



Massimo de Bonfils e Mauro Fabretti

OLTRE STRADIVARI, IL NUOVO VIOLINO SANTA CECILIA

Ultima Ricerca nella Liuteria classica Italiana



**22nd Symposium of the
ICTM Study Group
MUSICAL INSTRUMENTS
10-13 APRIL, 2019
LISBON – Portugal**

Program Committee

Rastko Jakovljevic – raleya@yahoo.com
Richard K. Wolf – richard@richardk.wolf.com
Gisa Jahnichen – gsajahnichen@web.de
Tiukehet Teffera – tiukehet.teffera@nide-berlin.de
João Filipe Soutelo Soeiro de Carvalho – cjfs@icsh.ual.pt
Salwa El-Shawyan Castelo Branco & Colleagues

Local Arrangement
Committee

Universidade Nova de Lisboa

Av. de Berna, n.º 26 C, 1069-061 Lisboa, Portugal

April 11, 2019 - 3 p.m.

Massimo de Bonfils / Mauro Fabretti / Luca Minervino

Beyond Stradivari: The New Santa Cecilia Violin Model

(with practical demonstration)



(questa pagina è intenzionalmente lasciata in bianco)

INTRODUZIONE

Oggetto di questa pubblicazione è la versione originale in inglese e la sua traduzione in italiano del saggio *BEYOND STRADIVARI: THE NEW SANTA CECILIA VIOLIN, Last Research in the Classic Italian Lutherie* - realizzato da Massimo de Bonfils e Mauro Fabretti e pubblicata all'interno della rivista specializzata *SIMP*6 (STUDIA INSTRUMENTORUM MUSICAE POPULARIS; volume VI, ISBN 978-3-96163-118-6, ISSN 2191-5261)* come parte integrante degli atti ufficiali del 22.mo International Symposium tenuto a Lisbona presso la Universidade Nova de Lisboa dal 9 al 13 aprile 2019; questa ricerca fu lì presentata in forma di breve conferenza in inglese illustrata da diapositive e seguita da una esecuzione pubblica dimostrativa delle capacità acustiche dello strumento, ad opera di un duo violino e chitarra.

Questo Saggio, secondo solo al primo già pubblicato in inglese nel 2017 dal *Journal of International Scientific Publications - KNOWLEDGE AND INNOVATION ON CLASSIC ITALIAN LUTHERIE: A COMPETITIVE EDUCATION IN MARKET ECONOMY* by Massimo de Bonfils, Educational Alternatives ISSN 1314-7277, Volume 15, (www.scientific-publications.net/en/article/1001595/), corona i primi 9 anni del Corso di Liuteria istituito presso il Conservatorio Santa Cecilia di Roma ed ha così annunciato la partecipazione del Corso stesso alla Mostra Internazionale di Liuteria di Shanghai (Cina) di ottobre 2019. Nel 2020 si svolgerà quindi la seconda edizione del quadriennale *Concorso Internazionale di Liuteria Santa Cecilia*, che completerà il percorso di successo di questa iniziativa che sarà ormai decennale.

Conservatorio Santa Cecilia
Conservatorio di Musica Santa Cecilia

Accademia Nazionale Santa Cecilia

**Concorso Internazionale di Liuteria
Contemporanea
Santa Cecilia 2020, 2.a edizione**

**International Violin Making Competition
Santa Cecilia 2020, 2nd edition**

Roma, 4 - 23 Ottobre 2020
Scadenza iscrizioni / Deadline 30 Aprile 2020

Regolamento e schede adesioni
www.conservatoriosantacecilia.it

(questa pagina è intenzionalmente lasciata in bianco)

Prof. Massimo de Bonfils e Prof. Mauro Fabretti
c/o Conservatorio Statale di Musica Santa Cecilia, Via dei Greci 18, 00187 Rome, Italy

OLTRE STRADIVARI, IL NUOVO VIOLINO SANTA CECILIA

Ultima Ricerca nella Liuteria classica Italiana

1. OGGI LIUTERIA SIGNIFICA SOLO COPIARE, SPESSO MALE.

Quando si chiede di chi siano i migliori violini che siano mai stati realizzati, in tutto il mondo si ode un solo nome: Antonio Stradivari. È certamente per questo motivo che lui e la sua opera costituiscono da tre secoli l'incubo di tutti i liutai sul nostro pianeta, nel senso che lo sforzo di riuscire a riprodurre fedelmente le qualità acustiche e le caratteristiche estetiche continua spesso ad essere il loro unico fine. Chi oggi scopre questo fatto se ne meraviglia anche perché raggiungere un grande del lontano passato dovrebbe essere solo il primo passo di ogni liutaio moderno, dopo di che ci si dovrebbe prefiggere di riuscire a superarlo, specie se si considera il considerevole tempo trascorso e la nostra posizione di immenso vantaggio tecnologico.

Rispetto al primo '700 il genere umano ha oggi dimestichezza con vette tecnologiche allora impensabili. Se lo stesso Antonio Stradivari fosse stato catapultato nei nostri giorni probabilmente giudicherebbe incomprensibili e soprannaturali cose come le automobili, i treni, gli aerei, la telefonia cellulare, i computers e internet.

Eppure ancora oggi giornalisti, scrittori, saggisti e molti scienziati, quando parlano dei violini di Stradivari, li definiscono nello stesso modo: dotati di qualità e caratteristiche incomprensibili e soprannaturali. Strano paradosso. E pensare che Stradivari, artista raffinato e ricercato, non poteva disporre neppure della elettricità, figuriamoci quanto avrebbe apprezzato l'aiuto di un trapano a colonna o di una sega a nastro. Ovviamente non poteva neppure disporre di fotografie ad alta risoluzione di modelli altrui, né delle capacità tecnologiche di un moderno laboratorio di chimica o di fisica, tantomeno di un apparecchio per la tomografia assiale computerizzata (TAC) o di un supercomputer!

2. L'AFFASCINANTE E CONVENIENTE ALIBI DEL SEGRETO

Noi invece oggi disponiamo di una tecnologia impareggiabile e imparagonabile con quella di tre secoli fa. Perché allora non riusciamo neppure a comprendere appieno la metodologia di costruzione dei manufatti di Stradivari? Perché è un Segreto!

Gran parte dei migliori esponenti del mondo della Cultura e anche molti liutai moderni - spesso disinformati ed incapaci anche solo di ricopiare efficacemente il lavoro Stradivariano - accusano perciò il grande Maestro di essersi avvalso di qualche magia o quantomeno di un *Segreto*, cabalistico, incomprensibile, oscuro e misterioso. E chissà, forse era in combutta col mondo dell'occulto! Iniziano così a disegnare la figura di Stradivari come se fosse un personaggio da cartoni animati di *Walt Disney*, a metà fra *Mastro Geppetto* (il falegname creatore e papà di *Pinocchio*) e *Mago Merlino* (il mago de

La Spada nella Roccia). Ecco quindi chi fu in realtà Stradivari: niente altro che un mago falegname, uno stregone, talmente geloso dei suoi trucchi da aver lanciato una maledizione sui liutai dei secoli futuri. rendendo incomprensibili e irriproducibili i suoi manufatti. L'assurdità di questa interpretazione conduce a qualcosa di simile alla maledizione di *Tutankamen*!

È a questo punto che la stessa *Ricerca* del Segreto diventa una vera miniera d'oro: schiere di giornalisti, musicologi, esperti di liuteria e scienziati (o sedicenti tali) si lanciano in una moderna corsa a un diverso biondo metallo che sta facendo impallidire quella del 1986 nel *Klondike*.

In effetti hanno anche ragione: mentre l'oro, a secondo della caratura, ha oggi (Giugno 2017) una quotazione fra i 24 e i 33 euro al grammo, gli Stradivari arrivano a 50.000 euro al grammo! Basta considerare il prezzo dell'ultimo strumento Stradivariano messo all'asta di recente (32 milioni di euro) e dividerlo per i suoi 640 grammi e i conti sono fatti; ci riferiamo ad una viola di Stradivari messa all'asta nel giugno 2014 da *Sotheby's* e *Ingles & Hayday* a New York con base d'asta, appunto, di 45 milioni di dollari¹. Dinanzi a questo semplice calcolo non possiamo più definire il violino "solo 2 tavole, un po' di vernice e mezzo bicchiere di colla": gli interessi economici (per pochi eletti) e mediatici (per molti furbacchioni) sono enormi.

3. COSA SAPPIAMO DAVVERO SU STRADIVARI

E allora eccoci qui: siamo in pieno XXI secolo eppure ogni tanto echeggiano ricorrenti e contraddittori annunci "gridati" dai Media, a volte sulla insuperabilità degli strumenti di Stradivari e a volte sulla ennesima scoperta del *Segreto* del sommo Antonio: a turno americani, inglesi, tedeschi, francesi, svedesi - e ultimamente anche australiani - ogni tanto ci assicurano di aver appurato definitivamente la tecnica Stradivariana.

Ma tutti costoro sanno bene di non essere né i primi né i soli ad aver approfondito la questione. Come abbiamo già spiegato in un nostro recente articolo² (*Knowledge and Innovation on Classic Italian Lutherie: a competitive Education in Market Economy*) gli studi affrontati nel corso del tempo da numerosissimi esperti hanno sviscerato non solo ogni aspetto della Liuteria ma anche specificamente gli aspetti più reconditi del lavoro di Antonio Stradivari.

Rimandiamo alla ricca Bibliografia indicata in quell'articolo per l'elenco esaustivo delle 19 opere citate solo a mo' di esempio, ma credo che non basterebbero altre dieci pagine anche per solo indicare l'esercito di studiosi che lungo i secoli si sono arrovellati su questi argomenti.

1. M. Steinberg (26/6/2014) CNBC. Com

2. M. de Bonfils (Settembre 2017) Volume 15, 2017 Journal of International Scientific

Publications

Non possiamo però non citare esplicitamente il famoso libro di *'I "Segreti" di Stradivari'* di Simone Fernando Sacconi (1972) ove, già nella prefazione, a chiarimento del sin troppo promettente titolo, leggiamo: *"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, demitizzare il rifiuto di ridurre l'arte alla concezione materiale di un segreto, che implica alla fine e comunque una rivelabilità 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"*³.

Sempre nel nostro succitato articolo² notiamo con sgomento come la voglia di rivelare presunti "Segreti" non sia scomparsa, come dimostrano molti recenti articoli di quotidiani e periodici scientifici, cui vogliamo aggiungere i seguenti:

- *Secret of Stradivarius violins' superiority uncovered*⁴
- *Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time?*⁵
- *The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood*⁶
- *What makes the Stradivarius violin so special?*⁷
- *The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique*⁸
- *The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood*⁹
- *Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment*¹⁰
- *Stradivari's secret could be a drop of fungicide*¹¹
- *Stradivarius' Secret*¹²

2. M. de Bonfils (Settembre 2017) Vol. 15, 2017 Journal of Int.l Scientific Publications

3. Libreria del Convegno, Cremona, 1972

4. G. Tibbetts, (1/7/2008), The Telegraph

5. B. Fazenda (20/12/2016) Phys Org.

6. S. Yin (20/12/2016), The New York Times

7. E. Saunders (21/6/2011), BBC News

8. B. Guarino (23/12/2016), The Washington Post

9. R. Tan (21/12/2016), Asian Scientist Magazine

10. J. Randerson (30/11/ 2006), The Guardian

11. T. Whipple (2012/2016) The Sunday Times

12. M. Boivin (10/4/2016) Kinder Concerts NAC Orchestra Canada

- *Le Secret de Stradivari enfin révélé?*¹³
- *The Secret Of The Stradivarius Sound*¹⁴
- *A Violin's Warm, Mellow Sound Comes From Its Varnish*¹⁵
- *Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari*¹⁶
- *The secret of sound of Stradivarius violins is covered in secret preservative*¹⁷
- *Le secret du Stradivarius résiderait dans de petites imperfections*¹⁸
- *Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky?*¹⁹
- *The real secret of Stradivarius?*²⁰
- *A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish*²¹
- *Non esiste il segreto di Stradivari*²²
- *Secret of Stradivarius violin varnish picked apart*²³

Siamo dunque qui a ripetere quello che da molto tempo tutti i veri esperti del settore sanno ma che preferiscono non gridare ai quattro venti: il Segreto di Stradivari non esiste più da tempo. Continuare a cercarlo è solo una sospetta voglia di perdere tempo e drenare risorse. Anzi, forse questo è il vero motivo della continua 'risurrezione forzata' di un Segreto a beneficio dei ricercatori impegnati in studi tanto costosi quanto perenni. Ecco ulteriori fonti a conferma di quanto detto:

- *Solved: the mystery of why Stradivarius violins are best*²⁴

13. P. Valeva (2017), www.palomavaleva.com, professional luthier, 2017

14. Newsweek, News Staff (27/10/2002)

15. J. Ouellette (3/8/2016), Gizmodo

16. G. Weinreich (Ottobre 2010), Physics Today

17. Space, International News (22/12/2016) - The Earth Chronicles of Life

18. RTBF.be (2 Dicembre 2012), Belga News

19. S. Kim (16/1/2008) SerendipUpdate

20. Elbow Music Column (22 Agosto 2014), <http://www.elbowmusic.org/>

21. Spinella, Caponetti, Licchelli, Saladino, Malagodi, Weththimuni, (9/8/ 2017)
Journal of Polymer Science, Polymer Chemistry

22. Nicola Arrigoni (7/2/2013), La Provincia di Cremona

23. Benoit Fauchet (5/12/2009), The Sydney Morning Herald

24. Steve Connor (1/7/2008), Science Editor, The Independent

- *The Secret of Stradivari Finally Revealed!* ²⁵
- *La perfezione unica dello Stradivari, Il segreto è nella densità del legno* ²⁶
- *Study reveals secret of Stradivari's varnishes* ²⁷
- *Le Stradivarius n'a (presque) plus de secret* ²⁸
- *Stradivarius violins' distinctive sound uncovered* ²⁹
- *Unlocking the Key to the Stradivarius Violin* ³⁰

Pochi peraltro hanno riflettuto sul fatto che le pur notevoli capacità acustiche degli strumenti di Stradivari sono almeno in parte da attribuire anche a tutti quei liutai (meno noti del loro famosissimo predecessore) che lungo tre secoli sono stati costretti a mettere le mani su quegli stessi strumenti per lavori di manutenzione, riparazione, restauro e modifiche anche importanti - come l'inevitabile sostituzione del manico con conseguente modifica dell'assetto dell'angolo di innesto ed accorciamento del 'diapason', determinando quindi l'aumento della tensione delle corde e pressione delle stesse sul piano armonico, causa anche dell'innalzamento del ponticello - le numerose sostituzioni dei pioli e la riparazione dei buchi ovalizzati dagli stessi, le periodiche sostituzioni delle catene e quelle numerosissime dei ponticelli usurati. Se gli Stradivari di oggi suonano ancora – e bene – sarà anche merito di questi ignoti ma bravissimi liutai, no?

Per avere un'idea delle modifiche effettuate su strumenti dei grandi Liutai del passato, basta vedere le immagini apparse sull'ultimo dei giornali appena menzionati nella lista precedente, un noto giornale inglese "*The secret behind a Stradivarius – imperfection*" ³¹ ove però - come sono accurati questi giornalisti! - si parla di una ricerca lavoro effettuata in realtà su un *Guadagnini* dal dott. Franco Zanini, presso il laboratorio *Elettra Synchrotron* a Trieste. Quelle fotografie mostrano chiaramente come nei violini costruiti prima della fine del '700, a seguito dell'allungamento e del diverso assetto del manico, sia stato necessario "ritoccare" anche l'altezza dei tagli delle *effe* (fori armonici) a causa della modifica del "diapason", cioè della lunghezza della corda vibrante; infatti nella radiografia è evidentissimo il taglio delle *effe* precedente poi spostato e perfettamente camuffato, tanto da risultare invisibile ad occhio nudo. Pertanto le grandi qualità acustiche dei violini di *Guarneri*, *Stradivari* ed altri è imprescindibile ascriverle anche alla bravura dei molti liutai che a più riprese e in epoche successive sono riusciti a preservarle al meglio malgrado gli interventi importanti sulla struttura e quindi sulla funzionalità.

25. Martin Swan (1/4/2017) professional luthier, www.martinswanviolins.com

26. Alessia Manfredi (2/7/2008), *La Repubblica*

27. Wiley (7/12/2009) *CORDIS*, Angewandte Chemie International Edition

28. S. C. (5/12/2009), [www. 20minutes.fr](http://www.20minutes.fr), *CULTURE*

29. Culture Column (Agosto 2017) *QS News Asia*

30. Lara L. Sowinski (5/12/2016), *Supply and Demand Chain - Executive*

31. Richard Grey, (2/12/2012), *The Telegraph*

Il “Segreto” di Stradivari è noto da tempo, anche se troppi preferiscono continuare a favoleggiare di misteri, facendosi finanziare per ulteriori ricerche all’inseguimento di quello che sanno già. La perizia di Stradivari nel corso del tempo è già stata ampiamente studiata, analizzata e compresa in tutti i suoi meccanismi da innumerevoli studiosi di grande fama e riconosciuta competenza.

Tali Segreti non esistono più da tanto, eppure giornalisti disinformati e studiosi furbacchioni ne dissertano ancora. Ci meraviglia che ancora se ne parli e vengano finanziate ricerche tanto costose quanto interminabili. O sono proprio questi ultimi i veri motivi?

Di sicuro invece ci intristisce che serva ricorrere a questi mezzucci per attirare l’attenzione su un mondo affascinante che già di per sé meriterebbe la luce dei riflettori della Cultura internazionale: la impareggiabile Liuteria Italiana.

4. PERCHE’ STRADIVARI E’ UN *MUST* DEL CONCERTISMO

Quasi tutti i principali strumentisti del mondo, potendoselo permettere, prediligono strumenti di Stradivari. Perché? Perché questi strumenti possiedono una componente realmente inimitabile? O semplicemente questi artisti sono obbligati a conformarsi ad un *must* nel mondo concertistico internazionale? È solo una costosissima operazione di marketing? La pura Verità é: Sì.

Se un concertista promette di esibirsi con un autentico Stradivari, le società concertistiche lo invitano molto più facilmente perché il pubblico sarà sicuramente più numeroso, e questa è la cosa che interessa di più: riempire le sedie vuote e massimizzare gli incassi di quella sera, ovviamente grazie anche ad un preventivo *battage* pubblicitario che avrà messo in risalto la vera *Star* della serata; non lo strumentista, ma lo strumento: uno Stradivari. La conferma arriva dei titoloni gridati dei quotidiani che attirano l’attenzione del potenziale pubblico; è triste notare quanto più spesso venga citato il nome dello strumento a scapito di quello dello strumentista:

- *Uno Stradivari alla Corte del Re: concerto al Castello di Racconigi*³²
- *The "Stradivari" in a concert that touches the strings of the soul*³³

32. CN News Column (6/6/2017), <http://www.targatocn.it>

33. Evento Culturale della Banca Euromobiliare (6/5/2015) www.bancaeuro.it

- *Young Spanish star will play 320-year-old Stradivarius cello at Philharmonic Novosibirsk State Orchestra*³⁴
- *Uno Stradivari nell'antica Abbazia per sostenere la prevenzione*³⁵
- *Uno Stradivari del 1700 suonerà questa sera al Duomo*³⁶
- *Stradivarius violin will play in Novosibirsk*³⁷
- *Totenberg's stolen Stradivarius in concert*³⁸
- *Stradivarius la Paris - Concert exceptional sustinut de violonistul Alexandru Tomescu*³⁹
- *New West Symphony sets 'Dueling Stradivarius' concert*⁴⁰
- *Un violoncelle Stradivarius de 1725 s'invite à un concert des Pianos Folies*⁴¹
- *Concert cu vioara Stradivarius lângă Coloana lui Brâncuși. Iubitori de muzică din Marea Britanie vor să vină la Târgu*⁴²
- *Stolen 'Ames' Stradivarius violin returns to the stage*⁴³
- *Stradivarius violin worth \$16M to be played at Rosza Centre tonight*⁴⁴
- *A Stradivari Violin Comes to Greensboro*⁴⁵
- *Une ode à Stradivarius au Gstaad Menuhin Festival*⁴⁶
- *Concert extraordinar cu vioara Stradivarius, la Târgu Jiu*⁴⁷

34. Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (16/2/2017) , Events column, <http://filnsk.ru/en>

35. Redazione (15/3/2017) Varese News

36. Modena Noi, Redazione (21/12/2013) www.modenanoi.it

37. Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (13/5/2013) Events column, <http://filnsk.ru/en/>

38. Verena Dobnik (14/3/2017) Associated Press, News.com.au

39. D.S. (22/6/2017) HotNews.ro

40. News Staff reports (19/8/2017) Ventura County Star (USA Today)

41. N. Le Jean (21/8/2017) La Voix du Nord

42. A. Ion (9/6/2017) Targu-Jiu

43. News Staff Report (10/3/2017) The Strad

44. The Homestretch (12/2/2016) CBC News

45. David Nelson (9/11/2010) In Mozart Foot Steps

46. Julian Sykes (17/8/2017) LeTemps.ch

47. Florina Ilie (6/6/2017) lgj.ro Actualitate

- *Renowned violinist, concertmaster performs on Stradivarius in Honokaa*⁴⁸
- *Un Stradivarius en cadeau: Le rarissime instrument a été prêté au virtuose québécois Alexandre Da Costa pour une durée de 10 ans*⁴⁹
- *Le retour sur scène d'un stradivarius volé en 1980*⁵⁰
- *1690 'Auer' Stradivarius Returns to Tchaikovsky Violin Concerto*⁵¹
- *Rare Stradivarius Violins Arrive in Houston, Ready for Some Play*⁵²

E' una truffa culturale. Gli Stradivari sopravvissuti e giunti sino ai nostri giorni (circa 500 su 1200 prodotti) non suonano tutti. Molti di loro sono così malridotti da essere costretti alla triste vetrina di un Museo. Inoltre quelli che ancora suonano non hanno davvero tutti, indistintamente, la stessa inimitabile qualità di suono: alcuni suonano male. Inoltre danni, tarli e interventi subiti nel tempo anche da liutai imprecisi rendono variamente assortito e non sempre luminoso il tipo di suono che ne proviene. Ma chiunque del pubblico che avrà pagato per ascoltare uno Stradivari giurerà di non aver mai sentito un suono più bello. Eppure basterebbe chiedere a concertisti di fama e scopriremmo che loro, se potessero suonare altri strumenti ma dire che si tratta di Stradivari, sarebbero molto più contenti. Fra i tanti strumenti *antichi* che nella qualità timbrica del suono rivaleggiano con gli Stradivari, e spesso vincono, ci sono i *Guarneri*, antichi strumenti italiani dal suono splendido.

La Verità è quella che abbiamo appena appurato: se hai uno Stradivari, o sedicente tale, il suo suono verrà comunque ammirato e osannato dal pubblico, anche se in realtà sarà scarsa la qualità e risibile il volume.

5. POSSIAMO FARE DI MEGLIO

Di sicuro pochi sanno - o vorrebbero accettare anche solo a livello ipotetico - il fatto che anche strumenti *nuovi* possono rivaleggiare in bellezza e potenza di suono con i migliori Stradivari. Questa stupefacente cosa è stata ormai accertata e dimostrata scientificamente in più di una occasione. Sempre nel nostro già menzionato articolo² venivano citate molte indagini scientifiche effettuate in questa direzione, fra cui ripetiamo:

- *Violinists can't tell the difference between Stradivarius violins and new ones*⁵³
- *Million-dollar Stradivarius loses out in play-off with modern violin*⁵⁴

48. Karen Rose (6/1/2017) Special to West Hawaii Today

49. Vanessa Guimond (4/7/2017), Journal de Montreal

50. News Staff Column (14/3/2017), Euronews.com

51. ZEALnyc (27/1/2017) The Huffington Post

52. C. Maines (15/6/2017) Houstonian Magazine

53. Ed Yong (2/1/2012) Discover Magazine

54. Ian Sample & Gina McColl (4/1/2012) The Sydney Morning Herald

- *Stradivari loses out in blind-testing study of player preferences for old and new violins*⁵⁵
- *Ditch the Stradivarius? New violins sound better: study*⁵⁶
- *What's so special about a Stradivarius?*⁵⁷
- *Are the "Great" Violins Really So Great?*⁵⁸
- *A Strad? Violinists Can't Tell*⁵⁹
- *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*⁶⁰
- *Stradivarius Violins Aren't Better Than New Ones*⁶¹
- *Blind-tested soloists unable to tell Stradivarius violins from modern instruments*⁶²
- *Comparing Strads and Moderns, with Phillip Setzer, Cho-Liang Lin and the Paris Experiment researchers*⁶³
- *Loud & Clear: Researchers Find Contemporary Violins Project Better than Strads*⁶⁴
- *Gli Stradivari sono sopravvalutati*⁶⁵
E aggiungiamo anche:
- *Multimillion-dollar Stradivarius violins sound no better than modern instruments*⁶⁶
- *Les violons récents meilleurs que les Stradivarius?*⁶⁷
- *Modern violins are better than 300-year-old ones*⁶⁸

55. News Column (3/1/2012) Strad

56. AFP Miami (9/5/2017) The Straits Times

57. Emma John (6/8/2013) The Guardian

58. James Ehnes (26/3/2013) The Huffington Post

59. P. Belluck (7/4/2014) The New York Times

60. K. Hopkin (28/4/2014) Scientific American

61. E. Yong (7/4/2014) National Geographic

62. News Column (6/4/2014) Strad

63. Laurie Niles (21/10/2014) Violinist.com

64. News Column (6/6/2017) Strings Magazine

65. Rubrica Cultura (10/5/2017) Il Post, www.ilpost.it

66. Anna Shkolnaya (11/5/2017) IFL Science, News Blog

67. Florian Royer (9/5/2017) France Musique

68. Science and Technology Section (11 Maggio 2017) The Economist

- Les Stradivarius sont-ils vraiment les meilleurs violons? ⁶⁹

Sembra quindi evidente che oggi è possibile costruire strumenti in grado di rivaleggiare in bellezza e potenza di suono con i migliori Stradivari e Guarneri, e ciò anche grazie al fatto che ormai i presunti “Segreti” dei grandi liutai italiani del ‘600-‘700 sono ormai stati ampiamente compresi, anche se non sempre si riesce ad emularne completamente le capacità manuali.

6. LIUTERIA INNOVATIVA

In realtà nel corso del tempo (addirittura lungo i secoli) molti liutai hanno deciso di porsi dei traguardi superiori alle immutabili icone stradivariane, non essendosi voluti limitare esclusivamente ad imitarle. Molti saranno sorpresi nel sapere che il primo a cercare di superare Stradivari fu lui stesso: una semplice visita al Museo Stradivariano di Cremona (ora presso il Museo del Violino) dimostrerebbe il notevole studio di innovazione e ricerca svolto dal grande Antonio, come documenta anche una recente opera edita dal Museo del Violino di Cremona: “Antonio Stradivari: disegni, modelli, forme”.

Nella scheda tecnica della pagina web che reclamizza questo libro⁷⁰ fra l’altro si legge: “Dello straordinario patrimonio custodito presso il Museo del Violino sono stati pubblicati, nel corso degli anni, due inventari. Il primo nel 1972 a cura di Simone Fernando Sacconi; il secondo, 15 anni dopo, redatto da Andrea Mosconi e Carlo Torresani. In entrambi i casi furono presentate solo le schede di catalogazione dei 709 reperti, ritenuti provenienti dalla bottega di Antonio Stradivari, che avevano trovato collocazione nel percorso espositivo al Museo Civico. In questo volume, per la prima volta, sarà disponibile il catalogo completo degli oltre 1300 reperti provenienti dai laboratori di *Antonio Stradivari* ed *Enrico Ceruti*. L’attenta ricostruzione storica, lo studio degli inventari precedenti e le indagini scientifico-paleografiche consentiranno di accendere nuova luce su questo straordinario patrimonio indissolubilmente legato al lavoro stradivariano e più in generale al saper fare della liuteria cremonese, riconosciuto dall’UNESCO Patrimonio Immateriale dell’Umanità.”

Di Stradivari infatti sono giunte a noi almeno 12 forme differenti di violino, tutte di certo da lui realizzate inseguendo la migliore resa estetico-acustica.

Ma il lavoro di ricerca ed innovazione non si limitò al solo Stradivari: molti suoi contemporanei e successori, mentre copiavano il grande Maestro per il mercato usuale, continuarono incessantemente a chiedersi se era possibile fare di meglio o quantomeno di diverso. In seguito le stesse esigenze musicali dei tempi costrinsero molti liutai non solo a costruire strumenti modificati rispetto al migliore modello originale di Stradivari (il *Cremonese* del 1715? Il *Messiah* del 1716? Scegliete voi, è solo una questione di gusti, ma entrambi furono realizzati con la stessa forma, la *PG*) ma anche a rimaneggiare non poco gli strumenti dei migliori liutai del passato.

69. Florence Renard (13 Maggio 2017) Les Echos France

70. Fausto Cacciatori (2016) *Antonio Stradivari. Disegni, modelli, forme*. Edizioni MdV-Museo del Violino, Internet Bookshop Italia

Come abbiamo già detto, ai tempi di *Jean-Baptiste Vuillaume* (1798-1875) era già evidente il lavoro compiuto lungo il tempo da schiere di liutai nell'ammodernare tutti gli strumenti dei grandi liutai antichi italiani - Stradivari compreso - per aumentarne la potenza di suono a fronte delle mutate esigenze interpretativo-acustiche: difatti mentre ai tempi di *Vivaldi* un violino solista si trovava a dialogare con un ensemble di soli archi e un cembalo o una tiorba (celebre l'esempio de *Le Quattro Stagioni*), già al tempo di *Mozart* la potenza sonora dell'orchestra si era arricchita di diversi fiati (usualmente 2 oboi e 2 corni), mentre raggiungerà gradualmente, sino ai tempi di *Tchaikovsky*, la potenza di una vera e propria Banda (2 flauti, 2 oboi, 2 clarinetti, 2 fagotti, 4 corni, 2 trombe oltre al timpano) che poi darà il meglio di sé dal punto di vista della potenza acustica nei concerti di *Sibelius* o *Kachaturian* costruendo una massa sonora impressionante con la quale il violino solista avrebbe dovuto confrontarsi. Il solista ha quindi avuto gradualmente bisogno di una potenza acustica commisurata alla crescente massa orchestrale.

Anche per questo motivo tanti Maestri Liutai, dai tempi di *Stradivari* ad oggi, hanno continuato nell'intento di sperimentare nuovi modelli costruttivi e inseguire un suono che fosse via via in grado di soddisfare le esigenze esecutive.

Un elenco non esaustivo ma emblematico di questi liutai innovatori vanta, fra gli altri:

- *François Chanot* (1788-1825)
- *Johann Georg Stauffer* (1778-1853)
- *Félix Savart* (1791-1841) col suo violino trapezoidale
- *Nicholas Sulot* (1780-1858) col suo violino dal piano armonico "ondulato"
- *Thomas Howell* (1783-1870)
- *Jean Baptiste Vuillaume* (1798-1875) con la sua Contra-Viola
- *Thomas Zach* (1812-1892) con la sua Viola-Arpa
- *Alfred Stelzner* (1852-1906) con la sua Violotta dal grande corpo e dal forte suono
- *Arthur Richardson* (1882-1956), liutaio inglese che seguendo le indicazioni del celebre violista inglese *Lionel Tertis* (1876-1975) ne assecondò lo scopo di conferire alla viola una presenza acustica che le consentisse di ricoprire comodamente il ruolo di solista. Era ed è tristemente vero che poche sono le viole dotate di un suono 'da protagonista' e sicuramente è per questa ragione che spesso i modelli sperimentali sono nel mondo delle Viole. Richardson e Tertis realizzarono infine la famosa *viola modello Tertis* (1949) con linea di contorno modificato rispetto all'usuale, oggi diremmo "maggiorato".
- *Igino Sderci* (1884-1983) con il suo celebre "Quartetto Futurista" (Firenze, 1947)
- *Carleen Maley Hutchins* (1911-2009) che avvalendosi dei suoi studi che affondavano le radici nelle ricerche del fisico tedesco *Ernst Chladni* (1756-1827) ha realizzato molti strumenti seguendo varie logiche costruttive; fra i tanti è rimasto celebre un violino con 65 fori nelle fasce, chiusi od aperti da tappi. Questo *violino Hutchins* è stato soprannominato "La Groviera" a Parigi (11° Congresso Internazionale di Acustica, 1983) dove la Hutchins lo fece suonare da un concertista e, durante l'esecuzione, rimuoveva o spostava i tappi per mostrare come il suono cambiasse decisamente, modificando le risonanze interne.

Inoltre fondamentali sono state molte Enciclopedie e Dizionari sulla Storia e la Struttura del Violino come:

- *James Beament*, *The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound* ⁷¹
- *Lothar Cremer*, *The Physics of the Violin* ⁷²
- *William Henley*, *The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers* Published by Amati Publishing., Brighton (1960) ⁷³
- *Sheila M. Nelson*, *The Violin and Viola: History, Structure, Techniques*, Dover Pub. (2003), con la Storia del Violino dalle sue origini sino alla sua forma moderna ⁷⁴

Ed ancora singoli studiosi come:

- *Joseph Curtin* (Toronto, 1953 - vivente) celebre per i suoi studi sul *directional tone color* tipico degli strumenti ad arco, sull'utilizzo di materiali compositi alternativi includendo materiali sintetici e fibra di carbonio e infine il suo modello sperimentale che richiama alla mente il violino-chitarra di *Chanot* violin-guitar.
- *David L. Rivinus* (Portland, Oregon - USA, vivente) che esordì nel 1993 presentando una nuova viola ai membri di un'orchestra regionale canadese. Era un nuovo disegno radicale e sbilenco: un prototipo di una viola ergonomica che aveva richiesto più di un anno di sperimentazione. Oggi, decenni dopo quel debutto, Rivinus ha venduto quasi 100 strumenti ergonomici.
- *Marty Kasprzyk* (ingegnere meccanico, vivente) liutaio appassionato che ha realizzato una piccola viola ergonomica che suona come una grande. Peraltro le sue intenzioni sono anche ortopediche, nel senso che alleggerire una viola, lo strumento musicale più pesante che esista, porterebbe a prevenire disturbi posturali e dolori articolari di non trascurabile entità. La viola è infatti lo strumento musicale più pesante che venga suonato 'in sospensione'; certo, è vero che esistono altri strumenti ancora più pesanti in senso assoluto ma vengono suonati mentre sono sostenuti da cinghie (come il fagotto, la tiorba), o mantenuti dalle gambe (come la viola da gamba) o poggiati a terra (come il violoncello e il contrabbasso).

7. RAGGIUNGIMENTO E SORPASSO

Gli eventi recentissimi che però hanno costituito una svolta fondamentale nella Storia della Liuteria sono stati due:

- 1) la clonazione perfetta di uno Stradivari
- 2) il superamento di Stradivari nelle sue qualità acustiche da parte di strumenti moderni, realizzati da liutai contemporanei.

71. James Beament (1997) Copyright by the Author, Oxford University Press

72. Lothar Cremer (1984) The MIT Press, Cambridge and London

73. William Henley (1960) Edizioni Amati, Brighton

74. Sheila M. Nelson (2003) Edizioni Dover

Raccontiamo il primo evento⁷⁵: nel 2011 un team di Scienziati ed eccellenti liutai, coordinati dal Laboratorio della Scuola di Liuteria dell'*Oberlin College* in Ohio (USA), ha prima individuato lo Stradivari da replicare perfettamente, lo *Stradivari Betts* del 1704 conservato a Washington, se lo è fatto affidare e in modo non invasivo (senza danneggiarlo minimamente e neppure aprirlo) ne ha acquisito le misure interne ed esterne grazie alla realizzazione di oltre 1000 tomografie assiali computerizzate di ultima generazione. Ha poi inserito tali rilevazioni precisissime in un computer collegato ad una CNC (*Computer Numerical Control*, un macchinario di incisione del legno di alta precisione) e usando delle tavole di legno selezionate ha replicato perfettamente gli spessori, le curve e le bombature dell'originale in un nuovo piano armonico, poi in un fondo ed infine nel manico. Si è dovuto poi assemblare il tutto e verniciarlo ad arte, ma alla fine il risultato era talmente simile all'originale da renderlo indistinguibile.

Il secondo evento⁷⁶ è consistito in una impresa notevole organizzata con notevole impegno di tempo e risorse sia economiche che umane: nel 2010 a Indianapolis e poi a Parigi nel 2014 ed infine a New York nel 2016 è stato dimostrato in un test doppio cieco che la qualità del suono di violini di liuteria moderni costruiti da liutai contemporanei è capace di superare quella di antichi violini Italiani di grande valore come *Stradivari* e *Guarneri del Gesù* (e alla sfida ha partecipato anche il clone *Betts*).

Un test doppio cieco è una prova acustica ove sia l'esecutore che il pubblico qualificato (liutai, concertisti, esperti) che ascolta non può sapere prima quale strumento viene utilizzato. Il risultato stupefacente è stato che in ognuna delle 3 repliche (Indianapolis, Parigi e New York) il risultato finale è stato sempre lo stesso: il primo strumento scelto era un moderno e l'ultimo era uno strumento antico italiano, anche se non sempre gli stessi. Giusto per offrire qualche dato, sia a Indianapolis nel 2010 che a Parigi nel 2014 gli strumenti usati nella sfida acustica erano 6 moderni contro 6 antichi Italiani (di cui 5 Stradivari).

A New York nel 2016 invece si sono fronteggiati 13 strumenti moderni contro 9 antichi Italiani. Il risultato è stato sempre lo stesso. Ovviamente dobbiamo riconoscere il fatto che gli strumenti moderni sono stati fatti dai liutai oggi reputati fra i migliori esistenti al mondo, ma ciò non toglie l'enormità del risultato finale.

Come possiamo riassumere questi due eventi appena esaminati? Semplice: Stradivari è stato prima raggiunto, poi sorpassato.

75. Chiara Pagnotti (5/12/ 2011) *Betts, lo Stradivari clonato*, Galileo.net, Giornale di scienza

76. Adrian Cho (9/5/2017) *Million-dollar Strads fall to modern violins in blind 'sound check'*, Sciencemag.org

8. IL NUOVO MODELLO SPERIMENTALE SANTA CECILIA

Forti di tutte le considerazioni che precedono, anche noi in qualità di docenti del Corso di Liuteria tenuto presso il Conservatorio *Santa Cecilia* di Roma abbiamo deciso di indirizzare il nostro lavoro verso tre traguardi:

- la **Formazione** (di nuovi liutai, offrendo agli iscritti al ns. corso il meglio in termini sia di conoscenza della tradizione – la tecnica costruttiva secondo i canoni tradizionali – che della conoscenza che la tecnologia moderna offre loro)
- la **Produzione** (sia materiale degli strumenti stessi – che diventano parte del patrimonio dell'Istituto – sia artistica tramite i vari concerti e le attività promozionali ed espositive)
- la **Ricerca**, elaborando un nuovo progetto sperimentale ergonomico di strumento che garantisca un suono chiaro e bello al di sopra della media.

Ovviamente per fare questo abbiamo deciso di coinvolgere il nostro *Dipartimento di Musica Elettronica* chiedendogli di organizzare al suo interno un *Dipartimento di Elettronica Musicale* - la differenza non è sottile - ed affidandogli la rilevazione strumentale dello spettrogramma acustico del suono di due strumenti di antica liuteria italiana:

- un violino di *Davide Tecchler* - liutaio italiano di origine tedesca, operò prevalentemente a Roma - conservato presso il Museo Nazionale degli Strumenti Musicali di Santa Croce in Gerusalemme
- un violino di *Antonio Stradivari* - il violino *Toscano*, originariamente parte del *Quintetto Mediceo*, anch'esso conservato a Roma presso il *Museo degli Strumenti Musicali dell'Accademia Nazionale di Santa Cecilia*.

Tali rilevazioni strumentali saranno fondamentali per paragonare la resa acustica di tali strumenti a paragone con il *modello sperimentale Santa Cecilia* che stiamo realizzando.

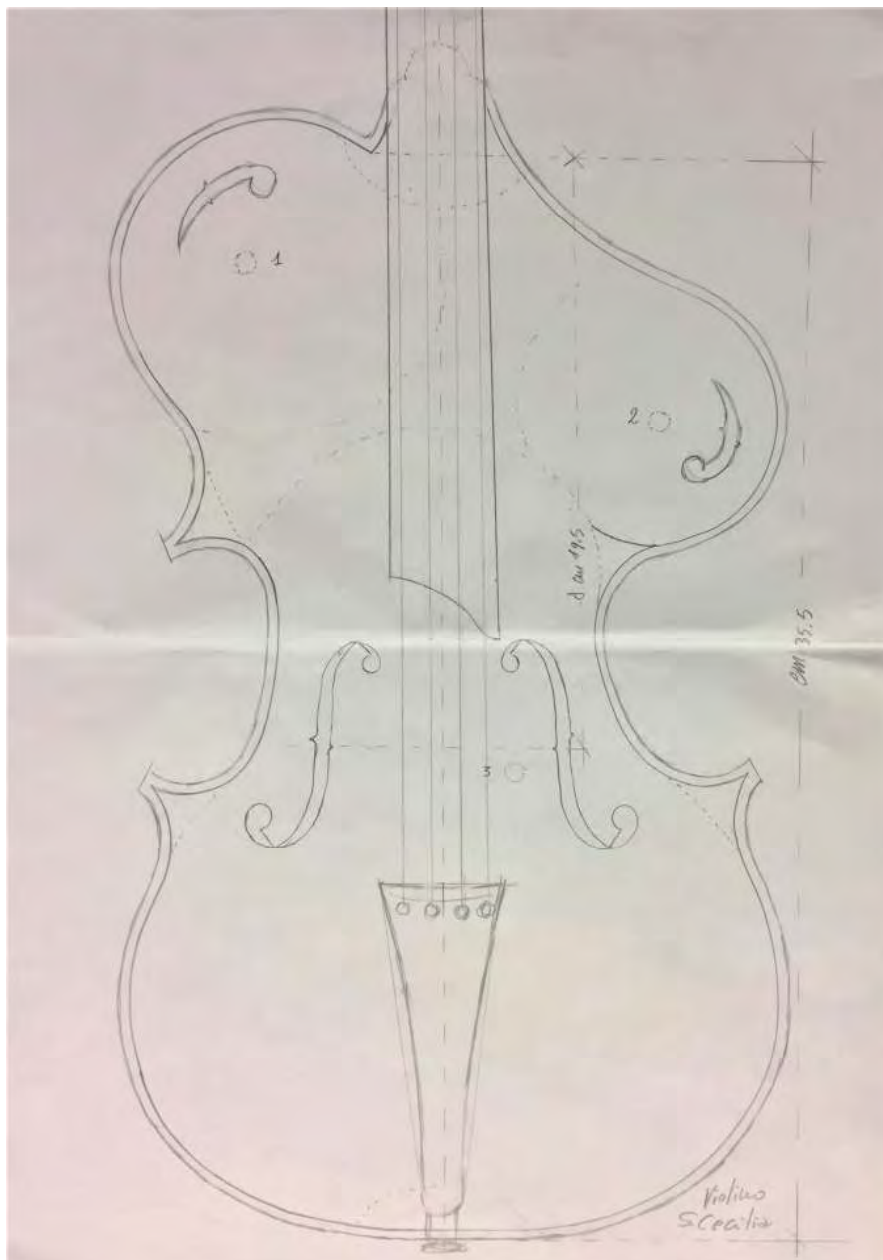
Abbiamo pertanto stabilito che le linee guida del *modello Santa Cecilia* siano le seguenti:

- Asimmetrico contorno ergonomico mirato ad una facilità esecutiva (*suonabilità*) specie nel raggiungimento delle alte posizioni
- Foro armonico allungato - in ossequio anche al pregevole lavoro recentemente effettuato dal *MIT Department of Mechanical Engineering*⁷⁷ sul vantaggio nella dimensione dei fori armonici - ed una migliore resa acustica.
- Anime aggiuntiva (sino a tre a seconda del repertorio da suonare) e differente sagoma della catena
- Dimensioni maggiorate dei “polmoni” (le bombature delle zone inferiori e superiori del corpo dello strumento)

77. Jennifer Chu (10 Febbraio 2015) *Power Efficiency in the Violin*, MIT News, MIT News Office

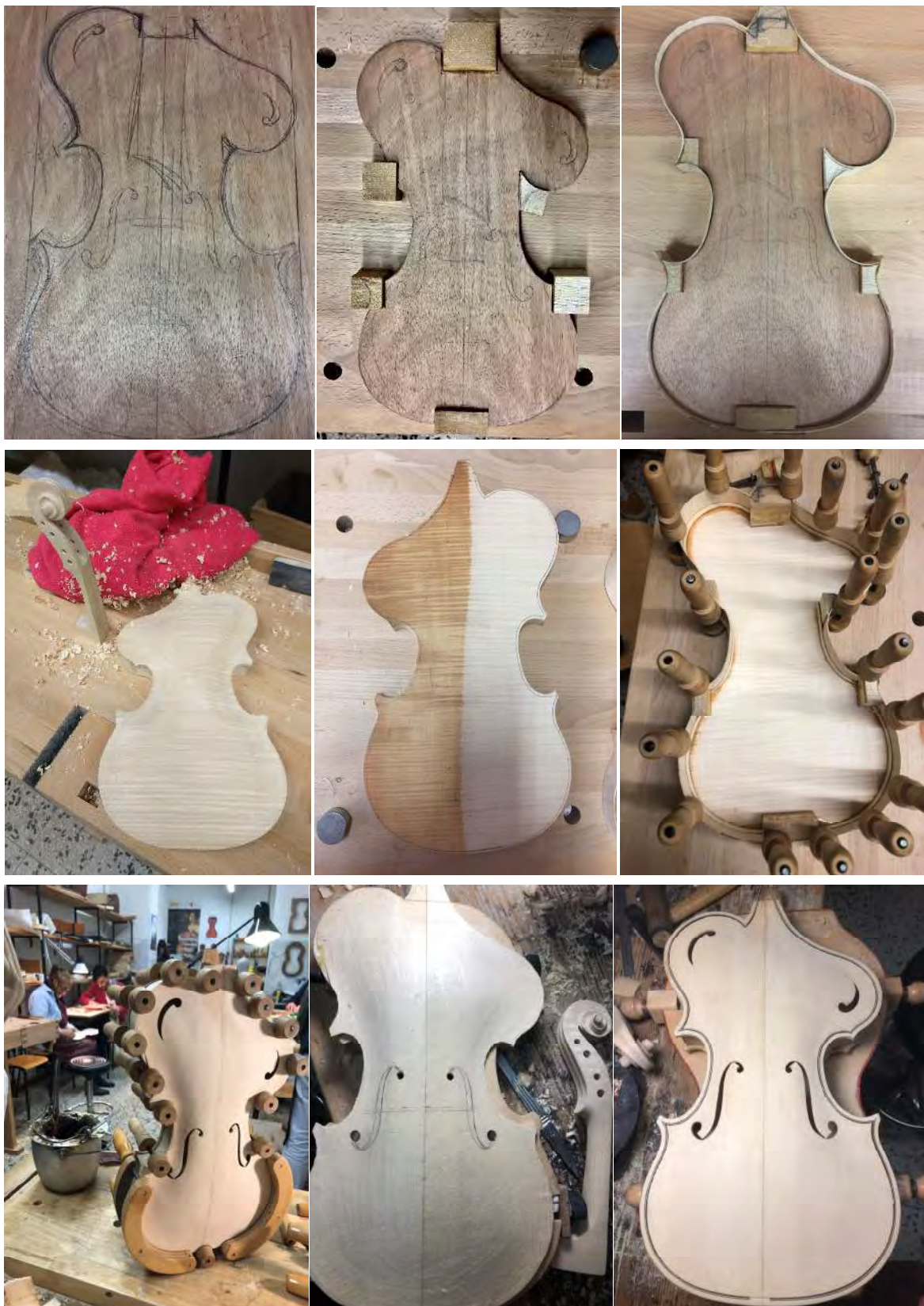
- Originale profilo interno delle controfascie per favorire la fuoriuscita delle onde sonore, determinando una migliore qualità del timbro sonoro e donando una componente “dolce e calda” spesso rara negli strumenti nuovi di solito confinati in un suono “aspro e freddo”.

Nel corso di liuteria del Conservatorio di Musica Santa Cecilia, tenuto da Massimo de Bonfils (Teoria e storia del violino) e Mauro Fabretti (Laboratorio di costruzione e restauro degli strumenti ad arco) è stato progettato e realizzato il nuovo violino Santa Cecilia. Gli studi effettuati negli anni dal M° de Bonfils lo hanno condotto al risultato che ormai i tempi erano maturi per proporre qualcosa di innovativo; il M° Fabretti ha accolto la proposta progettando e realizzando, con la collaborazione degli allievi del corso, il nuovo violino Santa Cecilia.



(Immagine 1)

Schizzo del nuovo modello sperimentale *Santa Cecilia*



(Immagini 2 - 10)
Fasi di realizzazione del nuovo modello sperimentale *Santa Cecilia*



(Immagine 11)
M° Mauro Fabretti, Docente di Laboratorio di Liuteria



(Immagini 12 - 18)
Alcuni iscritti del Corso di Liuteria al lavoro sul nuovo violino Santa Cecilia



(Immagini 19, 20)

M° Mauro Fabretti, Docente di Liuteria, e Massimo De Notti, Assistente di Laboratorio





(Immagini 21 - 27)

Fasi finali di realizzazione del nuovo violino sperimentale Santa Cecilia

9. PUNTI DI FORZA DEL NOSTRO CORSO DI LIUTERIA

Il nostro Conservatorio nel 2011 ebbe il coraggio di stabilire il Corso di Liuteria, caso tuttora unico nel panorama dei Conservatori Italiani. Oltre alla classica formazione, consistente nell'insegnamento ed all'applicazione diretta delle conoscenze ricevute dalla classica tradizione liutaria Italiana nella progettazione e realizzazione degli strumenti ad arco, ci sforziamo di fornire agli iscritti anche la più approfondita informazione su tutti gli aggiornamenti inerenti i progressi tecnologici dovuti alle varie branche della Ricerca scientifica ed ai più moderni macchinari disponibili:

- FISICA

- MAPPATURA DEGLI SPESSORI
- MAPPATURA DELLE CURVATURE
- STUDIO DELLE LINEE DI RISONANZA usando le ricerche di *Ernst Chladni (1756-1827)* e le loro applicazioni da parte della *Dr.ssa M. Carleen Hutchins*
- SVILUPPO DEL SUONO NEGLI STRUMENTI APPENA FINITI tramite le ricerche di *Jacob August Otto ed i macchinari di Seth Goldstein*, (Washington DC, USA) col suo *Ro-Bow*, della giapponese *Toyota*, *David Andrews*, *Dennis K. Braun* (operante a Malaga, Spagna), un prodotto industriale come il *Tonerite®*, prodotto in USA.

- BOTANICA

- Alla luce della piccola era glaciale, all'incirca definita come intorno 1550-1850, la ricerca del prof. *Francis WMR Schwarze* del *Laboratorio federale Svizzero (Empa, di San Gallen)* e il suo trattamento fungino per il legno

- GEOMETRIA

- L'utilizzo della "cicloide" e delle sue applicazioni, così come appurato da *Quentin Playfair* (Le dimenticate curve di Cremona, *The Strad*, novembre 1999)
- Gli studi della *Mid Sweden University* e dei prof. *Mats Tinnsten e Peter Carlsson* col metodo di ottimizzazione matematica

- ARMADIO PER RAGGI UVA

- Gli studi di *Jonathan Hai*, liutaio israeliano, e del liutaio spagnolo di Siviglia, *Miguel Madrigal Gonzalez* che sostengono il vantaggio dell'uso dell'armadio a raggi UVA per il legno.

- CONTORNO DEL VIOLINO

- Gli studi sulle linee di Contorno del violino nella analisi, pubblicata nella prima settimana del 2015 su PLOS ONE ad opera di *Dan Chitwood*, biologo vegetale presso la *Science Center Donald Danforth* a St. Louis nel Missouri

- MISURATORE DELLA ELASTICITA' DEL LEGNO

- L'utilizzo del *Lucchi Meter*, apparecchio utile per calcolare l'elasticità del legno e quindi la velocità di propagazione del suono, inizialmente ideato per testare l'elasticità del legname per archetti e che ora trova utile applicazione anche per

valutare il legno per strumenti.

- RADIOLOGIA

- Fra le tecniche scientifiche d'indagine applicate agli strumenti musicali, l'esame radiografico è uno dei più conosciuti ed impiegati così come viene condotto dal Gruppo Radiogeno presso l'Istituto Internazionale di Liuteria "A.Stradivari" di Cremona (IPIALL "A. Stradivari")

- SCANSIONE CT

- La Tomografia Assiale spirale computerizzata, che consente ricostruzioni bi e tri-dimensionali su piani coronali, assiali e sagittali; svelano le caratteristiche costruttive e lo stato di conservazione dello strumento, verificando l'eventuale presenza di fratture e la loro dislocazione. Grazie a macchinari praticamente identici a quelli medici (tipo quelli per la TAC o la Risonanza Magnetica o la PET) sono ormai disponibili le 'mappe' dell'evoluzione degli spessori e delle calibrature di un notevole numero di Stradivari. È quindi possibile riprodurli con esattezza ben più che millimetrica.

- CARVING WOOD MACHINE

- Ad esempio il Gemini Carving Duplicator (della Allred Inc. di Elbridge, NY) è un macchinario azionato a mano, simile ad un pantografo; consente l'aumento della produzione e riduce i tempi di lavorazione del grezzo, lasciando così più tempo per le rifiniture a mano dei dettagli.

- CNC CARVING WOOD MACHINE

- E' il felice connubio fra le due precedenti soluzioni: dopo una scansione (tipo TAC), sarà lo stesso computer a guidare la fresa per scolpire il legno seguendo questa volta il progetto che egli stesso avrà "estratto" dalla Scansione già effettuata. Ne è stato un esempio la fedele riproduzione - oseremmo dire la clonazione - dello Stradivari "Betts" nel 2011 ad opera dell'Oberlin Violin Makers Workshop dell'Oberlin College (Ohio, USA) ove Steve Rossow, il liutaio John R. Waddle ed il radiologo Steven Sirr hanno realizzato una copia fedele dello Stradivari "Betts" del 1704 usando una Cat Scan CNC.

- CHIMICA

- Lo studio condotto presso la *Cité de la Musique* di Parigi insieme ad un team internazionale pubblicato il 4 dicembre 2009 sulla rinomata rivista *Angewandte Chemie International Edition* ove, grazie ai risultati ottenuti tramite la linea di luce del microscopio ai raggi infrarossi *SOLEIL Sincrotrone*, si è dimostrato che in tutti gli strumenti studiati Stradivari impiegò ingredienti comunemente usati tra gli artigiani nel 18° secolo in due strati di vernice molto sottile. I piccoli frammenti verniciati sono stati campionati e poi analizzati al *SOLEIL Sincrotrone (plateau de Saclay)*, il più recente impianto di sincrotrone nel mondo, presso l'*Istituto per le Scienze Analitiche* a Dortmund (Germania) e in tre laboratori dell'agenzia ricerca francese CNRS (CRCC, LC2RMF, LADIR).
- Il lavoro del Professor Joseph Nagyvary, premiato presso il *Texas A & M George Bush Presidential Conference Center* per i suoi 25 anni di lavoro nello studio del suono Stradivari e per la sua produzione di violini che rivaleggiano nel suono

con il leggendario strumento musicale.

- SCELTA MIRATA DELLE CORDE

- Guidando la scelta delle corde per equilibrare la potenza sonora ed il timbro degli strumenti finiti; la conoscenza della tecnologia impiegata per la produzione delle corde in budello, in acciaio e in materiale composito, il più delle volte una associazione di fibra sintetica e leghe metalliche, ma anche considerando le novità più recenti, come LE CORDE IN SETA DI RAGNO ove migliaia di fili di seta di ragno possono essere utilizzati per produrre corde di violino con un timbro più morbido e profondo, un recente studio condotto da *Shigeyoshi Osaki* della giapponese *Nara Medical University*.



(Immagini 28 - 30)

Laboratorio di Liuteria del Conservatorio *Santa Cecilia* di Roma

10. CONCLUSIONE

Oltre a formare una nuova generazione di liutai, edotti della tradizione classica liutaria Italiana e consapevoli della enorme ricchezza che le moderne tecnologie mettono a loro disposizione, a noi interessa anche realizzare un nuovo modello di strumento ad arco che risponda alle esigenze acustiche necessarie nel mondo dello spettacolo di oggi, il *modello sperimentale Santa Cecilia*. Ovviamente dobbiamo enorme riconoscenza al genio artistico di Antonio Stradivari nel quale riconosciamo un grande del passato, forse il più grande di tutti, che però non deve divenire una icona insuperabile in eterno. Non crediamo di essere dissacranti se osiamo pensare a qualcosa di diverso e di migliore. È cosa che si può e si deve fare. Tutti questi argomenti – divulgare le tecniche di Stradivari ma anche percorrere nuove ricerche per soluzioni innovative – sono le materie di studio nell’ambito del Corso di Liuteria tenuto oggi giorno al *Conservatorio Santa Cecilia* di Roma, uno degli sforzi didattici più interessanti nel panorama Italiano dell’istruzione e formazione dei moderni Liutai, l’unico nell’ambito dei Conservatori di Musica Italiani. Siamo convinti che il Corso di Liuteria tenuto a Roma si affermerà nel prossimo futuro come uno dei più professionali in ambito internazionale. A tre secoli di distanza da Antonio Stradivari, tutti i migliori liutai del Mondo sono ora chiamati a partecipare al secondo passo, osando ciò che sino a poco tempo fa era impensabile: superare il grande Maestro Cremonese. Che sia questo d’ora in poi l’argomento di interesse degli studiosi e dei mass-media! Il mondo della Cultura musicale, i musicisti, i concertisti e tutti gli appassionati di Liuteria sono in ansiosa attesa.



(Immagine 31)

I docenti *Fabretti* e *de Bonfils* alla Mostra del 2015 del Corso di Liuteria del Conservatorio *Santa Cecilia* di Roma

Lisbona, Portogallo. I Maestri Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils e Luca Minervino alla Universidade Nova de Lisboa presentano il nuovo modello di violino *Santa Cecilia* durante il 22nd International Symposium of Musical Instruments.







Immagini 32-36: Lisbona, Portogallo. I Maestri Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils e Luca Minervino alla Universidade Nova de Lisboa durante il 22nd International Symposium of Musical Instruments. Presentazione ufficiale del nuovo modello di violino Santa Cecilia.

Riferimenti

1. Marty Steinberg (26 giugno 2014) *\$45 million for a viola? It's a Strad, but...*, CNBC. Com, La Casa d'Aste ha ritenuto corretto il prezzo base stabilito anche se la viola è rimasta invenduta. <https://www.cnn.com/2014/06/25/45-million-for-a-viol-a-stradivarius-so-stay-tuned.html>
2. Massimo de Bonfils (Settembre 2017) KNOWLEDGE AND INNOVATION ON CLASSIC ITALIAN LUTHERIE: A COMPETITIVE EDUCATION IN MARKET ECONOMY, Educational Alternatives ISSN 1314-7277, Volume 15, 2017 Journal of International Scientific Publications www.scientific-publications.net
3. Simone Fernando Sacconi, *I "Segreti" di Stradivari*, Libreria del Convegno, Cremona, 1972
4. Graham Tibbetts, (1 luglio 2008) *Secret of Stradivarius violins' superiority uncovered*, The Telegraph
5. Bruno Fazenda (20 Dicembre 2016) *Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time?* Phys Org.
6. Steph Yin (20 Dicembre 2016) *The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood*, The New York Times
7. Emma Saunders (21 Giugno 2011) *What makes the Stradivarius violin so special?*, Entertainment reporter, BBC News
8. Ben Guarino (23 Dicembre 2016) *The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique*, The Washington Post
9. Rebecca Tan (21 Dicembre 2016) *The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood*, Asian Scientist Magazine
10. James Randerson (30 Novembre 2006) *Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment*, The Guardian
11. Tom Whipple (20 Dicembre 2016) *Stradivari's secret could be a drop of fungicide*, Science Editor for The Sunday Times
12. Mario Boivin (10 Aprile 2016) *Stradivarius' Secret*, Kinder Concerts, National Centre of the Arts, NAC Orchestra for Jeunesses Musicales Canada, 2015-2016 Season
13. Paloma Valeva (2017), *Le Secret de Stradivari enfin révélé?*, www.palomavaleva.com, professional luthier, 2017
14. Newsweek, News Staff (27 Ottobre 2002) *The Secret Of The Stradivarius Sound*
15. Jennifer Ouellette (3 Agosto 2016) *A Violin's Warm, Mellow Sound Comes From Its Varnish*, Gizmodo, www.gizmodo.com
16. Gabriel Weinreich (Ottobre 2010) *Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari*, Reviewed by, Physics Today, page 54
17. Space, International News (22 Dicembre 2016) *The secret of sound of Stradivarius violins is covered in secret preservative*, - The Earth Chronicles of Life

18. RTBF.be (2 Dicembre 2012) *Le secret du Stradivarius résiderait dans de petites imperfections*, Belga News, , Radio Television de la Belgique Française
19. Sarah Kim (16 Gennaio 2008) *Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky?*, SerendipUpdate, <http://serendip.brynmawr.edu>
20. Elbow Music Column (22 Agosto 2014) *The real secret of Stradivarius?*, <http://www.elbowmusic.org/>
21. Spinella Alberto, Caponetti Eugenio, Licchelli Maurizio, Saladino Maria, Malagodi Marco, Weththimuni Maduka, (9 Agosto 2017) *A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish by NMR spectroscopy*, *Journal of Polymer Science Part A Polymer Chemistry*
22. Nicola Arrigoni (7 Febbraio 2013) *Non esiste il segreto di Stradivari*, La Provincia di Cremona
23. Benoit Fauchet (5 Dicembre 2009) *Secret of Stradivarius violin varnish picked apart*, The Sydney Morning Herald
24. Steve Connor (1 Luglio 2008) *Solved: the mystery of why Stradivarius violins are best*, Science Editor, The Independent
25. Martin Swan (1 Aprile 2017) *The Secret of Stradivari Finally Revealed!*, professional luthier, www.martinswanviolins.com
26. Alessia Manfredi (2 Luglio 2008) *La perfezione unica dello Stradivari, Il segreto è nella densità del legno*, La Repubblica
27. CORDIS - Community Research and Development Information Service, (7 Dicembre 2009) *Study reveals secret of Stradivari's varnishes*, By Wiley (Angewandte Chemie International Edition); Cité de la Musique; Staatliche Akademie der Bildenden Künste, for European Commission
28. S. C. (5 Dicembre 2009) *Le Stradivarius n'a (presque) plus de secret*, www.20minutes.fr, CULTURE
29. QS News Asia, Culture Column (Agosto 2017) *Stradivarius violins' distinctive sound uncovered*
30. Lara L. Sowinski (5 Dicembre 2016) *Unlocking the Key to the Stradivarius Violin*, Supply and Demand Chain - Executive, <http://www.sdcexec.com/magazine>
31. Richard Grey, (2 Dicembre 2012) *The secret behind a Stradivarius – Imperfection*, The Telegraph; vedi anche Patrick Sawyer (11 Febbraio 2015) *Study finds the accidental genius of Stradivarius violins*, The Telegraph
32. News Column (6 giugno 2017) *Uno Stradivari alla Corte del Re: concerto al Castello di Racconigi*, <http://www.targatocn.it>
33. *The "Stradivari" in a concert that touches the strings of the soul* (6 Maggio 2015) Evento Culturale della Banca Euromobiliare, www.bancaeuro.it
34. Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (16 Febbraio 2017) *Young Spanish star will play 320-year-old Stradivarius cello at Philharmonic Novosibirsk State Orchestra*, <http://filnsk.ru/en>

35. Varese News, Redazione (15 marzo 2017) *Uno Stradivari nell'antica Abbazia per sostenere la prevenzione*
36. Modena Noi, Redazione (21 Dicembre 2013) *Uno Stradivari del 1700 suonerà questa sera al Duomo*, www.modenanoi.it
37. Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (13 Maggio 2013) *Stradivarius violin will play in Novosibirsk*, Novosibirsk State Philharmonic Society, Events column, <http://filnsk.ru/en/>
38. Verena Dobnik (14 Marzo 2017) *Totenberg's stolen Stradivarius in concert*, Associated Press, [News.com.au](http://www.news.com.au)
39. D.S. (22/6/2017) *Stradivarius la Paris - Concert exceptional sustinut de violonistul Alexandru Tomescu*, [HotNews.ro](http://www.hotnews.ro)
40. News Staff reports (19 AGosto 2017) *New West Symphony sets 'Dueling Stradivarius' concert*, Ventura County Star (USA Today),
41. Nicolas Le Jean (21 Agosto 2017) *Un violoncelle Stradivarius de 1725 s'invite à un concert des Pianos Folies*, La Voix du Nord
42. Alin Ion (9 Giugno 2017) *Concert cu vioara Stradivarius lângă Coloana lui Brâncuși. Iubitori de muzică din Marea Britanie vor să vină la Târgu, Targu-Jiu*
43. News Staff Report (10 Marzo 2017) *Stolen 'Ames' Stradivarius violin returns to the stage*, The Strad
44. The Homestretch (12 Febbraio 2016) *Stradivarius violin worth \$16M to be played at Rosza Centre tonight*, By, CBC News
45. David Nelson (9 Novembre 2010) *A Stradivari Violin Comes to Greensboro*, In Mozart Foot Steps
46. Julian Sykes (17 Agosto 2017) *Une ode à Stradivarius au Gstaad Menuhin Festival*, [LeTemps.ch](http://www.letemps.ch)
47. Florina Ilie (6 Giugno 2017) *Concert extraordinar cu vioara Stradivarius, la Târgu Jiu*, [Igj.ro](http://www.igj.ro) Actualitate
48. Karen Rose (6 Gennaio 2017) *Renowned violinist, concertmaster performs on Stradivarius in Honokaa*, Special to West Hawaii Today
49. Vanessa Guimond (4 Luglio 2017) *Un Stradivarius en cadeau: Le rarissime instrument a été prêté au virtuose québécois Alexandre Da Costa pour une durée de 10 ans*, Journal de Montreal
50. News Staff Column (14 Marzo 2017) *Le retour sur scène d'un stradivarius volé en 1980*, [Euronews.com](http://www.euronews.com); vedi anche The Boston Globe, 8 mar 2017
51. ZEALnyc (27 Gennaio 2017) *1690 'Auer' Stradivarius Returns to Tchaikovsky Violin Concerto*, The Huffington Post
52. Cara Maines (15 Giugno 2017) *Rare Stradivarius Violins Arrive in Houston, Ready for Some Play*, Houstonian Magazine
53. Ed Yong (2/1/2012) *Violinists cannot tell the difference between Stradivarius violins and new one*, Discover Magazine

54. Ian Sample & Gina McColl (4 Gennaio 2012) *Million-dollar Stradivarius loses out in the playoffs with modern violin* (The Sydney Morning Herald, Million-dollar Stradivarius loses out in play-off with modern violin)
55. News Column (3 Gennaio 2012) *Stradivari loses out in blind-testing study of player preferences for old and new violins*, Strad; vedi anche Violin.com What Really Happened in that Double-Blind Violin Sound Test by Laurie Niles, January 7, 2012)
56. AFP Miami (9 Maggio 2017) *Ditch the Stradivarius? New violins sound better: Study*, The Straits Times; vedi anche News Column (8 Maggio 2017) *Players favour new violins over old in largest ever blind testing experiment*, Strad; vedi anche *Soloist evaluations of six Old Italian and six new violins* by Claudia Fritz on Josephcurtinstudios.com, Joseph Curtin, Jacques Poitevineau, Hugues Borsarello, Indiana Wollman, Fan-Chia Tao, Thierry Ghasarossian, LAM, Institut Jean le Rond d'Alembert, UPMC Univ Paris 06 / CNRS UMR Paris, France, Joseph Curtin Studios, 3493 W. Delhi Rd., Ann Arbor, MI 48103, USA, Musica Prima, 208 rue Diderot, 94300 Vincennes, France, D'Addario & Company, 595 Smith Street, Farmingdale, NY 11735, USA, SAS Ghasarossian, 8 rue de Dublin, 67300 Schiltigheim, France)
57. Emma John (6 Agosto 2013) *What's so special about a Stradivarius?*, The Guardian
58. James Ehnes (26 Marzo 2013) *Are the "Great" Violins Really So Great?*, The Huffington Post
59. Pam Belluck (7 Aprile 2014) *A Strad? Violinists Can't Tell!*, The New York Times
60. Karen Hopkin (28 Aprile 2014) *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*, Scientific American
61. Ed Yong (7 Aprile 2014) *Stradivarius Violins Are not Better Than New Ones*, National Geographic
62. News Column (6 Aprile 2014) *Blind-tested soloists Unable to tell Stradivarius violins from modern instruments*, Strad; vedi anche Associated Press (8 Aprile 2014) The Guardian, *Blind playoff of Stradivarius violins and new ones leaves old Italians a little flat*
63. Laurie Niles (21 Ottobre 2014) *Comparing Strads and Moderns: the Paris Experiment*, Violinist.com; vedi anche Live Science, *Legendary Stradivarius Loses to New Violins in Blind Tests*, by Stephanie Pappas, Senior Writer, April 7, 2014)
64. News Column (6 giugno 2017) *Loud & Clear: Researchers Find Contemporary Violins Project Better than Strads*, Strings Magazine
65. Rubrica Cultura (10 maggio 2017) *Gli Stradivari sono sopravvalutati, dice la scienza*, Il Post, www.ilpost.it
66. Anna Shkolnaya (11 Maggio 2017) *Multimillion-Dollar Stradivarius Violins Sound No Better Than Modern Instruments*, IFL Science, News Blog
67. Florian Royer (9 Maggio 2017) *Les violons récents meilleurs que les Stradivarius?*, France Musique
68. Science and Technology Section (11 Maggio 2017) *Modern violins are better than*

300-year-old ones, The Economist

69. Florence Renard (13 Maggio 2017) *Les Stradivarius sont-ils vraiment les meilleurs violons?*, Les Echos France
70. Fausto Cacciatori (2016) *Antonio Stradivari. Disegni, modelli, forme. Catalogo dei reperti delle collezioni civiche liutarie del comune di Cremona*. Con DVD. Ediz. italiana e inglese, Edizioni MdV-Museo del Violino, Internet Bookshop Italia
71. James Beament (1997) *The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound*, Copyright by the Author, Oxford University Press
72. Lothar Cremer (1984) *The Physics of the Violin*, translated from the German by John S. Allen, The MIT Press, Cambridge and London
73. William Henley (1960) *The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers*, Edizioni Amati, Brighton
74. Sheila Mary Nelson (2003) *The Violin and Viola: History, Structure, Techniques*, Edizioni Dover, con la Storia del Violino dalle sue origini sino alla sua forma moderna
75. Chiara Pagnotti (5 dicembre 2011) *Betts, lo Stradivari clonato*, Galileo.net, Giornale di scienza
76. Adrian Cho (9 Maggio 2017) *Million-dollar Strads fall to modern violins in blind 'sound check'*, Sciencemag.org
77. Jennifer Chu (10 Febbraio 2015) *Power Efficiency in the Violin*, MIT News, Massachusetts Institute of Technology News Office

Immagini

- (Immagine 1) Schizzo del nuovo modello sperimentale Santa Cecilia
- (Immagini 2 - 10) Fasi di realizzazione del nuovo modello sperimentale Santa Cecilia
- (Immagine 11) M° Mauro Fabretti, Docente di Laboratorio di Liuteria
- (Immagini 12 - 18) Alcuni iscritti del Corso di Liuteria al lavoro sul nuovo violino Santa Cecilia
- (Immagini 19, 20) M° Mauro Fabretti, Docente di Liuteria, e M° Massimo De Notti, Assistente di Laboratorio
- (Immagini 21 - 27) Fasi finali di realizzazione del nuovo violino sperimentale Santa Cecilia
- (Immagini 28 - 30) Laboratorio di Liuteria del Conservatorio Santa Cecilia di Roma
- (Immagine 31) M° Fabretti e M° de Bonfils alla Mostra di Liuteria del Conservatorio Santa Cecilia di Roma
- (Immagini 32-36) Lisbona, Portogallo. I Maestri Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils e Luca Minervino alla Universidade Nova de Lisboa durante il 22nd International Symposium of Musical Instruments.

Massimo de Bonfils, Mauro Fabretti

Beyond Stradivari: the new Santa Cecilia Violin

Last Research in the Classic Italian Lutherie

Today Lutherie means only copying. Mainly a bad copy.

When you ask who has made the best violins in the world, all over the world you only hear one name: Antonio Stradivari. It is certainly for this reason that he and his work have been the bane of all the luthiers on our planet for the past three centuries, because the effort to succeed in reproducing the acoustic qualities faithfully and the aesthetic characteristics often continues to be their sole end.

Whoever realises this fact today, is also surprised that achieving a great past should only be the first step of any modern luthier, after which one should determine to succeed in overcoming it, especially if we look at the considerable elapsed time and at our position of immense technological advantage.

Compared with the early 1700s, mankind is now familiar with technological developments that were unimaginable. If Antonio Stradivari himself had been catapulted in to our day he would probably think inconceivable, and these seemingly supernatural things like cars, trains, airplanes, mobile phones, computers and the internet.

Still today, journalists, writers and many scientists, when speaking about Stradivari violins, define them in the same way: endowed with incomprehensible and supernatural characteristics. This is a strange paradox. One should consider that Stradivari, a sophisticated artist, did not even have electricity. He would certainly appreciate the help of a column drill or a band saw. Obviously, he did not even have access to high-resolution photographs of other luthiers models, or the technological capabilities of a modern chemistry or physics laboratory, or a computerized axial tomography (SCAN)!

The beautiful and convenient Secret's subject

Today, however, we have unparalleled and unmatched technology with that of three centuries ago. Why then, can we not fully understand the methodology of building Stradivari's artefacts? Because it's a Secret!

Many of the best exponents of the world of culture and also many modern luthiers (are often misinformed and incapable of effectively replicating the Stradivarius work) therefore accuse the great Master of having used some magic or at least an incomprehensible, obscure and mysterious secret.

Perhaps he was in the world with the occult! They begin to draw the figure of Stradivari as if he were a cartoon character of Walt Disney, halfway between Mister Geppetto (the carpenter creator and Father of Pinocchio) and Merlin the Magician (of The Sword in the

Stone). So who actually was Stradivari? Nothing but a wizard at carpentry, a sorcerer. He was so jealous of his tricks that he cast a curse on the losers of future centuries, making his artefacts incomprehensible and impossible to reproduce. The absurdity of this supposition leads to the curse of Tutankhamen!

It is at this point that the same Research of the Secret becomes a real gold mine: a host of journalists, musicologists, experts, luthiers and alleged scientists are launching into a modern race to find a different blond metal. The Klondike Gold Rush in 1896 becomes pale in comparison with this new Stradivari's Rush.

Indeed they are right! While gold, measured in carats, ranges today (June 2017) between 24 and 33 Euros per gram, Stradivari reaches 50 thousand Euros per gram! We refer to a Stradivari's viola auctioned in June 2014 by Sotheby's and Ingles & Hayday in New York with an auction base of \$ 45 million¹. Just consider the price (€ 32 million) and divide it by its 640 grams. With this simple calculation we can no longer define the violin as "only 2 pieces of wood, a lick of warnish and half a pot of glue". The economic interests, not only for few experts but also for the Mass-Media, are enormous.

What we really know about Stradivari

So, here we are in the 21st century. There are recurring and contradictory announcements "screamed" by the Media, sometimes on the insurmountability of Stradivari's instruments and sometimes on the other discovery of the Secret of the Revered Antonio: American, English, German, French, Swedish and lately Australian experts assure us that they have definitively recognized the Stradivarius technique. But all of them know well that they are neither the first nor the only ones who have delved into this subject.

As we have already explained in our recent article on Educational Alternatives², the studies dealt with over the years by many experts have discovered not only every aspect of the Lutherie, but also specifically the most overlooked aspects of Antonio Stradivari's work.

Let us refer to the rich bibliography given in that article for the exhaustive list of 19 works cited only by way of example, but I think it would not suffice for ten more pages to indicate the army of true experts who over the centuries have examined these arguments.

¹ M. Steinberg (June 26, 2014) \$45 million for a viola? It's a Strad, but..., CNBC. Com - <https://www.cnbc.com/2014/06/25/45-million-for-a-viol-a-stradivarius-so-stay-tuned.html>

² M. de Bonfils (September 2017) Knowledge And Innovation On Classic Italian Lutherie: A Competitive Education In Market Economy, Educational Alternatives ISSN 1314-7277, Volume 15, 2017 Journal of International Scientific Publications, www.scientific-publications.net

However, we must mention the well-known book *The 'Secrets' of Stradivarius* by Simone Fernando Sacconi (1972) where, in the preface, to clarify the promising title, we read: "In the title of the book it reads ... in the plural the word 'Secrets' which, usually associated with the singular to the name of Stradivari, is believed to give the measure of the greatness of the Cremona luthier. Thus, it was desirable to demitize the refusal to reduce art to the material conception of a secret, which ultimately implies a revelability of the same, in this case a recipe, a type of cooking or a pharmacy, if it's around the varnish above all that it has enjoyed the popular fantasy³".

Even in our article above², we note with dismay how the desire to reveal alleged Secrets has not disappeared, as evidenced by many recent newspapers and periodicals, to which we want to add the following:

- Secret of Stradivarius violins' superiority uncovered⁴
- Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time?⁵
- The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood⁶
- What makes the Stradivarius violin so special?⁷
- The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique⁸
- The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood⁹
- Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment¹⁰
- Stradivari's secret could be a drop of fungicide¹¹
- Stradivarius' Secret¹²

³ Simone Fernando Sacconi, *I "Segreti" di Stradivari*, Libreria del Convegno, Cremona, 1972

⁴ Graham Tibbetts, (July 1, 2008) Secret of Stradivarius violins' superiority uncovered, *The Telegraph*

⁵ Bruno Fazenda (December 20, 2016) Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time? *Phys Org*.

⁶ Steph Yin (December 20, 2016) The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood, *The New York Times*

⁷ Emma Saunders (June 21, 2011) What makes the Stradivarius violin so special?, *Entertainment reporter, BBC News*

⁸ Ben Guarino (December 23, 2016) The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique, *The Washington Post*

⁹ Rebecca Tan (December 21, 2016) The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood, *Asian Scientist Magazine*

¹⁰ James Randerson (November 30, 2006) Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment, *The Guardian*

¹¹ Tom Whipple (December 20, 2016) Stradivari's secret could be a drop of fungicide, *Science Editor for The Sunday Times*

¹² Mario Boivin (April 10, 2016) Stradivarius' Secret, *Kinder Concerts, National Centre of the Arts, NAC Orchestra for Jeunesses Musicales Canada, 2015-2016 Season*

- Le Secret de Stradivari enfin révélé? ¹³
- The Secret Of The Stradivarius Sound ¹⁴
- A Violin's Warm, Mellow Sound Comes From Its Varnish ¹⁵
- Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari ¹⁶
- The secret of sound of Stradivarius violins is covered in secret preservative ¹⁷
- Le secret du Stradivarius résiderait dans de petites imperfections ¹⁸
- Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky? ¹⁹
- The real secret of Stradivarius? ²⁰
- A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish ²¹

We want to repeat what all the real Lutherie experts have known for a long time but prefer not to shout it from the rooftops: the Secret of Stradivarius does not exist. Continuing to look for this Secret is just a suspicious desire to waste time and drain resources.

Indeed, perhaps this is the real reason for the continued 'forced resurrection' of a Secret to the benefit of researchers engaged in studies as expensive as perennials. Here are further sources to confirm what has been said:

- Non esiste il segreto di Stradivari (There is no Stradivarius secret)²²
- Secret of Stradivarius violin varnish picked apart²³
- Solved: the mystery of why Stradivarius violins are best²⁴

¹³ Paloma Valeva (2017), Le Secret de Stradivari enfin révélé?, www.palomavaleva.com, professional luthier, 2017

¹⁴ Newsweek, News Staff (October 27, 2002) The Secret Of The Stradivarius Sound

¹⁵ Jennifer Ouellette (August 3, 2016) A Violin's Warm, Mellow Sound Comes From Its Varnish, Gizmodo, www.gizmodo.com

¹⁶ Gabriel Weinreich (October 2010) Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari, Reviewed by, Physics Today, page 54

¹⁷ Space, International News (Decemerb 22, 2016) The secret of sound of Stradivarius violins is covered in secret preservative, - The Earth Chronicles of Life

¹⁸ RTBF.be (December 2, 2012) Le secret du Stradivarius résiderait dans de petites imperfections, Belga News, Radio Television de la Belgique Française

¹⁹ Sarah Kim (January 16, 2008) Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky?, SerendipUpdate, <http://serendip.brynmawr.edu>

²⁰ Elbow Music Column (August 22, 2014) The real secret of Stradivarius?, <http://www.elbowmusic.org/>

²¹ Spinella Alberto, Caponetti Eugenio, Licchelli Maurizio, Saladino Maria, Malagodi Marco, Weththimuni Maduka, (August 9, 2017) A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish by NMR spectroscopy, Journal of Polymer Science Part A Polymer Chemistry

²² Nicola Arrigoni (February 7, 2013) Non esiste il segreto di Stradivari, La Provincia di Cremona

²³ Benoit Fauchet (December 5, 2009) Secret of Stradivarius violin varnish picked apart, The Sydney Morning Herald

²⁴ Steve Connor (July 1, 2008) Solved: the mystery of why Stradivarius violins are best, Science Editor, The Independent

- The Secret of Stradivari Finally Revealed!²⁵
- La perfezione unica dello Stradivari, Il segreto è nella densità del legno (The unique perfection of the Stradivarius, The secret is in the density of wood)²⁶
- Study reveals secret of Stradivari's varnishes²⁷
- Le Stradivarius n'a (presque) plus de secret²⁸
- Stradivarius violins' distinctive sound uncovered²⁹
- Unlocking the Key to the Stradivarius Violin³⁰

Few people have also reflected on the fact that the remarkable acoustics of Stradivari's instruments are at least partly attributable to all those luthiers (less known by their famous predecessor) who for three centuries have put their hands on those same instruments for maintenance, repair, restoration and even major repairs. Such work was made indispensable by the consumption of materials or by the new acoustic requirements: for example, the inevitable replacement of the neck with consequent change in the angle of grafting and shortening of the 'diapason', resulting in the increase of the tension of the strings and their pressure on the plane harmonic, also due to the elevation of the bridge, the numerous replacement of the tuning pegs and the repair of the oval-shaped holes, the periodic replacement of the bass-bars and the numerous worn-out bridges.

If today's Stradivari violins are still playing, and very well, they will also be worthy of these not-well-known but highly skilled luthiers. To get an idea of the changes made to the instruments of the great luthiers of the past, just see the images on the last of the newspapers just mentioned in the previous list, a well-known English newspaper "The secret behind a Stradivarius - imperfection". But beware; in spite of the title we are not talking about Stradivari, in fact we talk about a research made on a Guadagnini's violin by Dr. Franco Zanini³¹, at the Elettra Synchrotron laboratory in Trieste. Those photographs clearly show how in violins built before the end of the 18th century, due to the elongation and the different trim of the neck, it was necessary to retouch also the height of the 'f' cuts (harmonic holes) due to the modification of the "Diapason", i.e. the length of the vibrating string. In the X-ray, it is evident that the previous 'f' cuts have been moved and perfectly disguised so as to be invisible to the naked eye. Therefore, the great acoustic qualities of the violins of Guarneri, Stradivari and others are indispensable also due to the excellence of the many luthiers that many times and in successive periods, have managed to preserve

²⁵ Martin Swan (April 1, 2017) The Secret of Stradivari Finally Revealed!, professional luthier, www.martinswanviolins.com

²⁶ Alessia Manfredi (July 2, 2008) La perfezione unica dello Stradivari, Il segreto è nella densità del legno, La Repubblica

²⁷ CORDIS - Community Research and Development Information Service, (December 7, 2009) Study reveals secret of Stradivari's varnishes, By Wiley (Angewandte Chemie International Edition); Cité de la Musique; Staatliche Akademie der Bildenden Künste, for European Commission)

²⁸ S. C. (December 5, 2009) Le Stradivarius n'a (presque) plus de secret, [www. 20minutes.fr](http://www.20minutes.fr), CULTURE

²⁹ QS News Asia, Culture Column, Stradivarius violins' distinctive sound uncovered (August, 2017)

³⁰ Lara L. Sowinski (December 5, 2016) Unlocking the Key to the Stradivarius Violin, Supply and Demand Chain - Executive, <http://www.sdexec.com/magazine>

³¹ Richard Grey (December 2, 2012) The secret behind a Stradivarius – Imperfection, The Telegraph; see also Patrick Sawyer (February 11, 2015) Study finds the accidental genius of Stradivarius violins, The Telegraph

them in the best way despite the important interventions on the structure and therefore on the functionality.

The Secret of Stradivari has long been known, although too many people still prefer to continue to embrace mysteries, asking for funding for further research into the pursuit of what they already know. The work of Stradivari over time has already been widely studied, analyzed and understood in all its mechanisms by countless experts of high accolade and recognized competence.

These so called Secrets no longer exist, yet uninformed journalists and scholastic experts still argue the case. We are surprised that we are still talking about and funding expensive endless research. Perhaps these are the real motives.

But surely it hurts us to use these tricks to draw attention to a fascinating world that in itself deserves the light of the reflectors of International Culture: the unmatched Italian Lutherie.

Why Stradivari is a must of the concerts' world

Almost all the major violinists in the world, who can afford it, prefer Stradivari's instruments. Why? Do these instruments really have an inimitable sound? Or are these artists obliged to conform to a must in the international concert world? Is it just a very expensive marketing operation? The Pure Truth is yes.

If a concert player promises to perform with a real Stradivari, the Concert Societies invite him much more easily because the audience will surely be more numerous. That's most important: fill empty seats and maximize the gain that evening, of course due to good advertisement that will highlight the true Star of the evening: not the concert player but the instrument, a Stradivarius.

Confirmation comes from shrieking newspapers that attract the attention of the public; it is so sad to notice how much more often the name of the instrument is mentioned at the expense of the instrumentalist:

- Uno Stradivari alla Corte del Re: concerto al Castello di Racconigi (A Stradivari at the Court of the King: Concert at the Castle of Racconigi)³²
- The "Stradivari" in a concert that touches the strings of the soul³³
- Young Spanish star will play 320-year-old Stradivarius cello at Philharmonic Novosibirsk State Orchestra³⁴
- Uno Stradivari nell'antica Abbazia per sostenere la prevenzione (A Stradivari in the Old Abbey to support the prevention)³⁵

³² News Column (June 6, 2017) Uno Stradivari alla Corte del Re: concerto al Castello di Racconigi, <http://www.targatocn.it>

³³ The "Stradivari" in a concert that touches the strings of the soul (May 6, 2015) Evento Culturale della Banca Euromobiliare, www.bancaeuro.it

³⁴ Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (February 16, 2017) Young Spanish star will play 320-year-old Stradivarius cello at Philharmonic Novosibirsk State Orchestra, <http://filnsk.ru/en>

³⁵ Varese News, Redazione (March 15, 2017) Uno Stradivari nell'antica Abbazia per sostenere la prevenzione

- Uno Stradivari del 1700 suonerà questa sera al Duomo (A 1700 Stradivarius will play tonight at the Duomo) ³⁶
- Stradivarius violin will play in Novosibirsk ³⁷
- Totenberg's stolen Stradivarius in concert ³⁸
- Stradivarius la Paris - Concert exceptional sustinut de violonistul Alexandru Tomescu ³⁹
- New West Symphony sets 'Dueling Stradivarius' concert ⁴⁰
- Un violoncelle Stradivarius de 1725 s'invite à un concert des Pianos Folies ⁴¹
- Concert cu vioara Stradivarius lângă Coloana lui Brâncuși. Iubitori de muzică din Marea Britanie vor să vină la Târgu ⁴²
- Stolen 'Ames' Stradivarius violin returns to the stage ⁴³
- Stradivarius violin worth \$16M to be played at Rosza Centre tonight ⁴⁴
- A Stradivari Violin Comes to Greensboro ⁴⁵
- Une ode à Stradivarius au Gstaad Menuhin Festival ⁴⁶
- Concert extraordinar cu vioara Stradivarius, la Târgu Jiu ⁴⁷
- Renowned violinist, concertmaster performs on Stradivarius in Honokaa ⁴⁸
- Un Stradivarius en cadeau: Le rarissime instrument a été prêté au virtuose québécois Alexandre Da Costa pour une durée de 10 ans ⁴⁹
- Le retour sur scène d'un stradivarius volé en 1980 ⁵⁰

³⁶ Modena Noi, Redazione (December 21, 2013) Uno Stradivari del 1700 suonerà questa sera al Duomo, www.modenanoi.it

³⁷ Orchestra Sinfonica di Stato di Novosibirsk (May 13, 2013) Stradivarius violin will play in Novosibirsk, Novosibirsk State Philharmonic Society, Events column, <http://filnsk.ru/en/>

³⁸ Verena Dobnik (March 14, 2017) Totenberg's stolen Stradivarius in concert, Associated Press, News.com.au

³⁹ D.S. (June 22, 2017) Stradivarius la Paris - Concert exceptional sustinut de violonistul Alexandru Tomescu, HotNews.ro

⁴⁰ News Staff reports (August 19, 2017) New West Symphony sets 'Dueling Stradivarius' concert, Ventura County Star (USA Today)

⁴¹ Nicolas Le Jean (August 21, 2017) Un violoncelle Stradivarius de 1725 s'invite à un concert des Pianos Folies, La Voix du Nord

⁴² Alin Ion (9 Giugno 2017) Concert cu vioara Stradivarius lângă Coloana lui Brâncuși. Iubitori de muzică din Marea Britanie vor să vină la Târgu, Targu-Jiu

⁴³ News Staff Report (March 10, 2017) Stolen 'Ames' Stradivarius violin returns to the stage, The Strad

⁴⁴ The Homestretch (February 12, 2016) Stradivarius violin worth \$16M to be played at Rosza Centre tonight, By, CBC News

⁴⁵ David Nelson (November 9, 2010) A Stradivari Violin Comes to Greensboro, In Mozart Foot Steps

⁴⁶ Julian Sykes (August 17, 2017) Une ode à Stradivarius au Gstaad Menuhin Festival, LeTemps.ch

⁴⁷ Florina Ilie (June 6, 2017) Concert extraordinar cu vioara Stradivarius, la Târgu Jiu, Igi.ro Actualitate

⁴⁸ Karen Rose (January 6, 2017) Renowned violinist, concertmaster performs on Stradivarius in Honokaa, Special to West Hawaii Today

⁴⁹ Vanessa Guimond (July 4, 2017) Un Stradivarius en cadeau: Le rarissime instrument a été prêté au virtuose québécois Alexandre Da Costa pour une durée de 10 ans, Journal de Montreal

⁵⁰ News Staff Column (March 14, 2017) Le retour sur scène d'un stradivarius volé en 1980, Euronews.com; see also The Boston Globe (March 8, 2017)

- 1690 'Auer' Stradivarius Returns to Tchaikovsky Violin Concerto⁵¹
- Rare Stradivarius Violins Arrive in Houston, Ready for Some Play⁵²

It's a cultural scam! The Stradivari's instruments that are still in existence to this day (about 500 survivors out of 1,200) don't play all. Many of them are ruined and now have to reside in the sad showcase of a Museum. Also, those that still play do not all have the same good sound, some sounds bad. In addition, damages, woodworms and also interventions made by imprecise luthiers made their sound not always bright. But it is no problem. Anyone in the public who has paid for listening to a Stradivarius will swear he has never heard a more beautiful sound! Still, it would be enough to talk to famous musicians and find out if they could play other instruments but say that they are Stradivarius, they would be much happier. Among the many ancient instruments that rival the Stradivari in sound quality, and often win, there are by Guarneri, ancient Italian instruments with splendid sound. The truth is what we just found out: if you have a Stradivarius, its sound will be admired and applauded by the audience, though in reality the quality will be poor and the volume low.

We can make better

Certainly a few people know, or would like to accept even just hypothetically, the fact that even new tools can rival in beauty and sound power that of the best Stradivarius. This amazing point has now been scientifically proven and demonstrated in more than one occasion.

In our article², we mentioned many scientific experiments carried out in this direction, among which we repeat:

- Violinists can't tell the difference between Stradivarius violins and new ones⁵³
- Million-dollar Stradivarius loses out in play-off with modern violin⁵⁴
- Stradivari loses out in blind-testing study of player preferences for old and new violins⁵⁵

⁵¹ ZEALnyc (January 27, 2017) 1690 'Auer' Stradivarius Returns to Tchaikovsky Violin Concerto, The Huffington Post

⁵² Cara Maines (June 15, 2017) Rare Stradivarius Violins Arrive in Houston, Ready for Some Play, Houstonian Magazine

⁵³ Ed Yong (January 2, 2012) Violinists cannot tell the difference between Stradivarius violins and new one, Discover Magazine

⁵⁴ Ian Sample & Gina McColl (January 4, 2012) Million-dollar Stradivarius loses out in the playoffs with modern violin (The Sydney Morning Herald, Million-dollar Stradivarius loses out in play-off with modern violin

⁵⁵ News Column (January 3, 2012) Stradivari loses out in blind-testing study of player preferences for old and new violins, Strad; see also Violin.com What Really Happened in that Double-Blind Violin Sound Test by Laurie Niles - January 7, 2012)

- Ditch the Stradivarius? New violins sound better: study⁵⁶
- What's so special about a Stradivarius?⁵⁷
- Are the "Great" Violins Really So Great?⁵⁸
- A Strad? Violinists Can't Tell⁵⁹
- 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 chance⁶⁰
- Stradivarius Violins Aren't Better Than New Ones⁶¹
- Blind-tested soloists unable to tell Stradivarius violins from modern instruments⁶²
- Comparing Strads and Moderns, with Phillip Setzer, Cho-Liang Lin and the Paris Experiment researchers⁶³
- Loud & Clear: Researchers Find Contemporary Violins Project Better than Strads⁶⁴
- Gli Stradivari sono sopravvalutati (Stradivari's instruments are overvalued)⁶⁵

And we add too:

- Multimillion-dollar Stradivarius violins sound no better than modern instruments⁶⁶
- Les violons récents meilleurs que les Stradivarius?⁶⁷

⁵⁶ AFP Miami (May 9, 2017) Ditch the Stradivarius? New violins sound better: Study, The Straits Times; see also News Column (May 8, 2017) Players favour new violins over old in largest ever blind testing experiment, Strad; see also Soloist evaluations of six Old Italian and six new violins by Claudia Fritz on Josephcurtinstudios.com, Joseph Curtin, Jacques Poitevineau, Hugues Borsarello, Indiana Wollman, Fan-Chia Tao, Thierry Ghasarossian (LAM, Institut Jean le Rond d'Alembert, UPMC Univ Paris 06 / CNRS UMR Paris, France, Joseph Curtin Studios, 3493 W. Delhi Rd., Ann Arbor, MI 48103, USA, Musica Prima, 208 rue Diderot, 94300 Vincennes, France, D'Addario & Company, 595 Smith Street, Farmingdale, NY 11735, USA, SAS Ghasarossian, 8 rue de Dublin, 67300 Schiltigheim, France)

⁵⁷ Emma John (August 6, 2013) What's so special about a Stradivarius?, The Guardian

⁵⁸ James Ehnes (March 26, 2013) Are the "Great" Violins Really So Great?, The Huffington Post

⁵⁹ Pam Belluck (April 7, 2014) A Strad? Violinists Can't Tell!, The New York Times

⁶⁰ Karen Hopkin (April 28, 2014) 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, Scientific American

⁶¹ Ed Yong (April 7, 2014) Stradivarius Violins Are not Better Than New Ones, National Geographic

⁶² News Column (April 6, 2014) Blind-tested soloists Unable to tell Stradivarius violins from modern instruments, Strad; see also Associated Press (April 8, 2014) The Guardian, Blind playoff of Stradivarius violins and new ones leaves old Italians a little flat

⁶³ Laurie Niles (October 21, 2014) Comparing Strads and Moderns: the Paris Experiment, Violinist.com; see also Live Science, Legendary Stradivarius Loses to New Violins in Blind Tests, by Stephanie Pappas, Senior Writer, April 7, 2014)

⁶⁴ News Column (June 6, 2017) Loud & Clear: Researchers Find Contemporary Violins Project Better than Strads, Strings Magazine

⁶⁵ Rubrica Cultura (May 10, 2017) Gli Stradivari sono sopravvalutati, dice la scienza, Il Post, www.ilpost.it

⁶⁶ Anna Shkolnaya (May 11, 2017) Multimillion-Dollar Stradivarius Violins Sound No Better Than Modern Instruments, IFL Science, News Blog

⁶⁷ Florian Royer (May 9, 2017) Les violons récents meilleurs que les Stradivarius?, France Musique

- Modern violins are better than 300-year-old ones⁶⁸
- Les Stradivarius sont-ils vraiment les meilleurs violons?⁶⁹

It therefore seems evident that today it is possible to build instruments that can rival in beauty and sound power that the best Stradivari and Guarneri, also due to the fact that the alleged Secrets of the great Italian luthiers of the sixteenth and seventeenth century have now been widely understood, although they are not always able to fully emulate the manual skills.

Innovative Lutherie

In fact, over the course of time (even over the centuries), many luthiers have decided to set goals above the eternal icons of Stradivari, since they did not want to limit themselves to imitating them.

Many people will be surprised to know that the first to try to overcome Stradivari was himself. A simple visit to the Museo Stradivariano in Cremona (now at the Museo del Violino) would demonstrate the remarkable study of innovation and research carried out by the great Antonio, as documented also by a recent work edited by the Museo del Violino: "Antonio Stradivari: disegni, modelli, forme"⁷⁰.

In the technical datasheet of this book, we can read: "Of the extraordinary heritage now kept in the Violin Museum, over the years, two inventories have been published. The first in 1972 by Simone Fernando Sacconi; the second, 15 years later, written by Andrea Mosconi and Carlo Torresani. In both cases, only the catalogs of the 709 objects, confirmed by Antonio Stradivari's lab, had been placed in the exhibit at the Civic Museum. In this volume, for the first time, a complete catalog of over 1300 items from Antonio Stradivari and Enrico Ceruti's laboratories will be available. The careful historical reconstruction, the study of previous inventories, and scientific-paleographic surveys, will allow a new light to shine on this extraordinary inheritance inherently linked to street work and more generally to know how to make Cremonese liuteria, recognized by UNESCO as Intangible Heritage World. "In fact, at least 12 different forms of violin by Antonio Stradivari have come to us, all surely realized by him pursuing the best aesthetic-acoustic performance. But research and innovation was not limited to Antonio Stradivari: many of his contemporaries and successors, as they copied the great Master for the common market, continued to wonder whether it was possible to do better or at least different. Later the same musical requirements of the times forced many luthiers not only to build modified instruments (compared to the best original model of Stradivari, the Cremonese of 1715 or The Messiah of 1716) both made with the same pattern, the PG), but also to modify significantly the instruments of the best luthiers of the past.

⁶⁸ Science and Technology Section (May 11, 2017) Modern violins are better than 300-year-old ones, The Economist

⁶⁹ Florence Renard (May 13, 2017) Les Stradivarius sont-ils vraiment les meilleurs violons?, Les Echos France

⁷⁰ Fausto Cacciatori (2016) Antonio Stradivari. Disegni, modelli, forme. Catalogo dei reperti delle collezioni civiche liutarie del comune di Cremona. Con DVD. Ediz. italiana e inglese, Edizioni MdV-Museo del Violino, Internet Bookshop Italia

At the time of the luthier Jean-Baptiste Vuillaume (1798-1875), it was already evident the work done by generations of luthiers over the centuries in modernizing all the instruments of the great Italian ancient luthiers, including Stradivarius, was to increase their sound power for the new needs interpretative-acoustic.

The history of music, teaches us all. In Vivaldi's times, a soloist had to converse exclusively only with an ensemble of only bows and a cymbal or a theorba (famous example, Le Quattro Stagioni), where as in Mozart's time, the sound power of the orchestra was enriched with different winds (usually 2 oboes and 2 horns). At the time of Tchaikovsky, however, a soloist faces a complete orchestra enriched with a true band (2 flutes, 2 oboes, 2 clarinets, 2 bassoons, 4 horns, 2 trumpets beside the eardrum). But it will be in the concerts of Sibelius or Kachaturian that the soloist must have enough acoustic power to converse with an awesome sound mass of the orchestra's sound. The soloist then gradually needed an acoustic power commensurate with the growing orchestral mass. For this reason too many Luthiers Masters from Stradivari to today have continued to try out new constructive models and chase a sound that is able to satisfy musical need.

A non exhaustive but emblematic list of these innovative luthiers boasts, among others:

- François Chanot (1788-1825)
- Johann Georg Stauffer (1778-1853)
- Félix Savart (1791-1841) with his trapezoidal violin
- Nicholas Sulot (1780-1858) with his violin from the "wavy" harmonic belly
- Thomas Howell (1783-1870)
- Jean Baptiste Vuillaume (1798-1875) with his Contra-Viola
- Thomas Zach (1812-1892) with his Viola-Harp
- Alfred Stelzner (1852-1906) with his Violotta with great body and strong sound
- Arthur Richardson (1882-1956), English luthier who, following the teachings of the famous English violist Lionel Tertis (1876-1975), supported the purpose of conferring on the Viola an acoustic identity that would allow him to make the soloist comfortably. It was and it is sadly true that there are a few Violas with a 'protagonist' sound and it is for this reason that experimental models are often in the world of Violas. Richardson and Tertis finally realized the famous Tertis viola model (1949) with a modified contour line with respect to the usual, today we would say "increased".
- Igino Sderci (1884-1983) with his famous Futurist Quartet (Florence, 1947)
- Carleen Maley Hutchins (1911-2009) that by using his studies that sank the roots in the researches of the German physicist Ernst Chladni (1756-1827) he made many instruments following various constructive logic; amongst the many, there was a violin with 65 holes in the ribs, closed or opened by plugs. This Hutchins violin was dubbed "The Groviera" in Paris (11th International Congress of Acoustics, 1983) where Hutchins played it by a concertist and, during execution, removed or moved the caps to show how the sound changed decisively, changing the internal resonances.

Also, fundamental were many Encyclopedias and Dictionaries on the History and Structure of Violin:

- James Beament, *The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound*⁷¹
- Lothar Cremer, *The Physics of the Violin*⁷²
- William Henley, *The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers*⁷³
- Sheila M. Nelson, *The Violin and Viola: History, Structure, Techniques*⁷⁴

And still single experts as well:

- Joseph Curtin (Toronto, 1953 - living) renowned for his studies on the typical color directional tone of string instruments, on the use of alternative composite materials including synthetic materials and carbon fiber, and finally his experimental model that recalls the Chanot violin-guitar.
- David L. Rivinus (Portland, Oregon - USA, living). He began in 1993 by presenting a new viola to members of a Canadian Regional Orchestra. It was a new radical and asymmetrical design: a prototype of an ergonomic viola that had required more than a year of experimentation. Today, decades after that debut, Rivinus has sold nearly 100 ergonomic string instruments.
- Marty Kasprzyk (mechanical engineer, living). A passionate luthier who made a small ergonomic viola that sounds like a big one. His intentions are also orthopedic in the sense that lightening a viola, the heaviest string instrument, would lead to the prevention of postural disorders and articular pain of no negligible extent. The viola is in fact the heaviest musical instrument that is played 'in suspension'; certainly, it is true that there are other heavier instruments in the absolute sense, but they are played while they are supported by straps (such as the bundle, the theorba), or kept by the legs (such as the viola da gamba) or resting on the floor (such as the cello and double bass).

First reached, then surpassed

The recent events, however, that have made a fundamental breakthrough in the history of the Lutherie are:

1. The perfect cloning of a Stradivarius
2. The overcoming of Stradivari in its acoustic qualities by modern instruments, made by contemporary luthiers.

We can tell the first event⁷⁵: In 2011 a team of scientists and excellent luthiers, coordinated by the Oberlin College in Ohio (USA), first identified the Stradivarius to

⁷¹ James Beament (1997) *The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound*, Copyright by the Author, Oxford University Press

⁷² Lothar Cremer (1984) *The Physics of the Violin*, translated from the German by John S. Allen, The MIT Press, Cambridge and London

⁷³ William Henley (1960) *The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers*, Edizioni Amati, Brighton

⁷⁴ Sheila Mary Nelson (2003) *The Violin and Viola: History, Structure, Techniques*, Edizioni Dover, con la Storia del Violino dalle sue origini sino alla sua forma moderna

⁷⁵ Chiara Pagnotti (December 5, 2011) Betts, lo Stradivari clonato, Galileo.net, Giornale di scienza

replicate perfectly, the Betts Stradivari of 1704 preserved in Washington, has acquired internal and external measurements (without damaging or opening it) thanks to the realization of over 1,000 computerized axial tomography (SCAN) of the latest generation. He then entered such precise data into a computer connected to a CNC (Computer Numerical Control, a high precision wood engraving machine) and using the selected wood has perfectly replicated the thicknesses, curves and bumps of the original in a new harmonic belly, then a back and, finally, in the neck. It was then necessary to assemble the whole and paint it to art, but in the end the result was so similar to the original to make it indistinguishable.

The second event⁷⁶ consisted of a remarkable organization with considerable time and economic resources, both human and economic: in 2010 in Indianapolis, in Paris in 2014 and finally in New York in 2016, it was demonstrated in a double blind test that the sound quality of modern violins made by contemporary luthiers is capable of overcoming that of ancient Italian violins of great value such as Stradivari and Guarneri del Gesù (and at the challenge was also the Betts Stradivari clone).

A double blind test is an acoustic test where both the performer and the skilled audience (luthiers, musicians, concertists, experts) who are listening cannot know before which instrument is being used. The amazing result was that in each of the 3 replicas (Indianapolis, Paris and New York), the end result was always the same: the first chosen instrument chosen was a modern one and the latter was an ancient Italian violin, though not always the same one. Just to offer some data, both in Indianapolis in 2010 and in Paris in 2014, the instruments used in the acoustic challenge were 6 modern against 6 ancient Italians (including 5 Stradivarius).

In New York in 2016, however, 13 modern instruments against 9 ancient Italians were faced. The result was always the same. Obviously, we must recognize the fact that modern instruments have been made by luthiers today considered among the best existing in the world, but this does not take away the enormity of the end result.

How can we summarize these two events just reviewed? It's simple. Stradivari was first reached, and then surpassed.

The new experimental Santa Cecilia Violin model

Thanks to all the above considerations, we as teachers of the Lutherie Course at the Conservatory of Santa Cecilia in Rome have decided to direct our work towards three goals:

- **Formation** of new luthiers, offering the members of our course the best in terms of both the knowledge of tradition - the constructive technique according to traditional canons - and the knowledge that modern technology offers them
- **Production** of both the instruments themselves - which become the property of the Institute's assets - and the events, concerts and exhibition activities

⁷⁶ Adrian Cho (May 9, 2017) Million-dollar Strads fall to modern violins in blind 'sound check', Sciencemag.org

- **Research**, elaborating a new experimental ergonomic instrument project that provides a clear and beautiful sound above the norm.

Obviously, to do this, we decided to involve our Department of Electronic Music asking for the instrumental detection of the sound spectrum of two instruments of ancient Italian Lutherie:

- A violin by Davide Tecchler - Italian luthier of German origin, he operated mainly in Rome - preserved at the Museo Nazionale degli Strumenti Musicali di Santa Croce in Gerusalemme in Rome
- A violin by Antonio Stradivari - the Toscano violin, originally part of the Quintetto Mediceo, also kept in Rome at the Museo degli Strumenti Musicali of the Accademia Nazionale di Santa Cecilia.

Such instrumental measurements will be important in comparing the acoustic performance of these instruments in comparison with the experimental model Santa Cecilia we are making.

We have therefore determined that the guidelines of the Santa Cecilia model are the following:

- Asymmetric ergonomic contour aimed at an executive facility (playability) especially when reaching high positions
- Elongated harmonic hole - in line with the remarkable work done recently by the MIT Department of Mechanical Engineering⁷⁷ on the advantage of the size of the harmonic holes - and better acoustic performance.
- Additional soundpost (until 3 contemporary soundposts, depending on repertoire to play) and modified bass-bar shape
- Increased dimensions of the "lungs" (the lower and upper curvatures of the body of the instrument)
- Original internal profile of the lining strips for the sound waves, resulting in better sound quality and giving a "sweet and warm" component often unusual in new instruments usually confined to a "sour and cold" sound.

During the Violin-making Course of the Santa Cecilia Conservatory of Music, held by Massimo de Bonfils (Theory and history of the violin) and Mauro Fabretti (Laboratory of construction and restoration of string instruments) the new Santa Cecilia violin was designed and built. The studies carried out over the years by Maestro de Bonfils led him to the result that now is the time to propose something innovative; Maestro Fabretti accepted, implemented and projected the proposal, with the collaboration of the students of the course, realising the new violin model Santa Cecilia.

⁷⁷ Jennifer Chu (February 10, 2015) Power Efficiency in the Violin, MIT News, Massachusetts Institute of Technology News Office

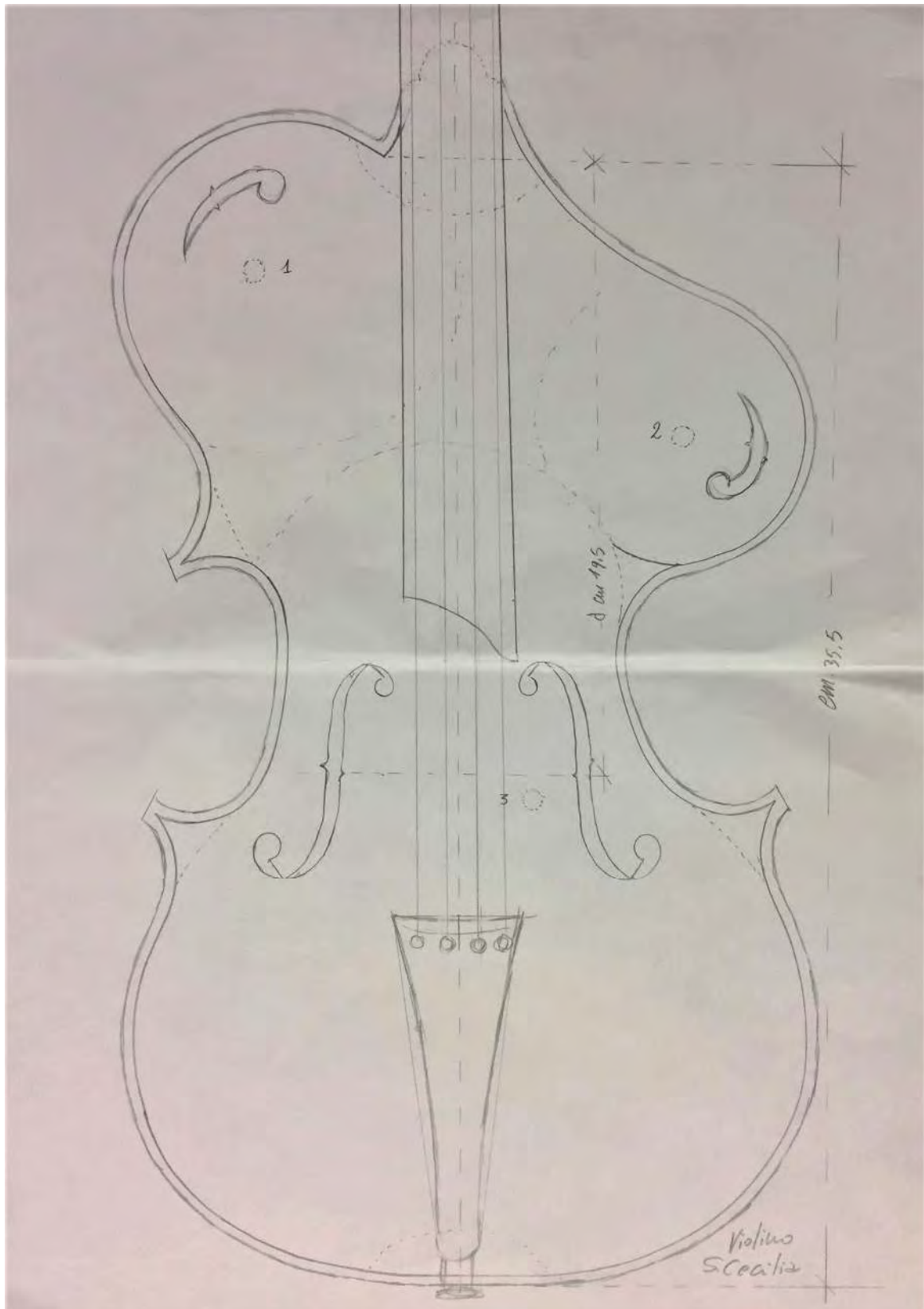


Figure 1: Sketch of the new experimental model Santa Cecilia
(project and photo by Mauro Fabretti)



Figures 2 - 10: Steps on the new experimental model Santa Cecilia Violin making
(photos by Mauro Fabretti)



Figure 11: M° Mauro Fabretti, Lutherie Professor at the Laboratory
(photo by Massimo De Notti)



Figures 12 - 18: some students of the Violin Making Course working on the Santa Cecilia new violin
(photos by Mauro Fabretti, Massimo De Notti, Massimo de Bonfils)



**Figures 19, 20: M° Mauro Fabretti, Lutherie Professor
and M° Massimo De Notti, Laboratory Assistant (photos by Mauro Fabretti)**





Figures 21 - 27: Final steps on the new experimental model Santa Cecilia Violin making
(photos by Mauro Fabretti)

Fundamental elements of our Lutherie course

Our Conservatory, the only one in Italy, in 2011 had the courage to establish the Lutherie Course. In addition to classical training, consisting in the teaching and direct application of the knowledge acquired by the traditional Italian tradition in the design and implementation of bow instruments, we strive to provide the most comprehensive information on all updates regarding technological advances due to the various branches of Scientific Research and the most modern machinery available:

- Physics

- Thickness Mapping
- Curvature Mapping
- Study of sound waves lines study using Ernst Chladni's research (1756-1827) and their applications by Dr. M. Carleen Hutchins
- Development of sound in the instruments just completed by researches by Jacob August Otto and the machinery of Seth Goldstein (Washington DC, USA) with his Ro-Bow, Japanese Toyota, David Andrews, Dennis K. Braun (operating in Malaga, Spain), an industrial product such as Tonerite®, manufactured in USA.

- Botany

- studying the small ice age, roughly defined as around 1550-1850, the research of professor Francis WMR Schwarze of the Swiss Federal Laboratory (Empa, San Gallen) and its fungus treatment for wood

- Geometry

- the use of "cycloid" and its applications, as evidenced by Quentin Playfair (The Forgotten Curves of Cremona, The Strad, November 1999)
- The studies of the Mid Sweden University and the professor Mats Tinnsten and Peter Carlsson with the math optimization method

- UVA Ray Cabinet

- Studies by Jonathan Hai, Israeli luthier, and the Seville's Spanish luthier, Miguel Madrigal Gonzalez, who advocate the advantage of using the UVA ray cabinet for the wood.

- Violin Outline

- The violin outline lines study published in the first week of 2015 on PLOS ONE by Dan Chitwood, plant biologist at Science Center Donald Danforth in St. Louis, Missouri

- Wooden Elasticity Measurer

- Using the Lucchi Meter, a useful tool to calculate the elasticity of wood and thus the propagation speed of the sound, initially designed to test the elasticity of timber for the violin bow which is now also useful for evaluating wood for instruments.

- Radiology

- Among the scientific research techniques applied to musical instruments, radiographic examination is one of the best known and employed as performed by the Radiogenic Group at the Istituto Internazionale di Liuteria Antonio Stradivari in Cremona (IPIALL)

- CT Scan

- Axial Spiral Computed Tomography, which allows bi and tri-dimensional reconstructions on coronal, axial and sagittal planes; reveal the constructive features and the state of conservation of the instrument, verifying the presence of fractures and their displacement. Thanks to machines that are practically identical to medical devices (such as TACs or Magnetic Resonance or PET), the maps of the evolution of thicknesses and calibrations of a large number of Stradivari's instruments are now available. It is therefore possible to reproduce them with high accuracy.

- Carving Wood Machine

- For example, the Gemini Carving Duplicator (by Allred Inc. of Elbridge, NY) is a hand-operated machine, similar to a pantograph; allows for increased production and reduces rough processing time, thus leaving more time for detail finishing.

- Cnc Carving Wood Machine

- It's a happy blend between the two previous solutions: after a scan (CT type), the same computer will guide the woodcutter to follow the project that he has extracted from the scanning already made. It was an example of the faithful reproduction - we would dare to say the cloning - of a Stradivarius by the Oberlin College (Ohio, USA). In 2011 Steve Rossow, the luthier John R. Waddle and radiologist Steven Sirr of the Oberlin Violin Makers Workshop made a faithful copy of the Betts Stradivari of 1704 using a Cat Scan CNC.

- Chemistry

- An international team has published a study done at La Cité de la Musique in Paris on December 4, 2009 in the renowned magazine *Angewandte Chemie International Edition*. The results obtained through the SOLEIL (Synchrotron Infrared Microscope Light Line), were described and it was shown that in all Stradivari instruments studied there were ingredients commonly used among artisans in the 18th century in two layers of very thin paint. The small painted fragments were sampled and then analyzed at the SOLEIL Synchrotron (plateau de Saclay), the latest synchrotron plant in the world, at the Institute for Analytical Sciences in Dortmund (Germany) and in three laboratories of the French research agency CNRS (CRCC, LC2RMF, LADIR).
- Professor Joseph Nagyvary's work, rewarded at the Texas A & M George Bush Presidential Conference Center for his 25 years of work in the Stradivari sound studio and for producing violins that rival the sound with the legendary musical instrument.

- Strings' Choice

- The guide to choosing the strings to balance the volume power and the sound quality of the finished instruments is important. It is essential to know the technology used for the production of string grommets, steel and composite materials, and most often a combination of synthetic fiber and metal alloys, as well as the latest novelties, such as SPIDER SILK STRINGS. Where thousands of spider silk wires can be used for violin strings with a smoother and deep stamp (a recent study by Shigeyoshi Osaki of the Japanese Nara Medical University).



**Figures 28 - 30: Some products of our Lutherie Laboratory
at the Santa Cecilia Conservatory of Rome (photos by Mauro Fabretti)**

Conclusion

In addition to forming a new generation of luthiers, trained in the classic Italian Lutherie tradition and aware of the enormous richness that modern technology makes available to them, we also want to create a new string instrument model that meets the acoustic needs of the world of today's classic concerts, the new experimental model Santa Cecilia. Obviously, we owe enormous gratitude to Antonio Stradivari's artistic genius in which we recognize a great past, perhaps the greatest of all, but that does not have to become an icon forever unsurpassed. We do not believe that we are desecrating if we dare to think of something different and better. It is something that can and must be done.

All of these topics to divulge Stradivari's techniques as well as to explore new ideas for innovative solutions are the subjects of the Lutherie Course held today at the Santa Cecilia Conservatory of Rome, one of the most interesting educational efforts in the Italian landscape of education and training of modern Luthiers, the only one in the Italian Music Conservatories. We are convinced that the Lutherie Course held in Rome will be affirmed in the near future as one of the most professional in the international arena.

Three centuries away from Antonio Stradivari, all the best luthiers of the World are now called to take part in the second step, daring what was until recently unthinkable to overcome, the great Cremonese Master. Whether this is from now on the topic of interest of experts and mass media! The world of music culture, musicians, concertists and all Lutherie enthusiasts are in anxious expectation.



Figure 31: Professors Mauro Fabretti and Massimo de Bonfils at the 2015 Lutherie Exhibition of the Santa Cecilia Conservatory in Rome
(photo by Massimo De Notti)

Lisbon, Portugal. Professors Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils and Luca Minervino at the Universidade Nova de Lisboa during the 22nd International Symposium of Musical Instruments. Official presentation of the new Santa Cecilia violin model.







Figure 32-36: Lisbon, Portugal. Professors Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils and Luca Minervino at the Universidade Nova de Lisboa during the 22nd International Symposium of Musical Instruments. Official presentation of the new Santa Cecilia violin model.

(photos by Luca Minervino and Mauro Fabretti)

References

- 20minutes - S. C. (12/5/2009) Le Stradivarius n'a (presque) plus de secret,
www. 20minutes.fr, CULTURE
- AFP Miami - (5/9/2017) Ditch the Stradivarius? New violins sound better: Study,
The Straits Times; see also News Column (5/8/2017) Players favour new violins over
old in largest ever blind testing experiment, Strad; vedi anche Soloist evaluations of six
Old Italian and six new violins by Claudia Fritz on Josephcurtinstudios.com, Joseph
Curtin, Jacques Poitevineau, Hugues Borsarello, Indiana Wollman, Fan-Chia Tao,
Thierry Ghasarossian, LAM, Institut Jean le Rond d'Alembert, UPMC Univ Paris 06 /
CNRS UMR Paris, France, Joseph Curtin Studios, 3493 W. Delhi Rd., Ann Arbor, MI
48103, USA, Musica Prima, 208 rue Diderot, 94300 Vincennes, France, D'Addario &
Company, 595 Smith Street, Farmingdale, NY 11735, USA, SAS Ghasarossian, 8 rue de
Dublin, 67300 Schiltigheim, France)
- Alin, Ion (6/9/2017) Concert cu vioara Stradivarius lângă Coloana lui Brâncuși. Iubitori de
muzică din Marea Britanie vor să vină la Târgu, Targu-Jiu
- Arrigoni, Nicola (2/7/2013) Non esiste il segreto di Stradivari, La Provincia di Cremona
Banca Euromobiliare - The "Stradivari" in a concert that touches the strings of the soul
(5/6/2015) Evento Culturale della Banca Euromobiliare, www.bancaeuro.it
- Beament (1997) The Violin Explained: Components, Mechanism, and Sound, Copyright by
the Author, Oxford University Press
- Belluck, Pam (4/7/2014) A Strad? Violinists Can't Tell!, The New York Times
- Boivin, Mario (4/10/2016) Stradivarius' Secret, Kinder Concerts, National Centre of the
Arts, NAC Orchestra for Jeunesses Musicales Canada, 2015-2016 Season
- Cacciatori Fausto (2016) Edizioni MdV-Museo del Violino – Catalogo dei reperti delle
collezioni civiche liutarie del comune di Cremona. Con DVD. Ediz. italiana e inglese,
Edizioni MdV-Museo del Violino, Internet Bookshop Italia
- CBC News - The Homestretch (2/12/2016) Stradivarius violin worth \$16M to be played at
Rosza Centre tonight, by CBC News
- Cho, Adrian (5/9/2017) Million-dollar Strads fall to modern violins in blind 'sound check',
Sciencemag.org
- Chu, Jennifer (2/10/2015) Power Efficiency in the Violin, MIT News, Massachusetts
Institute of Technology News Office
- Connor, Steve (7/1/2008) Solved: the mystery of why Stradivarius violins are best, Science
Editor, The Independent
- Cremer, Lothar (1984) The Physics of the Violin, translated from the German by John S.
Allen, The MIT Press, Cambridge and London

de Bonfils, Massimo (September 2017) KNOWLEDGE AND INNOVATION ON CLASSIC

ITALIAN LUTHERIE: A COMPETITIVE EDUCATION IN MARKET ECONOMY, Educational Alternatives ISSN 1314-7277, Volume 15, 2017 Journal of International Scientific Publications, www.scientific-publications.net

Dobnik, Verena (3/14/2017) Totenberg's stolen Stradivarius in concert, Associated Press, News.com.au

Ehnes, James (3/26/2013) Are the "Great" Violins Really So Great?, The Huffington Post
Elbow Music Column - (8/22/2014) The real secret of Stradivarius?,
<http://www.elbowmusic.org/>

Emma, John (8/6/2013) What's so special about a Stradivarius?, The Guardian

Euronews - News Staff Column (3/14/2017) Le retour sur scène d'un stradivarius volé en 1980, Euronews.com; vedi anche The Boston Globe, 8 mar 2017

Fauchet, Benoit (12/5/2009) Secret of Stradivarius violin varnish picked apart, The Sydney Morning Herald

Fazenda, Bruno (12/20/2016) Scientists are trying to uncover what makes Stradivarius violins special – but are they wasting their time? Phys Org.

Florina, Ilie (6/6/2017) Concert extraordinar cu vioara Stradivarius, la Târgu Jiu, lgj.ro Actualitate

Grey, Richard (12/2/2012) The secret behind a Stradivarius – Imperfection, The Telegraph; see also Patrick Sawyer (2/11/2015) Study finds the accidental genius of Stradivarius violins, The Telegraph

Guarino, Ben (12/23/2016) The secret of the most famous violins? A bath, say researchers on the hunt for Stradivarius mystique, The Washington Post

Guimond, Vanessa (7/4/2017) Un Stradivarius en cadeau: Le rarissime instrument a été prêté au virtuose québécois Alexandre Da Costa pour une durée de 10 ans, Journal de Montreal

Henley, William (1960) The comprehensive Universal Dictionary of Violin & Bow Makers, Edizioni Amati, Brighton

Hopkin, Karen (4/28/2014) 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, Scientific American

HotNews - D.S. (6/22/2017) Stradivarius la Paris - Concert exceptional sustinut de violonistul Alexandru Tomescu, HotNews.ro

Il Post - Rubrica Cultura (5/10/2017) Gli Stradivari sono sopravvalutati, dice la scienza,
www.ilpost.it

Kim, Sarah (1/16/2008) Stradivarius: Unsurpassed Artisan or Just Lucky?, SerendipUpdate,
<http://serendip.brynmawr.edu>

Le Jean, Nicolas (8/21/2017) Un violoncelle Stradivarius de 1725 s'invite à un concert des
Pianos Folies, La Voix du Nord

Maines, Cara (6/15/2017) Rare Stradivarius Violins Arrive in Houston, Ready for Some Play,
Houstonian Magazine

Manfredi, Alessia (7/2/2008) La perfezione unica dello Stradivari, Il segreto è nella densità
del legno, La Repubblica

Modena Noi, Redazione (12/21/2013) Uno Stradivari del 1700 suonerà questa sera al
Duomo, www.modenanoi.it

Nelson, David (11/9/2010) A Stradivari Violin Comes to Greensboro, In Mozart Foot Steps

Nelson, Sheila M. (2003) The Violin and Viola: History, Structure, Techniques, Edizioni
Dover, con la Storia del Violino dalle sue origini sino alla sua forma moderna

Newsweek - News Staff (10/27/2002) The Secret Of The Stradivarius Sound

Niles, Laurie (10/21/2014) Comparing Strads and Moderns: the Paris Experiment,
Violinist.com; see also Live Science, Legendary Stradivarius Loses to New Violins in
Blind Tests, by Stephanie Pappas, Senior Writer, 4/7/2014)

Novosibirsk State Philharmonic Society - (5/13/2013) Stradivarius violin will play in
Novosibirsk, Events column, <http://filnsk.ru/en/>

Novosibirsk State Philharmonic Society (2/16/2017) Young Spanish star will play 320-year-
old Stradivarius cello at Philharmonic Novosibirsk State Orchestra, <http://filnsk.ru/en>

Ouellette, Jennifer (10/3/2016) A Violin's Warm, Mellow Sound Comes From Its Varnish,
[Gizmodo](http://Gizmodo.com), www.gizmodo.com

Pagnotti, Chiara (12/5/2011) Betts, lo Stradivari clonato, Galileo.net, Giornale di scienza

QS News Asia - Culture Column (August, 2017) Stradivarius violins' distinctive sound
uncovered

Randerson, James (11/30/2006) Stradivari's secret could be 'brutal' woodworm treatment,
The Guardian

Renard, Florence (5/13/2017) Les Stradivarius sont-ils vraiment les meilleurs violons?, Les
Echos France

Rose, Karen (1/6/2017) Renowned violinist, concertmaster performs on Stradivarius in
Honokaa, Special to West Hawaii Today

Royer, Florian (5/9/2017) Les violons récents meilleurs que les Stradivarius?, France

Musique

RTBF.be - (12/2/2012) Le secret du Stradivarius résiderait dans de petites imperfections,

Belga News, , Radio Television de la Belgique Française

Sacconi, Simone Fernando, I "Segreti" di Stradivari, Libreria del Convegno, Cremona, 1972

Sample, Ian & McColl, Gina (1/4/2012) Million-dollar Stradivarius loses out in the playoffs with modern violin

Saunders, Emma (6/21/2011) What makes the Stradivarius violin so special?,

Entertainment reporter, BBC News

Shkolnaya, Anna (5/11/2017) Multimillion-Dollar Stradivarius Violins Sound No Better Than

Modern Instruments, IFL Science, News Blog

Sowinski, Lara L. (12/5/2016) Unlocking the Key to the Stradivarius Violin, Supply and

Demand Chain - Executive, <http://www.sdexec.com/magazine>

Space International News - (12/22/2016) The secret of sound of Stradivarius violins is covered in secret preservative, - The Earth Chronicles of Life

Spinella, Alberto – Caponetti, Eugenio – Licchelli, Maurizio – Saladino, Maria –

Malagodi, Marco – Weththimuni, Maduka (8/9/2017) A step forward in disclosing the secret of Stradivari's varnish by NMR spectroscopy, Journal of Polymer Science Part A Polymer Chemistry

Steinberg , Marty (6/26/2014) \$45 million for a viola? It's a Strad, but..., CNBC. Com, The Auction House considered the basic price set to be correct even if the Viola remained unsold. <https://www.cnbc.com/2014/06/25/45-million-for-a-viol-a-stradivarius-so-stay-tuned.html>

Strings Magazine - News Column (6/6/2017) Loud & Clear: Researchers Find Contemporary Violins Project Better than Strads

Swan, Martin (4/1/2017) The Secret of Stradivari Finally Revealed!, professional luthier, www.martinswanviolins.com

Sykes, Julian (8/17/2017) Une ode à Stradivarius au Gstaad Menuhin Festival, LeTemps.ch

Tan, Rebecca (12/21/2016) The Secret Of The Stradivarius Is (Partly) In The Wood, Asian Scientist Magazine

TargatoCN - News Column (6/6/2017) Uno Stradivari alla Corte del Re: concerto al Castello di Racconigi, <http://www.targatocn.it>

The Economist - Science and Technology Section (5/11/2017) Modern violins are better than 300-year-old ones

- The Guardian - News Column (4/6/2014) Blind-tested soloists Unable to tell Stradivarius violins from modern instruments, Strad; vedi anche Associated Press (8 Aprile 2014) Blind playoff of Stradivarius violins and new ones leaves old Italians a little flat
- The Huffington Post - ZEALnyc (1/27/2017) 1690 'Auer' Stradivarius Returns to Tchaikovsky Violin Concerto,
- The Strad - News Staff Report (3/10/2017) Stolen 'Ames' Stradivarius violin returns to the stage
- The Strad - News Column (1/3/2012) Stradivari loses out in blind-testing study of player preferences for old and new violins; see also Violin.com What Really Happened in that Double-Blind Violin Sound Test Laurie Niles, (1/7/2012)
- Tibbetts, Graham (7/1/2008) Secret of Stradivarius violins' superiority uncovered, The Telegraph
- USA Today - Ventura County Star – Staff reports - EDT Aug 19, 2017
- Valeva, Paloma (2017), Le Secret de Stradivari enfin révélé?, www.palomavaleva.com, professional luthier, 2017
- Varese News - Redazione (3/15/2017) Uno Stradivari nell'antica Abbazia per sostenere la prevenzione
- Weinreich, Gabriel (October, 2010) Cremona Violins: A Physicist's Quest for the Secrets of Stradivari, Reviewed by, Physics Today, page 54
- Whipple, Tom (12/20/2016) Stradivari's secret could be a drop of fungicide, Science Editor for The Sunday Times
- Wiley, J. - CORDIS, Community Research and Development Information Service, (12/7/2009) Study reveals secret of Stradivari's varnishes, By Wiley (Angewandte Chemie International Edition); La Cité de la Musique; Staatliche Akademie der Bildenden Künste, for European Commission
- Yin, Steph (12/20/2016) The Brilliance of a Stradivari Violin Might Rest Within Its Wood, The New York Times
- Yong, Ed (1/2/2012) Violinists cannot tell the difference between Stradivarius violins and new one, Discover Magazine
- Yong, Ed (4/7/2014) Stradivarius Violins Are not Better Than New Ones, National Geographic

Figures

- (Figure 1) Sketch of the new experimental model Santa Cecilia (project and photo by Mauro Fabretti)
- (Figures 2 - 10) Steps on the new experimental model Santa Cecilia Violin making (photos by Mauro Fabretti)
- (Figure 11) M° Mauro Fabretti, Lutherie Professor at the Laboratory (photo by Massimo De Notti)
- (Figures 12 - 18) some students of the Violin Making Course at work on the Santa Cecilia new violin (photos by Mauro Fabretti, Massimo De Notti, Massimo de Bonfils)
- (Figures 19, 20) M° Mauro Fabretti, Lutherie Professor and M° Massimo De Notti, Laboratory Assistant (photo by Mauro Fabretti)
- (Figures 21 - 27) Final steps on the new experimental model Santa Cecilia Violin Making (photos by Mauro Fabretti)
- (Figures 28 - 30) Some of our products of the Lutherie Laboratory at the Santa Cecilia Conservatory of Rome (photo by Mauro Fabretti)
- (Figure 31) Professors Mauro Fabretti and Massimo de Bonfils at the 2015 Lutherie Exhibition of the Santa Cecilia Conservatory in Rome (photo by Massimo De Notti)
- (Figures 32-36) Lisbon, Portugal. Professors Mauro Fabretti, Massimo de Bonfils and Luca Minervino at the Universidade Nova de Lisboa during the 22nd International Symposium of Musical Instruments. Official presentation of the new Santa Cecilia violin model. (photos by Luca Minervino and Mauro Fabretti)

(questa pagina è intenzionalmente lasciata in bianco)

