

La nascita di un violino

Il Maestro Liutaio Claudio Rampini di Pisa illustra passo-passo come si realizza un violino. Dal disegno al taglio della cassa armonica, alla realizzazione del manico e del riccio, tutti i passaggi elementari sono descritti ed illustrati chiaramente, completando il tutto con note tecniche ed opinioni personali di grande rilievo.

Ho pensato che potesse essere un'idea interessante quella di seguire passo passo la costruzione di un nuovo strumento, a partire dal disegno della forma fino al montaggio delle corde dopo l'essiccazione dell'ultima mano di vernice.

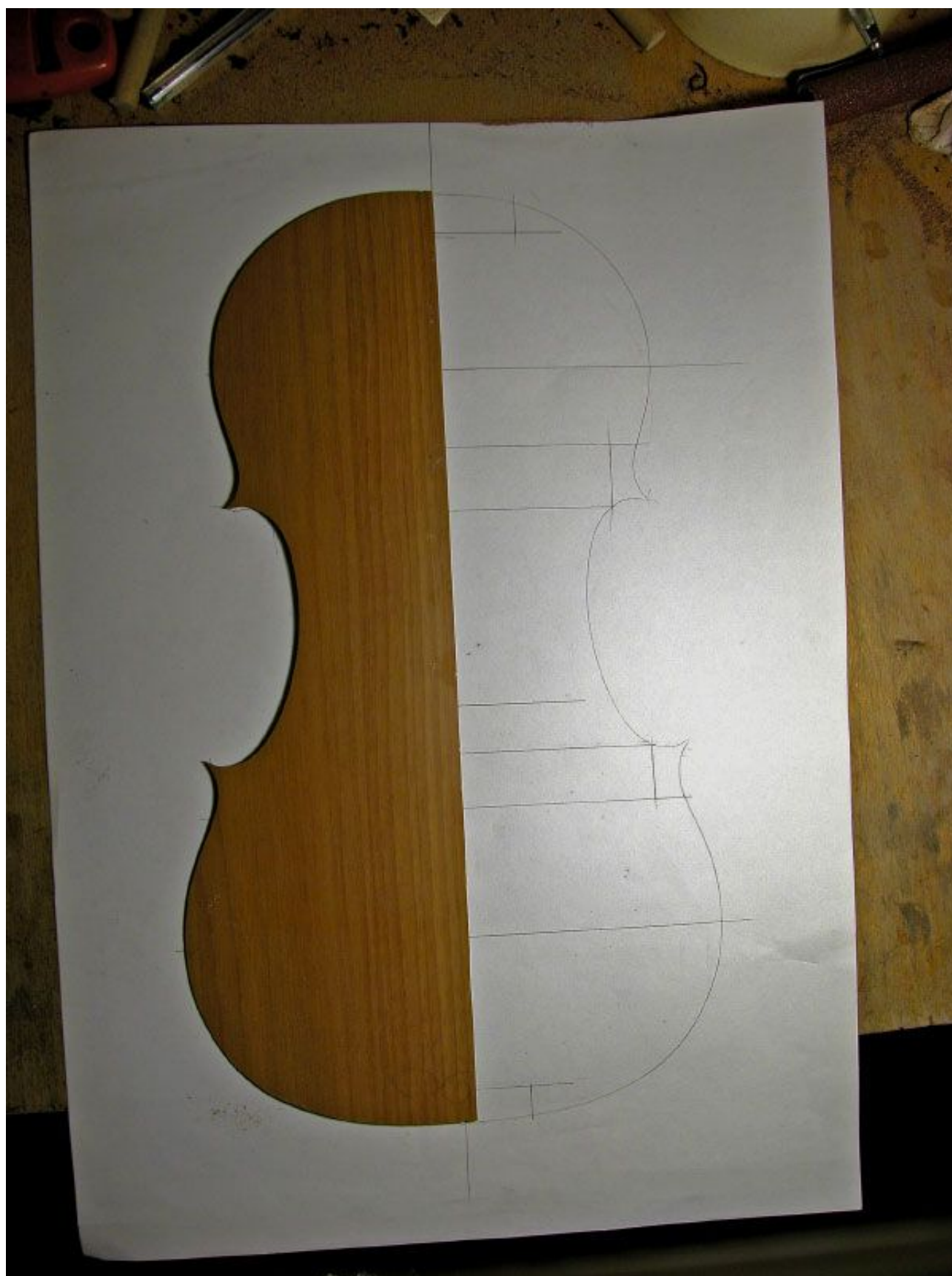
Qui di seguito è il disegno della nuova forma, basata su un Guarneri degli anni '30 del 1700. Per quanto possa sembrare strano, ho preferito questa volta non ricorrere alla costruzione geometrica della forma, in quanto tale metodo restituisce strumenti dalle forme piuttosto rigide. Ho preferito quindi estrapolare il disegno della forma da fotografie in scala 1:1 degli strumenti originali e da forme già realizzate che la gentilezza di un mio collega ha provveduto a fornirmi.

Io non penso che gli antichi procedessero con squadra e compasso a disegnare le loro forme: molto spesso questi disegni erano ereditati, nel caso delle grandi famiglie di liutai (vedi: Amati, Guarneri, ecc.). Ma spesso queste forme erano anche "rubate" e poi modificate secondo il gusto e la personalità del liutaio.

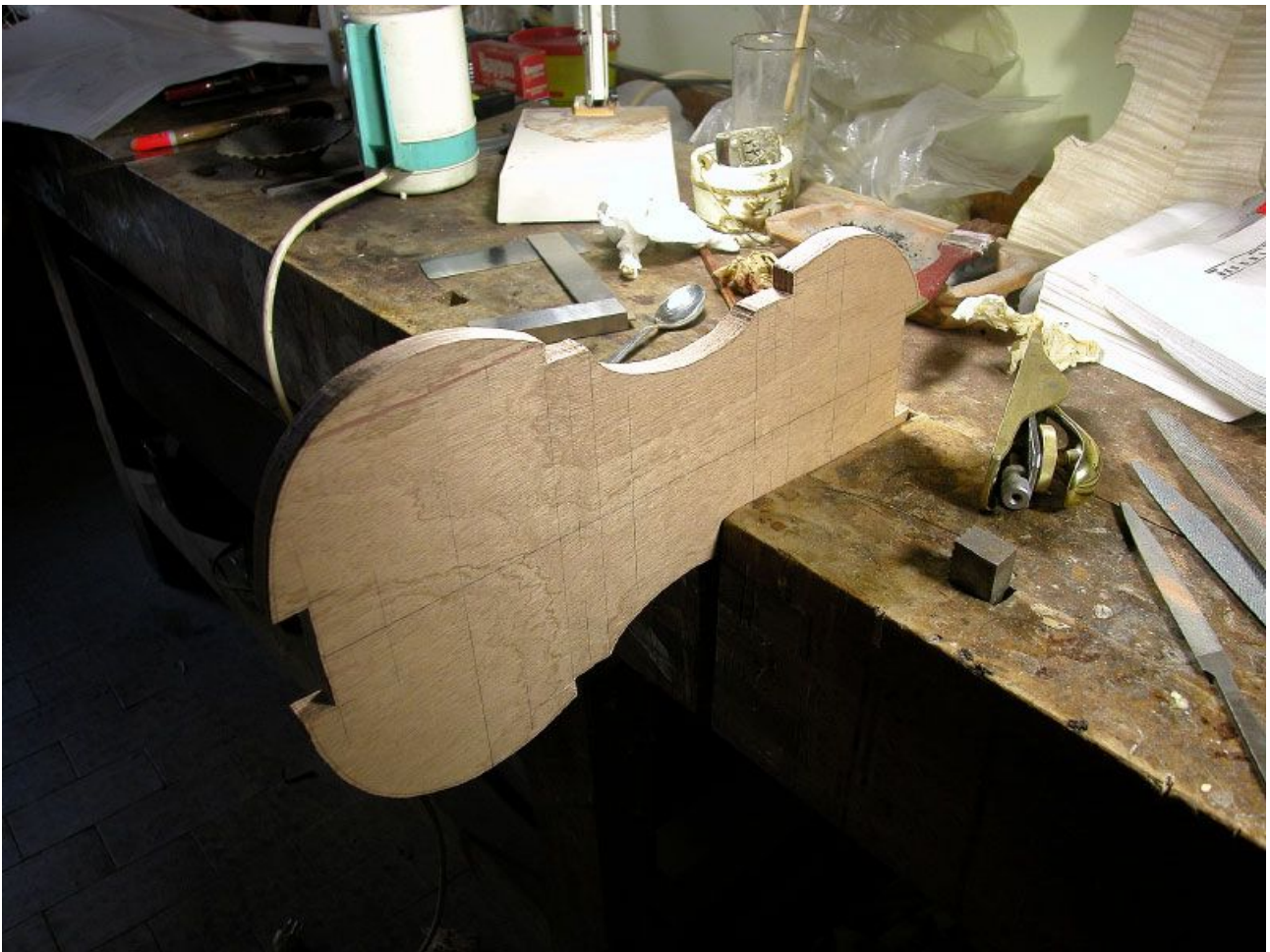
Nel caso di Giuseppe Guarneri detto "del Gesù", le sue forme hanno un riferimento abbastanza dirette con quelle di alcuni suoi illustri familiari: Andrea e Pietro Guarneri.

Tuttavia, è consigliabile per i liutai in erba disegnare da zero le loro forme, per assimilare i concetti geometrici e matematici che stanno dietro ogni forma di uno strumento ad arco.

La cassa armonica:



Qui di seguito potete vedere la forma vera e propria, sulla quale è stato riportato il disegno e che sta per essere rifinita, per poi essere impiegata per costruirvi il contorno delle fasce.



Alcune domande:

- di che legno è fatta la forma?
- che spessore ha?
- quali strumenti si utilizzano per tagliarla e rifinirla?

Io uso in genere il compensato marino (mogano), sufficientemente duro e stabile. Lo spessore è di 12mm, le forme originali stradivariane erano di 13mm. Questo spessore abbastanza ridotto consentono alle fasce di curvarsi leggermente verso l'interno della forma, consentendo in questo modo un leggero, ma non trascurabile, effetto "balestra" che asseconda i movimenti della cassa armonica (vedi: Sacconi, "I segreti di Stradivari").

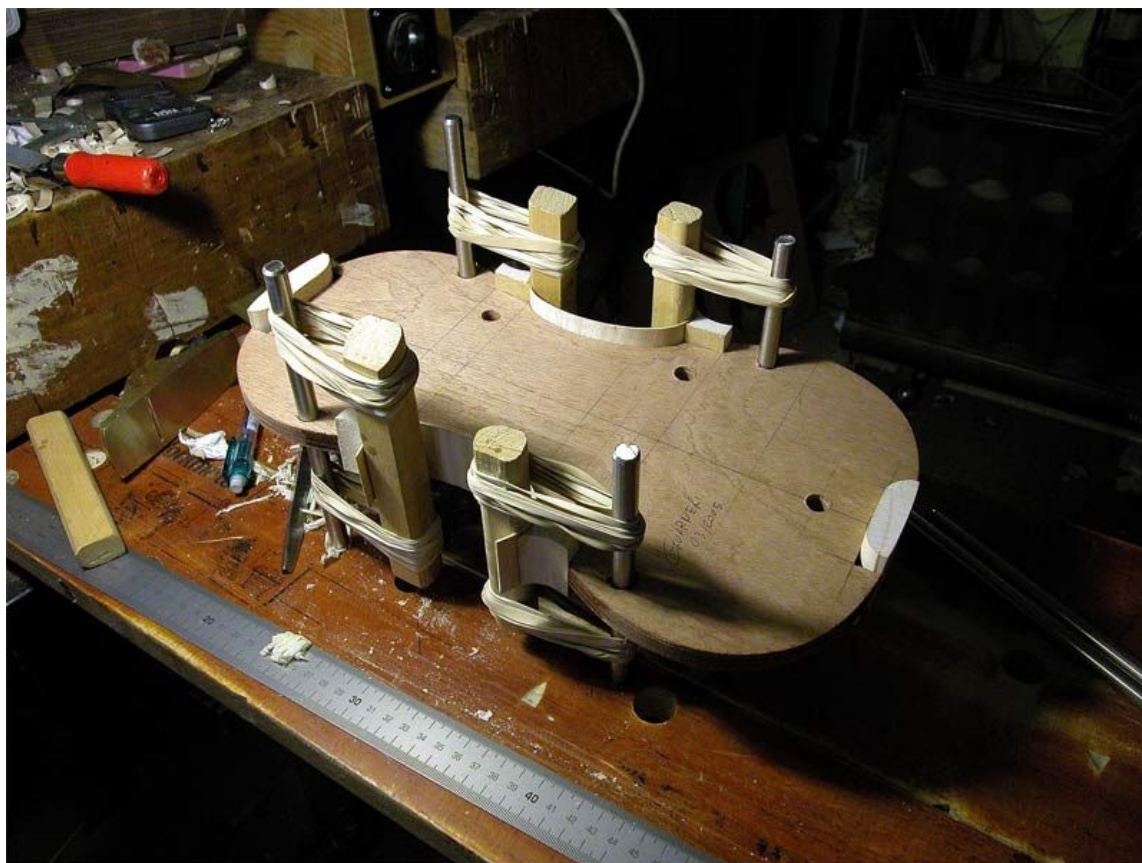
Gli strumenti sono quelli illustrati nelle foto, ossia: scalpello e lime varie, per tagliarla ho usato un seghetto alternativo. Si potrebbe essere tentati di ricorrere alle macchine per rifinire la forma, ma lo sconsiglio, rifinire la forma a mano è un utile esercizio per la mano e consente di avere una forma dello strumento più "morbida" e personale. Considerando poi che i violini di Guarneri del Gesù siano piuttosto irregolari ed incostanti nello stile, si presume che le forme con cui furono costruiti gli strumenti non fossero realizzate con precisione svizzera.

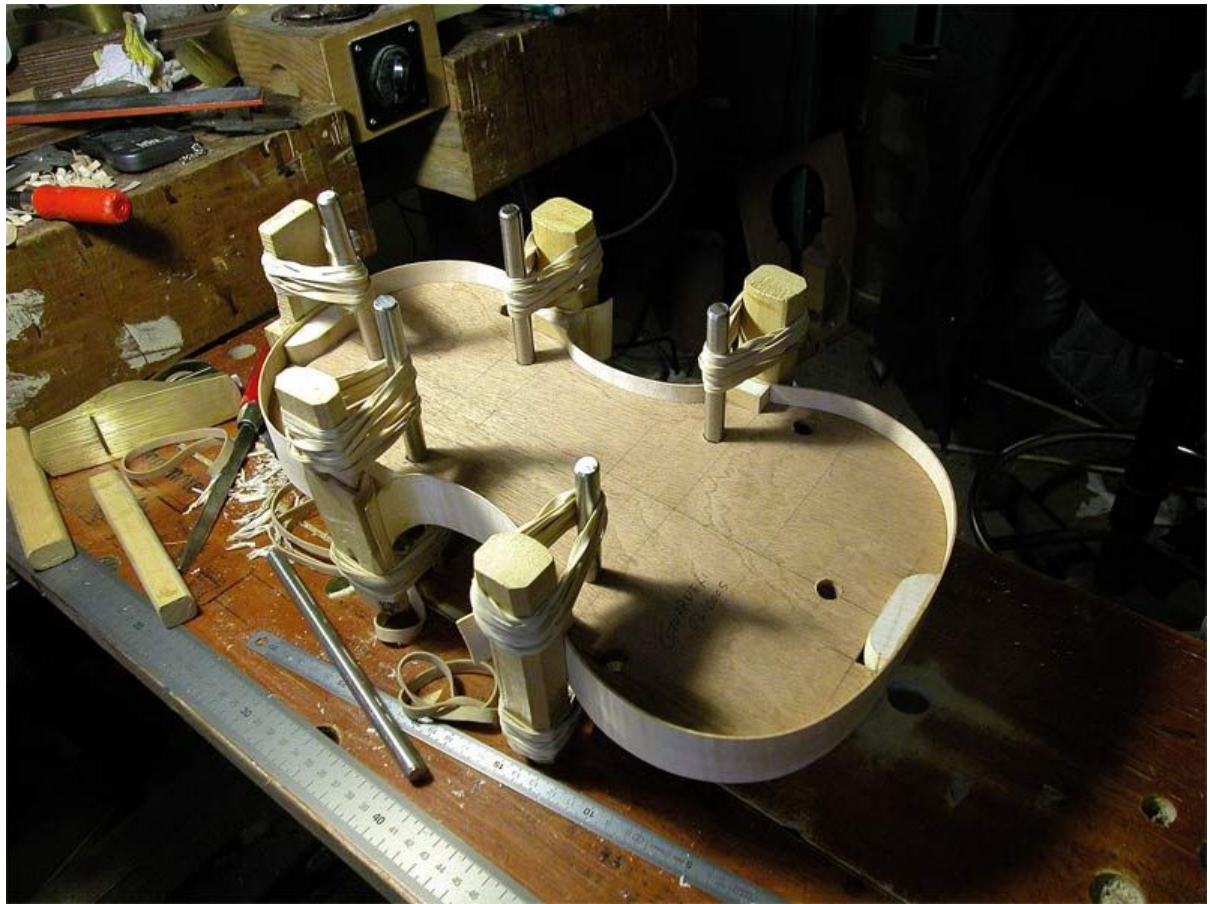


Per quanto riguarda il discorso delle fasce, lo sto per affrontare nel concreto: la forma è pronta, gli zocchetti sono stati sagomati e non resta che "girarvi" le fasce intorno.



Qui di seguito un piccolo aggiornamento del lavoro sul violino nuovo: la procedura di incollaggio delle fasce agli zocchetti seguendo il contorno della forma. Il violino sta prendendo forma:





Le forme dei violini piccoli sono proporzionali alla forma intera, ma non come si potrebbe pensare: un violino di $1/2$ = metà della lunghezza di un violino $4/4$. I violini piccoli sono ridotti in proporzione al volume d'aria interno della cassa armonica di un violino intero.

I blocchetti superiore ed inferiore sono smussati per alleggerimento. Il tipo di legno usato è il tiglio, ma i più usati sono l'abete e il salice. Le dimensioni sono: 49x13 per l'inferiore e 62x15 per il superiore.

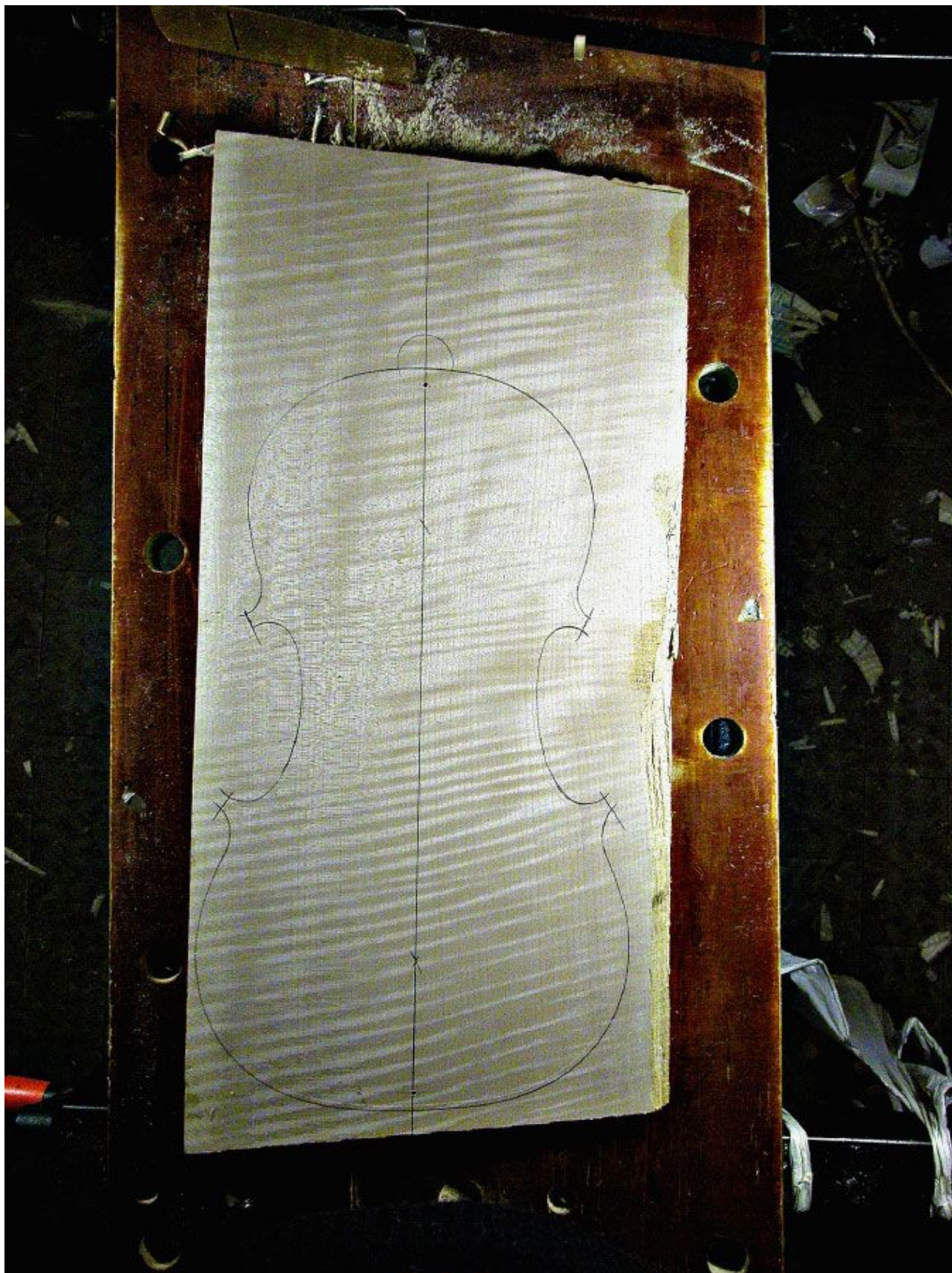
Procediamo quindi con lo scavo degli incastri in cui verranno inserite le controfascie, in corrispondenza delle CC:



Questo è il contorno delle fasce completo delle controfasce. E' stata tracciata la linea di mezzeria e sono visibili i pioli che serviranno a posizionare con esattezza il contorno sul fondo in acero



Sul fondo in acero che è stato scelto, è stata posizionato il contorno delle fasce, con una punta a tracciare opportunamente distanziata (circa 3mm), si traccerà il contorno vero e proprio del fondo, non dimenticando di aggiungere la nocetta sulla quale andrà incollata la base del piede del manico. La forma guarneriana comincia ad essere evidente:



Dopo aver tracciato il contorno della forma sulla tavola del fondo, si è proceduto al taglio e quindi all'inizio del lavoro di scultura vero e proprio. In questa fase potete vedere che il fondo è stato lavorato sul bordo per la formazione del cosiddetto "testimone", ossia un piano perimetrale di 4mm che servirà come base per le quinte di curvatura (che saranno mostrate in seguito).



Dopo aver fresato il contorno ad un'altezza di 4 mm, si procede a alla scultura della curva longitudinale:



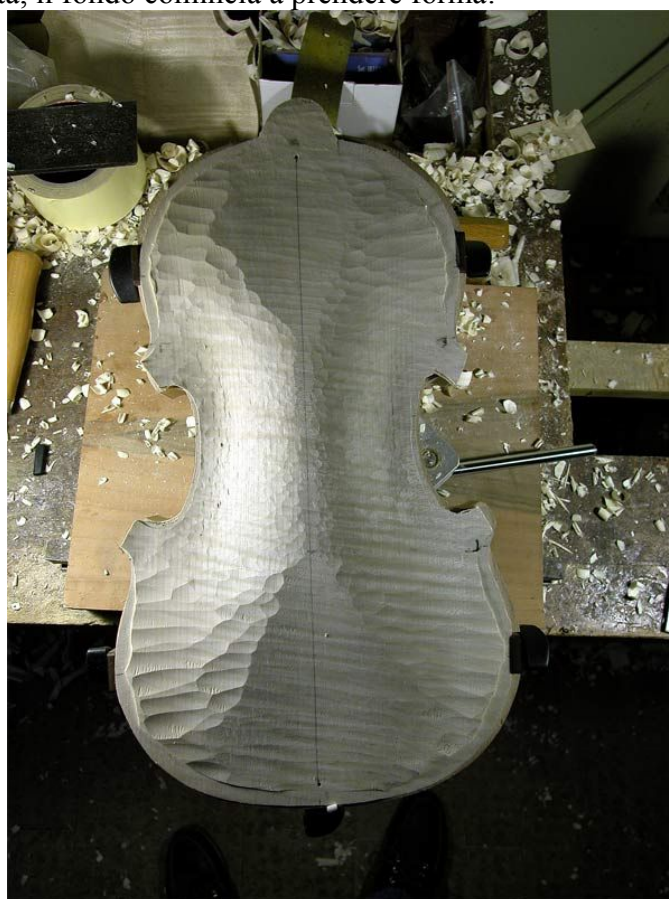
Si controlla con l'apposita quinta, che la curvatura del fondo collimi il più possibile:



Quindi si arriva alla curvatura definitiva:



Sgorbiata dopo sgorbiata, il fondo comincia a prendere forma:



... fino a giungere al completamento delle curve. Ora il fondo è pronto per essere rifinito con pialletta e rasiera.



Il fondo è stato rifinito con pialletta e rasiera:



Un ultimo controllo alla curvatura prima dello scavo interno:



Ed ecco che inizia il lavoro di scavo, che viene eseguito con la sgorbia sempre lavorando la vena trasversalmente:

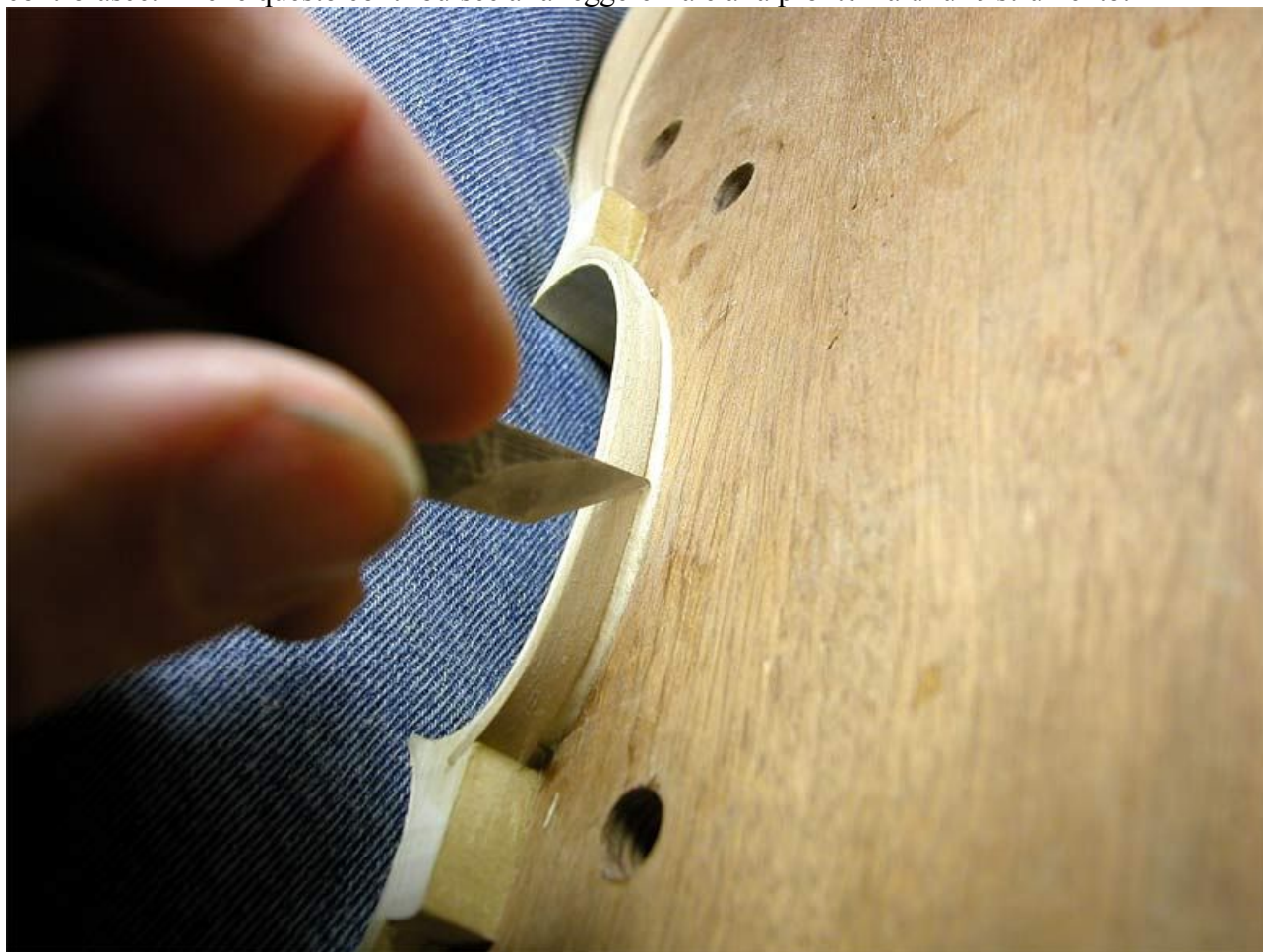


... fino ad arrivare a questo punto:



il lavoro di scavo del fondo è abbastanza veloce, lo si può completare nel giro di circa 3 ore. Quello che prende più tempo, invece, è la scultura esterna del fondo, perchè c'è molto più materiale da togliere.

Procedendo con il lavoro, ci si prepara ad incollare il fondo alle fasce, ma prima bisogna rifilare le controfasce. Anche questo contribuisce alla leggerezza e alla prontezza di uno strumento:



Ecco come si presenta il lavoro dopo aver incollato il fondo alle fasce: è venuto il momento di estrarre la forma.



Con piccoli colpi di martello si provvede a staccare gli zocchetti dalla forma, facendo attenzione a non danneggiare le fasce. Infine, la forma viene estratta dal contorno delle fasce:

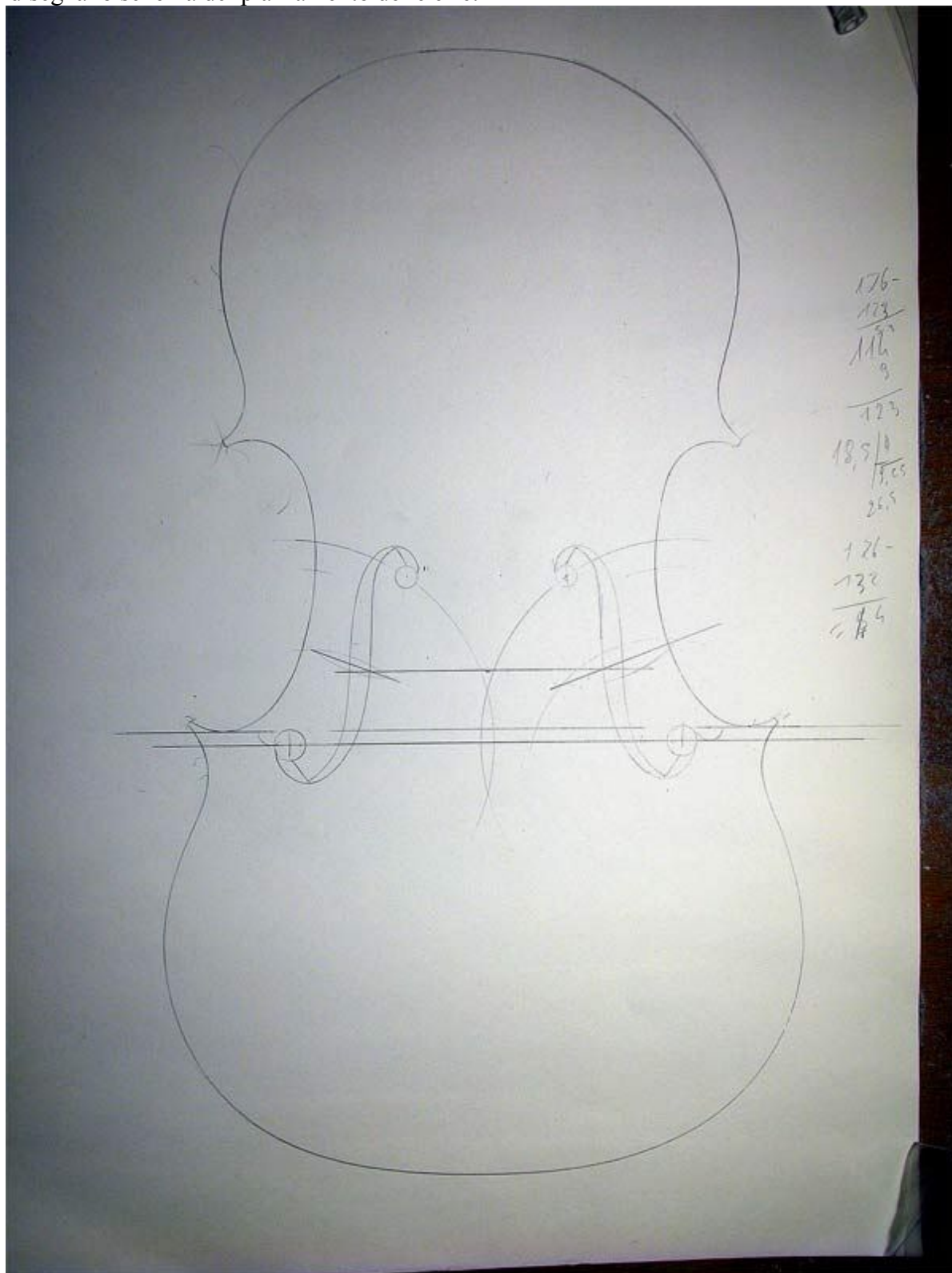


Ecco come si presenta il lavoro dopo aver estratto la forma: ora si può cominciare a parlare veramente di cassa armonica. Quindi ci si prepara ad incollare le controfasce e alla lavorazione della tavola armonica.

Notare alcune gocce di colla sfuggite durante l'incollaggio del fondo, queste saranno ripulite con cura prima della chiusura della cassa.



Quindi, dopo aver incollato le controfasce della tavola, si riporta il contorno su un foglio da disegno e si disegna lo schema del piazzamento delle effe:



Non è semplice spiegare questo modello in due parole, ma comunque ci provo lo stesso: come detto precedentemente, si tratta di posizionare le effe in base al modello di violino e al modello che di effe che si è scelto. Alcuni disegni stradivariani che sono giunti fino a noi, mostrano piuttosto chiaramente il procedimento da lui usato. Dopo aver riportato il contorno delle fasce su un foglio da disegno vengono tracciate due parallele, la prima delle quali tangente alla curva inferiore delle CC. Tale distanza varia a seconda dei modelli, nel caso degli strumenti stradivariani si aggira

intorno ai 6/7mm. La linea che risulterà sarà la base su cui giaceranno i fori inferiori delle EFFE. Fatta questa operazione, con opportune aperture di compasso si stabiliranno i punti in cui giaceranno i fori superiori delle effe ad una distanza che mediamente si aggira intorno ai 40/42mm. Poi si riporta il contorno anche su una tavola scelta di abete rosso:



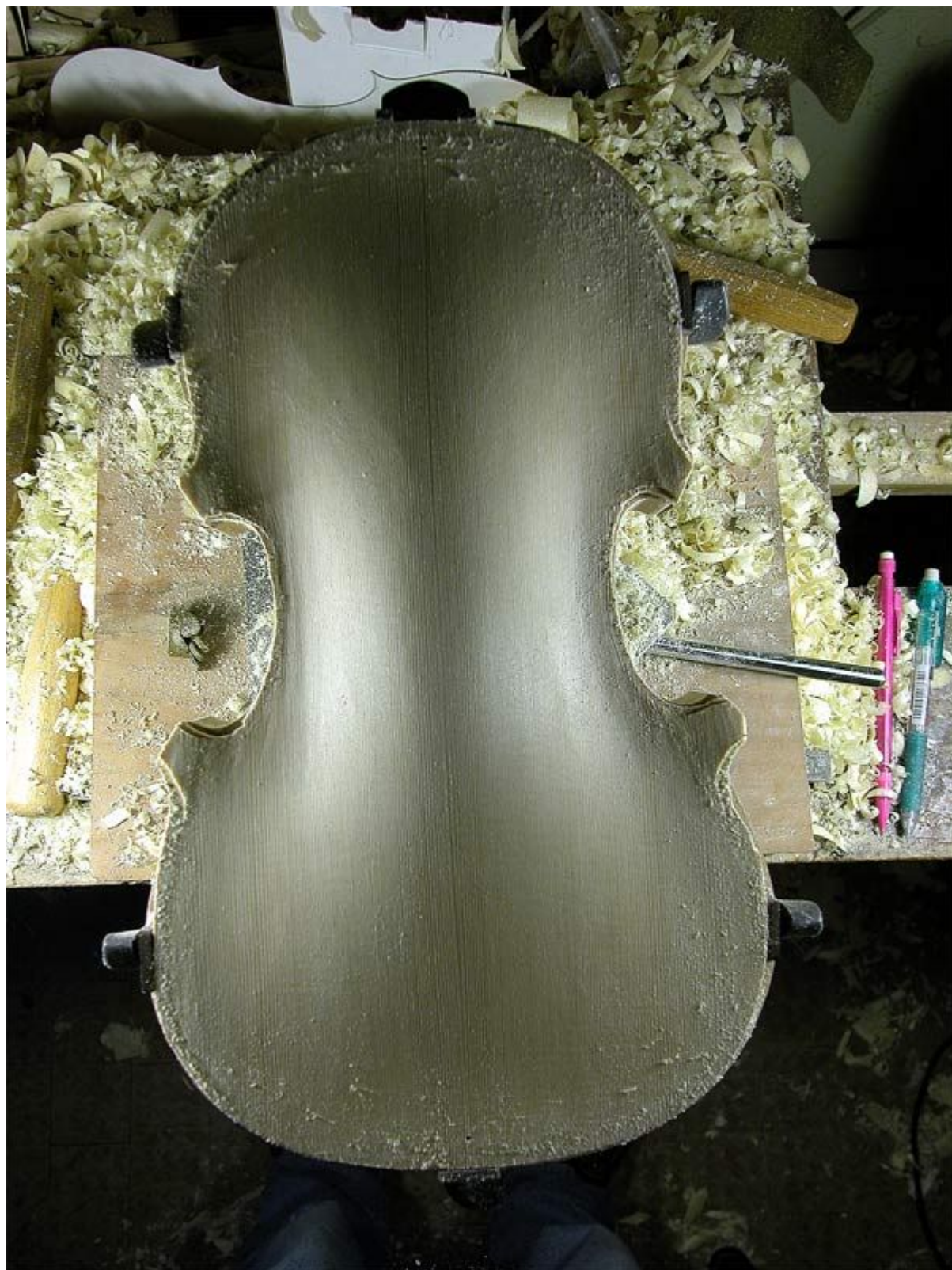
Ed ecco che comincia la lavorazione vera e propria della tavola:



Servendosi delle quinte di curvatura, di sgorbie e piallette, si dovrebbe giungere più o meno a questo risultato:



Quindi con la rasiera si procede alla rifinitura delle curvature:



Terminata la superficie esterna dello scavo, si inizia lo scavo interno dopo aver delimitato i limiti dello scavo medesimo con una matita:



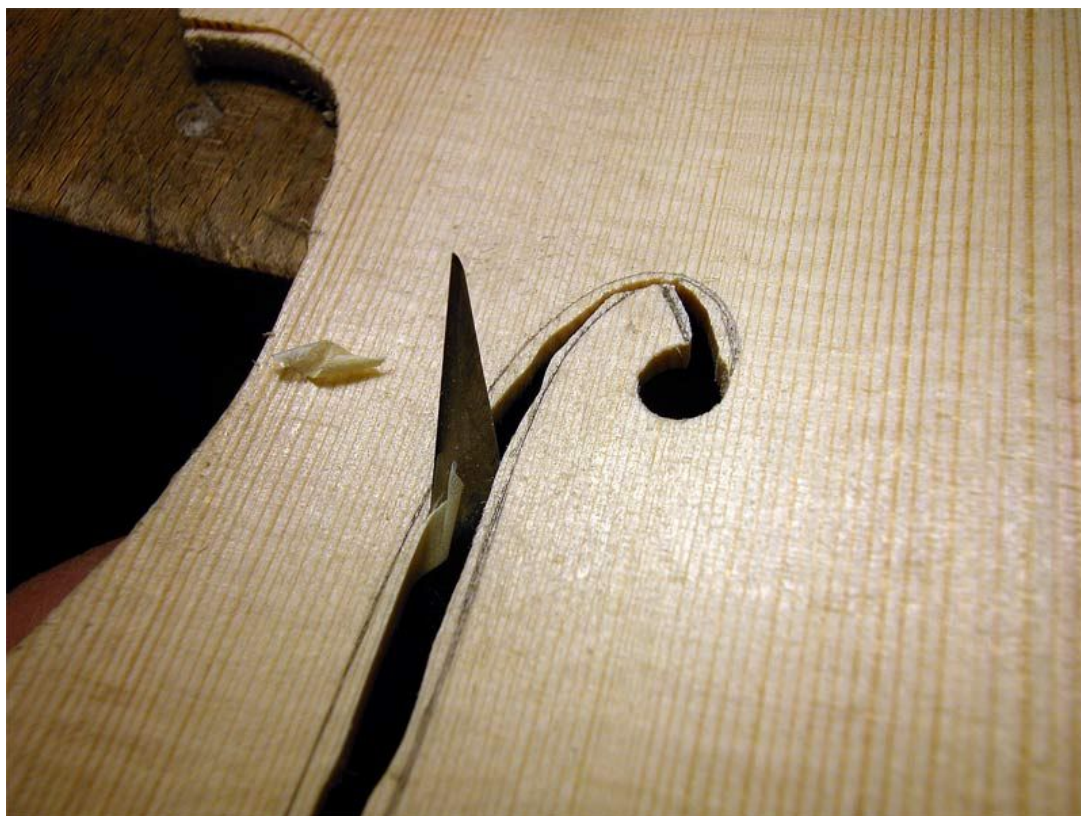
Giunti ad uno spessore provvisorio di 4 o 5 millimetri, il disegno di piazzatura delle EFFE viene riportato sulla tavola, dopodiché vengono tagliati i fori superiori ed inferiori delle EFFE suddette, chiamati "occhi":



Ultimato il taglio degli occhi, si procede la riporto del modello delle EFFE:



Indi, si procede al taglio delle EFFE servendosi del coltello. Ricordo che il piazzamento delle EFFE è fondamentale per il tipo di suono che si vuole ottenere:



Il taglio delle EFFE è ultimato, non rimane altro che definire gli spessori finali della tavola e l'incollaggio della catena:



Dopo aver terminato il taglio delle EFFE e aver dato alla tavola gli spessori definitivi, si procede con il taglio della catena e successivo incollaggio alla tavola. La funzione della catena è quella di diffondere le vibrazioni uniformemente in tutta la tavola, oltre quella meccanica di supportare la pressione data dal ponticello. La catena è posta sotto il piedino sinistro del ponticello, ossia quella che riguarda i bassi (Sol e Re). In inglese la catena viene chiamata "bass bar", ma è sorprendente notare come una buona catena sia d'importanza fondamentale anche per la resa degli acuti, oltre che per quella dei bassi. Questa è un'operazione fondamentale per il suono del futuro strumento nella quale ogni liutaio ha le sue convinzioni e i suoi "segreti". Per quello che mi riguarda, scelgo sempre un pezzo di abete con venatura piuttosto stretta e il più possibile leggero. Le dimensioni della catena sono generalmente di 27cm di lunghezza e 5.5mm di spessore. La catena nel senso della lunghezza deve essere posta a circa 4cm dai bordi dello strumento. La sua metà precisa non coincide necessariamente con la metà geometrica dello strumento, in ogni caso il centro della catena è sempre avanti alle tacche delle effe. Questa è la procedura usualmente adottata dai liutai, ma le variazioni sul tema sono praticamente infinite.



Ecco come si presenta la tavola armonica con la catena incollata, si può apprezzare il leggero disassamento che in questo modo compensa la differenza di larghezza della parte superiore da quella inferiore.



Quindi si prepara la cassa armonica all'incollaggio della tavola: si smussano i blocchetti e le controfasce, in ultimo si applica l'etichetta. Ormai il suono della nostra cassa è determinato, ma ancora molto deve essere fatto per portarla a perfezione: rifinitura dei bordi, filettatura e sguscia. La sguscia in particolare servirà a dare l'ultimo tocco alla cassa armonica, molto importante per il suono.



La colorazione del fondo è dovuta semplicemente ad una dominante gialla in fase di elaborazione dell'immagine. Comunque l'interno dello strumento è stato trattato con uno strato di colla di pelle diluita 1:10. Il legno nudo subisce piuttosto in fretta l'ingiuria del tempo, uno strato isolante di colla o altre sostanze analoghe serve a mantenere la fibra più unita e protetta.

La cassa armonica, dopo l'incollaggio della tavola alle fasce, viene sottoposta alla rifinitura del contorno per prepararla alla successiva operazione di filettatura. Già da questo momento la cassa armonica costruita secondo lo stile guarneriano, comincia ad acquistare l'aspetto definitivo.



La cassa armonica è stata filettata, ora inizia il lavoro di "sguscia", ossia lo scavo in prossimità della filettatura che serve a dare maggiore grazia ed elasticità sia alla linea dello strumento, che al suono



Qui di sotto sono illustrate alcune fasi della filettatura, dallo scavo ormai terminato, fino alla fase di inserimenti ed incollaggio dei filetti.







Il vantaggio di fare la filettatura e la sguscia a cassa chiusa sta nell'avere tutta la cassa sott'occhio, in questo modo il lavoro e l'apparenza dello strumento tendono ad essere più uniformi. In verità ci sono pochi liutai che seguono tale metodo di costruzione ed è in discussione l'eventualità o meno che anche gli antichi procedessero in modo analogo, ma è innegabile che tale metodo presenta i suoi vantaggi anche dal punto di vista della messa a punto della cassa, ossia di poter percepire l'incidenza della sguscia direttamente sulla cassa armonica. Comunque ciascuno dei metodi, filettatura/sguscia a cassa chiusa o aperta, sono altrettanto validi purchè condotti in modo corretto e consapevole.

Ora la sguscia è terminata e dal confronto con le fotografie degli stati di lavorazione precedenti potete rendervi conto di come la bombatura ora appaia più morbida e "piena". Questo dà l'impressione di una bombatura pronunciata, in realtà l'altezza massima della bombatura della tavola armonica è di 14,5mm, una misura ritenuta piuttosto al limite. Comunemente le tavole armoniche si aggirano intorno ai 15.5mm di altezza, anche la differenza di un millimetro produce differenze molto importanti nella sonorità di uno strumento.





Qui di seguito vi mostro gli strumenti per tracciare e scavare il solco dei filetti. Le immagini sono sempre relative al violino che vedete in costruzione, la lama del filettatore è opportunamente sagomata a forma di ogiva per lavorare bene sia in avanti che indietro, l'altro attrezzo si chiama "bedano" e come potete vedere dalla foto, serve per estrarre il legno. Prima taglio il lato interno e poi quello esterno, semplicemente cambiando la lama. Ricordo che lo spessore comunemente usato per i filetti del violino è di 1,2mm.

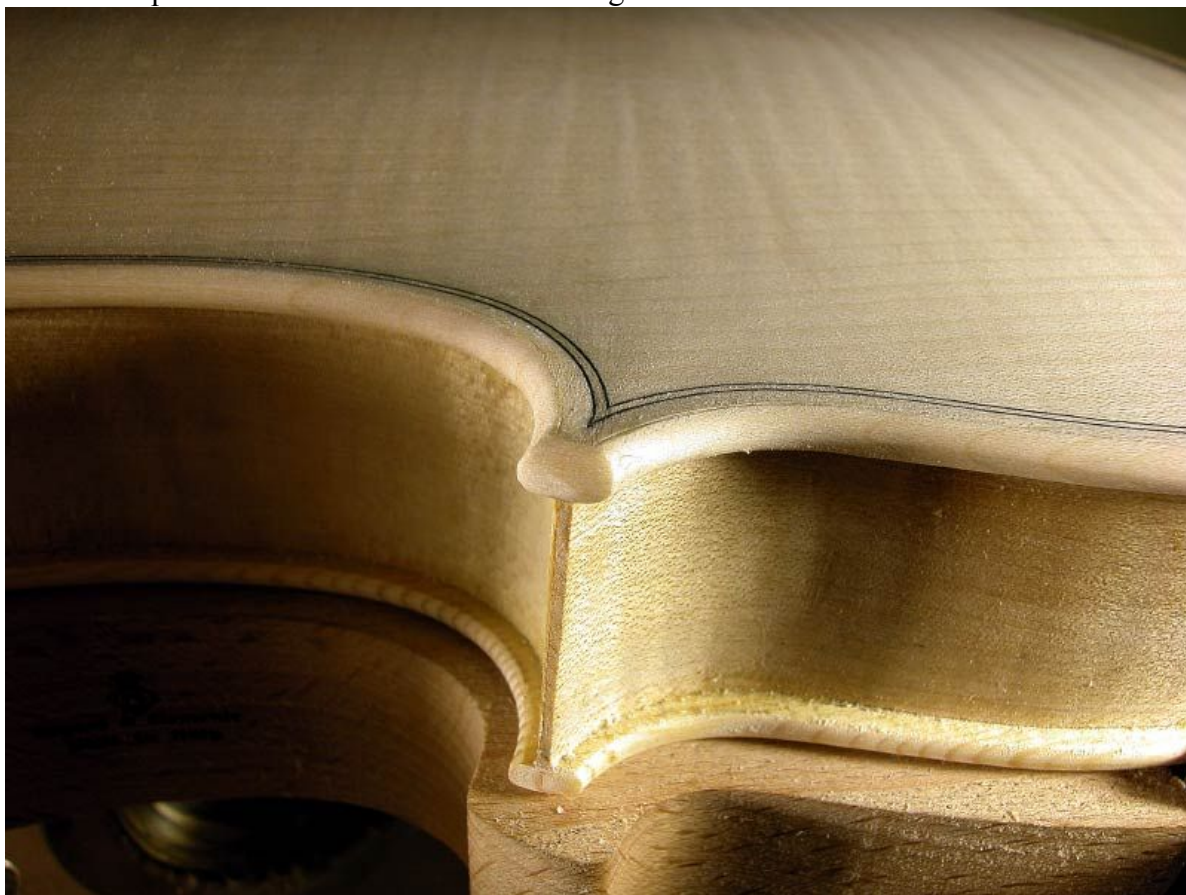
Molti, specialmente gli americani, usano una piccola fresa che può fare il lavoro in meno di mezz'ora, tuttavia c'è lo svantaggio che a lungo andare la vostra mano non sarà più capace di fare una buona filettatura. Più di ogni altra cosa, le nostre mani hanno bisogno di un continuo esercizio. Non bisogna nemmeno dimenticare che tutti gli artisti dell'antichità perfezionavano la loro arte avendo incorporato fin da bambini l'arte del disegno. Questo piccolo ma non trascurabile particolare poi noi moderni ad uno scalino sempre aldisotto degli antichi maestri.



La prossima operazione tratta della rifinitura dei bordi, che viene preliminarmente svolta con coltello e pialletta, facendo uno smusso di un paio di millimetri con angolo di 45° . Anche l'angolo inferiore del bordo deve essere smussato, ma con larghezza minore, circa 1mm sempre a 45° .



Il bordo viene quindi arrotondato con le lime e levigato:



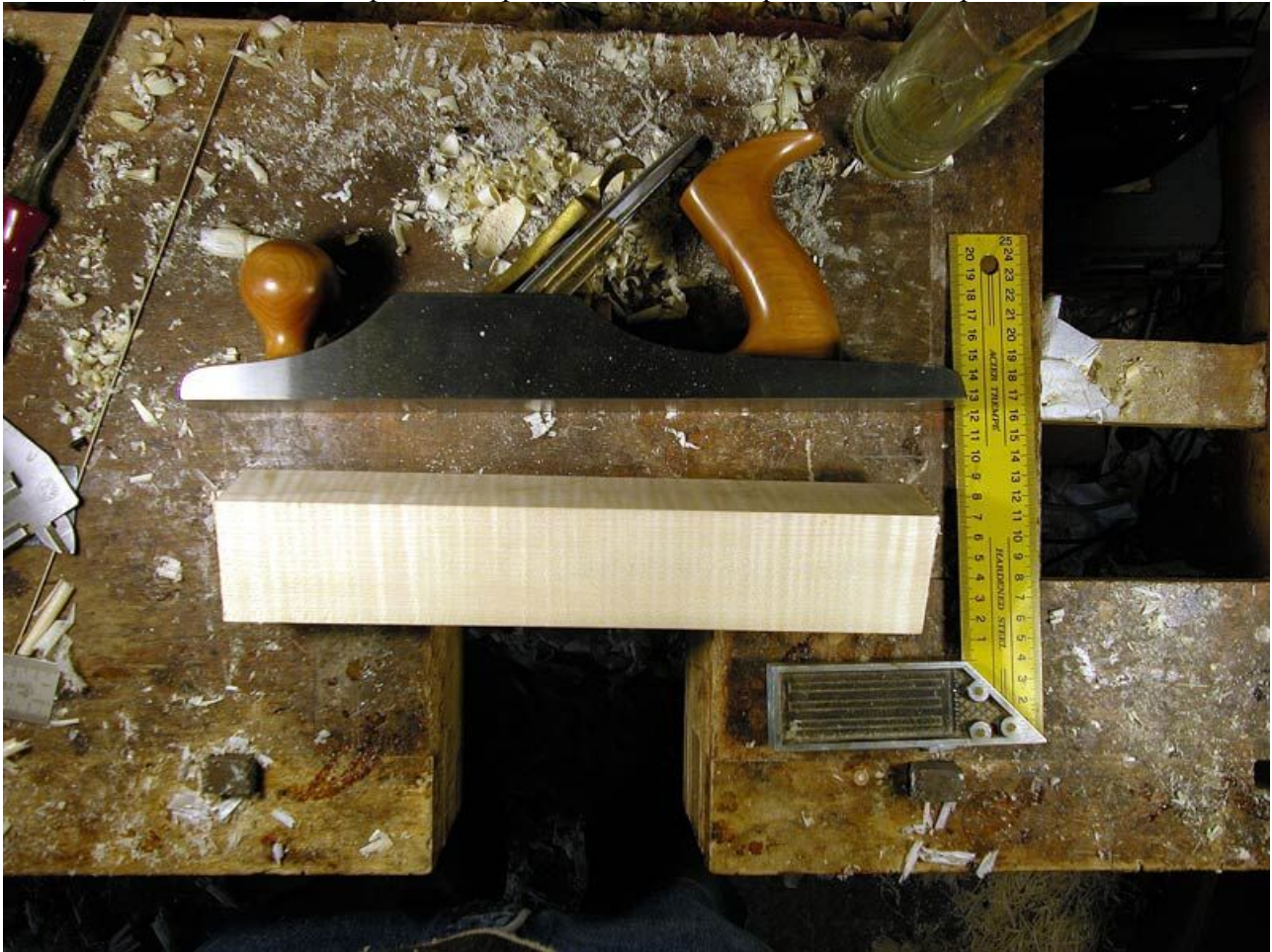
Dopo il completamento della sguscia si predispone la tavola armonica al capotasto inferiore:



Il manico:

Ed ora passiamo alla costruzione del manico.

Dopo aver scelto un pezzo di acero idoneo alla bisogna, lo si porta ad uno spessore costante di 42mm, avendo cura che la superficie superiore sia bene in squadra con la superfici laterali.



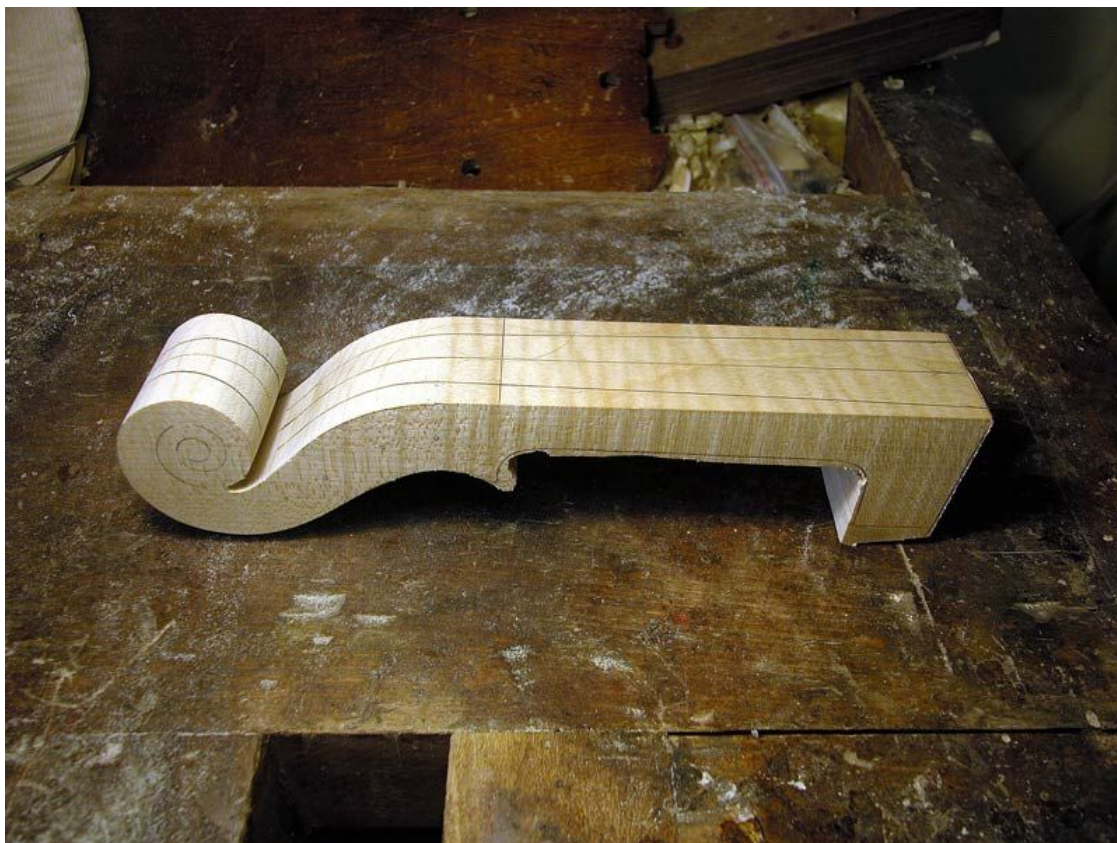
Il modello del riccio viene riportato su entrambe le superfici laterale del blocco in acero.

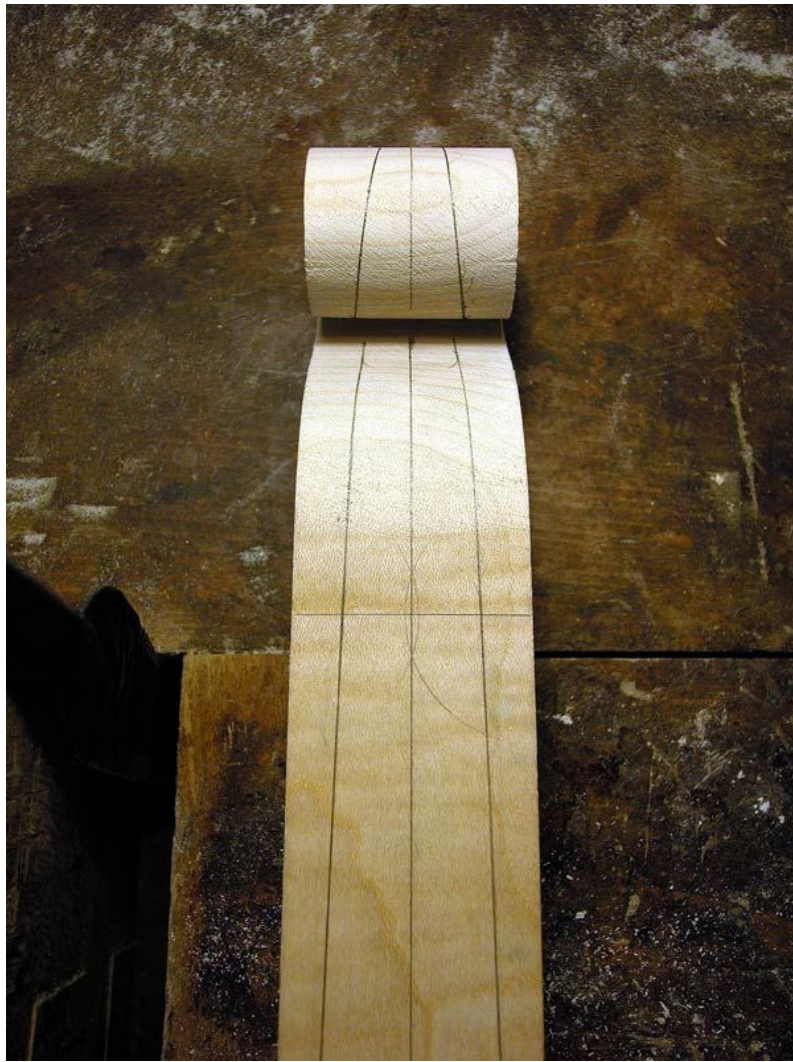


Si passa quindi a segare il pezzo seguendo il contorno disegnato.



Dopo aver rifinito il taglio della testa con raspe e lime di varia grandezza, si passa alla tracciatura del pezzo:





Il manico viene tagliato opportunamente per rendere la sgrossatura più agevole:



Quindi si procede con un scalpello alla sgrossatura del manico per poterlo successivamente lavorare a sgorbia:



La lavorazione a sgorbia è iniziata, le superfici appaiono più lisce e il primo giro della voluta del riccio inizia a definirsi. Per quanto possa apparire strano, la lavorazione di un riccio richiede di regola l'uso di non più di 3 o 4 sgorbie semi piatte di varia grandezza, le curvature vanno dal n° 4 al n° 8, la larghezza delle sgorbie, da 5mm a 20mm. In genere bastano 3 o 4 sgorbie di curvatura 4 o 5.



Queste sono le ulteriori fasi dell'intaglio del riccio:





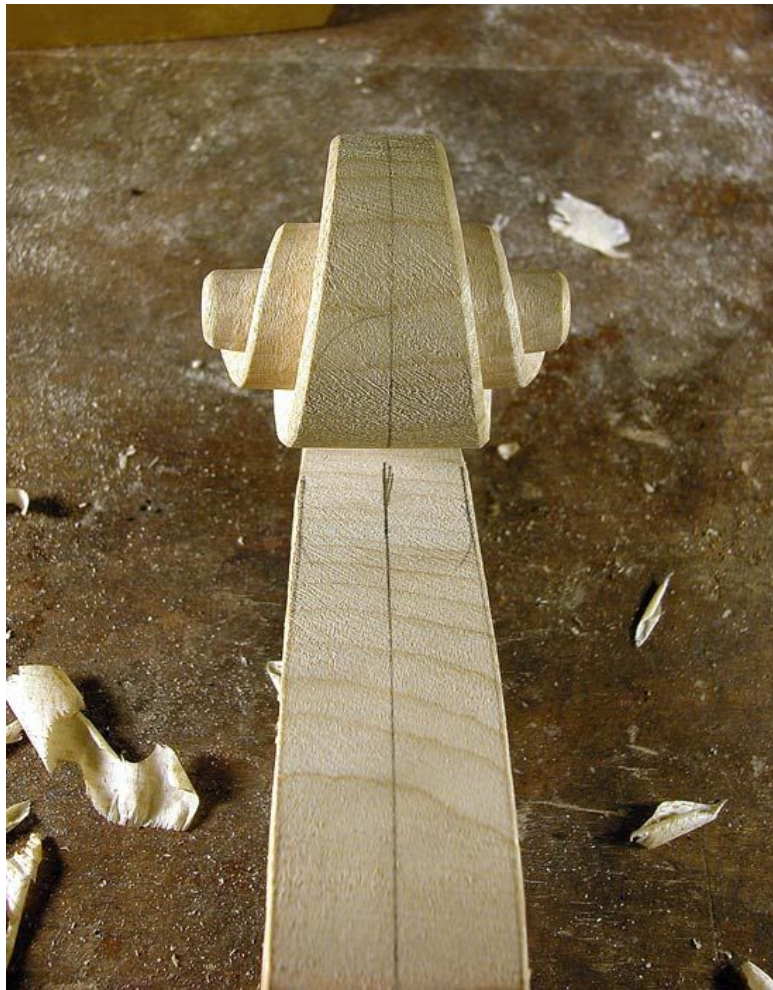
Dopo la sbazzatura del ricciolo, si procede allo smusso delle volute ed alla sguscia vera e propria, ossia il riccio viene scavato in modo da assumere la plasticità necessaria. Nel caso della scultura del riccio le scuole di pensiero sono molteplici, qui ho proposto solo un modus operandi personale. Da notare che il riccio è uno dei grandi simboli della liuteria e dell'epoca barocca, tale da divenire inconfondibile con altre rappresentazioni del presente o dell'antichità classica. Simone F. Sacconi, un grande liutaio italiano operante negli USA e scomparso negli anni '70, sostiene che il riccio stradivariano sia derivato dall'unione delle spirali di Vignola e di Archimede. Ciò è probabilmente fondato, ma troviamo comunque in questo ambito una grandissima varietà di stili, tanto che spesso basta guardare un riccio per identificare uno strumento (laddove il manico sia rimasto originale).

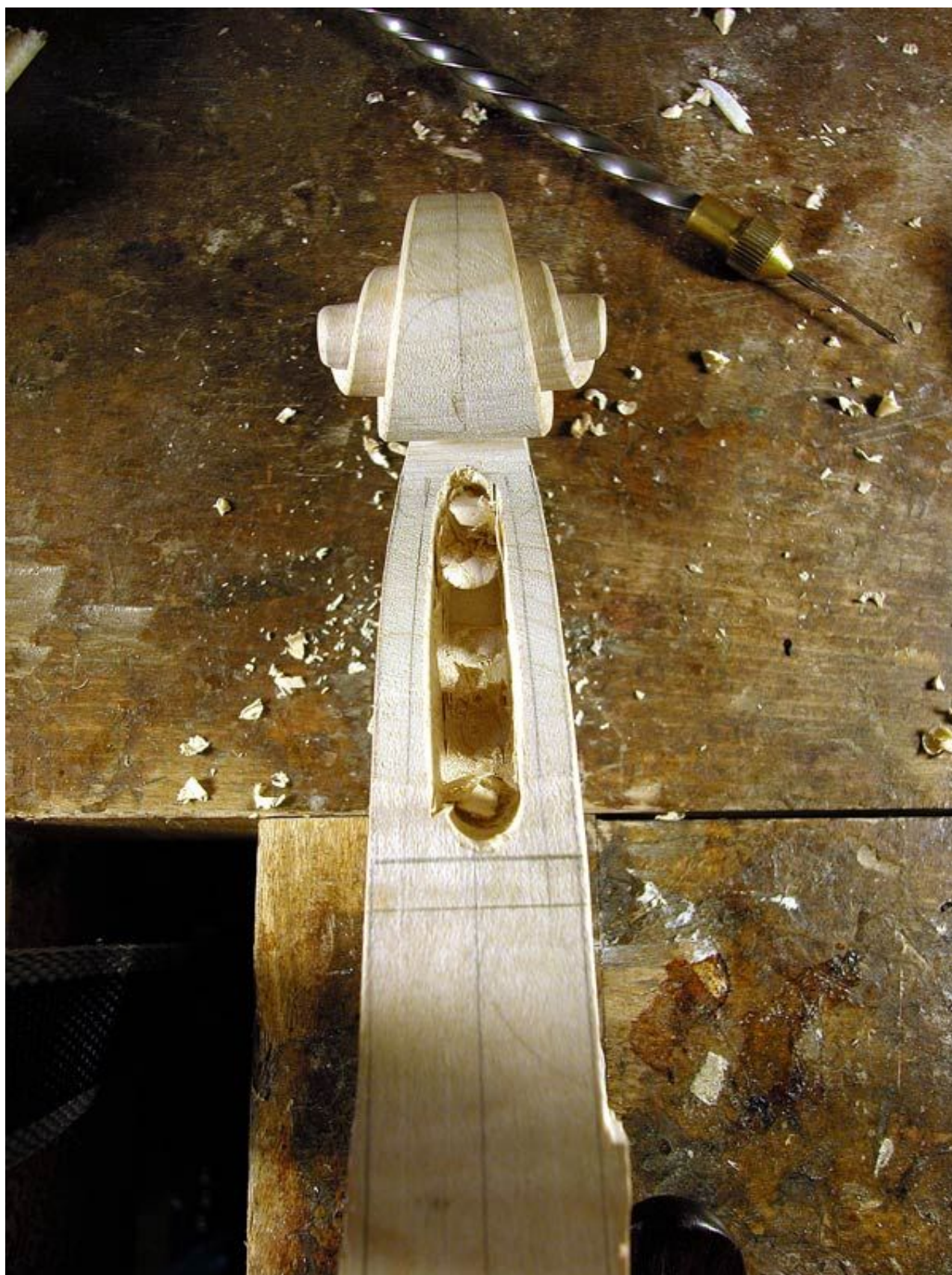


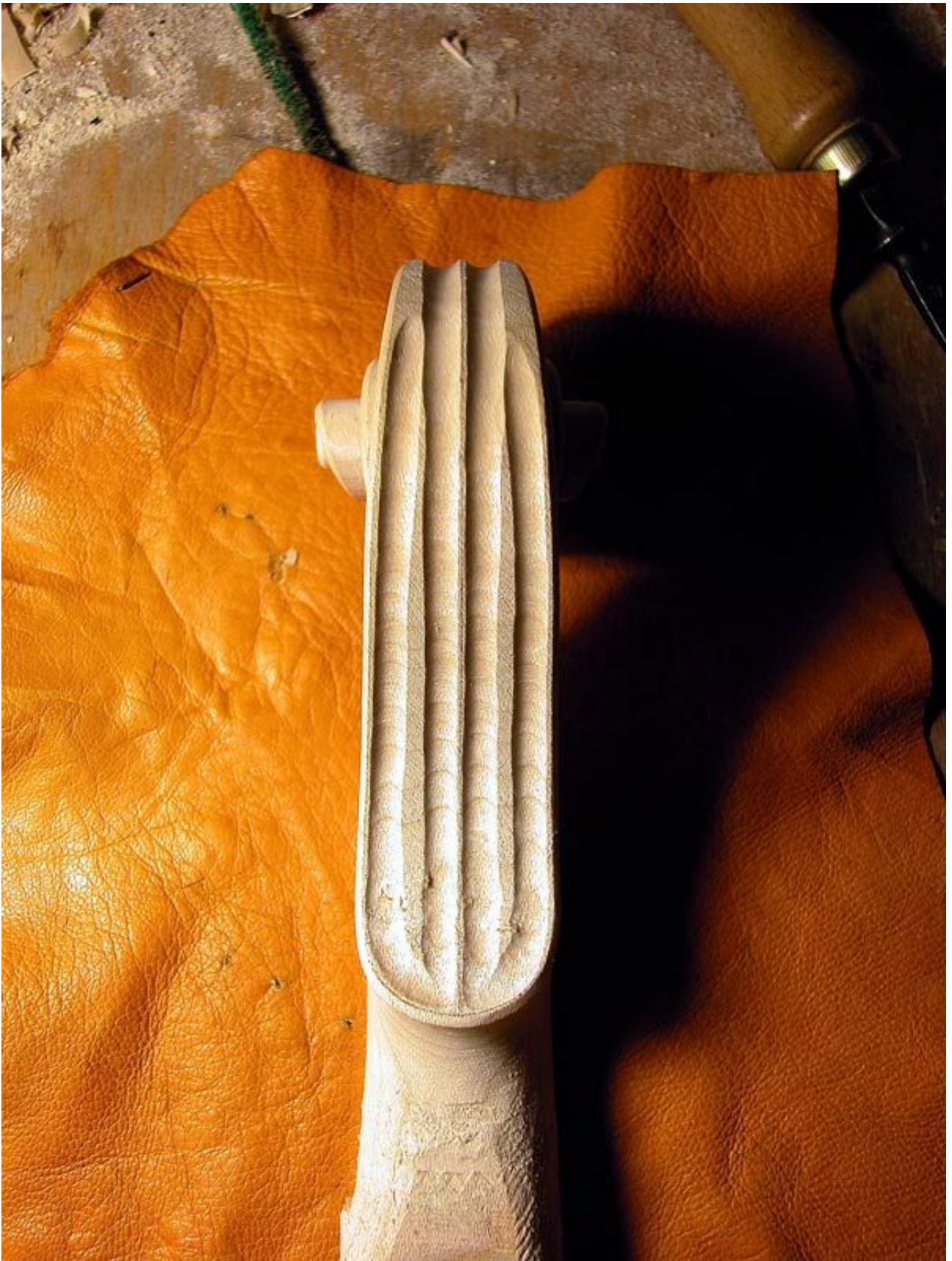


Qui di seguito alcune fasi di finitura del riccio, di scavo della cassetta dei pioli e di sguscia del riccio, le foto sono in ordine cronologico.

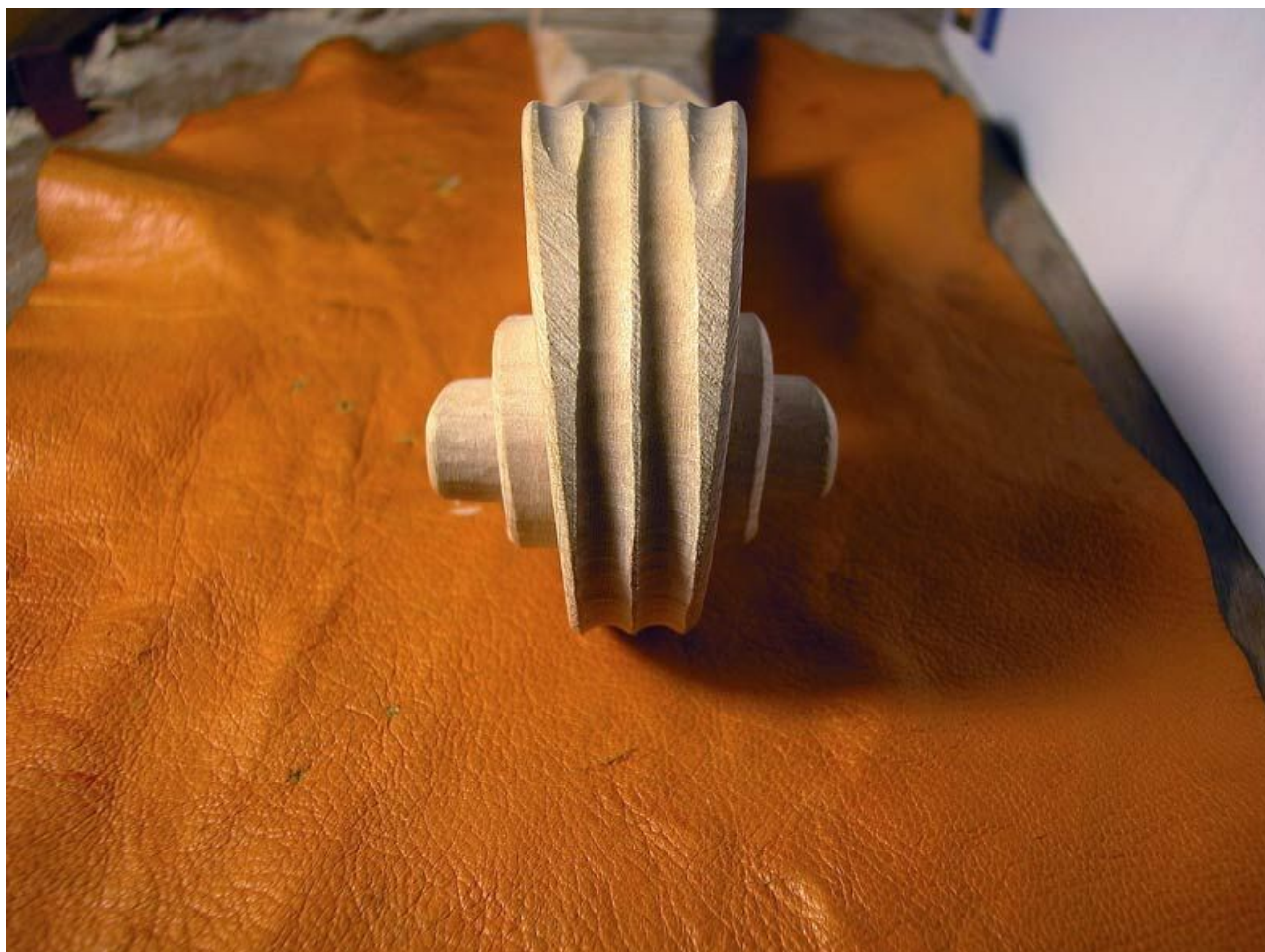












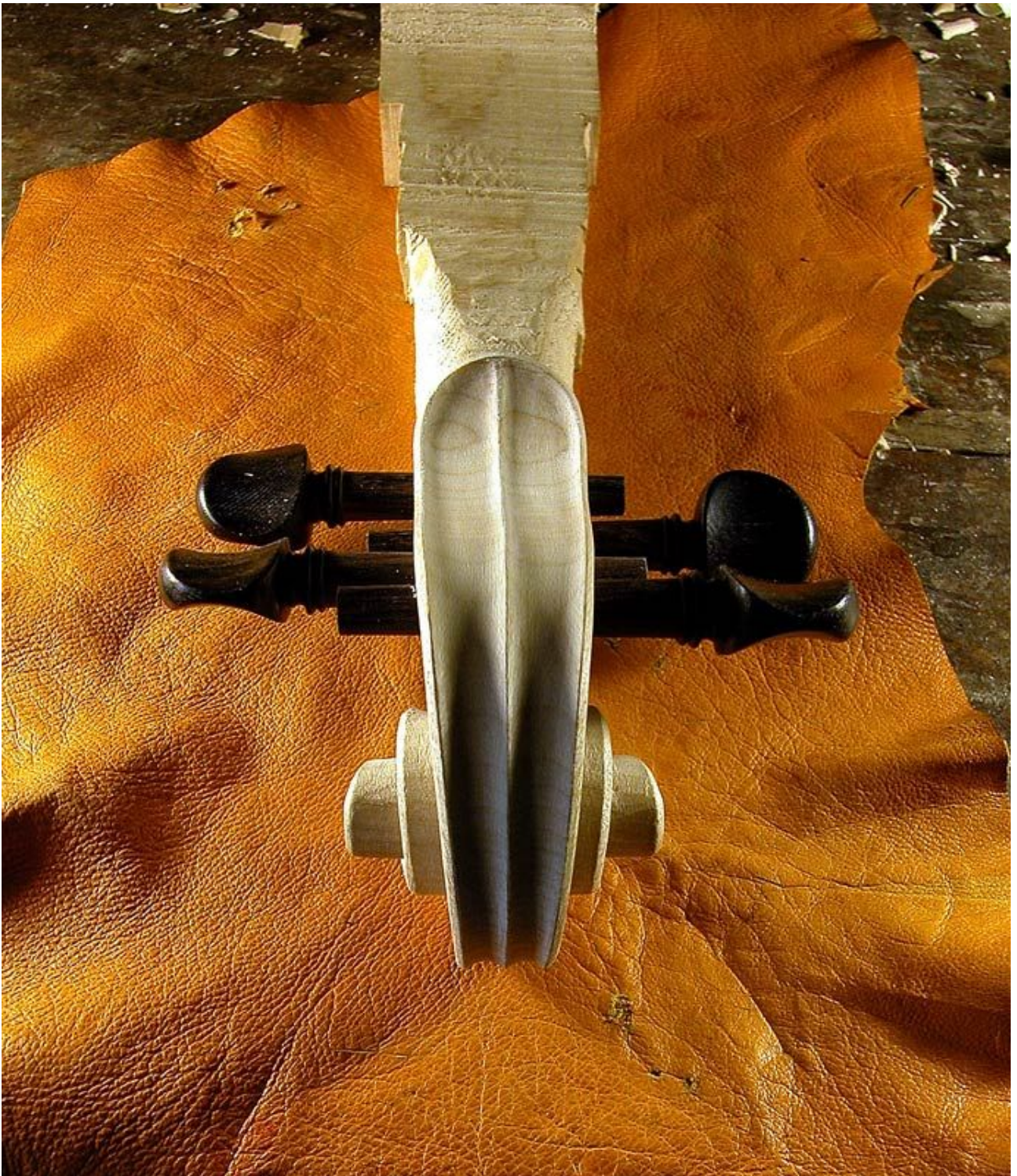
La scultura del riccio e la finitura del manico richiedono circa 2 o 3 giorni. L'uso del trapano manuale è al fine di alleggerire il più possibile la cassetta dei pioli, prima dello scavo con lo scalpello. Inoltre il trapano manuale è usato per i fori dei pioli che saranno rifiniti con l'apposito alesatore. Niente vieta che si possa usare anche il trapano elettrico, ma con quello manuale si ha più controllo sulla foratura.

Come puoi constatare, il liutaio in generale non perde mai occasione di usare le proprie mani, le quali sono come uno strumento musicale per un musicista, con cui deve esercitarsi continuamente.

Qui di seguito sono mostrate le fasi di finitura della sguscia del riccio, effettuate con rasiere di varie forme. A ciò seguirà il taglio e la foratura dei pioli, quindi all'incollaggio provvisorio della tastiera. A coloro che si cimentano nell'intaglio del riccio, sconsiglio vivamente l'uso di carta vetrata, almeno per quanto riguarda le volute del riccio. Questo per evitare che la carta vetrata alzi il "pelo" del legno e venga rovinata la freschezza del taglio a sgorbia. A parte qualche "passatina" di rasiera a me piace lasciare le volute del riccio con le tracce della sgorbia, anzichè pulire a fondo con la rasiera. Si noti anche che lo stile del riccio è abbastanza in contrasto con quelli tipici di Guarneri del Gesù, in quanto mi sono preso la libertà di fare un pò a modo mio. Per inciso, non mi sono mai cimentato nel fare copie di violini famosi, ma esistono colleghi altamente specializzati in tal senso, capaci di riprodurre gli strumenti classici anche nel più piccolo graffio o scheggiatura di vernice. E il suono? No, quello non sono ancora riusciti a copiarlo.

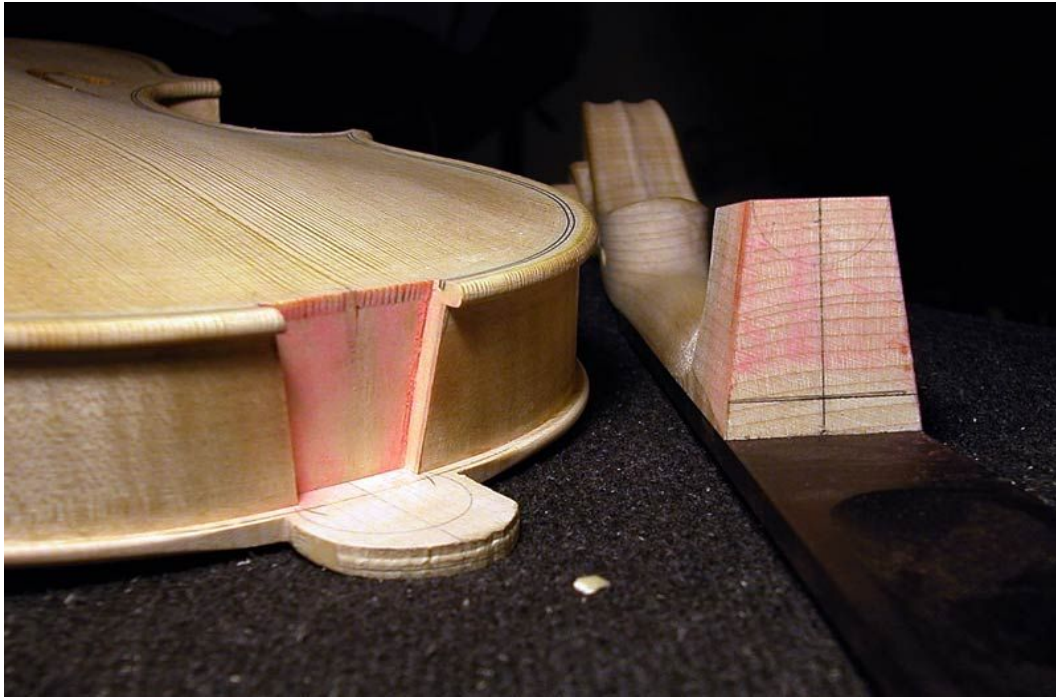






Queste sono le ultime fasi della costruzione del violino: il fissaggio del manico alla cassa armonica e conseguente finitura del piede del manico.

Qualunque metodo si scelga per raggiungere questo obiettivo, il risultato dovrà sempre essere quello di un manico fissato alla giusta altezza e con i giusti angoli orizzontale e verticale, altrimenti vedremo compromessa la suonabilità del nostro strumento. Nella prima foto si possono vedere le tracce di gesso colorato che ho usato per determinare la planarità delle superfici prima dell'incollaggio.

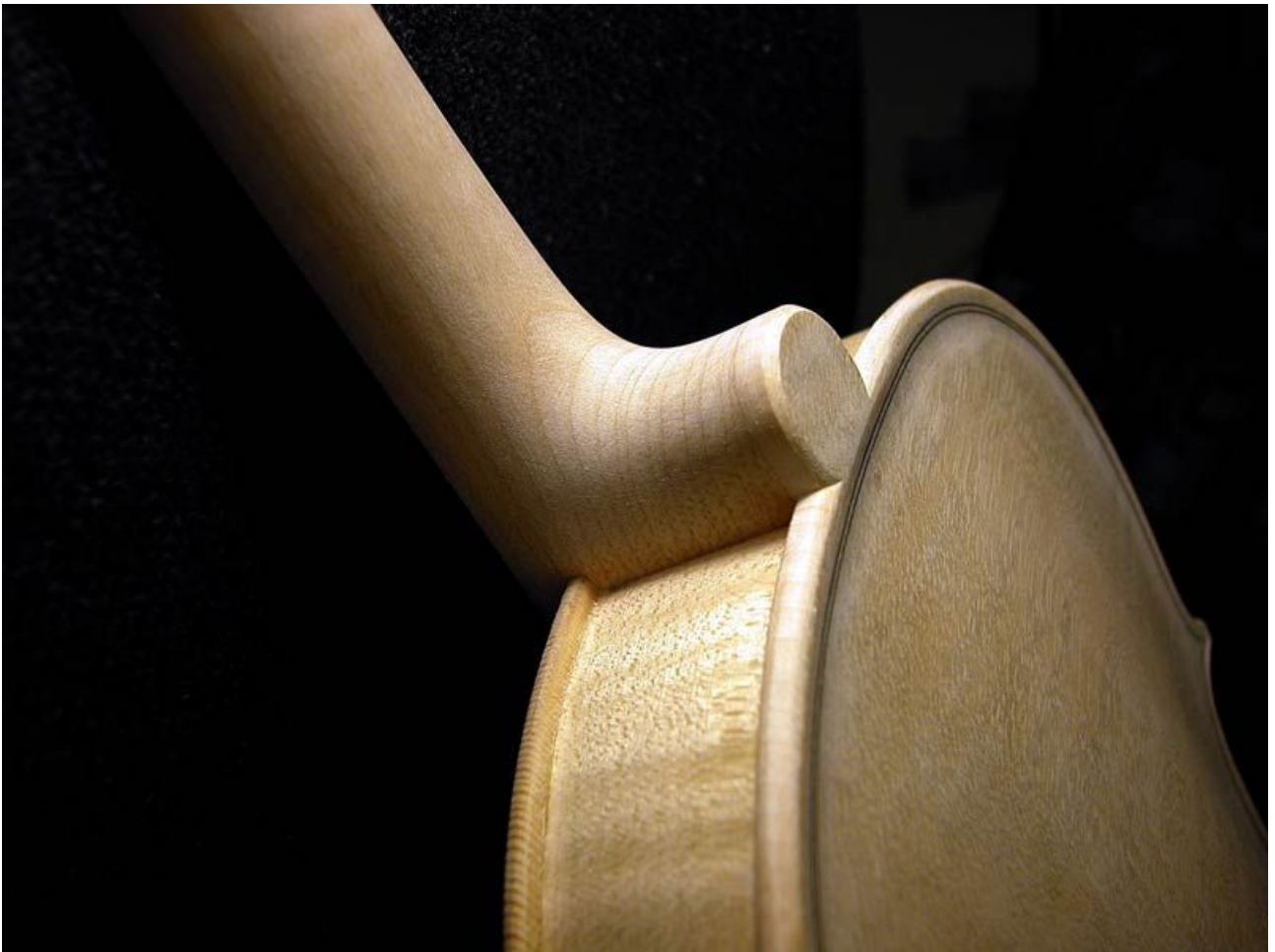


Qualsiasi sia l'angolo dell'incastro, il manico con la tastiera montata deve avere una proiezione nella zona del ponticello compresa tra i 26 e 27 mm. Ossia, con il manico tenuto provvisoriamente in sede di incastro, prendi una riga di metallo abbastanza lunga (circa 40cm), e ponila di taglio lungo la sommità della tastiera, deve essere misurata la distanza che c'è tra la riga e la tavola in corrispondenza delle tacche interne delle effe.

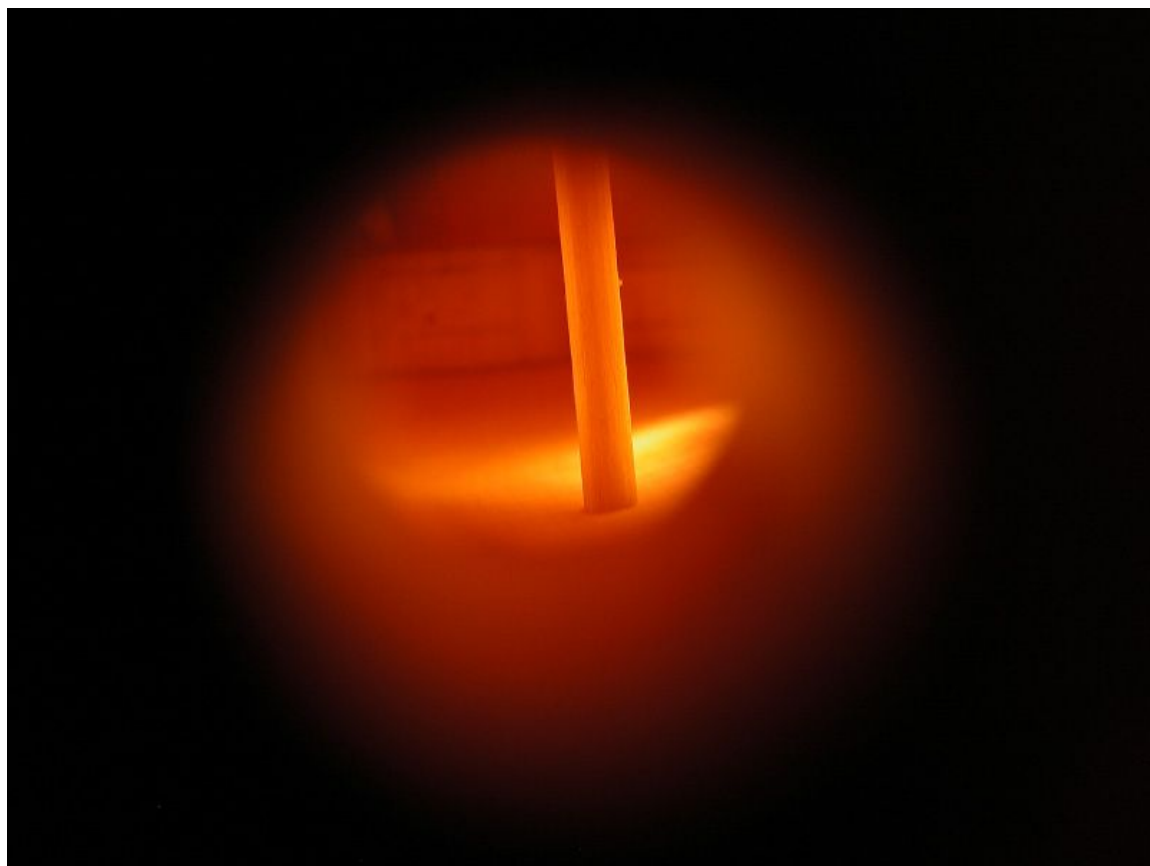
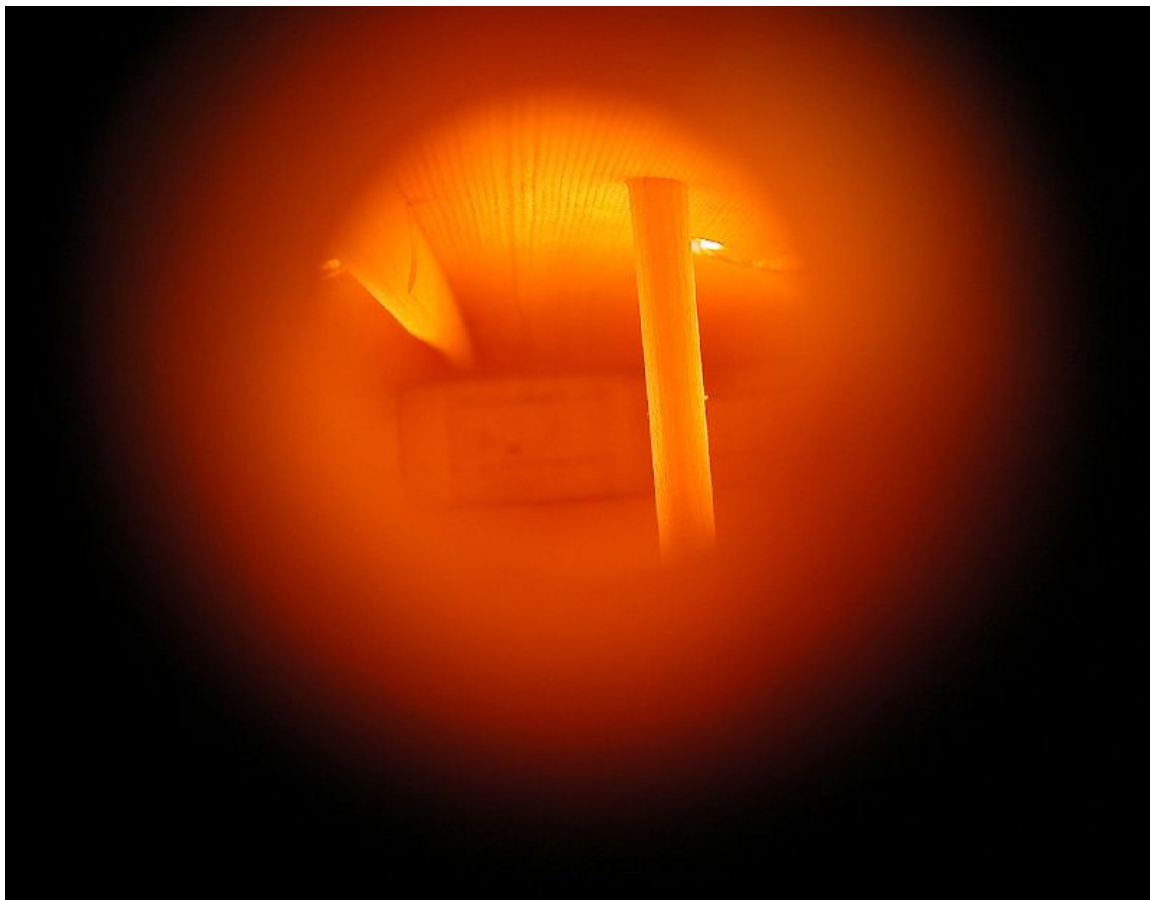








Prima di mostrare il violino finito, illustro qui di seguito alcune immagini che possono avere valore didattico sulla posizione dell'anima, la cui superficie inferiore e superiore deve combaciare perfettamente con la tavola e il fondo. L'anima è posta a circa 1.5mm all'interno del piedino destro del ponticello e a circa 2.5mm dietro di esso. Le foto mostrano l'interno del violino:



Finalmente lo strumento è finito e pronto da suonare. Spero che il colore della vernice vi piaccia, però non vi posso far sentire il suono. Se vi fidate, posso dirvi che questo nuovo strumento ha rivelato una voce ed una ricchezza di armonici di tutto rispetto, con una buona uniformità su tutte e quattro le corde. A mio parere la sua dote migliore è la potenza e la capacità di risposta.







Ringraziamenti:

Si ringrazia il Maestro Liutaio Claudio Rampini “da Pisa” per le immagini ed il testo ad esse legato.

Si ringraziano gli utenti del forum “Il Portale dei Violini” per aver partecipato con domande e commenti arguti alla realizzazione del testo qui presentato.

<http://www.claudiorampini.com/php/modules.php?name=Forums>