

BARTOLOMEO CRISTOFORI E GIOVANNI FERRINI: LA NASCITA DEL PIANOFORTE E LA CONVIVENZA CON IL CLAVICEMBALO

La Toscana e Firenze possono vantare di essere vera patria di invenzioni intorno al pianoforte.

La Toscana e Firenze - Patria dell'invenzione del pianoforte.

1700 Primo documento sull'invenzione del pianoforte, descrizione di un "Arpicimbalo di Bartolomeo Cristofori, di nuova invenzione, che fa il piano e il forte...", inventario della collezione degli strumenti musicali del Granprincipe Ferdinando de' Medici

1720 I tre pianoforti sopravvissuti di Cristofori

1722

1726

1739 Primo pianoforte verticale di Domenico del Mela

1746 Primo strumento combinato clavicembalo-pianoforte di Giovanni Ferrini

ill. 1

I due protagonisti

Bartolomeo Cristofori	4 maggio 1655 (Padova)	-	27 gennaio 1732 (Firenze)
-----------------------	---------------------------	---	------------------------------

Giovanni Ferrini	10 dicembre 1698 (Firenze)	-	16 gennaio 1758 (Firenze)
------------------	-------------------------------	---	------------------------------

I documenti che descrivono Giovanni Ferrini come apprendista di Bartolomeo Cristofori:

- Dizionario anonimo del Settecento trovato da Oscar Mischiati nella Biblioteca Musicale di Padre Martini, Civico Museo Bibliografico Musicale Bologna, H 62
- Due testamenti di Cristofori del 1730, Archivio di Stato Firenze

ill. 2

Bartolomeo Cristofori entrò al servizio del Granprincipe Ferdinando de' Medici nella primavera del 1688, all'età di 33 anni. L'apprendistato di Giovanni Ferrini, che era 43 anni più giovane di Cristofori non avrebbe potuto iniziare prima del 1710 con il raggiungimento di 12 anni. E' molto probabile che sia entrato nella bottega di Cristofori qualche anno più tardi.

Nel 1713 Ferdinando de' Medici morì – infatti quest'anno si celebrano i 300 anni della morte del Principe. La sua morte costituisce una grande cesura nella vita culturale della corte e specialmente nella vita e nelle opere di Bartolomeo Cristofori.

Questa conferenza sarà divisa in due parti. Nella prima parte racconterò della ricca vita musicale che il Principe Ferdinando aveva creato da giovane alla corte a Firenze. Vi spiegherò il contesto nel quale Cristofori inventò la sua meccanica a martelletti. Grazie alla ricca presenza di documenti d'archivio e ai tre strumenti sopravvissuti di questo periodo abbiamo un'idea dei primi 25 anni a Firenze nei quali il Cristofori ha creato la sua fama. La seconda parte sarà dedicata ai 5 strumenti sopravvissuti degli anni 20 del Settecento, – 2 clavicembali e 3 pianoforti - gli stessi che il giovane Ferrini, molto probabilmente, ha visto e per i quali ha collaborato alla costruzione con il suo maestro. Parlerò dei dettagli tecnici della costruzione di questi strumenti e li metterò a confronto con lo strumento combinato di Giovanni Ferrini, che possiamo ammirare in questo museo.

Il Granprincipe Ferdinando fu il figlio maggiore di Cosimo III de' Medici (1639-1723) (ill. 3). Il regno di Cosimo è descritto dagli storici come periodo di declino – tutti i tre figli di Cosimo e della moglie francese Marguerite d'Orleans rimasero senza figli con la conseguente estinzione della dinastia nel 1737. Cosimo, come i suoi antenati, era interessato all'arte e aveva alle sue dipen-

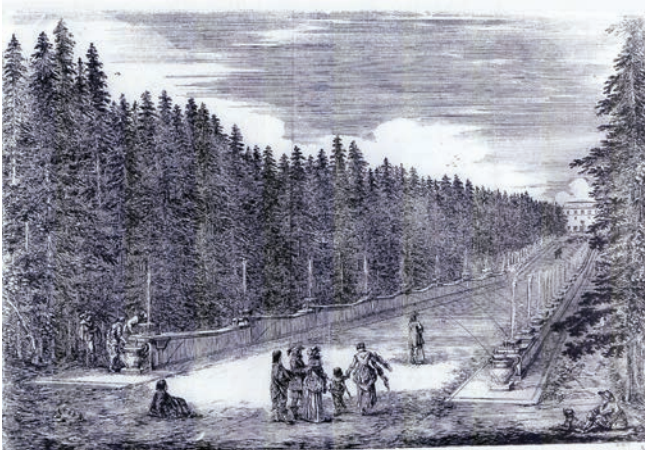
denze una grande varietà di artigiani e artisti. Era lui che riorganizzò la vasta collezione d'arte della famiglia de' Medici, che ne curò il trasloco all'edificio degli Uffizi, aprendolo al pubblico e ponendo le basi per la costituzione di quello che sarebbe divenuto il museo più famoso del mondo.



ill. 3 Prince Ferdinando, incisione in rame, *Elogio del fu Serenissimo Ferdinando de' Medici*, "Giornale de' letterati d'Italia", XVII, 1714, pp. 1-27

Ferdinando fu un uomo di grande cultura e di un gusto raffinato. Era universalmente stimato per la sua conoscenza e generosità. Nei Fiorentini era tornata la speranza che con lui l'antico prestigio della casa Medici e della Toscana rifiorisse. Grazie a Ferdinando e alla sua passione per l'arte, la musica e il teatro i Medici vissero 30 anni di massimo splendore prima del declino. Ferdinando – dai contemporanei chiamato "Orfeo dei principi" – ebbe la sua corte separata dal padre dove l'arte e la musica erano di prima importanza. Il principe suonò vari strumenti a corda e il clavicembalo come vero professionista. Sapeva

cantare e comporre. Secondo una biografia anonima dell'epoca sapeva memorizzare la musica a prima vista. Durante i mesi d'inverno ogni notte musica da camera fu eseguita nell'appartamento del principe a Palazzo Pitti. Per l'estate si era creato il suo paradiso personale nella Villa di Pratolino, 10km al nord di Firenze. Questa villa era conosciuta per il bellissimo giardino con fontane e giochi d'acqua raffinati (ill. 4).



ill. 4 magnifico stradone con delle fontane, Villa di Pratolino, incisione in rame, Sgrilli, Bernardo Sansone, *Descrizione della villa, fontane e fabbriche di Pratolino*, Stamperia granducale, Firenze 1742

Vorrei citare una frase del libro che descrive i giochi d'acqua: *...Vi è un magnifico stradone, che scende dolcemente, ... ciascheduna delle sue parti laterali è maestosamente ornata di pietrami con piccole vaschette, e fontane, che tutte in un tempo gettano acqua, e fanno un bel vedere. Da terra poi, di qua e di là, escono zampilli d'acqua che molto s'innalzano...sicché formano un gran viale coperto d'acqua, e vi si può sotto agiatamente camminare senza bagnarsi...*

Ferdinando fece costruire un teatro al terzo piano della villa di Pratolino e ogni anno in autunno organizzava l'allestimento di un'opera musicale invitando i migliori musicisti d'Italia e dell'estero. Per trent'anni dal 1680 al 1710 Pratolino fu un centro culturale Europeo importante. Una moltitudine di

professionisti (pittori, scultori, scenografi, costumisti, costruttori di strumenti, compositori, musicisti e cantanti), tutti lavoravano sotto la direzione del principe per la *mise en scène* dello spettacolo. I musicisti furono un gruppetto di cantanti, per la maggior parte castrati, un gruppo di strumenti a corde, un gruppo di basso continuo con clavicembalo e tiorba e occasionalmente un contrabbasso e un altro clavicembalo. Il gruppo principale era il famoso "Quintetto mediceo", due violini, una viola, una viola tenore e un violoncello per il quale Antonio Stradivari, nel 1690, costruì cinque nuovi strumenti. Una bella testimonianza del periodo sono i quadri di Anton Domenico Gabbiani (1653-1726). Il quadro di ill. 5 (pag. 4) si riferisce al famoso quintetto che Ferdinando fece costruire da Antonio Stradivari. I due violinisti sono probabilmente Antonio e Francesco Veracini, personalità importanti del panorama fiorentino. Antonio Veracini divenne dopo la morte di Ferdinando un violinista famoso alla corte di Dresda in Germania. Accanto a loro due violisti, uno con una viola tenore e un altro con un contralto. Il circolo si chiude con un violoncellista e uno con il mandolino.



ill. 6a viola tenore Antonio Stradivari 1690 (sinistra) ill. 6b violoncello Antonio Stradivari 1690 (destra)



ill. 5 Anton Domenico Gabbiani, *Musici del Granprincipe Ferdinando*, 1685 (?), Galleria dell'Accademia, Firenze

La viola tenore (ill. 6a, pag. 3) e il violoncello (ill. 6b) del quintetto di Stradivari sono sopravvissuti. Si possono ammirare nel Museo degli Strumenti Musicali presso la Galleria dell'Accademia a Firenze dove sono in esposizione accanto agli altri strumenti rimanenti della collezione medicea. Il famoso quadro di ill. 7 (pag. 5) ritrae il Principe Ferdinando con i suoi amici musicisti. Egli si volta a sinistra verso il cantante Vincenzo Olivicchiano. Sulla destra del principe il busto di Alessandro Scarlatti. Il giovane con il chitarrone nel centro potrebbe essere Giovanbattista Gigli, liutista e compositore che era appena arrivata dalla corte di Modena. Il violoncellista potrebbe essere Pietro Salvetti, maestro di cappella nel 1683 e dal 1689 al 1691. Lui era anche matematico e numismatico. Osservate la quarta corda del violoncello coperta con argento, un sistema rivoluzionario che era appena stata introdotta per aumentare la sonorità dei bassi senza aumentare le di-

mensioni dello strumento. Il quadro di ill. 8 (pag. 5) è l'unico nel quale i nomi dei cantanti sono scritti sullo spartito. Sulla sinistra il soprano Vincenzo Olivicchiano che abbiamo già visto nel quadro precedente, il cantante Antonio Rivani e il compositore e contralto Giulio Cavalletti. Il quadro di ill. 9 (pag. 6) è un ritratto di Giovanni Maria Paggiardi che scrisse molte delle prime opere per Pratolino, del violinista Martino Bitti e del famoso castrato Francesco de' Castris (chiamato Cecchino) che visse molto tempo a Roma perché mandato in esilio da Cosimo per l'influenza troppo forte su Ferdinando.

Il nome di Alessandro Scarlatti sta in stretta relazione con il Principe Ferdinando. Le numerose lettere tra il principe e Scarlatti, conservate nell'archivio di Stato a Firenze sono una risorsa importante per la ricerca. Anche se Scarlatti non ricevette mai il posto fisso aspettato alla corte del Principe



ill. 7 Anton Domenico Gabbiani, *Seven musicians of the Granprincipe Ferdinando*, around 1685
Galleria dell'Accademia, Florence



ill. 8 Anton Domenico Gabbiani, *Ritratto di Vincenzo Olivicciano, Antonio Rivani e Giulio Cavalletti, musici e cantanti del gran principe Ferdinando de' Medici*, Galleria dell'Accademia, Florence



ill. 9 Anton Domenico Gabbiani, Concerto con servo moro, Galleria dell'Accademia, Florence

gli furono comunque commissionate tante opere. Nel 1702 visse, insieme al figlio Domenico, un lungo periodo a Pratolino per sorvegliare l'esecuzione della sua opera Flavio Cuniberto. Scarlatti scrisse quattro opere per Pratolino per le stagioni dal 1703 al 1706 come anche musica liturgica eseguita nella chiesa di SS. Annunziata. Purtroppo, sembra che nessun spartito eseguito a Pratolino sia sopravvissuto; ci sono pervenuti solamente i libretti.

Anche il giovane Georg Friedrich Händel era associato con Ferdinando. Nel 1709 scrisse a Firenze la sua prima opera *Rodrigo* che fu lodata dal principe e quando Händel partì da Firenze ebbe nella valigia tre lettere piene di raccomandazioni.

Come abbiamo già visto con il quintetto, Ferdinando de' Medici non era soltanto in-

teressato alla musica e al teatro ma anche agli strumenti musicali. Nella sua collezione aveva più di 150 strumenti di tutti i tipi ma specialmente strumenti a corde e a tastiera. C'erano circa 50 clavicembali, due clavicordi, diverse spinette e due organi. Dall'inventario dell'anno 1700 sappiamo che tutti gli strumenti a tastiera, a parte un clavicordo tedesco, erano di fattura italiana. Alcuni di questi avevano già più di cent'anni come i clavicembali e le spinette di Domenico da Pesaro, Antonio Baffo e Giovanni Celestini, altri appartenevano ad una sola generazione più vecchia come quelli di Girolamo Zenti, Giuseppe Mondini, Niccolò Berti e Giuseppe Buoni. Di Bartolomeo Cristofori sono nominati sette strumenti (due spinette ovali e un clavicembalo d'ebano, tre strumenti di cui parlerò fra poco, un clavicembalo di cipresso, un claviciterio, uno spinettone e

l'arpicimbalo di nuova invenzione).

Bartolomeo Cristofori era responsabile per la collezione di Ferdinando. Ricevette dal Principe un salario mensile per il mantenimento, la regolazione e l'accordatura degli strumenti a tasto. Era anche il tecnico/ accordatore di Pratolino. Grazie alle fatture sopravvissute che Cristofori scrisse all'amministrazione della corte di Ferdinando dall'agosto del 1690 all'agosto del 1697 sappiamo che un altro incarico a lui affidato era quello di sovrintendere ai frequenti spostamenti degli strumenti musicali da e verso le varie ville medicee. Sappiamo che restaurò due organi – uno era quello di Pratolino - che restaurò un clavicembalo di Zenti, uno di Celestini e una spinetta di Pisarenensis e che fece una nuova tastiera e nuovi ponticelli per un clavicembalo di Pisarenensis. Nelle fatture ritroviamo anche le due spinette ovali del 1690 e 1693.

Inoltre si legge che Cristofori fatturava negli stessi anni il clavicembalo verticale (claviciterio) e il clavicembalo di cipresso con due registri di 8 piedi, descritti anche nell'inventario del 1700. Cristofori subappaltava lavoro ad un assistente, ad un falegname e ad un ebanista – un falegname specializzato d'intarsi. Ci sono anche informazioni interessanti che riguardano il materiale come l'uso di cipresso di Creta e l'uso di penne d'avvoltoio. Sembra che le fatture siano state pagate oltre al suo stipendio. Sommando le fatture, lo stipendio e il pagamento per il lavoro a Pratolino, più l'affitto della casa pagata dalla corte - anche gli articoli casalinghi erano presi in prestito dalla corte – si arriva ad una somma ammontante a più del doppio rispetto sia al guadagno di un artigiano fiorentino sia all'onorario dei musicisti di Ferdinando. Cristofori non si associò alla corporazione fiorentina, invece ebbe una posizione di privilegio alla corte. Fino alla morte di Ferdinando nel 1713 egli faceva parte dello stretto cerchio di musicisti e compositori chiamati i *Virtuosi di camera*.

Le due spinette ovali e il clavicembalo d'ebano sono gli unici strumenti sopravvissuti di Cristofori, costruiti nel suo primo periodo a Firenze. Sono tutti e tre molto particolari per la forma e il meccanismo innovativo e per la scelta dei legni pregiati.



ill. 10 above Cristofori's oval spinet from 1690, Galleria dell'Accademia Florence, underneath Cristofori's oval spinet from 1693, Grassi-Museum Leipzig

La spinetta del 1690 è fatta di palissandro e quello del 1693 di cipresso riccamente intarsiata d'ebano. Tutte i due, in origine, avevano una cassa esterna coperta di cuoio rosso foderato di taffetà e orlato di nastrino d'oro. La spinetta del 1690 è lo strumento più antico sopravvissuto di Bartolomeo Cristofori. Era ben conosciuta grazie ai documenti ma fu considerata persa. Fu ritrovata nell'anno 2000 tra gli oggetti dell'eredità dell'antiquario Stefano Bardini, attivo a Firenze alla fine del XIX/ inizio del XX secolo. L'ultimo erede Ugo Bardini morì nel 1965 ma solo 35 anni dopo è stato possibile superare le problematiche legali imposte dai vincoli testamentari. Con le due spinette, Cristofori riuscì a combinare i vantaggi del clavicembalo – corde lunghe nei bassi e due registri di 8 piedi – con la compattezza di una spinetta, creando uno strumento esteticamente elegante e attrattivo con un suono simile ad

un clavicembalo. Le corde del basso sono nel centro della tavola armonica e da qui le corde si alternano tra la parte posteriore e anteriore dello strumento. Questa disposizione delle corde richiede una tastiera nella quale si alternano una leva più corta e una leva più lunga.



ill.11 keyboard of the 1690 oval spinet

La forma della spinetta è basata su due archi contrapposti (ill. 12a, 12b pagina 9). Con questa struttura la tensione delle corde più lunghe (attaccate in prossimità dei vertici delle due cuspidi) tende a spingere le fasce curve verso l'esterno, anziché tirarle verso l'interno come avviene nel clavicembalo, nello stesso tempo le corde più acute attaccate lungo i lati degli archi tirano verso l'interno. Un secondo fondo rettangolare sopra la tastiera, che funziona anche come guida salterelli, forma insieme allo sfondo una specie di scatola molto stabile.

Il clavicembalo d'ebano (ill. 13) non è firmato né datato. Grazie alla descrizione dettagliata nell'inventario e grazie allo studio approfondito del confronto con gli strumenti firmati di Cristofori non c'è più nessun dubbio che lo strumento della collezione Cherubini fosse lo strumento descritto

nel inventario del Granprincipe Ferdinando del 1700, quindi un'opera di Bartolomeo Cristofori. Siamo ben informati sull'uso musicale di questo cembalo alla corte fiorentina per tutto il Settecento. Nel 1783 e 1784 fu sottoposto a un grande intervento di restauro dai figli di Giovanni Ferrini, Giuseppe e Filippo che aggiunsero due note nel acuto e accorciarono la lunghezza delle corde di un semitono, sostituirono il somiere, i salterelli e i ponticelli. Filippo Ferrini fece anche le tre nuove gambe e le fissò direttamente sul fondo. In origine anche il clavicembalo d'ebano aveva una controcassa riccamente decorata.



ill. 13 the ebony harpsichord without its lost outer case, with the legs made by Giuseppe and Filippo Ferrini in 1783/84, Galleria dell'Accademia, Florence



ill. 12a, 12b la copia e la costruzione interna della copia della spinetta ovale del 1690

L'invenzione del pianoforte

I due documenti più importanti sull'invenzione del pianoforte sono i già descritti nell'inventario degli strumenti musicali di Ferdinando de' Medici del 1700 e nell'articolo del veronese Scipione Maffei del 1711 (ill. 14, pag. 10). Di questo primo periodo fino alla morte di Ferdinando nel 1713 non si sono conservati strumenti con la meccanica a martelletti. Il primo documento, l'inventario del 1700, descrive un "Arpicimbalo di nuova invenzione che fa il piano e il forte". Dalla breve descrizione possiamo immaginare uno strumento simile al clavicembalo d'ebano, in legno di cipresso con le fasce sottili che stava dentro

una cassa esterna riccamente decorata, con una tastiera di 4 ottave, Do¹ – Do⁵, e con la meccanica a martelletti invece dei salterelli. Non sappiamo che ruolo il Granprincipe ebbe per lo sviluppo della meccanica a martelletti, ma indubbiamente il suo interesse e la ricca attività musicale della corte di questi anni devono essere stati molto stimolanti per Cristofori. Scipione Maffei intervistò Cristofori nel 1709 e nel 1711 pubblicò suo articolo nel Giornale de' letterati d'Italia. Maffei chiama lo strumento Gravecembalo col piano e forte, lo descrive dettagliatamente e pubblica anche un disegno della meccanica, che vi farò vedere più avanti.

I due documenti più importanti sull'invenzione del pianoforte di Bartolomeo Cristofori

1700 Descrizione del "Arpicembalo di nuova invenzione che fa piano e il forte"
Inventario della collezione degli strumenti musicali del Granprincipe
Ferdinando de' Medici del 1700

1711 Scipione Maffei: "Nuova invenzione d'un Gravecembalo col piano, e forte;
Aggiunte alcune considerazioni sopra gli strumenti musicali",
Giornale de'letterati d'Italia, Venezia 1711

Due invenzioni scientifiche che stanno in stretta relazione con la meccanica a martelletti di Cristofori

1687 Isaac Newtons Principia mathematica (oggi conosciuto come i tre leggi fondamentali della meccanica)

1676 - 1689 Gottfried Wilhelm Leibniz Vis visa (oggi conosciuto come energia cinetica)

ill. 14

Maffei ci racconta "...che alcuni professori non hanno fatto a quest'invenzione tutto l'applauso ch'ella merita"... perché non avesse gran voce e non fosse adattabile ad una musica da chiesa o ad un grande orchestra. In seguito prova a ribattere le accuse e sottolinea le grandi possibilità dinamiche dello strumento, che è simile ad un liuto, un'arpa o una viola da gamba e che riesce imitare la voce umana. Invita i musicisti allo .."studio particolare, così per regolare la misura del diverso impulso, che deve darsi ai tasti, e la graziosa degradazione a tempo e luogo, come per scegliere cose a proposito, e delicate, e massimamente spezzando, e facendo camminar le parti, e sentire i soggetti in più luoghi."

E' interessante che io stessa, 300 anni dopo del Maffei, possa raccontare reazioni simili da parte dei musicisti per quanto riguarda la mia copia del pianoforte Cristofori del 1726. 15 anni fa pochi profession-

isti apprezzavano il suono dello strumento, la maggior parte pensava che fosse troppo debole per un concerto, anche se impiegato esclusivamente come strumento solistico. Con il passare degli anni sempre più musicisti professionisti si sono interessati anche ad sperimentarlo come strumento per il basso continuo. E' stato già usato diverse volte come strumento di accompagnamento di recitativi per le opere di Händel e quest'anno, per la prima volta, lo porterò a due concerti con un quintetto d'archi.

Tornando al Maffei, l'articolo era scritto per un pubblico scientificamente educato e letterato che in quel tempo si poteva trovare sia in Italia sia in Europa nelle cosiddette *Accademie*. Nobili con svariati interessi si incontravano regolarmente per discutere nuove invenzioni scientifiche, per leggere insieme nuove opere letterarie e per organizzare spettacoli teatrali e musicali. Altra

attività importante di queste *Accademie* era la fondazione di riviste per pubblicare e diffondere le novità nel campo scientifico e culturale. Il *Giornale de' letterati d'Italia*, fondato da Scipione Maffei (Ferdinando de' Medici era il protettore) è un buon esempio. Vorrei menzionare due opere scientifiche dell'epoca che hanno una connessione intellettuale con la meccanica a martelli: *La Principia mathematica* di Isaac Newton pubblicata nel 1687 (oggi conosciuto come legge fondamentale della meccanica) e *Vis viva* di Gottfried Wilhelm Leibniz (oggi conosciuto come energia cinetica) presentato negli anni dal 1676 al 1689. Leibniz e Ferdinando si scambiavano lettere ed è molto probabile che l'opera di Leibniz era conosciuto a Firenze. Le leggi della meccanica di Newton furono largamente discusse nelle Accademie. Lo studio della meccanica spiega i principi di forza e movimento e come queste forze sono regolate. In un certo senso, la meccanica a martelletti può essere considerata come un esempio per l'applicazione delle leggi di Newton. Sembra che all'inizio essa fosse stata apprezzata più come invenzione scientifica, mentre la capacità musicale fu sottovalutata.

Bartolomeo Cristofori rimase curatore della collezione degli strumenti musicali del Granduca Cosimo III anche dopo la morte del principe Ferdinando ma sembra che non avesse più costruito nessuno strumento nuovo per la corte. I nuovi clienti di Cristofori furono i nobili musicalmente educati. Infatti vedremo che gli strumenti della seconda fase dell'opera di Cristofori ebbero un'apparenza estetica molto semplice rispetto agli strumenti del primo periodo. Ma la semplicità estetica non vuol dire anche semplicità costruttiva, nel contrario, sotto l'apparenza semplice si trovano grandi innovazioni. Del periodo tardivo di Cristofori sono sopravvissuti 3 pianoforti e 2 clavicembali firmati e datati (ill. 15 - 18).

Ho accoppiato gli strumenti del 1722 e del 1726 perché una delle mie ipotesi è che furono ideati dal Cristofori come copie, come due clavicembali con un suono ben distinto. Più avanti parlerò anche dei dettagli tecnici di questa ipotesi che è interessante nel confronto con lo strumento combinato di Ferrini. Le fasce del clavicembalo e del pianoforte del 1722 non sono all'interno, sopra la tavola armonica, rivestiti di cipresso. Sono lasciati in legno di pioppo. Clavicembalo e pianoforte del 1726 sono rivestiti di cipresso all'interno, sopra la tavola armonica, hanno anche una ulteriore cassa esterna decorata con motivi cinesi, come era di moda in tutta l'Europa. Lo storico d'arte Rainer Behrens ha trovato incisioni di rame con gli stessi motivi come quelli sulle casse dei due strumenti del 1726, datati 1720/ 1730. Le casse con Cinoiserie potrebbero essere costruite nello stesso periodo degli strumenti, probabilmente per una famiglia nobile che aveva l'arredamento di un sala in questo stile.



ill. 15 pianoforte Cristofori 1720, New York, Metropolitan Museum of Art



sinistra: clavicebalo Cristofori 1722,
Grassi-Museum, Lipsia



destra: pianoforte Cristofori 1722,
Museo degli Strumenti Musicali, Roma

ill. 16



clavicebalo
Cristofori 1726,
Grassi-Museum
Lipsia



pianoforte
Cristofori 1726
Grassi-Museum
Lipsia

ill. 17



Vorrei brevemente menzionare la storia di questi 5 strumenti. Il pianoforte del 1720 e clavicembalo e pianoforte del 1726 furono esposti in una mostra a Firenze nel 1876 per celebrare il 221° compleanno di Cristofori. Clavicembalo e pianoforte del 1726 furono acquistati durante o in seguito di questa mostra da Alessandro Kraus, un collezionista e personalità della società fiorentina di fine Ottocento. Anche il clavicembalo del 1722 fu parte della collezione Kraus. Con la vendita della sua collezione nel 1908 a Wilhelm Heyer di Colonia, i due clavicembali del 1722 e 1726 e il pianoforte del 1726, lasciarono la patria per la Germania. Nel 1926 la collezione Heyer fu venduta alla regione Sassonia e destinata all'Università di Lipsia. Il pianoforte del 1720 fu venduto nel 1895 dal figlio della nobile signora fiorentina Ernesta Mocenni al Mrs. John Crosby Brown, moglie di un banchiere e membro del consiglio d'amministrazione del Metropolitan Museum of Art New York.

Il pianoforte del 1722 potrebbe essere quello descritto nelle notizie storiche di Venezia: "*Cembalo incomparabile*" che nel "1724 è giunto da Firenze a Venezia, uno strumento di grande artefice, e di molto valore, che è stato collocato nella Galleria dell'assennato patrizio, ed accademico Alessandro Marcello...opera del famoso Bartolomeo, maestro di cembali del Serenissimo Gran Duca di Toscana, quale per perfezione della manifattura, e per la soavità dell'armonia riesce meraviglioso, e è il primo, che di tal sorta sia capitato in questo dominante." Nel Ottocento passò per via di eredità, ai discendenti della famiglia Giusti del Giardino di Verona. La nuova proprietaria, la Contessa Lucia Cittadella Giusti, fece incollare un foglietto con la stampa del proprio nome sullo strumento. Il pianoforte fu, negli anni Sessanta del Novecento, individuato grazie alla ricerca di Luisa Cervelli. Nel 1966 il Ministero lo acquistò dalla famiglia Giusti insieme ad

altri strumenti a tastiera e a fiato per il nuovo Museo degli Strumenti Musicali di Roma. Grazie a questi cinque strumenti si può vedere quali dettagli costruttivi avevano in comune il clavicembalo e la nuova invenzione e quali dettagli erano differenti.

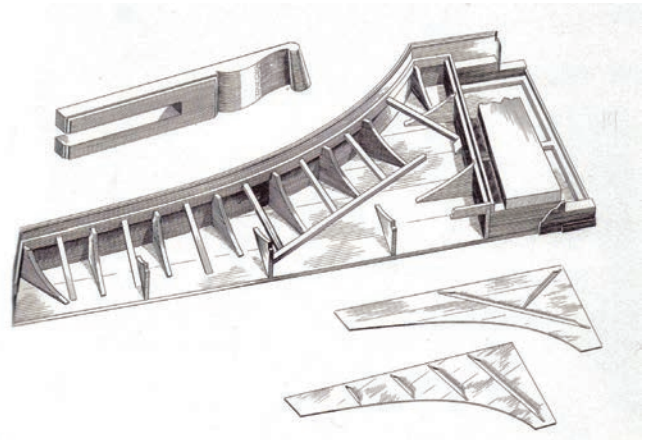
Caratteristiche che questi strumenti avevano in comune:

- Estetica semplice, verniciati con un'unica tinta (nel caso del pianoforte del 1722 non ci sono tracce di una dipintura, lo strumento fu volutamente lasciato in legno grezzo)
- Non hanno le fasce sottili con belle modanature che stanno dentro di una cassa esterna come gli strumenti del periodo precedente. Hanno fasce spesse di circa 12mm sulle quali il coperchio è fissato direttamente.
- Non sono costruiti con legni pregiati ma con un legno tipico toscano - il gattice, quelli del 1726 sono rivestiti all'interno con cipresso. Molto caratteristici sono anche i vari listelli verticali a distanze regolari applicati all'esterno delle fasce come anche la fascia in coda poco angolata.

Ricordiamo che Giovanni Ferrini è stato nella bottega del Cristofori proprio negli anni in cui nacquero questi strumenti. Lo strumento combinato clavicembalo-pianoforte di Giovanni Ferrini del 1746 (ill. 19, p. 15) ha lo stesso principio degli strumenti di Cristofori di questo periodo, mancano i listelli verticali all'esterno. Lo strumento di Ferrini ha un'estensione più grande e quindi anche la cassa è più lunga e più larga.

- La costruzione interna
Prima di farvi vedere il principio della costruzione interna di questi cinque strumenti di Cristofori e del cembalo/ pianoforte di Ferrini qui il disegno di un clavicembalo italiano tradizionale con le tipiche

squadrette intorno al fondo sui quali sono incollate le fasce (ill. 20).



ill. 20, Costruzione interna di un clavicembalo italiano, F Hubbert: Three centuries of harpsichord making, Cambridge/ Massachusetts 1965

La costruzione interna dei cinque strumenti di Cristofori e del cembalo/ pianoforte di Ferrini in legno di pioppo è costituita da catene trasverse e longitudinali, incollate e inchiodate sul fondo (ill. 21, p. 15). Con lo sguardo retrospettivo di ill. 22 vorrei mostrare che questa costruzione particolare si trova già in modo simile nel clavicembalo d'ebano. Quello che il clavicembalo d'ebano non ha ma che hanno tutte i cinque strumenti più tardi e anche il cembalo/ pianoforte di Ferrini è la doppia fascia curva.

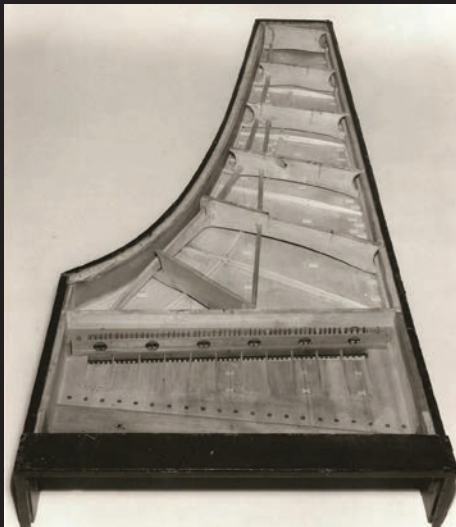


ill. 22, costruzione interna della copia del clavicembalo d'ebano di Cristofori



ill. 19, clavicembalo/ pianoforte Giovanni Ferrini 1746, collezione Tagliavini, Museo San Colombo Bologna

costruzione interna, pianoforte
Cristofori 1720, Metropolitan
Museum of Art New York



costruzione interna, copia del pianoforte
Cristofori 1722



ill. 20

- La "doppia fascia curva"

La "doppia fascia curva" (ill. 23, p. 17) separa la tavola armonica dalla barra d'attacco delle corde. Le catene traverse passano attraverso la fascia interna sulla quale è incollata la tavola armonica, e sono incollati dentro la fascia esterna sulla quale è montata la barra d'attacco delle corde. La fascia sulla quale è incollata la barra d'attacco delle corde è piegata con l'aiuto dei tagli di sega, una tecnica che fu tramandato fino ai figli di Ferrini che l'usavano anche per piegare il ponticello della tavola armonica

- Barra d'attacco delle corde

La barra d'attacco (ill. 24, p. 17), costituita da due strisce fini di cipresso, è posizionata 5mm sopra la tavola armonica. Le corde non sono inclinate ad angolo sul ponticello, ma su una prima riga di chiodi sulla parte inferiore della barra d'attacco delle corde. Vorrei ricordare che i doppi chiodi sul ponticello furono nei secoli seguenti usati da tutti i costruttori di pianoforti. La forma particolare della barra d'attacco delle corde si trova nei pianoforti moderni nell'equivalente barra d'attacco in ghisa. Sulla costruzione della doppia fascia curva e la barra d'attacco delle corde troviamo una spiegazione interessante nell'articolo di Maffei (nel contesto si capisce che le sue parole sono prese direttamente dall'intervista con Cristofori): *... "Non è anche da tralasciare, che siano sempre imperfetti i gravicembali nuovi, e che acquistino perfezione solamente col lungo tempo; pretende questo artefice, che si possa lavorargli in modo, che rendano subito sonora voce non meno degli stromenti vecchi. Afferma egli, che il non risonar bene de' nuovi nasca principalmente dalla virtù elastica, che per qualche tempo conservano la sponda incurvata, ed il ponte; perchè, finchè questi fanno forza sul fondo per restituirsi, la voce non vien perfetta: che però se questa virtù elastica*

sarà loro tolta interamente prima di porgli in opera, verrà subito a levarsi questo difetto, com'egli in pratica sperimenta..."

Cristofori quindi voleva togliere più pressione possibile dalla tavola armonica per migliorare il suono. E' molto interessante che fosse stato convinto che il suono degli strumenti migliorasse con il tempo; sembra che il suono degli strumenti antichi della collezione medicea che restaurava e manteneva era il suo ideale che provava di raggiungere.

- Il sistema delle catene (ill. 25)

Il sistema delle catene che in questa maniera si trova nei tre pianoforti, nei due cembali e anche nello strumento combinato di Ferrini consiste in una catena curva e catene traverse che vanno dalla catena curva alla fascia lunga. Le catene non hanno bisogno di attraversare tutta la tavola armonica come nei clavicembali italiani tradizionali, perché con la doppia fascia curva sono esonerate dalla funzione statica.

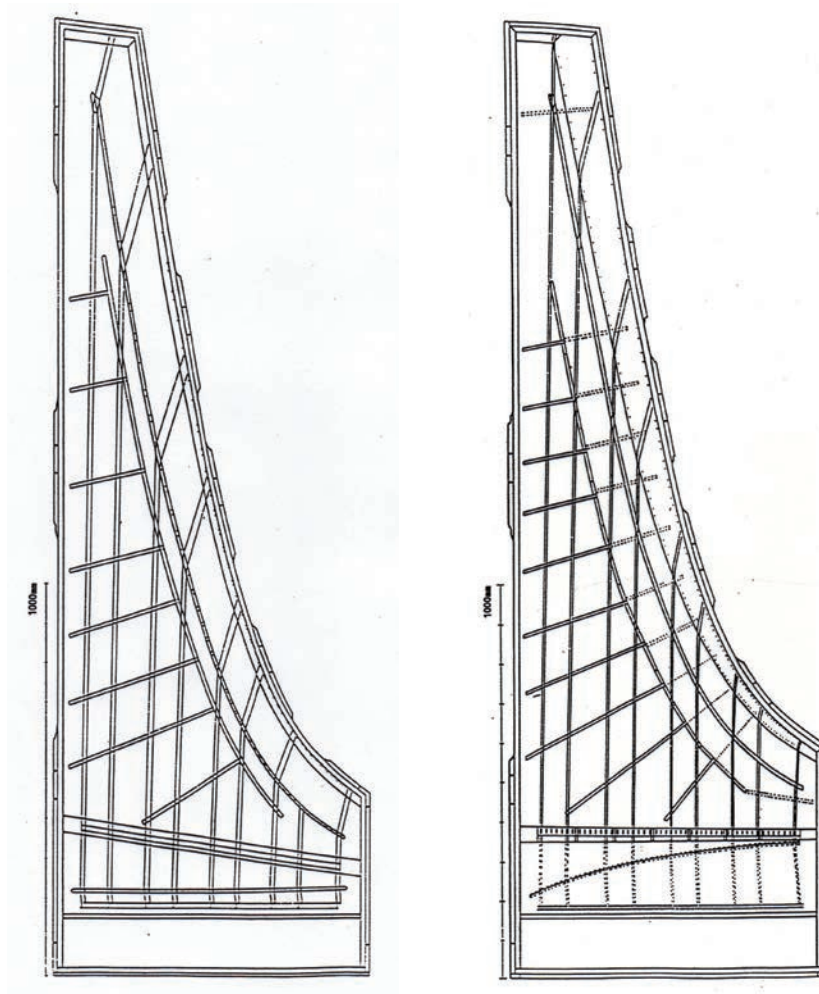


ill. 25, le catene, copia del pianoforte Cristofori del 1722



ill. 23, la costruzione della doppia fascia curva, copia del pianoforte Cristofori del 1722





ill. 26

	spinetta ovale B. C. 1690	clavicembalo B. C. 1722	clavicembalo B.C. 1726	pianoforte B.C. 1720 non originale	pianoforte B.C 1722	pianoforte B.C. 1726	Clavicembalo/ Pianoforte 1746 Giovanni Ferrini	clavicembalo d'ebano, restaurato 1783 Giuseppe e Filippo Ferrini
Sol ⁰							2245	2110 2270
Do ¹	1561	1982	1857	1885	1814	1960	2025	1989 2038
Fa ¹	1540	1621	1621	1880	1587	1606	1618	1495 1607
Do ²	1095	1132	1130	1100	1120	1127	1112	1034 1107
Fa ²	851	850	857	838	849	840	840	799 840
Do ³	564	569	571	566	566	569	548	536 563
Fa ³	426	427	428	430	420	420	406	394 427
Do ⁴	287	285	287	286	280	281	274	264 287
Fa ⁴	217	214	215	214	211	215	205	196 217
Do ⁵	143	143	144	151	142	142	142	126 143
Mi ⁵							120	

Lunghezza delle corde mm

	clavicembalo 1722	clavicembalo 1726	pianoforte 1722	pianoforte 1726	Clavicembalo/ Pianoforte 1746 Giovanni Ferrini clavicembalo	pianoforte
Sol ⁰					180	140
Do ¹	165	168	121	133	175	125
Fa ¹	156	159	110	108	155	106
Do ²	145	146	89	73	125	79
Fa ²	134	136	71	57	105	57
Do ³	120	123	43	38	85	39
Fa ³	109	112	31	29	75	30
Do ⁴	93	94	21	17	70	25
Fa ⁴	81	84	14	13	65	20
Do ⁵	65	68	8	7	65	18
Mi ⁵					64	17

Punti di pizzico e punti di impatto dei martelletti mm

ill. 27

- La lunghezza delle corde

Ora vediamo che cosa succede sopra la tavola armonica. Diversa è la posizione e la forma dei ponticelli sul somiere tra clavicembali e pianoforti perché il punto di pizzico e punto d'impatto sono diversi (ill. 26, pag. 18). La lunghezza delle corde è molto simile per tre ottave dagli acuti fino a Do² (ill. 27, pag. 18). Cristofori non ha cambiato le misure delle lunghezze delle corde durante tutta la sua vita. Fino alla nota Do² le ottave stanno in proporzione 1:2. Le lunghezze delle corde dell'ultima ottava nel basso invece variano da uno strumento all'altro, le corde sono "accorciate" in modo differente (non stanno più in proporzione 1:2). È evidente che la variazione delle lunghezze delle corde dell'ultima ottava porta ad una variazione delle lunghezze delle casse. Nel pianoforte del 1722 per esempio, l'ultima nota Do¹ è di 15cm più corta del pianoforte del 1726 e anche la cassa è ugualmente 15 cm più corta. Lo strumento combinato di Ferrini ha negli acuti lunghezza delle corde di circa un semitono più corta, nel basso invece sono più lunghe, anche perché ha un'estensione più grande (Sol⁰ - Mi⁵).

Sperimentando il nuovo metodo di far vibrare le corde, cioè percuotere le corde invece di pizzicarle, Cristofori scelse un punto di battuta molto più posizionato verso il ponticello del somiere per i suoi pianoforti. Mentre nei clavicembali la linea di pizzico è molto angolata, il punto di impatto dei martelli del 1720 è poco angolato e nei due pianoforti del 1722 e del 1726 è parallelo alla tastiera. Ferrini ha dovuto trovare un compromesso per il suo strumento combinato, scegliendo punti di pizzico più vicini al ponticello e punti di impatto più lontani. Secondo me, è proprio questo compromesso che Cristofori non ha voluto. Lui, attraverso esperimenti empirici era arrivato al suo punto ideale per percuotere le corde con i martelletti, lontano dal punto

di pizzico dei suoi clavicembalo. L'idea di combinare i due strumenti in una cassa non gli sembrava possibile, anzi offriva i suoi clavicembali come paio, uno con i saltirelli e l'altro con i martelli.

- La costruzione del somiere

Ferrini, per combinare i due strumenti in una sola cassa dovette risolvere diversi problemi. Uno di questi era la posizione del somiere. La meccanica a martelletti richiede più spazio fra tastiera e somiere. Nel pianoforte del 1720, nel quale le corde sono fissate in modo tradizionale sopra il somiere, la tavola del somiere misura appena 15mm. Sopra è incollato un blocco trapezoidale di 50mm con la venatura trasversale. (sulla foto accanto i pezzi spaccati originali conservati, ill. 28, pag. 20). Nei pianoforti del 1722 e 1726, il somiere è invertito e le corde sono fissate sottostante. La tensione delle corde è così meglio distribuita nella cassa e le corde vengono pigiate contro il ponticello con ogni impatto del martello (ill. 28).

Ferrini conosceva bene tutte le due varianti del somiere. Per il suo strumento combinato ha trovato una soluzione geniale. Ha inclinato il somiere di forma trapezoidale. Le corde sono fissate sopra il somiere come nel pianoforte del 1720 e per evitare che le corde si sollevassero dal ponticello ha fissato piccoli piuoli dove le corde sorpassano (ill. 29, pag. 20).

- La meccanica a martelletti

Nell'illustrazione 30 (pag. 20) vedrete il confronto della prima meccanica di Cristofori pubblicata nell'articolo di Scipione Maffei nel 1711, della meccanica degli anni venti del Settecento come conservata nei tre pianoforti di Cristofori e nello strumento di Ferrini, e una meccanica di un pianoforte moderno. I parametri più importanti di tutte e tre le meccaniche sono la leva del tasto, la leva intermedia, lo scappamento,



sopra: il somiere del pianoforte di Bartolomeo Cristofori del 1720



sinistra: il somiere invertito pianoforte di Bartolomeo Cristofori del 1726

ill. 28



somiere cembalo/ pianoforte Giovanni Ferrini 1746

ill. 29

la capsula del martello o il punto di rotazione del martello, l'asta e la testa del martello, il paramartello e lo smorzatore.

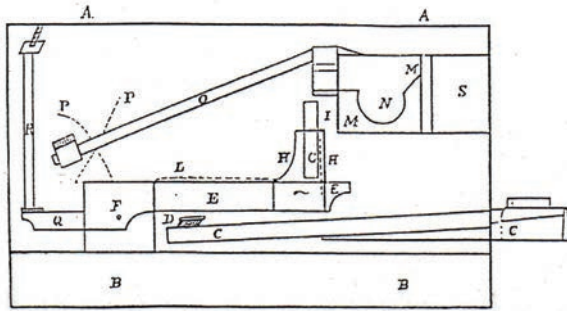
Cristofori riconobbe esattamente il punto cruciale di una meccanica ben funzionante: lo scappamento regolabile che permette di interrompere la spinta del martello poco prima delle corde. Con questa idea geniale fu possibile dosare esattamente il piano e il forte con la pressione del dito, rilasciando la corda libera nel momento giusto. La differenza più importante fra la prima meccanica e quella degli anni venti del Settecento è la posizione dello scappamento. In questo punto la prima meccanica come pubblicato da Maffei è più simile alla meccanica moderna, nella quale il punto di scappamento è posizionato nella parte posteriore dell'asta del martello. Il problema principale della prima meccanica è lo smorzatore che opera da sotto la corda e che necessita di una leva intermedia troppo pesante, producendo l'effetto di un tocco pesante. Nella meccanica tardiva Cristofori lavorò con lo smorzatore operando da sopra la corda, che risulta in una leva intermedia leggera. Lasticciola dello scappamento fu messa dentro della leva del tasto. Il punto di scappamento fu spostato verso la metà della leva.

Avendo studiato tutte e tre le meccaniche del 1720, 1722 e 1726 e avendo fatto copie da quello del 1722 e del 1726, mi sono accorta che nel principio sono uguali ma nel dettaglio sono sempre stati perfezionati anno in anno. Cristofori sperimentava sia con teste di legno sia con teste fatte di rotolini di carta (ill. 31, pag. 22). Ricordiamo che sia nel pianoforte di Cristofori del 1720 sia nello strumento di Ferrini le corde sono fissate sopra il somiere ed è

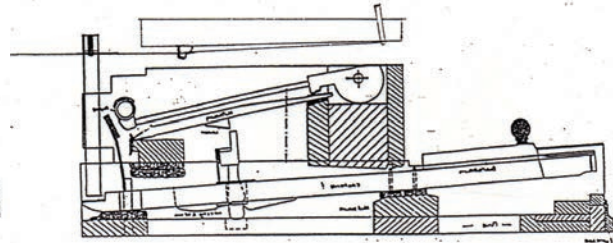
per questo che in entrambi gli strumenti è richiesta un'altezza maggiore delle teste dei martelletti per raggiungere le corde. Infatti, sembra che Ferrini abbia usato il pianoforte del 1720 come modello per il suo strumento combinatorio. Nel ill. 32 (pag. 23) si vede la costruzione del telaio dei martelletti del pianoforte del 1720, del Ferrini e nella foto piccola la costruzione del telaio diverso nel pianoforte del 1722. (Il pianoforte del 1720 aveva probabilmente in origine come il Ferrini le teste con i rotolini di carta).

Ho fatto sia la meccanica con le teste di legno sia quelli con i rotolini di carta e per me l'idea dei rotolini di carta è geniale. Essi agiscono come una molla e trasmettono più energia sulla corda di quanto fosse possibile con un oggetto rigido come un pezzettino di legno. Il suono risulta più chiaro, meno nasale.

Bartolomeo Cristofori e Giovanni Ferrini erano costruttori molto innovativi. I loro strumenti inventati furono un'anticipazione nel tempo. Il grande boom degli strumenti combinati fu nell'ultimo trentennio del Settecento e il grande successo del pianoforte non arrivò prima dell'inizio dell'Ottocento. Per tutto il Settecento, il clavicembalo, il pianoforte e gli strumenti combinati coesistevano. Il fascino di quest'epoca è proprio questo: la grande varietà dei suoni che gli strumenti a tastiera erano capace a produrre.



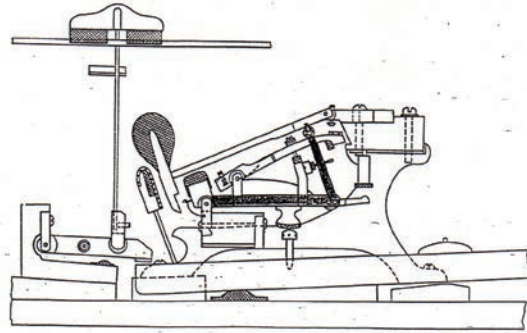
B. Cristofori, meccanica a martelletti, S. Maffei, Nuova invenzione...», «Giornale de' letterati d'Italia» (Venezia 1711)



Disegno del pianoforte Cristofori del 1726



Cesare Ponsicchi, modello della meccanica di Cristofori pubblicato da S. Maffei (Firenze 1876)



Disegno di una meccanica moderna, Hans-Jürgen Uchdorf, Praktisches Handbuch Klavier (Lipsia 1987)

ill. 30



martello, pianoforte B. Cristofori del 1720

martello, clavicembalo/ pianoforte G. Ferrini 1746

martello, pianoforte B. Cristofori del 1722

martello, pianoforte B. Cristofori del 1726

ill.31



1, 2, telaio dei martelletti, cembalo/ pianoforte Ferrini 1746

ill. 32



3, 4, telaio dei martelletti, pianoforte Cristofori 1720

5 telaio dei martelletti, pianoforte Cristofori 1720