

Architettura del violino

Constatata la inimitabile perfezione acustica e costruttiva dei violini degli antichi maestri italiani. L'A. si indugia ad illustrare ed a giustificare alcuni accorgimenti tecnici proprii allo strumento mettendoli in relazione alla espressione architettonica dello stesso.

Se per architettura del violino si deve intendere quell'espressione formale per cui dall'oggetto modellato se ne trae ad un tempo piacere estetico, perfetta funzionalità pratica, logica corrispondenza tra forma e costruttivismo di ogni singola parte, nonchè aderenza alla scala umana e quant'altro simultanee doti si vogliono elencare, questa del violino è particolarmente espressione architettonica.

Come nelle architetture di pietra, anche qui vi ha la perfezione, la quasi perfezione e l'allontanamento della perfezione. Trattandosi dunque di oggetto aderente a canoni architettonici, c'interessa la sua storia, la ragione della sua nascita, il perchè delle sue dimensioni, della sua cavità, del suo contorno in funzione delle qualità acustiche, e tutto quanto ne riguarda la costruzione. Aveva Gaspare Bertolotti da Salò (non è ammissibile ascrivere ad altri la concezione del violino) idea così profonda della scienza acustica tale da modificare, di colpo, tutto il congegno della liuteria dell'epoca? Si fabbricavano e si suonavano da tempo, è vero, le viole comprese in una vasta famiglia di strumenti: da spalla, da gamba, da braccio, a cinque e sette corde. Ma il rendimento acustico era limitato; il sistema costruttivo non era molto diverso da quello del primordiale ravanastron indiano. Vogliamo precisare cioè che le vibrazioni del ponticello, su cui poggiavano le corde sollecitate dall'arco, venivano raccolte dalla tavola superiore dello strumento, questa tavola di legno era l'elemento principale vibrante; il fondo con le sue vibrazioni per simpatia, ne aumentava lievemente la potenza. Sono-

rità minima, timbro dolce e nasale. Il genio di Gaspare da Salò, intuì la possibilità di rafforzare il troppo debole suono, sommando alle vibrazioni della tavola superiore, quelle trasmesse direttamente, e non unicamente per simpatia, al legno del fondo, se questo avesse potuto raccogliere, a sua volta, le vibrazioni del ponticello.

Il risultato fu tale da rendere giustamente orgoglioso il grande liutaio Bresciano.

La grande rivoluzione operata nel campo della liuteria, sul finire del XVI secolo, è dovuta all'applicazione della piccola colonnina di legno dolce (leggermente sforzata e non incollata) in un preciso punto sotto il peduccio destro del ponticello, sotto quello cioè che corrisponde alle due corde del suono acuto. L'anima, così si chiama, tocca con i suoi estremi il fondo di acero e la tavola armonica superiore del violino (di abete) in modo da fare direttamente entrare il primo nel giro delle vibrazioni.

La fragilità costruttiva delle viole non permetteva una robusta tensione delle corde vibranti. La sola tavola armonica superiore, non era in grado di sopportare sforzo troppo grave, libera com'era, senza rinforzi di catene od altro. Sonorità insufficiente, dunque, a cagione pure della scarsa tensione delle corde di budello. Il nuovo strumento di Gaspare, rinforzato da catena ed anima, permetteva ora alle corde una maggiore tensione. Si potrebbe obiettare perciò che la necessità di rafforzare la troppo fragile struttura, sia stata unica ragione determinante l'opportuno piazzamento dell'anima. Il miracolo sonoro sarebbe così dovuto al

caso. Perché allora, rispondiamo, non si pensò di collocare due anime, oppure due catene, o una sola catena o una sola anima al centro della volta della tavola sonora? Perché furon scelti legni di fibra diversa per il coperchio e per il fondo?

Conosciamo tutti la difficoltà di ottenere un men che mediocre risultato dalla verniciatura dell'abete. Non sarebbe stato scelto questo legno povero senza valida ragione.

L'intuizione del liutaio Bresciano deve essere stata chiara, perfetta, ed in accordo con le accresciute esigenze dei famosi strumentisti italiani dell'epoca. Oltre al bisogno di ottenere strumento che avesse robuste capacità sonore, si imponeva altresì imperioso il problema di giungere alla unificazione di quanto, fino a quel tempo, era stato del tutto arbitrario. Dal numero delle corde alla lunghezza del manico, alla misura della cassa armonica, alla maggiore o minore tensione delle corde. Arbitrario ancora l'imbracciamento e la posizione per suonare. È interessante a questo proposito osservare come ancora strumenti seicenteschi conservino il segno di appoggio del mento dalla parte opposta alla posizione attuale. Abbiamo osservato in queste condizioni un bel Cappa (da Saluzzo) del XVII secolo.

Il numero pari quattro permette la divisione fra corde basse e corde alte. Nel violino: sol e re sono le corde basse; la e mi, quelle alte.

Ha una certa importanza, per motivi che diremo in seguito, il fatto che l'antico LA era di 808 vibrazioni/secondo, in confronto delle 870 odierne.

Nei moderni apparecchi radio-riceventi si hanno due altoparlanti (dinamici): l'uno vibra in alta frequenza, e l'altro in bassa frequenza. Nel violino avviene pressochè la stessa cosa, ma con la notevole precedenza di circa quattro secoli. Non è poco se si pensa che fino a ieri la nostra scienza acustica era ben misera cosa.

Delle quattro corde, equidistanti fra loro sul ponticello, le due basse « sol re » agiscono di preferenza, e per il peso, e per le vibrazioni, sul piedino di sinistra. Questo sollecita direttamente quella catena che, al pari di una balestra, sostiene la tavola d'abete.

Il piedino di destra del ponticello, raccoglie sforzo e sollecitazioni delle corde alte a la e mi » trasmettendo le vibrazioni direttamente all'anima e quindi al fondo.

Il miracolo d'intuizione è questa distribuzione delle vibrazioni di alta e bassa frequenza: tavola armonica (o coperchio superiore) di abete con venatura larga, disposta in senso longitudinale; catena pure di legno dolce, piazzata anch'essa longitudinalmente. Il sistema è predisposto per le vibrazioni ampie delle basse frequenze. L'acero del fondo, duro e con venatura stretta e compatta, è legno adatto alle vibrazioni veloci delle alte frequenze.

Prove ed esperienze sono state eseguite dagli studiosi: dall'inversione delle corde al piazzamento di due anime; dal graduale spostamento di questa

miracolosa colonnina, al controllato scivolamento del ponte d'acero, alla verniciatura di questo elemento e dell'anima. Qualsiasi ritocco alla primitiva impostazione conduce a risultati acusticamente negativi.

Ponticello - catena - anima determinano un sistema così perfettamente equilibrato che un lievissimo spostamento dell'uno o dell'altro elemento dalla esatta posizione, è sufficiente a disturbare qualità e potenza del suono¹.

Le vibrazioni della tavola e del fondo non sono separate l'una dall'altra. Si ha una simultanea rispondenza di vibrazioni, dal fondo alla tavola, dalla tavola al fondo che genera quella ricchezza di suono, prodotta da molteplici vibrazioni che accompagnano la nota dominante. Sono quei gruppi armonici che determinano, almeno nei preziosi strumenti italiani antichi, quel suono paradisiaco che tanto ha fatto parlare di misteri, di segreti e financo di diavolerie. Vero mistero e vero segreto è, per noi, la intuizione e l'ideazione d'una tale concezione acustica da parte di liutai vissuti secoli addietro. Di più di trecent'anni hanno preceduto le nostre conoscenze in fatto di rinforzo di suono, di vibrazioni per simpatia, di vibrazioni aggiuntive o gruppi armonici. Questi ultimi determinano il timbro inimitabile della voce del violino italiano².

Oltre a tutto quanto riguarda il rendimento acustico, la perfezione di linea stupisce per la completa rispondenza fra necessità pratiche, costruttivismo e forma. Negli strumenti dei grandi liutai, le linee del contorno e dei particolari sono talmente armoniche da stimolarci a cercare le ragioni geometriche di tanto perfetto equilibrio.

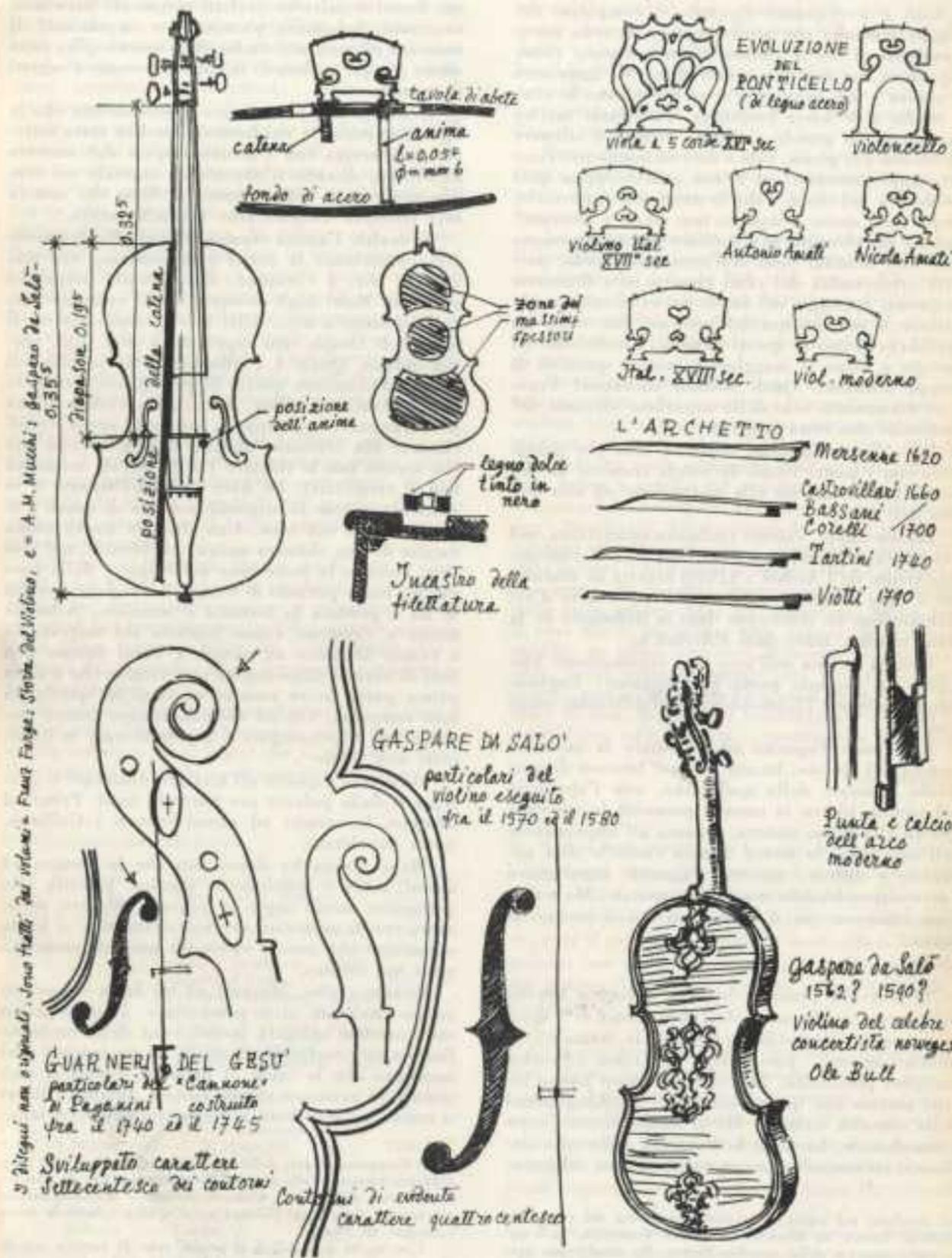
Lo scandaglio geometrico del contorno del violino ha appassionato in tutti i tempi gli studiosi di liuteria. Dei tracciamenti originali, non giunsero a noi che alcuni frammenti provenienti dalla bottega di Antonio Stradivari. Resta tuttavia qualche dubbio sulla loro autenticità.

Si ha unicamente la certezza che, per il tracciamento del contorno veniva usato il compasso. Uno di questi disegni riguarda lo studio per la forma e la posizione delle « f »³.

¹ Il concertista conosce, per esperienza, l'importanza della perfetta ubicazione dell'anima. È un vero e proprio disastro se, per una qualunque causa esterna, avviene il più lieve movimento qualche ora, o, peggio, pochi istanti prima del concerto.

² A quegli eventuali lettori privi di conoscenza tecnica cui tuttavia questo modesto studio sul violino può interessare, converrà dire che i gruppi armonici determinanti il timbro di un qualunque suono, non hanno nulla a che vedere con le « note armoniche ». Nel pianoforte, ad esempio, si può facilmente constatare come ottave, terze, quinte, settime entrino in vibrazione insieme alla corda che è stata percossa dal martelletto. Questo fatto era già noto al violinista Tartini che, nel violino, lo chiamò « il terzo suono » ed interessa le note doppie (corde doppie).

³ Esiste uno studio del Padovano Bagatella presentata alla Accademia delle scienze - lettere - arti di Padova nel 1786. È una regola sulla geometrizzazione del contorno del violino che però non fu mai di alcun aiuto ai liutai moderni. Essi trovano assai più spedito adottare la linea ritenuta « perfetta » degli Stradivari dell'epoca migliore, ed a tal fine si servono addirittura di una sagoma di metallo con



Ancora oggi non pochi fattori sfuggono alle indagini acustiche.

Così è per quanto riguarda il complesso dei gruppi armonici che accompagnano la nota pura, complesso di cui il violino è estremamente ricco. Sappiamo che esistono e null'altro. Ne ignoriamo la natura e non sappiamo se vi prevalgano le alte, le medie o le basse frequenze. Per quale motivo l'arcata di un grande violinista riesce ad ottenere un timbro più pieno, vale a dire un suono più ricco di gruppi armonici, ed il suo arco sviluppa quel cosiddetto « bel suono » che lo strumentista normale, anche sullo stesso strumento non riesce a ricavare? Eppure gli elementi per studiare questo fenomeno non sono infiniti: peso dell'arco sulla corda, perfetta ortogonalità dei crini rispetto alla direzione di questa, appoggio del fascio dei crini sulla corda durante lo scorrimento dell'arco nei due sensi. Lo squilibrio di uno di questi elementi è sufficiente ad eccitare o meno la maggiore o minore quantità di gruppi armonici. Quali restano silenziosi? Forse è un frammento solo della superficie vibrante del ponticello che resta inattivo.

Dopo i non brillanti tentativi fatti per gareggiare con i nostri liutai, la scuola francese ha dedicato la sua attività alla costruzione ed alla tecnica dell'arco.

Lucien Capet, valente violinista quartettista, nel suo importante indiscusso trattato « La Technique Supérieure de l'Archet » (1916) avverte lo studioso che « ... le caractère supérieur d'une oeuvre d'art violonistique ne réside pas dans la technique de la main gauche, mais dans l'Archet ».

E dalla tecnica dell'arco trae ragionamenti filosofici: un capitolo porta l'intestazione: Explication technique e Philosophique des différents coups d'archet.

Fu Nicolò Paganini ad impostare la moderna tecnica del violino, basata su quel faticoso disarticolato avanzare della spalla che, con l'appoggio del mento, blocca la cassa e permette la massima libertà alla mano sinistra. Quanto all'impugnatura dell'arco, oggi la nuova tecnica vuole le dita appiattite e distese, mentre Paganini maneggiava l'arco sospendendolo con le dita arcuate. Ma a noi, poco interessa qui il modo con cui il violino si suona.

Si potrebbe pensare che, una cubatura interna superiore a quella normale (poco meno di 2 decimetri cubi), compatibilmente con la comodità di imbracciamento, possa dare alla cassa armonica maggiori possibilità. Tedeschi e francesi hanno infatti tentato con questo sistema il raggiungimento della sonorità italiana. Ma il suono diventa cupo e stucchevole. La bella brillantezza della voce italiana si ottiene soltanto con quella precisa cubatura.

cui incidono sul legno da lavorare, la traccia del contorno. Qualche liutaio ha tentato con effetto disastroso, la « novecentizzazione » della vecchia forma. Ne risultarono trapezi ed altre sciocchezze che, casomai, mettono in risalto la bellezza originale e funzionale, dei nostri geniali artisti di un tempo.

A che si deve ascrivere il suono portentoso dei nostri antichi cremonesi, che mantennero la palma sui buoni e talvolta perfetti strumenti bresciani, veneziani, bolognesi, piemontesi e napoletani? Il mancato ed accurato studio della acustica, ha fatto anche troppo parlare di misteriose essenze e segreti di vernici.

È ancora troppo radicato il preconcetto che la famosa vernice, la cui formula sarebbe stata sotto voce sussurrata con l'ultimo respiro dal maestro all'allievo, sarebbe d'importanza capitale nel rendimento sonoro dello strumento. Si sa che non fu mai possibile rintracciarne formula scritta.

In realtà, l'antica vernice, di cui effettivamente non conosciamo la esatta composizione, era una mistura che, a Cremona, uno speciale preparava per tutti. Molti degli elementi che la componevano ci sono tuttavia noti. Altri invece, come per es. il sangue di Drago, non sappiamo a cosa oggi, corrispondano. Quale è l'influenza della vernice sul suono? Puramente quella di proteggere e rendere impermeabili le fibre. Infatti, un violino suona perfettamente, non appena costruito senza verniciatura. Ma trascorso qualche tempo avviene ciò che accade con le chitarre (la cui tavola armonica non è verniciata). Le fibre si infiacchiscono e lo strumento perde la originale potenza di suono e le qualità della sua voce. Una chitarra nuova suona meglio di una chitarra antica. La vernice, nel violino, assicura la protezione delle fibre e della voce per un lungo periodo di tempo. La ragione per cui se ne è perduta la formula è semplice. Allorché anche a Cremona venne lanciata sul mercato la « Vernis Martin » ad alcool, i liutai furono ben lieti di avere a disposizione una vernice che a tutta prima parve avere enormi vantaggi su quella da loro composta. Oli ed essenze, troppo tempo impiegavano a prosciugare e a volatilizzare le particelle non solide⁴.

Occorreva esporre all'aria gli strumenti e proteggerli dalla polvere per parecchi mesi. Primi ad adottare le vernici ad alcool furono i Galliano, liutai napoletani.

Ma il tempo ha dimostrato che la vernice ad alcool, secca e scarsamente elastica, procura allo strumento suono aspro e vetroso. Mentre se si sfiora con la mano un vecchio strumento, si ha la sensazione che ancora vi sia un poco di untuosità nella sua vernice.

Quante volte, davanti ad un buon strumento antico italiano, si è prospettato l'interrogativo che vorrebbe spiegata la deficienza della moderna liuteria nei confronti di quella di un tempo? Dal momento che le cause ci debbono essere, si può tentare di avanzare alcune ipotesi. Intanto i liutai si cercavano essi stessi il legname adatto. Un senso

⁴ Componenti noti delle antiche vernici: Resina di pino - Amhra bianca - Pece greca - Trementina - Olio di trementina - Olio d'Abbezzo - Olio di Sandalo - Dorema ammoniacum. — Coloranti: Gomma gutta - Aloe - Sandalo rosso - Sangue di Drago.

Con molta probabilità il primo velo di vernice era di tipo duro e doveva difendere le fibre dalla penetrazione dell'olio. Se si asporta la vernice da uno strumento antico, il legno scoperto appare perfettamente pulito.

raffinatissimo, oggi indubbiamente perduto, li aiutava nella scelta dell'abete che probabilmente veniva scelto saggiando il blocco ligneo mediante percussione con un corpo metallico, o mazzuolo di legno. Ma ipotesi che a nostro parere potrebbe avere maggior credito è la seguente: oggi i nostri liutai ricevono da fornitori i pezzi già grossolanamente sbazzati. Il tronco viene abbattuto con la sega e la sega prepara le tavole da cui vengono ricavati i blocchetti senza nodi, che danno una certa garanzia di buona vibrazione. Il massello di legno viene quindi contornato ed assottigliato dal liutaio che, servendosi di sgorbie e coltelli e da ultimo della cartavetrata, lo riduce agli spessori desiderati. Se nell'ultima fase la lavorazione è del tutto simile a quella degli antichi liutai, non così avviene, ne siamo convinti, in quella precedente. In antico, taglio dell'albero e sbazzatura, venivano eseguiti a colpi di ascia, la quale recideva la fibra del legno seguendone anche l'andamento, ed evitando quello snervamento della fibra che a nostro parere non va certo ad avvantaggiare la sua compattezza.

Poiché la differenza fra la brillante sonorità antica ed il mediocre risultato moderno esiste, essa è provocata indubbiamente dalla sommatoria di una quantità di piccoli errori di cui questo, dell'impiego del mezzo per il taglio, riteniamo di particolare importanza.

Gli antichi maestri, specie quelli più « completi » del XVIII secolo, non seguivano una precisa regola per determinare spessori e cubatura. Questi elementi essi maggioravano o riducevano a seconda della fibra, stretta o larga del legno. Fatto che si desume dal controllo degli strumenti scoperti per riparazione.

Di ogni liutaio è personalissimo il contorno dell'oggetto creato; osservarne la curva superiore, quella inferiore ed il taglio dei C. Personalissimo il rigonfiamento della cassa considerato trasversal-

mente (vi sono dei « Pietro Guarneri di Venezia » talmente gonfi che si ha difficoltà a contenerli nella normale custodia). La caratteristica più appariscente, vera forma del Maestro, è data dal taglio delle « f », dalla filettatura che gira intorno ai bordi e dalla modellazione del riccio. Violino che possiede un manico arricchito da una voluta attorta con elegante grandiosità, è certamente violino di un maestro.

Purtroppo pressoché tutti gli strumenti hanno subito, nel tempo, restauri e rimaneggiamenti per parte di liutai non sempre rispettosi del genio creativo.

La moderna tecnica violinistica che ha preteso l'allungamento del cosiddetto « diapason » e la maggiorazione del LA₃ da 808 vibr./sec. a 870 vibr./sec. comporta l'operazione di rinforzo dell'innesto, e l'allungamento del manico degli antichi violini. Sicché talvolta l'originalità del riccio n'è andata di mezzo.

Potremmo concludere con l'asserzione di non volere svelare altri « segreti ». Quando si parla di violino aleggia sempre intorno una certa aria di mistero e di stregoneria. Ed invece siamo noi che domandiamo aiuto ai maestri dell'acustica per rivelare (oltre a quello del cosiddetto « bel suono ») l'inspiegabile fenomeno acustico per cui il suono degli Stradivari, dei Guarneri del Gesù, per citare soltanto due fra i grandi, si espande in modo tale che, mentre l'uditore si allontana dallo strumento che suona, ha la netta impressione che la potenza delle onde sonore abbia ad aumentare. Non è raro il caso che il violinista, non pratico di strumenti antichi, ne abbia una vera delusione: il suo orecchio, posto necessariamente così vicino allo strumento, non è affatto colpito dall'eccezionale volume di voce. Egli prova soddisfazione maggiore a tirar l'arco sulla povera « casseruola » di studio.

Aldo Morbelli

Cronologia dei Capi-Scuola

La scuola Bresciana	— Gaspere Bertolotti da Salò	1542	1609
	— Giov. Paolo Maggini	1580	
A Cremona	— Andrea Amati	1556	1630
	— Nicola Amati di Girolamo	1596	1684
	— I Grancino dal	1640	
	— Ant. Stradivari (della scuola d'Amati)	1644	1737
	— Andrea Guarneri padre di: Giov. Batt. - Pietro - Giuseppe col figlio Pietro (detto di Venezia)		
	— Giuseppe Guarneri del Gesù	1687	1745
	— Carlo Bergonzi	1686	1747
A Piacenza	— Giambatt. Guadagnini		
	— Carlo e Giuseppe Testore		
A Milano	— C. F. Landolfi	1734	1787
A Venezia	— Montagnana		
	— Santo Serafin	1678	1730
A Napoli	— I Galliano		
A Torino e Saluzzo	— Cappa		+1717
	— Catenar		
	— Pressenda		
	— Guadagnini		
	— Rocca		

* Non si deve pensare che la razza dei buoni liutai sia a considerarsi estinta. Vogliamo ricordare i torinesi Oddone e il suo allievo Guerra tutt'ora vivente, modestissimo lavoratore, conosciuto ed apprezzato dai violinisti e collezionisti, che a lui si rivolgono per lavoro e consultazioni. Torinese possiamo pure considerare anche il giovane Morano, benché egli lavori a Casale. Vinse l'ultimo premio di liuteria a Cremona.

* Vogliamo ricordare nomi di piemontesi troppo dimenticati. Viotti, estrosissimo compositore, violinista famoso, fondatore della scuola violinistica piemontese. Cappa, morto nel 1717, ottimo liutaio saluzzese, con il suo allievo Catenar; Pressenda piemontese, liutaio eccellente il cui nome a detta dei competenti sostituirà quello di Stradivari allorché i suoi strumenti avranno raggiunto il limite dell'anzianità.

* Molte notizie sono tratte da « L'Anatomie et la Physiologie du Violon » par L. Greilsamer. Fin'ora non siamo a conoscenza di alcun trattato che dia spiegazioni sulla vera funzione acustica dell'anima, introdotta da Gaspere da Salò.