



**Terza Università**  
Via Garibaldi 3  
24122 BERGAMO  
Tel. 035.3594370 - Fax 035.3594379  
www.terzauniversita.it  
posta@terzauniversita.it

## Corso: IL MERAVIGLIOSO MONDO DELLA MUSICA

ASCOLTI GUIDATI DI MUSICHE SCELTE DAL  
REPERTORIO CLASSICO

a cura del M<sup>o</sup> Giuliano Todeschini

**Clusone XI**  
**Appunti per il**  
**3° incontro**  
**2 febbraio 2024**

### **Dentro l'organo: una meravigliosa macchina di suoni.** **Il funzionamento. Gli organi storici bergamaschi**

#### **L'organo una meravigliosa macchina sonora**

##### **Elementi costitutivi**

In estrema sintesi l'organo si può definire : strumento aerofono, fornito di canne, serbatoio d'aria (mantice), una o più tastiere (manuali) e una pedaliera per le note più gravi. Varie serie di canne (registri) gli conferiscono un'eccezionale ricchezza timbrica. Gli elementi costitutivi sono: a) la manticeria; b) i somieri; c) le canne; d) il complesso dei comandi quali tastiera pedaliera e accessori; e) le trasmissioni che uniscono i comandi con le canne.

I materiali tradizionalmente impiegati sono: legni, metalli, pelli, cartone, osso e avorio, feltro.

##### **La facciata**

Si dice "facciata" o "prospetto" la porzione di canne che è visibile all'esterno. La facciata, anche detta "*mostra*", di un organo differisce di caratteristiche stilistiche a differenza delle influenze artistiche delle varie aree geografiche. **Nell'organo italiano** la mostra si presenta sempre costituita da una cassa armonica, generalmente lignea, a forma di parallelepipedo decorata più o meno sfarzosamente, secondo le occasioni: vi sono alcune casse che hanno soltanto un timpano rettangolare sulla sommità, altre che sono decorate da colonne, fregi, archi e dipinti. Un'altra caratteristica della facciata dell'organo *all'italiana* è che, talvolta, lo spazio delle canne - in alcuni casi mute - può essere chiuso da *portelle* lignee dipinte ed intagliate.



Almenno S.S., Antegnati 1588  
Una tastiera, 9 registri, 464 canne



Bergamo S. Alessandro in croce, Serassi 1860 -  
2 tastiere, 60 registri,  
2787 canne

##### **Le canne**

Le canne sono l'elemento che produce il suono dell'organo e si distinguono in base al modo con cui viene prodotto il suono: canne dette *ad ancia* e canne dette *ad anima* (queste ultime chiamate anche *labiali*). Le canne *ad ancia* dispongono di una lamina (in ottone) che, vibrando al passaggio dell'aria, mette in moto l'aria contenuta nelle canne producendo così il suono. Venivano raggruppate, sul somiere, in file ordinate generalmente dietro le tastiere ma, con l'avanzare della tecnologia pneumatica, elettrica ed elettronica, le canne possono essere disposte in vari somieri e quindi si possono porre dove risultano meglio per l'acustica e per gli spazi dell'ambiente. Le canne sono le componenti che maggiormente lo contraddistinguono; possono essere di svariate dimensioni (da pochi centimetri a parecchi metri di altezza), di diverse fogge (cilindriche, a cono, a doppio cono dritto e rovesciato, cubiche aperte, tappate...), di particolari materiali (piombo, stagno, argento, rame, ottone, zinco, ferro, legno, cartone...). Ogni canna ha una propria voce, una propria "anima"; imitano l'uomo, la natura, vari strumenti musicali. Lungo i secoli l'uomo ha dato ad esse numerosi e fantasiosi nomi; ne abbiamo contato circa centocinquanta di cui citiamo quelli più in uso nell'organaria bergamasca: Principali, Ottave, Ripieno, Voce Umana, Flauti, Flutte, Flagioletti, Ottavini, Cornetti, Sesquialtera, Corni da Caccia, Violini, Viole, Dulciane, Oboi, Trombe, Fagotti, Violoncelli, Serpentoni, Clarini, Regali, Cornamuse, Contrabbassi, Timpani, Tromboni, Bombarde, Rollante, Usignoli, Bufera, Tamburo..., a questi si aggiungono gli strumenti a percussione quali Campane, Campanelli, Piatti, Gran Cassa... una vera orchestra! (i termini in corsivo si riferiscono a canne ad ancia, gli altri sono canne ad anima)



## I somieri

Il somiere è la parte principale dell'organo. Si tratta di una "cassa" destinata a distribuire l'aria prodotta dal mantice alle canne, disposte sopra la stessa cassa, a mezzo di opportuni sistemi di passaggio dell'aria comandati dall'organista. Normalmente ogni manuale ha un proprio somiere sul quale sono inserite le canne.

Esistono diversi tipi di somieri secondo il sistema costruttivo, in passato i più noti erano del sistema detto "a tiro" o "a vento", entrambi avevano la caratteristica di disporre del "canale per tasto" (ogni tasto aziona il ventilabro corrispondente a quel canale), ma con la sola differenza di azionare i registri in modalità diverse (il passaggio dell'aria alle canne).

In epoche più recenti sono stati integrati altri sistemi per ottenere analoghi risultati quali i sistemi "a pistoni" e "a membrane" che utilizzavano tecnologie derivanti dalla pneumatica per poi gradatamente perfezionarsi con l'elettricità e con l'elettronica.



## I mantici

Ora hanno la funzione di semplici serbatoi di supporto al motore e di stabilizzatori di pressione, ma nei tempi antichi erano una delle parti dell'organo più curata in quanto l'unica fonte di produzione del vento. Il compito dei mantici è quello di mantenere a pressione costante l'aria all'interno dei somieri, indipendentemente dalla quantità che viene consumata. I mantici hanno forme differenti: "a cuneo" e "a lanterna", a seconda della modalità di apertura.

Quelli a cuneo si sollevano solo da un lato, proprio con la forma di un cuneo quando aperti. La pressione dei mantici viene impostata in sede di "prova" dei somieri e successivamente con una previa intonazione in laboratorio tramite "zavorre" sulla sommità del mantice che stabiliranno il giusto equilibrio di pressione richiesto dal funzionamento generale dello strumento. Negli organi antichi la quantità di mantici era regolata dalla grandezza dell'organo, infatti più l'organo era grande e maggiore era il numero di mantici necessari. Il flusso costante d'aria era assicurato dall'"alzamantici", una persona che grazie ad una discreta forza fisica risolle-  
vava i mantici che si sgonfiavano durante il suono dell'organo. Questo imponeva che un organista per suonare doveva avere anche un alza mantici. Il sollevamento dei mantici veniva effettuato tramite una leva, una corda oppure tramite un sistema di gonfiaggio a manovella composto da una ruota inerziale collegata ad un perno sagomato che agiva su dei piccoli manticetti "pompa" che caricavano il mantice principale. Con l'avvento dell'elettricità il compito dell'alzamantici è stato completamente sostituito da un elettro-ventilatore a chiocciola, ovvero una pompa centrifuga che immette aria nel mantice. L'aria in ingresso è regolata attraverso valvole, solitamente una valvola detta "a tendina" che si chiude pian piano, come una piccola tapparella, solidale al movimento del mantice in sollevamento. Quando il mantice è completamente pieno, questa valvola risulta quasi completamente chiusa e l'aria viene parzialmente bloccata e si stabilisce una situazione di equilibrio. Con l'abbassamento del mantice, ovvero quando l'organo suona, la valvola si apre il tanto necessario per equilibrare l'aria in uscita.



## I registri

Le diverse file di canne vengono selezionate attraverso i tiranti dei registri. Questi vengono impiegati dall'organista per variare il timbro dello strumento, in parte secondo le indicazioni della partitura, molto spesso secondo le circostanze e la personale sensibilità. L'insieme dei registri di un organo, riferito alla loro appartenenza rispetto alle varie tastiere e alla pedaliera, si chiama *disposizione fonica*. Il numero che viene indicato accanto al nome del registro indica la lunghezza in "piedi" del Do più basso o meglio di una canna aperta che produca un suono corrispondente a tale nota. (Un registro di 8 piedi (8') suona la nota reale, uno di 16' una ottava sotto, uno di 4' una ottava sopra quella reale ed uno di 2' due ottave sopra e così via). Per registro di 8', qualsiasi sia la tipologia timbrica, si intende, che esso produca il La di riferimento, usualmente preso in considerazione come campione di 440 Hz. (il terzo "La" della tastiera partendo dalla parte sinistra "grave"). Spesso i registri fanno suonare contemporaneamente più canne di altezza diversa, combinate secondo la serie degli armonici naturali: questo permette di ottenere diversi timbri, risultanti dalla combinazione di *file*, senza la necessità di costruire ulteriori *file* di canne. Il registro di *ripieno* può essere ad esempio composto da due fino a quindici *file*. Altri timbri sono quelli dei "registri da concerto": vari tipi di flauto, trombe, fagotto, clarinetto, corno inglese, ottavino. Registri particolari sono quelli detti *violeggianti*, che imitano il suono degli archi orchestrali, e i registri oscillanti (come la *Voce umana*, la *voce celeste* o l'*Unda maris*), cioè registri in cui suonano contemporaneamente una fila di canne intonata correttamente ed una leggermente crescente o calante. In alcuni organi troviamo anche registri detti *accessori*, cioè registri volti a

creare particolari effetti, come le campane, le campane tubolari, i campanelli, il tuono e i timpani (sono canne di legno che producono delle vibrazioni che assomigliano al rullo di un timpano). In alcuni organi sono presenti anche i piatti, la grancassa e il rollante (denominato anche rollo o rullo).



### Trasmissione

Dalla tastiera i comandi di apertura con un sistema meccanico (per mezzo di leve e bilancieri), pneumatico (col passaggio dell'aria attraverso un tubicino), elettrico (per mezzo di relè), elettronico (con microchip) o misto pervengono ai "ventilabri", ossia valvole poste all'interno del somiere, che permettono il passaggio dell'aria alle canne quando viene premuto un tasto. Ultima generazione è la trasmissione digitale.

Si noti che le canne suonano sempre facendo passare l'aria attraverso di esse e l'unica differenza è come la pressione del tasto implica il passaggio dell'aria. La trasmissione meccanica richiede che la consolle dell'organo sia vicina o solidale al corpo delle canne, (generalmente posta sotto il somiere in consolle a finestra). Tornando ai vari tipi di trasmissione, quella pneumatica ha presentato inizialmente qualche difetto nativo circa l'immediatezza tasto - ventilabro, anche a distanze ridotte se non ben realizzata; essa è stata decisamente soppiantata da quella elettrica (anch'essa non esente da difetti alle sue prime comparse). In ambienti stranieri, dove lo studio sulle trasmissioni di strumenti molto grandi ha implicato maggiore ricerca, si è giunti a risultati decisamente più felici, rispetto all'Italia, anche per la sola pneumatica; ciò soprattutto con l'introduzione della "leva Barker" che, mediante un piccolo mantice, moltiplicava la potenza richiesta, risultando utile per la gestione di grossi somieri e quindi rivoluzionando i "limiti" della trasmissione meccanica per "macchine" di una certa dimensione. In genere ogni trasmissione non meccanica non dà problemi per l'utilizzo di molti registri simultaneamente, in quanto tale trasmissione si avvale di "servomeccanismi" che designano al tasto la sola funzione di "comando" o di "interruttore", ma non di tocco. Trasmissione elettrica ed elettronica sono immediate, e permettono anche con relativa semplicità di avere più somieri distinti.



### Consolle

Per *consolle* si intende il luogo di "comando" dello strumento da parte dell'organista: è l'insieme dei manuali, dei pedali, delle staffe, dei comandi di registro, di unione e di cancellazione a disposizione sullo strumento. A volte la consolle è posta anche a notevole distanza dai somieri e dalle canne, ma con questo termine, che modernamente viene identificato con la consolle elettrica distaccata dal corpo delle canne, si indica anche semplicemente la "finestra" che racchiude tastiera, pedaliera e registri in una cassa d'organo, detta appunto "consolle a finestra" negli organi meccanici. Non sono rari gli organi che possono essere comandati da più di una consolle, soprattutto per esigenze liturgiche o per la presenza del coro.



Adrara S. Martino



Bergamo - S. Maria Maggiore

**L'arte organaria bergamasca** è tra le più interessanti espressioni artistico-musicali che l'Italia possa vantare. E' costituita da un ricco patrimonio di strumenti musicali di rilevanza europea poco conosciuto dagli stessi bergamaschi. In provincia ci sono circa 600 organi, la maggioranza dei quali di interesse storico-artistico; sono sparsi ovunque tra le oltre 1500 chiese delle 430 parrocchie presenti nella provincia. Da pochi decenni questi strumenti trovano adeguata considerazione presso gli specialisti e gli storici; per il passato, venivano visti solo come delle complesse macchine musicali soggette a continue modifiche delle varie epoche; ora, invece, vengono valorizzati e tutelati per quello che storicamente rappresentano. La Bergamasca in tema di organi è in cattedra, sia per quello che ha storicamente dato all'Italia sia per quello che sta facendo per la valorizzazione e la tutela di questo pregevole patrimonio proponendosi come punto di riferimento. Di grande richiamo il "Festival organistico internazionale" che si tiene a Bergamo annualmente dal 1992, richiamando in città interpreti di grande fama che si cimentano sugli strumenti storici più significativi che si conservano nelle chiese cittadine.