori, e perfino ladri e truffatori, sono attratte dal valore degli strumenti Stradivari. Anche i violinisti, che sognano di possedere uno di questi strumenti, ne sono affascinati: alcuni per l'adorazione del suono e del mito, altri per la maggiore possibilità di lavoro e remunerazione, o per entrambe le ragioni. Il nome Stradivari è ormai un simbolo imprescindibile nel mondo del concertismo, e tutti desiderano ascoltare il suono di una leggenda vivente.

3. Evoluzione della Liuteria

³³ A riscontrare questo accorgimento è stato il liutaio Emanuele Fabio Fortunato, consultabile al link: <https://www.youtube.com/@emanuelefabiofortunato9327>.

³⁴ Il forte calore del sole causa deformazione e crepe nel legno. Tuttavia, la vernice non teme le alte temperature perché essa stessa è nata nel calore; quindi i raggi ultravioletti non rappresentano certo un trattamento violento, la qual cosa non si può dire per un pezzo di legno incollato e a maggior ragione per un violino. Vasari, infatti, nel capitolo dedicato ad Antonello da Messina, narra: «... Giovanni da Bruggia [ndr. Jan Van Eyck, cioè Giovanni di Bruges], avendo egli un giorno intra gli altri dipinto una tavola, durato in quella molte fatiche, e condottala con una diligenza a la fine che gli piaceva, le volse dare la vernice al sole, come si costuma alle tavole; e così verniciata e lassatola che il sole la secasse, fu tanto violento quel caldo, o che il legname fusse mal commesso, o pur che non fusse stagionato, che ella si aperse in su le commettiture di mala sorte». La natura delle vernici allora usate era a base di resine e olii modificati con la cottura e con agenti chimici, come si può capire da un passo successivo del libro di Vasari: «[...] alla fine trovò che l'olio di seme di lino e quello delle noci, tra tanti che ne provò, erano più seccativi degli altri. Questi dunque bolliti con altre sue misture, gli fecero la vernice che egli stesso desiderava». Infatti, in una lettera di Stradivari, scritta per scusarsi del ritardo nella consegna di alcuni strumenti, afferma: «Abbia Pazienza per il ritardo con cui le consegnerò il violino, ciò è dovuto alla vernice (che ha bisogno del sole per seccare), e bisogna stare attenti a che lo strumento, causa il forte calore del sole, non abbia ad aprirsi».

Eppure nessuno ha mai ascoltato il suono originale degli Stradivari, né quello di qualsiasi altro strumento originale del '700, proprio perché quegli strumenti non sono più originali ma sono stati tutti modificati, compreso il famoso *The Messiah*.³⁵ Le modifiche ai violini del '700, inclusi gli Stradivari, sono state richieste per adattarsi a esigenze esecutive storiche,³⁶ tra cui riassumiamo qui le più importanti:

- (i) *L'evoluzione della dimensione dei luoghi da concerto*. La musica in epoca barocca veniva suonata per il diletto di corti reali e famiglie nobili in grado di pagare dei musicisti per i propri salotti. Per questo uso furono concepiti gli strumenti barocchi con un volume adeguato. Solo in seguito accadrà che tali concerti si tengano in sale da ballo, sale da concerto e nei primi teatri, anche se questi ultimi inizialmente saranno più che altro destinati alle opere vocali con accompagnamento strumentale. A partire dall'800 le sale da concerto e i teatri avranno dimensioni sempre maggiori, come ad esempio il Grosser Musikvereinssaal di Vienna del 1870 (2000 posti)³⁷ o la Royal Albert Hall di Londra del 1871 (5272 posti).³⁸ Attualmente le nuove sale da concerto sono costruite con dimensioni imponenti, sebbene seguano i più recenti standard acustici (come le sale progettate

³⁵ *The Messiah* è un violino realizzato a Cremona nel 1716 da Antonio Stradivari. Appartenente al cosiddetto periodo d'oro (1700-1725) del liutaio cremonese, è uno dei violini di Stradivari meglio conservati anche se il liutaio Jean-Baptiste Vuillaume ne sostituì la catena, il manico, la tastiera, la cordiera, i pioli e ovviamente il ponticello. Gli Hill di Londra poi hanno sostituito ulteriormente la catena. Oggi è esposto presso l'Ashmolean Museum dell'Università di Oxford, nell'omonima città inglese.

³⁶ A tale proposito, riportiamo alcuni articoli interessanti che trattano l'argomento: HWAN-CHING TAI, YEN-PING SHEN, JER-HORNG LIN, DAI-TING CHUNG, *Acoustic evolution of old Italian violins from Amati to Stradivari*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 115, XXIII, 2018, <https://doi.org/10.1073/pnas.1800666115>; ROTHSCCHILD J., *The Evolution of the Violin's Sound*, 08.05.2015, <https://www.yalescientific.org/2015/05/the-evolution-of-the-violins-sound>; DANN E., *The Second Revolution in the History of the Violin: A Twentieth-Century Phenomenon*, «College Music Symposium», 17, II, 1977, pp. 64-71; CHITWOOD D., *Imitation, genetic lineages, and time influenced the morphological evolution of the violin* «Plos One», 2014, IX (10), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109229> (dove leggiamo: «[...] numerose innovazioni sul design del violino hanno incrementato le proprietà acustiche e la suonabilità dei violini»); NYMAN C. D., *History of the Development of the Violin*, Utah State University, 1975, <https://doi.org/10.26076/9771-9768>; GOLDSTEIN C., *The Art Behind the Baroque Violin*, Renée Crown University Honors Thesis Projects - All. 986, Syracuse University, IX, 2016, https://surface.syr.edu/honors_capstone/986; SKEAPING K., *Some Speculations on a Crisis in the History of the Violin*, 1955, «The Galpin Society Journal», VIII, 1955, pp. 3-12, <https://doi.org/10.2307/842152>; NIA H. T., JAIN A. D., LIU Y., ALAM M.-R., BARNAS R., MAKRI N., *The evolution of air resonance power efficiency in the violin and its ancestors*, «The Royal Society Publishing», 471, 2175, 2015, <https://doi.org/10.1098/rspa.2014.0905>; MCLENNAN J. E., *The Violin Music Acoustics from Baroque to Romantic*, Tesi di Dottorato, School of Physics The University of New South Wales Sydney, Australia, Agosto 2008, <https://newt.phys.unsw.edu.au/music/people/mclennan/McLennanThesisComplete.pdf>.

³⁷ Il Musikverein di Vienna in Austria (costruita nel 1870) è una sala da concerto considerata tra le più eleganti al mondo ed è la sede principale dei Wiener Philharmoniker.

³⁸ Inaugurata nel 1871 dalla regina Vittoria, è una delle sale da concerto più apprezzate della Gran Bretagna e ospita più di 400 eventi ogni anno.

tate dal prestigioso studio di ingegneria giapponese Nagata Acoustics);³⁹ un violino costruito con i criteri del '700 non riuscirebbe a farsi udire senza richiedere uno sforzo all'esecutore.

- (ii) *L'evoluzione dell'organico degli Ensembles.* In epoca barocca i brani di musica da camera vennero concepiti, appunto, per essere eseguiti in camere o stanze a ciò destinate dal ricco committente, in genere un nobile ricco che amava ascoltare musica in casa sua per sé ed i suoi ospiti. Ad esempio le Sonate per violino di Arcangelo Corelli furono inizialmente immaginate per violino e basso continuo in un gruppo di tre esecutori, cioè violino, cembalo e viola da gamba (o violoncello) che raddoppiasse il basso. Anche in caso di esecuzione di Concerti per violino solista – si pensi alle *Stagioni* di Antonio Vivaldi – il solista dialogava con altri strumenti ad arco e, al massimo, con un cembalo o una tiorba. Le cose nel tempo sono però mutate; già al tempo di Wolfgang Amadeus Mozart nell'organico orchestrale dei Concerti per violino e orchestra vengono inseriti i primi fiati (oboi e corni) e il solista inizia ad aver bisogno di maggior volume per emergere; è in questo periodo che notiamo i primi sostanziali interventi di modifiche ai violini barocchi, che solitamente includono: la sostituzione del manico con un altro più lungo e con differente angolo di innesto (ma salvando il riccio originale, tagliandolo dal manico iniziale); una tastiera più lunga; piroli, ponticello, cordiera ed apertura della cassa armonica per sostituire la catena con una più lunga e spessa. Tuttavia, Beethoven nel suo Concerto op. 61 per violino amplia ulteriormente la massa sonora orchestrale introducendo anche flauti, clarinetti, fagotti, trombe e percussioni. Infine, con i concerti per violino e orchestra di Jean Sibelius o Aram Khachaturian nell'orchestra viene inclusa l'intera banda, aggiungendo ai precedenti anche l'ottavino, il corno inglese, raddoppiando i fagotti, i corni e le trombe ed inserendo tromboni, bassotuba e tutte le percussioni. A questo punto le esigenze acustiche del violino sono al limite.
- (iii) *L'evoluzione dello stile di scrittura delle composizioni musicali.* Pure il modo di scrivere la musica ha subito notevoli cambiamenti estetici; oggi viene richiesto un tipo di suono nuovo e spesso una massa sonora maggiore. Per notare tale evoluzione lungo la storia, basta osservare il modo di scrivere per violino di Johann Sebastian Bach e confrontarlo prima con quelli di Niccolò Paganini, Henri Wieniawski e Pablo de Sarasate, poi con le partiture violinistiche di Aram Khachaturian e, infine, con quelle più recenti di Cornelius Cardew e Agustín Castilla-Avila. Facendo un paragone non improprio con l'arte figurativa, siamo

³⁹ Ad esempio, Guangzhou Opera House e Shanghai Symphony Hall in Cina, New World Center Concert Hall a Miami Beach, Walt Disney Concert Hall a Los Angeles e Muriel Kauffman Theater at Kauffman Center for the Performing Arts, Kansas City negli USA, Grand Auditorium de la Maison de la Radio a Paris in Francia, Elbphilharmonie ad Hamburg in Germania, Mariinsky Theater Concert Hall a St. Petersburg in Russia, Danish Radio Concert Hall a Copenhagen in Danimarca, Helsinki Music Center Concert Hall in Finlandia, Tokyo Metropolitan Art Space Concert Hall, Kumamoto Prefectural Theater Concert Hall e Matsumoto Performing Arts Centre in Giappone.

passati da Caravaggio e Guido Reni a Pablo Picasso e Lucio Fontana: i colori e il disegno non sono più gli stessi e a volte non si usa nemmeno più il pennello.

Lungo i secoli tutti questi motivi hanno gradatamente spinto molti liutai prima a modificare tutti i violini barocchi in modelli classico/romantici con maggior potenza di suono, ma poi anche a cercare, parallelamente alla produzione commerciale di strumenti classici, di modificare ulteriormente i propri modelli alla ricerca di un suono ancora più potente e bello. In questo non hanno commesso alcun sacrilegio, visto che già in epoca barocca il primo a cercare di migliorare sé stesso fu lo stesso Stradivari; infatti, nel suo laboratorio sono state ritrovate quasi una ventina di sagome di modelli differenti, oggi visibili a Cremona presso il Museo del Violino. D'altronde basterebbe studiare con attenzione i suoi strumenti in ordine cronologico per accorgersi della sua costante ricerca di una migliore estetica e di una maggiore resa acustica.

In tal modo, Stradivari ci ha così lasciato un forte messaggio, opposto a quello che – per puro interesse – oggi sostengono in molti: migliorare i propri strumenti è giusto e opportuno. Considerare il suo ultimo modello la perfezione assoluta intangibile e imm modificabile vorrebbe forse dire tradire lo sforzo di una vita. Il grande Maestro, dunque, avrebbe probabilmente riconosciuto il valore della tecnologia moderna: l'accesso a strumenti come il trapano a colonna o la sega a nastro, e la possibilità di lavorare di sera grazie all'illuminazione elettrica, rappresenterebbero per lui un significativo progresso rispetto alle limitazioni imposte dal lume di candela.

Negli scorsi due secoli tutti i liutai hanno prima modificato i violini barocchi e poi copiato i grandi Maestri, ma alcuni tra loro hanno anche sperimentato nuove soluzioni costruttive. La storia della liuteria ne ricorda molti, tra cui Jean-Baptiste Vuillaume, Hermann Ritter, Thomas Zach, Johannes Matthias Augustus Stroh, François Chanot, Felix Savart, Théophile Villard, Lionel Tertis, Heinrich Dessauer, Alfred Stelzner, Eugen Sprenger, Carleen M. Hutchins, Franz Zeyringer, Otto Erdesz, Giuseppe Virzi, Igino Sderci. Altri liutai innovativi e geniali sono nostri contemporanei, come F.A. Saunders, David Rivinus, Marty Kasprzyk, Joseph Curtin, Douglas Martin, Hans Johannsson, Tyler Thackray, Berl Mendenhall e così via. Tutti hanno cercato e continuano a cercare un suono migliore, più potente insieme ad una maggiore comodità per l'esecutore.

4. La tecnologia degli strumenti ad arco

Un suono di alta qualità è ciò che i violinisti cercano in uno strumento, indipendentemente dal fatto che sia uno Stradivari o opera di un altro liutaio. Tuttavia, per quei musicisti che non possono permettersi un autentico Stradivari, nemmeno uno dei più danneggiati e meno costosi, qual è l'alternativa? È qui che entra in gioco l'attuale mercato della liuteria moderna nel nostro Paese, un settore che sembra essere in costante crescita. Molti violinisti americani, giapponesi, russi e di altre nazionalità credono che recarsi oggi a Cremona sia sufficiente per trovare un eccellente violino italiano, costruito secondo i metodi del grande Antonio Stradivari, ma a un prezzo più accessibile. Tuttavia, questa convinzione non è sempre fondata. La liuteria cremonese contemporanea

tende a focalizzarsi sull'estetica degli strumenti, riproducendo con precisione, e talvolta in modo quasi ossessivo, uno dei modelli stradivariani, come il celebre "Cremonese" del 1715.

In tale prospettiva, è opportuno in questa sede ricordare come alcuni liutai oggi si dichiarino disponibili, oltre a costruire dei propri ottimi violini d'autore, anche ad applicare i principi acustici di Stradivari – ormai ben noti – modificando opportunamente degli strumenti di fabbricazione economica, ottenendo così eccellenti risultati acustici.⁴⁰

Abbiamo già citato una enorme schiera di scienziati seri e dei loro studi approfonditi che hanno già esplorato ogni aspetto della costruzione degli strumenti della grande Liuteria Classica Italiana del '700 allo scopo di comprenderne le caratteristiche per poterle replicare nella Liuteria contemporanea. Le principali branche delle scienze finora esplorate sono state: fisica, chimica, dendrocronologia, spettroscopia a raggi infrarossi e spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (detta anche spettroscopia NMR), farmacia, radiologia (raggi x e tomografia assiale computerizzata), fluorescenza (a raggi ultravioletti ed infrarossi), botanica, geometria (partendo dalla cicloide), matematica (applicazione della serie di Fibonacci). Tutto ciò, lo ribadiamo, ha condotto non solo ad escludere ogni ingrediente misterico o esoterico, ma anche a comprendere appieno cosa determina la formazione e lo sviluppo del suono negli strumenti nuovi.⁴¹ Tale comprensione ha guidato la creazione di nuovi macchinari per la Liuteria, come il *duplicator wood carving* e, in particolare, il *CNC carving wood* usato per esperimenti di clonazione (applicato allo Stradivari Betts),⁴² nonché l'utilizzo di nuovi materiali sia nella costruzione di strumenti (fibra di carbonio, seta, legno di balsa) che di archetti (resina, fibra di vetro e fibra di carbonio per la bacchetta, fibra sintetiche per i crini artificiali).

Ovviamente tali nuovi macchinari e nuovi materiali trovano già utili applicazioni nei seguenti ambiti: nella manutenzione degli strumenti; nella diagnostica e riparazione dei danni da usura (quali, ad esempio, la fodera per l'anima, il rinnovo dei fori dei piroli, i tasselli di rinforzo) o da incidente (arco spezzato, scollamento delle fasce dal fondo o dal piano) e tanto altro; nel restauro, come nel ripristino di porzioni di legno attaccate dai tarli o danneggiate di fasce, manico, piano armonico o fondo, o nel ripristino e sostituzione della vernice; nei sistemi innovativi di sostituzione di ponticello, anime, catena.

⁴⁰ È questo il caso dell'americano Peter Zaret, di Cleveland in Ohio (USA). Zaret ha sviluppato un nuovo design per le fasce e per la catena che consente una regolazione precisa ed efficace al fine di ottenere le qualità del suono più desiderabili: una sonorità grande, brillante, profonda e ricca di armonici. Le sue ricerche acustiche lo hanno portato a comprendere come, modificando gli spessori del piano armonico e riportandoli a quelli del fondo, si riesca ad aumentare potenza e qualità del suono. Per approfondimenti consulta il link: <https://www.zaretandsonsviolins.com/blogs/research-and-recommendations>. Vedi inoltre *Appendice fotografica*.

⁴¹ LANDONI L., *Il segreto dei violini Stradivari svelato dal Cnr e da 70 liutai di Cremona*, 04.05.2022, https://milano.repubblica.it/cronaca/2022/05/04/news/segreto_violini_stradivari_cremona-348083552.

⁴² MELINA R., *In Images: Making a Stradivarius Violin*, 29.11.2011, <https://www.livescience.com/17224-stradivarius-violin-replica-gallery.html>.

Ma ancora più interessante è l'uso di questi nuovi materiali per la costruzione di nuovi strumenti; vale la pena di citare la eccellente qualità acustica ormai raggiunta dagli strumenti nuovi in fibra di carbonio, facilmente paragonabile a quella di ottimi strumenti dell'800.⁴³ È stata ormai anche superata la barriera psicologica degli esecutori nel suonare degli strumenti che appaiono visibilmente sintetici (il famoso quadrettato grigio/nero): sono ormai disponibili strumenti in fibra di carbonio 'stampati', imitando il legno. D'altronde tale accortezza era da tempo già disponibile per gli archetti.

Che poi la fibra di carbonio abbia raggiunto un livello di raffinatezza e specializzazione assortita lo dimostra il fatto che oggi sono disponibili strumenti in diversi materiali compositi, quali: *Sandwich*, ovvero una struttura in pelle CFRP (compositi in fibra di carbonio con resina epossidica impregnati con stratificazione manuale e composti in fibra di carbonio con resina epossidica a base di pre-impregnati) e nucleo a nido d'ape in aramide (fibra polimerica); *UDFlax*, ossia un polimero unidirezionale rinforzato con fibra di lino; *UDC*, polimero unidirezionale rinforzato con fibra di carbonio; *TwillC*, laminato di tessuto *twill* e polimero rinforzato unidirezionale in fibra di carbonio.

5. Il mito di Stradivari è già superato? La formazione di una nuova generazione di liutai

Ma torniamo alla liuteria classica. Dei molti studi e dei tanti esperimenti già condotti con successo ritengo che il più serio mai realizzato sia il *Double-blind violin experiment* condotto tra il 2010 e il 2013 a Indianapolis, Parigi e New York da un gruppo di esperti e che ha visto anche il coinvolgimento attivo del pubblico.⁴⁴ Gli strumenti selezionati (sia famosi antichi italiani del '700 che ottimi moderni) sono stati suonati tutti nel medesimo auditorium sia da soli che accompagnati prima dal pianoforte e poi dall'orchestra. Nella totale penombra, né la giuria (di esperti liutai e concertisti), né il pubblico, né i vari esecutori conoscevano l'identità dello strumento di volta in volta utilizzato (i violinisti esecutori indossavano occhiali cechi e si esibivano dietro un telo che li nascondeva al pubblico). Sia la giuria che il pubblico e gli esecutori hanno valutato esclusivamente il suono di ogni strumento numerato, attribuendo un voto a ognuna delle diverse caratteristiche (timbro, potenza, dolcezza, ecc.).

⁴³ Uno dei modelli più acusticamente interessanti è della liuteria tedesca Mezzo Forte, consultabile al link: <https://mezzo-forte.de/en/collections/carbonvioline>.

⁴⁴ FRITZ C., CURTIN J., POITEVINEAU J., MORREL-SAMUELS P., TAO F.-C., *Player preferences among new and old violin*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 109 (3), 2012, pp. 760-763, <https://doi.org/10.1073/pnas.1114999109>. I risultati ottenuti sono stati diffusi in moltissime testate giornalistiche, tra cui: NILES L., *What Really Happened in that Double-Blind Violin Sound Test*, 07.01.2012, <https://www.violinist.com/blog/laurie/2012/1/13039>; EHNE J., *Are the "Great" Violins Really So Great?*, 26.03.2013, https://www.huffpost.com/entry/violins_b_2939437; BELLUCK P., *A Strad? Violinists Can't Tell!*, 07.04.2014, <https://www.nytimes.com/2014/04/08/science/a-strad-violinists-cant-tell.html>; HOPKIN K., *Expert Violinists Bad at Picking Strads; Ten violin soloists who played different instruments blindfolded then picked a Stradivarius over a modern instrument as being the superior violin at rates no better than chance*, 28 Aprile 2014, <https://www.scientificamerican.com/podcast/episode/expert-violinists-bad-at-picking-strads>; BALL P., *Science can tell us only so much about Stradivarius violins*, 08.05.2017, <https://www.nature.com/articles/nature.2017.21954>.

Tutte le valutazioni espresse, una volta riunite, hanno dato i medesimi risultati in tutte e tre le edizioni: al primo posto si è sempre classificato uno strumento moderno (non sempre lo stesso) e all'ultimo uno strumento antico italiano (non sempre lo stesso). Eppure, oltre ai moderni selezionati, vi erano diversi Stradivari, Guarneri e Amati.

Ovviamente va detto che gli strumenti moderni erano stati selezionati tra quelli dei migliori liutai viventi e la stessa selezione di qualità era stata fatta anche nei confronti degli strumenti antichi, scelti tra quelli con il miglior suono. Non è stata data alcuna importanza all'estetica ed alla bellezza della vernice: in questo studio – e in tutti e tre gli esperimenti – è stato invece seguito il criterio di scelta che avrebbe utilizzato un violinista, uno cioè che utilizza il proprio violino come strumento del mestiere.

A conferma di tutto ciò converge anche l'esperienza personale, in particolare quella di uno stimato violinista tedesco riportata dalla rivista inglese «The Strad»: «Christian Tetzlaff switched from playing older instruments to a modern one built by the German luthier Stefan-Peter Greiner. [...] He suggests that Stradivari and Guarneri del Gesù were fantastic violin makers but their instruments are not good because they are old and Italian, but because they are well built – and this is something that somebody nowadays can also do».⁴⁵ Appare definitivo anche il giudizio di Sid Perkins specialmente quando afferma: «Per i giovani musicisti, il messaggio è che dovrebbero essere disposti a usare un violino nuovo invece di uno antico, anche se è stato realizzato da un liutaio famoso. [...] Un musicista dovrebbe essere riconosciuto per come suona, non per lo strumento che sta suonando».⁴⁶

Il problema principale è superare un mito che risulta conveniente per molte persone, configurandosi come un vero e proprio tabù economico-culturale. La realtà è che, anche a Cremona, i liutai moderni sono capaci di realizzare strumenti con un suono eccellente fin dall'inizio, senza la necessità di attendere 300 anni. È sufficiente una lavorazione di alta qualità, come dimostrano i liutai e gli scienziati che hanno partecipato alle tre edizioni del *Double-Blind Test*. Tra i nomi di spicco ci sono Samuel Zygmuntovich, Joseph Curtin, Jacques Poitevineau, Palmer Morrel-Samuels, Fan-Chia Tao, Gregg Alf, Francis Kuttner.

Dunque, sembrerebbe possibile non solo eguagliare il mito di Stradivari, ma anche superarlo. Ma per provvedere strumenti acusticamente ottimali alle prossime generazioni serve molto di più di un pugno di bravi liutai. Bisogna formare una nuova generazione di liutai.

In tutto il mondo sono tanti gli Istituti di formazione per Liutai che si stanno già impegnando in questo campo; anche in Italia ve ne sono diversi e, a tal proposito, indicherò una struttura pubblica ultradecennale, esempio di come oggi si sta già formando una nuova generazione di liutai. Il Conservatorio “Santa Cecilia” di Roma, infatti, ha fondato nel 2011 un Corso di Liuteria a livello universitario che offre un attrezzato laboratorio e

⁴⁵ Christian Tetzlaff on his 2000 Greiner violin, 24.11.2017, <https://www.thestrad.com/video/christiantetzlaff-on-his-2000-greiner-violin/7316.article>.

⁴⁶ PERKINS S., *Tests challenge whether centuries old violins really are the best ever - Again and again, scientists find, new instruments can sound as good as the famed oldies*, 12.12.2019, <https://www.snexplores.org/article/tests-challenge-whether-centuries-old-violins-really-are-best-ever>.

un livello di istruzione più moderno e competente, ricco della tradizione Italiana ma anche interessato alla innovazione. Per 10 anni ho avuto il piacere di esservi docente per Storia ed Evoluzione della Tecnologia degli Strumenti ad Arco, insieme al docente di Laboratorio M° Mauro Fabretti e al suo assistente M° Massimo De Notti.⁴⁷ Oltre a insegnare a costruire strumenti classici, è stato condotto con successo uno studio sperimentale per realizzare un nuovo modello sperimentale Santa Cecilia di violino ergonomico presentato al 22nd *International Symposium of the ICTM Study Group on Musical Instruments* (2019, Lisbona).⁴⁸

Un aspetto fondamentale del nostro lavoro è stato aprirci a collaborazioni ed iniziative all'esterno per continuare ad aggiornarci e arricchirci delle realtà esterne. Lungo gli anni abbiamo collaborato con varie Università nei Corsi di Ingegneria negli Strumenti Musicali (quali, ad esempio, l'Università La Sapienza di Roma, l'Università Politecnica delle Marche ad Ancona, l'Università Aldo Moro di Bari). Nel 2016 abbiamo anche organizzato a Roma la prima edizione del *Santa Cecilia Violin Making International Competition* dove abbiamo accolto più di cento strumenti partecipanti da ben ventiquattro nazioni differenti: due giurie hanno lavorato insieme, una di liutai e l'altra di concertisti, e la stampa nazionale ed internazionale ha mostrato grande interesse. Inoltre, personalmente ho tenuto conferenze, seminari, corsi e realizzato articoli per la diffusione del progetto.⁴⁹

In conclusione, possiamo affermare che la liuteria classica si è evoluta. Liberiamo i concertisti dalla necessità di dover combattere tra loro per contendersi uno dei pochi Stradivari rimasti a prezzi folli di un mercato drogato e con il concreto rischio di inciampare in uno autentico che non suona più, o in uno falso che delude sempre. Quello di Antonio Stradivari è un 'mito' del passato: affascinante ed eroico, ma oggi numericamente ed economicamente irraggiungibile.

Guardiamo, invece, ai violini di un futuro ormai reso possibile. Ora disponiamo già di bravi liutai capaci di fare altrettanto bene, se non meglio, ma possediamo anche la conoscenza e la capacità di poter formare una nuova generazione di liutai che sappiano costruire ottimi strumenti a prezzi ragionevoli, con eccellenti *standard* acustici e adatti alle esigenze delle nuove sale da concerto e della musica moderna. Se il Grande Cremonese

⁴⁷ Alcuni dei violini prodotti sono raffigurati nell'*Appendice fotografica*.

⁴⁸ *Program & Abstracts, 22nd Symposium of the ICTM Study Group Musical Instruments Nova FCSH, Lisbon, 10-13 April 2019*, p. 13, <http://www.ictmusic.org/event/22nd-symposium-ictm-study-group-musical-instruments>.

⁴⁹ Molte le attività di disseminazione dei risultati, tra cui: conferenza/concerto sulla Liuteria Italiana per l'Istituto di Cultura presso l'Ambasciata d'Italia (Parigi, 2017); seminari e conferenze per Università e Conservatori (Roma, Bari, Pesaro); *International Conference on Education, Research and Development* di Elenite (Bulgaria, 2017); EPARM - *European Platform for Artistic Research in Music* (Oporto, 2018); *World Music China Expo* (Shanghai, 2019); *10th International Scientific Meeting for Sound and Musical Instrument Studies* (Castelo Branco, 2021); *9th International Conference of New Musical Concepts* (Treviso, 2022); *35th World Conference of the International Society for Music Education - ISME* (Brisbane, 2022); https://youtu.be/G4zCumwgT_4; *SWS Vienna Art 'When Science meets Art' IX International Scientific Conference on Social Sciences* (Vienna, 2022), <https://sgemvienna.org/index.php/sgem-vienna-art-deadlines/live-art-2022>. Inoltre, articoli per: *Studia Instrumentorum Musicae Popularis* (Logos Verlag, Berlino 2019); *IJMSTA - International Journal of Music Science, Technology and Art* (2022); *IJMRA - International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis* (2022); *EPRA - International Journal of Multidisciplinary Research* (2022); *LJRHSS - Great Britain Journals Press* (2022). Si rimanda all'*Appendice fotografica*.

fosse vivo, credo sarebbe orgoglioso di quanto è stato compreso del suo lavoro e di quanta altra strada è già stata percorsa. Forse tra i nuovi liutai c'è già qualcuno alla sua altezza; o forse ce ne sono tanti, e aspettano solo di poter emergere.

Quello di Antonio Stradivari resta un grande 'mito', ma del passato.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BEAMENT J., *The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound*, Oxford University Press, Oxford 1997

CHITWOOD D., *Imitation, genetic lineages, and time influenced the morphological evolution of the violin* «Plos One», 2014, IX (10), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109229>

Cremer L., *The Physics of the Violin*, translate by John S. Allen, MA: MIT, Cambridge 1984

DE BONFILS M., *Knowledge and innovation on classic Italian Lutherie: a competitive education in market economy*, «Journal of International Scientific Publications», XV, 2017, pp. 391-401

DE BONFILS M., FABRETTI M., *Beyond Stradivari: The New Santa Cecilia Violin - An Essay on Research of the Classic Italian Lutherie*, SIMP – Studia Instrumentorum Musicae Popularis (New Series), VI Serie of the ICTM Study Group on Musical Instruments, edited by Gisa Jähnichen, Logos Verlag Berlin GmbH, Berlin 2019

FRITZ C., CURTIN J., POITEVINEAU J., MORREL-SAMUELS P., TAO F.-C., *Player preferences among new and old violin*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 109 (3), 2012, pp. 760-763, <https://doi.org/10.1073/pnas.1114999109>

HEBBERT B., *The Invention of Tradition: The Values of Stradivari Violins*, Hobsbawm and Ranger's Cambridge University Press, Cambridge 1992

HENLEY W., *The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers*, Edizioni Amati, Brighton 1960

HWAN-CHING TAI, YEN-PING SHEN, JER-HORNG LIN, DAI-TING CHUNG, *Acoustic evolution of old Italian violins from Amati to Stradivari*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 115, XXIII, 2018, <https://doi.org/10.1073/pnas.1800666115>

JALOVEC K., *Italian Violin Makers*, Crown Publishers, New York 1958

MCLENNAN J. E., *The Violin Music Acoustics from Baroque to Romantic*, Tesi di Dottorato, School of Physics The University of New South Wales Sydney, Australia, Agosto 2008, <https://newt.phys.unsw.edu.au/music/people/mclennan/McLennanThesisComplete.pdf>

NAGYVARY J., GUILLEMETTE R. N., CLIFFORD H. SPIEGELMAN, *Mineral Preservatives in the Wood of Stradivari and Guarneri*, «Plos One», IV, 1, 2009, pp. 1-9, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004245>

NELSON S. M., *The Violin and Viola: History, Structure, Techniques*, Dover Editions, London 2003

NIA H. T., JAIN A. D., LIU Y., ALAM M.-R., BARNAS R., MAKRIS N., *The evolution of air resonance power efficiency in the violin and its ancestors*, «The Royal Society Publishing», 471, 2175, 2015, <https://doi.org/10.1098/rspa.2014.0905>

NYMAN C. D., *History of the Development of the Violin*, Utah State University, 1975, <https://doi.org/10.26076/9771-9768>

RANICKI C., D'AGOSTINO M., GUERRA C., CACCIATORI F., *Catalogo dei reperti delle collezioni civiche liutarie del comune di Cremona*, Edizioni MdV - Museo del Violino, Cremona 2016

RESTELLI A., *La falsificazione di strumenti musicali. Un'indagine storico-critica*, Tesi di Dottorato, Università Statale di Milano, a.a. 2012/13, https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/233396/305355/phd_unimi_R09337.pdf

SACCONI S. F., *I "Segreti" di Stradivari by Simone Fernando Sacconi*, Libreria del Convegno, Cremona, 1972

SKEAPING K., *Some Speculations on a Crisis in the History of the Violin*, 1955, «The Galpin Society Journal», VIII, 1955, pp. 3-12, <https://doi.org/10.2307/842152>

SPINELLA A., MALAGODI M., SALADINO M. L., MADUKA L. WETHTHIMUNI, CAPONETTI E., LICHELLI M., *A Step Forward in Disclosing the Secret of Stradivari's Varnish by NMR Spectroscopy*, «Journal of Polymer Science», 55, 2017, pp. 3949–3954, <https://doi.org/10.1002/pola.28782>

WEINREICH G., *Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari*, «Physics Today», 63 (10), 2010, pp. 54-55, <https://doi.org/10.1063/1.3502551>



Quest'opera è distribuita con licenza Creative Commons Attribution - Share alike 4.0 International License.