

Nuovi strumenti musicali progettati da Leonardo in mostra

Altre tre anteprime mondiali per la mostra Leonardo3 – Il Mondo di Leonardo

Milano, 28 ottobre 2014. Il Centro studi Leonardo3 (L3), è orgoglioso di presentare il frutto di un costante e appassionato impegno nello studio degli scritti e dei disegni leonardeschi. Dopo la *Claviviola* e il *Can(n)one Musicale*, altri **tre strumenti musicali** inventati dal poliedrico genio di Leonardo da Vinci vengono introdotti nel percorso della mostra *Leonardo3 – Il Mondo di Leonardo* in Piazza della Scala, a Milano. Si tratta della **Piva continua**, dell'**Organo continuo** e dei **Flauti glissati**.

L'introduzione nel percorso di visita delle tre riproduzioni fisiche e delle stazioni interattive dedicate agli strumenti conferma la volontà degli organizzatori di caratterizzare l'esposizione *Leonardo3 – Il Mondo di Leonardo* per il **continuo aggiornamento e incremento dei contenuti**. I curatori Mario Taddei ed Edoardo Zanon dall'inaugurazione della mostra hanno approfondito il lavoro di ricerca e studio del materiale leonardesco presentando periodicamente nuove riproduzioni di macchinari e postazioni interattive con ricostruzioni 3D e materiali consultabili, che rendono ancora più ricco e completo il percorso.



La sala che ospita le ricostruzioni dei nuovi strumenti musicali

I nuovi contenuti

Gli studi relativi alla *Piva continua*, all'*Organo continuo* e ai *Flauti glissati*, contenuti nel **Codice Madrid** e nel **Codice Atlantico**, sono incastonati all'interno di fogli contenenti materiali disparati e, come spesso accade, si fermano allo stadio di **veloci schizzi e appunti da sviluppare**.

Lo studio e la sperimentazione dei pochi elementi tecnici lasciati dal geniale inventore è stato lungo e ha comportato, in alcuni casi, l'introduzione di piccole modifiche strutturali che permettessero il funzionamento del prototipo leonardesco. Dopo lunghi studi e produzione di prototipi preliminari, la costruzione del modello finale è stata affidata a esperti liutai, il che ha permesso di realizzare degli



Modello fisico della Piva Continua



Ricostruzione tridimensionale della Piva Continua

strumenti funzionanti. In questi progetti Leonardo modifica **strumenti musicali già esistenti per migliorarne il suono, l'utilizzo o per permettere al musicista esecuzioni (di brani) rese impossibili dalle caratteristiche intrinseche dello strumento**, come per esempio cantare suonando contemporaneamente uno strumento a fiato. Un'altra caratteristica che unisce questi prototipi è il principio del **suono continuo**, reso possibile da un ininterrotto passaggio d'aria nello strumento, e la **volontà di imitare la voce umana** con strumenti musicali, i *Flauti glissati* che consentissero di passare da una nota all'altra in modo continuo senza intervalli di tonalità.

Dopo cinquecento anni dagli studi del genio toscano, questi inediti strumenti musicali trovano finalmente una **realizzazione perfettamente funzionante**, che va a integrare e completare il percorso della mostra. Un'operazione che mira a rendere più evidenti le multiformi ed eterogenee capacità di Leonardo da Vinci, la cui figura viene spesso semplificata a quella di grande ingegnere e artista, dimenticando molti altri campi di conoscenza ai quali si è applicato, come la musica.

La Piva continua

Il foglio 76r del *Codice Madrid II* è interamente dedicato a progetti di strumenti musicali innovativi. L'idea che li accomuna è quella della produzione di un **movimento ininterrotto dell'aria o di un arco**.

Il musicista indossava lo strumento utilizzando le cinghie e con il braccio muoveva i due mantici (meccanismi che producono un soffio d'aria) a destra e sinistra, pompando l'aria nella canna.

Un gancio collegato alla cintura del suonatore permetteva alla struttura dello strumento di rimanere ferma. La particolarità del progetto di Leonardo consiste nell'aver ideato **due mantici che lavoravano in maniera alternata**. Mentre uno spingeva l'aria della canna, l'altro si caricava. Il risultato consisteva nella produzione di un flusso d'aria che non si interrompeva mai.

La canna disegnata da Leonardo è solamente abbozzata ed è quindi possibile immaginare che **a questo strumento potessero essere collegati "terminali" diversi**: un flauto, un ottone o uno strumento ad ancia. In tutti i casi, questo particolare e interessante strumento musicale, fino a oggi mai realizzato, **consentiva al musicista di poter accompagnare il suo canto senza l'ausilio di altri**. Nel modello perfettamente funzionante esposto in mostra è stato scelto di collegare un flauto dolce.

L'Organo continuo

Il foglio 76r del *Codice Madrid* contiene cinque progetti di strumenti musicali, tra cui l'*Organo continuo*. Il suo principio di funzionamento è identico a quello della *Piva continua* disegnata sullo stesso foglio. Il suonatore indossava lo strumento utilizzando delle bretelle non disegnate e un gancio da fissare alla cinta (chiaramente disegnato).

Con un braccio muoveva la paratia che divide i due mantici, con uno



Modello fisico dell'Organo Continuo



Ricostruzione tridimensionale dell'Organo Continuo



Modelli fisici dei Flauti Glissati

spostamento laterale verso destra e sinistra. In questo modo, mentre uno dei due mantici spingeva l'aria verso le canne, l'altro si caricava producendo un flusso di aria continuo. Questo strumento è particolarmente interessante perché tra tutti quelli progettati da Leonardo è probabilmente quello che offre le prestazioni migliori, sia per qualità sonora, sia per intonazione. Rispetto agli altri organetti del suo tempo, si differenzia per il doppio mantice. Grazie alla somiglianza del doppio mantice, alla produzione di flussi d'aria continua e alla presenza di una tastiera laterale, l'*Organo continuo* viene da molti considerato l'antenato della moderna fisarmonica, ma il suono prodotto era completamente diverso. Il timbro brillante e potente delle moderne fisarmoniche è prodotto da ance metalliche, mentre nello strumento di Leonardo il suono è prodotto dal flusso d'aria che entrava nelle canne di legno (o di carta) e risulta molto più dolce e morbido, ma meno potente.

I Flauti glissati

Il foglio 1106r sul quale sono disegnati questi flauti è ricco di disegni non pertinenti a questo progetto. Tra vari soggetti compaiono due *Flauti glissati*, ovvero **strumenti che permettono di passare da una nota all'altra in modo continuo senza intervalli di tonalità**. Si tratta di flauti nei quali al posto dei classici fori viene realizzata una **fessura liscia senza interruzioni**. In questo modo, seguendo le indicazioni di Leonardo, il flautista può coprire la fessura con le mani e, muovendole, modulare l'intonazione della nota a suo piacimento, producendo tutti i suoni intermedi tra le ipotetiche posizioni dei fori di un flauto tradizionale (come scrive Leonardo, anche intervalli di 1/8 e 1/16 di tono). Il progetto è funzionante, e il suono è simile a quello dei fischietti giocattolo a pistone dei giorni nostri. Quanto descritto nel testo è semplificato e Leonardo omette di spiegare che per realizzare questi flauti non basta creare una semplice fessura, ma occorre inserire una camera interna, che scorra insieme alla mano, senza la quale non sarebbe possibile produrre i suoni voluti.

Le immagini dei nuovi strumenti musicali in mostra sono scaricabili su:
www.leonardo3.net/leonardo/immagini.htm

Leonardo3 – Il Mondo di Leonardo

Le Sale del Re, Piazza della Scala, ingresso Galleria Vittorio Emanuele II

A Milano fino al 31 ottobre 2015

Tutti i giorni dalle 10 alle 23 (compresi festivi)

www.leonardo3.net

Patrocinio del Comune di Milano

Premio di Rappresentanza del Presidente della Repubblica

Ufficio stampa Leonardo3

Francesca Gobbo, tel. 346.3032496, press@leonardo3.net

Media relations Le Sale del Re

Elisa Dal Bosco, tel. 349.6187963, elisa.dalbosco@arossogroup.com