

# UTRICULUS

Semestrale dell'Associazione Culturale  
“CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA”  
di Scapoli

**Estratto degli anni 2014, 2015 e 2017**



# UTRICULUS

Semestrale dell'Associazione Culturale  
"CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA"  
di Scapoli

*a cura di*  
Antonietta Caccia e Mauro Gioielli

estratto

Numero 48, nuova serie, anno XIII, II semestre 2014:

V. Biella, "*Alcune riflessioni su come fotografare e disegnare cornamuse ed altri strumenti etnici a fiato*", pag. 21 – 28.

V. Biella, "*La Müsa delle 'Quattro Province'*", pag. 29 – 45.

Numeri 49-50, nuova serie, anno XIV, 2105:

V. Biella, "*Il baghèt. Note organologiche su metodologie di progetto e costruzione delle antiche cornamuse bergamasche*", pag. 43 – 74.

Numero 53, nuova serie, anno XV, I semestre 2017:

V. Biella, "*Il baghèt. Note organologiche su metodologie di progetto e costruzione delle antiche cornamuse bergamasche (Parte II)*", pag. 43 – 56.





# Utriculus

Nuova serie – Anno XIII – Numero 48 – Il semestre 2014



ASSOCIAZIONE CULTURALE «CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»

# Utriculus

Semestrale dell'Associazione Culturale  
«CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»  
di Scapoli

*a cura di*  
Antonietta Caccia e Mauro Gioielli

anno XIII, numero 48, II semestre 2014

|  |                            |          |
|--|----------------------------|----------|
| Editoriale / Editorial   | A. Caccia                  | 3        |
| La zampogna che unisce   | C. Panaccio                | 9        |
| La zampogna e l'Unesco   | A. Caccia                  | 15       |
| Alcune riflessioni su come fotografare e disegnare<br>cornamuse e altri strumenti etnici a fiato | V. Biella                  | 21       |
| La Müsa delle "Quattro Province"   | V. Biella                  | 29       |
| La cornamusa... resistente!<br><i>English version</i>  | O. Ambrosanio              | 47<br>51 |
| Le tradizioni del futuro   | A. Fanelli                 | 57       |
| La zampogna a Riccia   | A. Fanelli e G. Moffa      | 63       |
| Con la zampogna in Bulgaria<br><i>English version</i>  | A. Caccia                  | 71<br>74 |
| Storie di zampognari   | A. Di Cesare               | 79       |
| Annuario 2014  | a cura di A. Bàvaro        | 85       |
| Zampogne sul pentagramma   | A. Di Matteo - A. Scarinci | 89       |
| Miscellanea Zampognara (n. 48)   | a cura di M. Gioielli      | 93       |
| Sant'Antonio Abate a Lama dei Peligni  | A. Pezzetta                | 99       |
| Biblioteca   |                            | 127      |
| Abstracts  | A. Caccia                  | 135      |

# Alcune riflessioni su come fotografare e disegnare cornamuse e altri strumenti etnici a fiato

Valter Biella

Prima di occuparmi di strumenti etnici bergamaschi, per diversi anni la mia attività è stata quella di elettrotecnico in una officina elettromeccanica. Tra i colleghi c'era Vittorio, un lavoratore vecchio stampo, uno che con le mani e qualche utensile sapeva fare di tutto. Da cui ho imparato un sacco di cose.

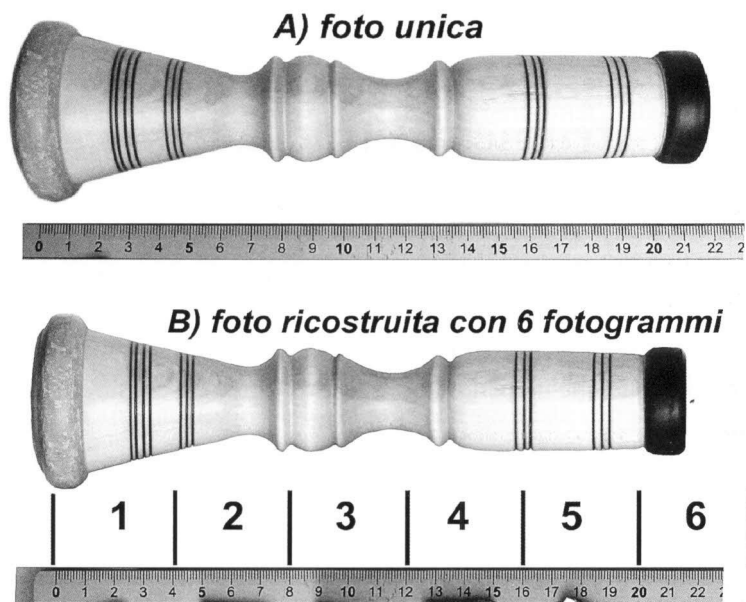
Quando, partendo dal disegno, occorreva lavorare ad un nuovo progetto, ma questo non riusciva a soddisfare Vittorio, la sua frase era: "*Non lo vedo!*". Quella esclamazione significava tutto. Un progetto perfetto doveva formare nella sua mente la *visione* dell'oggetto finito da una parte, del materiale grezzo dall'altra, e in mezzo tutte le lavorazioni, nella più esatta e razionale sequenza.

"*Non lo vedo!*" mi è tornato in mente quando ho incominciato a fotografare strumenti musicali, in particolare le cornamuse. Per quanto usassi ogni sorta di cavalletti, luci, supporti, per quanto provassi da vicino o da lontano, per quanto cambiassi più tipi di obiettivo, il risultato era comunque deludente: ottenevo sempre fotografie distorte, che non mi "facevano vedere" lo strumento. Ottenevo cioè qualcosa di scarsa utilità.

Fotografare strumenti musicali come le cornamuse, ossia oggetti tendenzialmente cilindrici (o conici molto allungati), pone infatti dei problemi, in quanto la fotografia risulta sempre deformata. I risultati che si ottengono corrispondono di fatto all'esempio A (un segmento di bordone), in cui è evidente "l'aberrazione sferica" man mano che ci si allontana dal centro e che trasforma le linee rette in linee curve.

Una fotografia così fatta risulta di scarsa praticità: serve al massimo per ricordare il materiale e il colore (sempre che poi non si stampi in bianco e nero), gli abbellimenti, in qualche maniera lo stile della lavorazione, ma poco più.

Adottando, invece, un sistema che utilizza porzioni di più fotogrammi, che abbiano una bassa distorsione, e che poi sono ricomposti al computer in un'unica immagine, si riescono ad ottenere fotografie come nell'esempio B.



La differenza è evidente: nell'esempio A la figura risulta “spanciata”, mentre in quello B è piatta e lineare, rendendo con maggiore fedeltà le proporzioni dell'oggetto e permettendo delle comparazioni tra strumenti in maniera diretta e *visiva*. Cioè posso *vedere* lo strumento, e *vederlo* assieme ad altri strumenti simili, come se li avessi tutti sul tavolo, uno accanto all'altro.

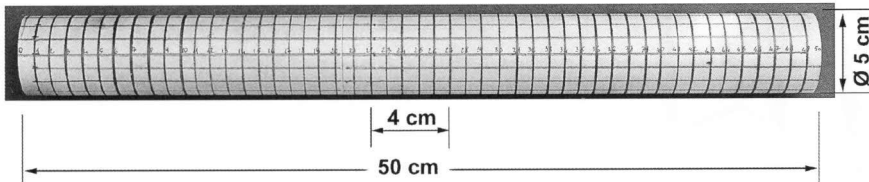
Con questa ricostruzione fotografica, che restituisce una visione molto vicina alla realtà e con un errore che si è riscontrato, attraverso l'esperienza, essere attorno al millimetro, è possibile fare un accostamento, seppure virtuale, tra manufatti di diversa origine e lavorazione. Ciò non è sempre realizzabile perchè gli strumenti musicali etnici sono custoditi in musei e raccolte private e spesso le collezioni non sono di facile accesso. La fotografia diventa pertanto un vero e proprio strumento di lavoro.

Nel campo dell'architettura, della cartografia e della topografia questa tecnica — che si avvale di rilievi fotografici, di calcoli e dell'utilizzo di software dedicati — è conosciuta come “fotogrammetria”. Nel nostro caso non si tratta di fotogrammetria vera e propria, ma di una fotogrammetria “sui generis”, basata su un approccio più pragmatico e meno sofisticato ma con risultati che sono di gran lunga superiori a quelli derivanti dai metodi fino ad oggi utilizzati nel campo degli strumenti etnici a fiato, per come



li troviamo normalmente riprodotti nelle pubblicazioni. L'espressione più appropriata, nel nostro caso, è quella di "fotografia a bassa distorsione".

Il presupposto principale è che in un fotogramma la parte meno distorta è solo una piccola porzione centrale. Più ci si allontana dal centro e maggiormente aumenta l'aberrazione. Si veda l'esempio riportato di seguito: in un cilindro di 5 centimetri di diametro, lungo 50 centimetri, su cui sono state tracciate delle linee a un centimetro l'una dall'altra e che è stato fotografato a circa 120 cm di distanza, la parte meno distorta è quella centrale di circa 4/5 centimetri. Più ci si allontana dal centro e più le linee diventano



deformate e curve. Quindi la parte centrale sarà quella utile.

Su tale base si è proceduto in questo modo:

- 1) la fotocamera è stata posta ad una distanza di circa 120 cm, non di meno;
- 2) lavorando sull'obiettivo, si è ottenuta un'inquadratura larga circa 40/50 cm, che contenesse sufficientemente lo strumento. L'obiettivo, poi, non è stato assolutamente più modificato;
- 3) è stata scattata una serie di fotografie, una di fianco all'altra, scorrendo sopra lo strumento. Lo scorrimento della fotocamera è stato reso possibile anche grazie all'uso di un cavalletto dotato di slitta (*vedasi foto di seguito*). Sapendo in partenza che di ogni fotografia saranno utilizzati solo i 4 centimetri centrali, si è iniziato a fotografare da un estremo dello strumento, con l'estremità al centro del fotogramma. Poi si è spostata la camera di 4 centimetri in 4 centimetri, fino ad arrivare all'ultimo fotogramma in modo da ritrarre l'altra estremità dello strumento, anche questa rigorosamente al centro. Nell'esempio B innanzi riportato e in quello qui di seguito sono bastati sei settori, essendo l'oggetto (una parte di bordone) lungo 22 centimetri;
- 4) di ogni fotogramma sono stati ritagliati i rispettivi settori centrali, di 4 centimetri, che poi sono stati ricomposti al computer con un programma di fotoritocco<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Esistono programmi che allineano in automatico due o più fotogrammi, calcolando e interpolando i punti di contatto: servono per creare foto panoramiche partendo da



Esempio di cavalletto con slitta per la fotocamera

Nel procedimento è fondamentale fotografare assieme all'oggetto anche un metro o un righello, posto in parallelo. È altrettanto fondamentale non modificare la distanza della macchina fotografica nè la larghezza dell'inquadratura, e modificare l'obiettivo e la disposizione dell'oggetto assieme al metro o al righello.

Di seguito è riportato l'esempio del procedimento utilizzato: sono le sei frazioni di foto montate una di seguito all'altra in un'unica immagine.

Le possibilità offerte da questo sistema di riproduzione balzano subito all'occhio: in pratica posso avere un archivio virtuale degli strumenti, con un basso errore d'immagine e un'immediata facilità di analisi e di confronto.

La distanza minima di 120 centimetri, un'inquadratura massima di 40 centimetri e l'utilizzo dei soli 4 centimetri centrali, sono misure dettate dall'esperienza in quanto determinano nella parte centrale dell'immagine un'aberrazione insignificante. Si potrebbe aumentare la distanza, diminuendo l'angolo di inquadratura e quindi anche la distorsione: la figura risulterebbe oltremodo precisa. Sorgono però problemi di praticità, diven-

---

più fotografie. Ho personalmente testato i semplici "Canon photostitch", "Microsoft Image Composite Editor" e il più complesso "Hugin". I risultati ottenuti sono stati comunque sempre al di sotto di quanto ricavavo con l'accostamento manuale e con immagini che contenevano da piccoli errori ad "interpretazioni" di fantasia.

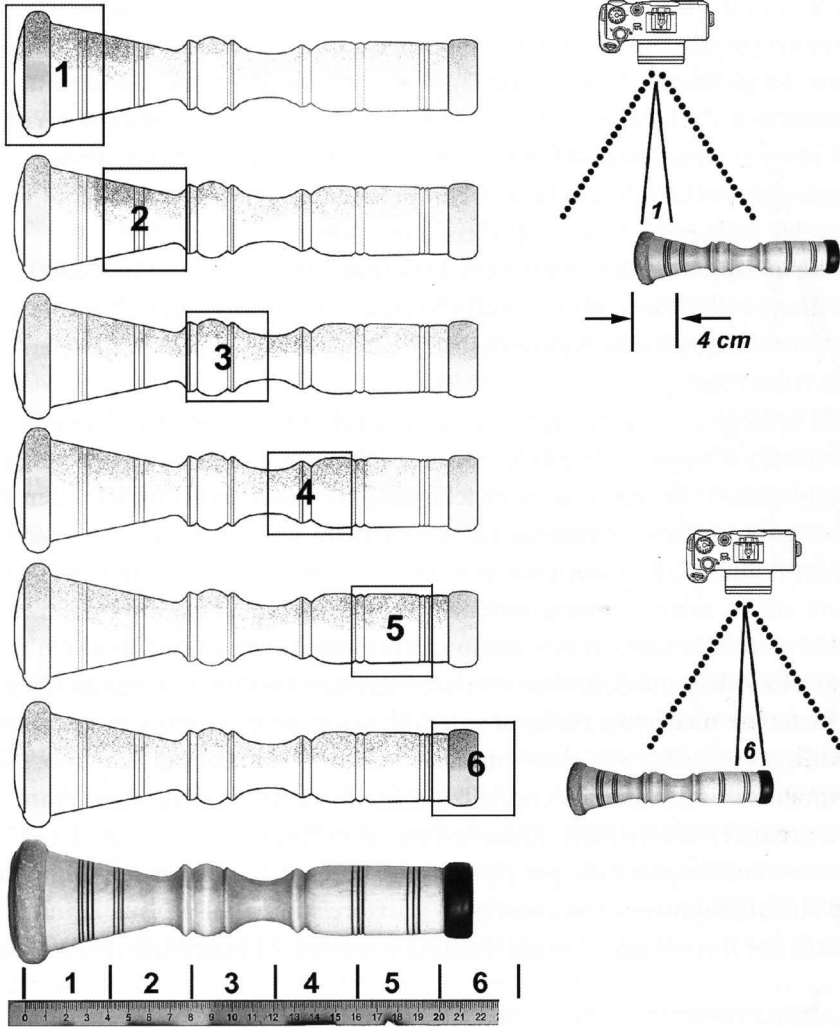


immagine ricostruita unendo i 6 fotogrammi

dosi dotare di cavalletti a slitta enormi e non sempre gli strumenti sono conservati in situazioni ottimali per essere fotografati.

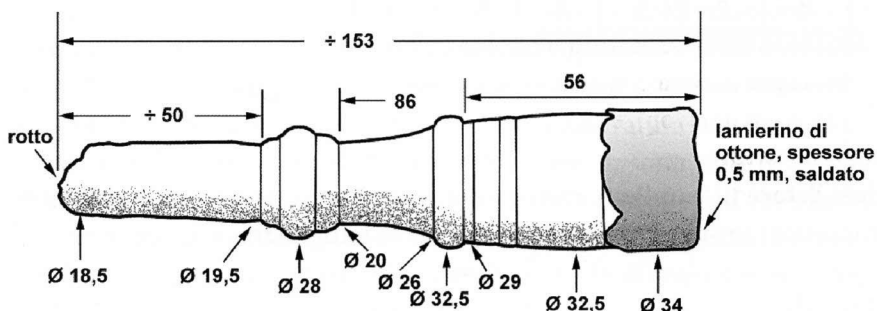
### Come disegnare una cornamusa

Intanto bisogna partire da un presupposto: perché disegnare? La domanda è apparentemente banale. In realtà la bibliografia sugli strumenti etnici è ricca di informazioni di carattere letterario, di descrizioni, di ragiona-

menti, ma scarsa di immagini soprattutto di qualità. Eppure dovrebbe sorgerci un piccolo dubbio: l'italiano è lingua minoritaria, già la traduzione pone dei problemi. E poi i linguaggi si evolvono nel tempo, i termini si modificano; così come noi facciamo fatica ad interpretare un manoscritto del 1600, lo stesso faranno in futuro i nostri discendenti. Esiste invece un linguaggio universale, codificato, comprensibile da tutti e sostanzialmente coerente nel tempo: il segno grafico, il disegno.

Che io sappia non esistono però a tutt'oggi metodologie standardizzate sul disegno di strumenti musicali etnici, ma piuttosto diverse "filosofie di approccio". Quello che vado a descrivere è pertanto il frutto di una personale riflessione.

Gli antichi costruttori non conoscevano il sistema metrico decimale e nemmeno il nostro disegno tecnico. Si costruiva con semplici ma geniali applicazioni di regole geometriche basilari, utilizzando (praticamente) solo riga, squadra e compasso. La visione dello strumento era una visione "proporzionale", lo strumento era "visto" nella sua complessità, ed ogni parte era in relazione proporzionale con l'insieme o con altre parti. Le stesse macchine utensili non erano sicuramente quelle che utilizziamo noi oggi. Ho visto personalmente costruire flauti con il tornio "a gamba", senza torretta e madrevite ma appoggiando unicamente l'utensile sul portautensili, manovrato "a occhio" mentre era tenuto saldamente in mano. Gli strumenti di misura erano righelli e dime di legno, di sicuro non erano i nostri calibri centesimali. Ridurre tutto a millimetri, a decimi di millimetro, è certamente utile per riportare su disegno le misure dell'originale che abbiamo davanti. Ciò pone però il lettore su una falsa pista: fa immaginare che il costruttore, magari del XIV secolo, abbia pensato, progettato



e costruito utilizzando anche lui strumenti di lavoro e di misura simili ai nostri. Ciò è storicamente irrealistico.

Partiamo da un esempio: la parte di un bordone di cornamusa bergama-

sca da me disegnata.

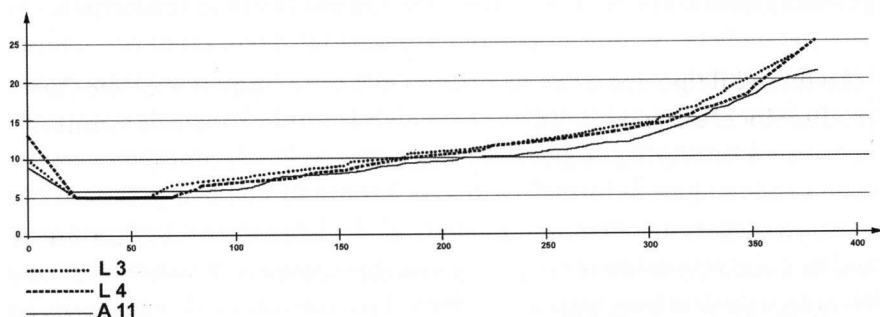
Come si può osservare, il segmento è rovinato, consumato, rotto. Le linee dei profili hanno seguito la creatività del costruttore. Tradurre ciò in un disegno tecnico, dove le linee “approssimativamente rette” diventano “assolutamente rette”, quelle “approssimativamente coniche” diventano “perfettamente coniche” e le curve fatte a mano libera si trasformano in linee paraboliche, significa perdere informazioni. Prendiamo ad esempio il profilo esterno con la quota di 56 mm dalla linea leggermente incurvata. È stato forse un caso? Oppure un errore di tornitura e l’utensile è scappato di mano al tornitore che poi ha dovuto nascondere la imperfezione del legno cambiandone la forma? O invece si tratta di una ben precisa scelta stilistica, magari un “marchio di fabbrica” del laboratorio? Interpretare e modificare arbitrariamente il disegno, senza conoscere la reale intenzione dell’antico costruttore, significa ridurre l’attendibilità dell’informazione se non una vera e propria “prevaricazione culturale”: siccome gli antichi costruttori utilizzavano tecnologie “obsolete e rozze”(?!), io, che ho “studiato”, mi permetto di andare a fare “le correzioni”.

Marco Tiella, ne *L'officina di Orfeo* (Il Cardo, Venezia 1995) alla pagina 268 scrive in maniera critica su come talvolta sono fatti alcuni rilievi di strumenti quali il violino. Innanzitutto ci si è dimenticati di cosa raccontavano gli antichi trattati di liuteria a proposito dei progetti che seguivano i criteri della “proporzionalità”. Poi, nel tracciare i rilievi grafici si sono integrate e completate arbitrariamente le parti danneggiate o mancanti. Infine i disegni vengono corretti per renderli esattamente “simmetrici”, ritenendo erroneamente che la “*simmetria, anche contro l'evidenza dei molti strumenti asimmetrici esistenti, resta uno dei canoni astratti ai quali il contorno del violino perfetto dovrebbe soggiacere*”.

Sulla base di queste valutazioni la mia scelta è stata quella di utilizzare le fotografie a bassa distorsione e, attraverso programmi di fotoritocco che permettono di lavorare sui “livelli”, ricavarne il profilo, mantenendolo integro di rotture, aggiustamenti, deformazioni. Quindi non uso programmi tipo Autocad, che falserebbero la visione del manufatto, rendendolo “perfetto”, come se fosse stato costruito con un tornio dotato di torretta, carrello e madrevite. Prediligo invece una sorta di disegno ricalcato a mano libera dalla fonte fotografica di qualità, quella appunto a bassa distorsione, il tutto utilizzando il Pc attraverso programmi di fotoritocco, perché il disegno deve richiamare il più possibile “la mano che lavora” dell’antico artigiano. La quotatura seguirà poi la normale prassi del disegno tecnico, con l’aggiunta di tutte quelle note che mi permettono di meglio evidenziare ta-

lune particolarità (materiale, legature, segni di interventi a posteriori...).

Riguardo al rilievo della conicità interna si fa uso di calibri graduati da inserire nel manufatto. Si tratta di una prassi ormai consolidata nel campo degli strumenti antichi, lo è di meno nel mondo della musica etnica. Se però opportunamente utilizzata può anch'essa fornire preziosissime infor-



mazioni. Si veda, come esempio, il grafico riportato di seguito e comparso nel saggio di Riccardo Gandolfi, Valter Biella e Claudio Gnoli, *A Comparative Study of Northern Apennine Bagpipes and Shawms*.<sup>2</sup>

Si tratta delle misure della conicità di tre pive dell'Appennino, trasformate prima in una tabella e poi sovrapposte in un grafico. Per favorire il confronto si è dovuta modificare la scala dell'asse delle ordinate che è stata moltiplicata per un fattore 4; in tal modo le minime variazioni sono ben più evidenti. In modo apparentemente "sterile", il disegno racconta invece che (probabilmente) le tre pive sono uscite dallo stesso laboratorio, visto che le curve della lavorazione interna si sovrappongono con incredibile somiglianza.

2 Il saggio è stato pubblicato su "The Galpin Society Journal", anno LXVII, Edimburgo, Marzo 2014

# La müsa delle Quattro Province

Valter Biella

La *müsa* è il tipo di cornamusa diffusa nell'area denominata delle Quattro Province<sup>1</sup> e che ha accompagnato il *piffero* almeno fino ai primi decenni del 1900, prima di essere soppiantata dalla fisarmonica.

La musa ha un chanter con 7 fori, senza quello posteriore in alto. Vi sono poi altri fori: i classici due di sfiato, laterali, uno a destra e uno a sinistra, più una serie per l'intonazione che, nei modelli da me verificati, vanno da uno a tre e sono disposti in maniera diversa a seconda del modello. Monta un solo bordone, diviso in due segmenti, e privo del pagiglione. Anche sul bordone sono presenti una serie di fori, da aprire e chiudere con la cera per modificarne la tonalità. Da quanto verificato, vi sono bordoni che hanno un solo foro, altri arrivano ad averne fino a nove. Si tratta di una foratura non standardizzata così come non lo è per i fori di intonazione del chanter. L'otre della musa è in pelle di capra intera, la parte del collo è utilizzata per l'innesto del chanter mentre quella delle zampe anteriori per l'insufflatore e per il bordone.<sup>2</sup>

Della musa sono rimasti poco più di una decina di esemplari, tra strumenti completi e frammentati. Inoltre è conosciuta la biografia di alcuni suonatori ma nessuno di essi è stato intervistato e men che meno registrato.

Al riguardo, in un articolo in cui analizza il tentativo del folk-revival di ricomporre la coppia musa-piffero ed il trio musa-piffero-fisarmonica, Mauro Balma riporta alcune trascrizioni musicali e scrive:

Le tr. 10 e 16 sono ricavate da esecuzioni dei Suonatori delle quattro province, nelle quali compaiono il duo piffero e musa, e il trio piffero fisarmonica e musa. Ho pensato di inserirle per mostrare come nella pratica si realizzi oggi il tentativo di rifunziona-

- 1 Si tratta dell'area in cui s'incrociano i territori delle province di Genova, Alessandria, Pavia e Piacenza
- 2 Febo Guizzi, *Note organologiche sul piffero della montagna pavese*, in "Pavia e il suo territorio", a cura di Roberto Leydi, Bruno Pianta e Angelo Stella, "Mondo popolare in Lombardia" n. 14, Silvana Editoriale, Milano 1990, pp. 441-460.

lizzazione della musa, scomparsa dall'uso, come è noto, tra gli anni venti e trenta. (...) Si tratta di un reimpiego certo legittimo, di un revival, per così dire, pertinente: lo strumento è ricostruito sui modelli antichi e riutilizzato nel suo repertorio; non si sa però esattamente cosa facesse né quale fosse la tecnica esecutiva. Si è quindi costretti a lavorare di fantasia e a derivarne la tecnica da quella di strumenti analoghi, ma di aree diverse.<sup>3</sup>

### 1. Müsa e piffero dal laboratorio di Nicolò Bacigalupo detto “u Grixu”

Una verifica diretta mi ha permesso di studiare 10 muse, tra quelle integre e quelle senza bordoni, i cui disegni, completi di particolari, possono essere visionati sul sito da me curato: [www.baghet.it/musa4province](http://www.baghet.it/musa4province). Buona parte del lavoro è stato condotto in collaborazione con Riccardo Gandolfi. A questi strumenti vanno aggiunti una musa e un piffero appartenenti alla collezione privata di strumenti antichi di Lorenzo Girodo, che descrivo



3 Mauro Balma, *La musica del piffero pavese*, in “Pavia e il suo territorio”, cit., pp. 405–439. La questione del riuso-revival della musa oggi è nel capitolo “*Il problema della Musa*” (p. 419).



qui di seguito. I due strumenti provengono direttamente dalla esposizione “Strumenti Musicali – Il Laboratorio, musica ed antichi strumenti” (Milano 1993) e, praticamente, non sono mai stati suonati. Sono arrivati integri come fossero appena usciti dalle mani del costruttore. Assieme agli strumenti è conservata una scatoletta di latta, contenente le ance per entrambi sul cui coperchio è incollata un’etichetta recante la scritta: *Ancie della Mussetta di Cicagna*. Gli strumenti sono pertanto opera di Nicolò Bacigalupo, detto “u Grixu”, costruttore di pifferi e muse di Cicagna (Genova).

Per conoscere il “Grixu” è fondamentale l’intervista fatta da Giorgio Viarengo a Maria Cordano (nata a San Vincenzo di Favale, frazione Castello, nel 1907) già moglie del Bacigalupo. L’intervista venne effettuata a Cicagna il 14/3/1985:<sup>4</sup>

Domanda:

Suo marito “u Grixu” quando ha iniziato a costruire i pifferi?

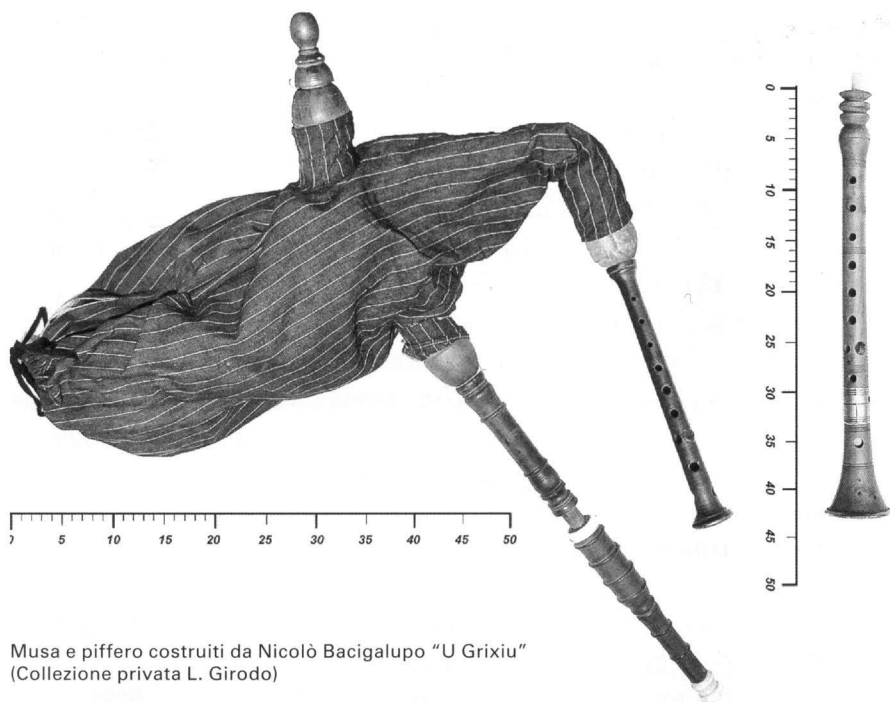
Sig.a Maria:

Quando è tornato dall’America era il 1900. Era stato in Perù, i suoi facevano i commercianti d’alimentari, si fermò quattordici o quindici anni, quando è tornato ha ripreso il suo lavoro di perito agrario e nel tempo libero costruiva gli strumenti: pifferi e müse (...) suonava nella banda, conosceva la musica, ma non andava in giro.

Una biografia più dettagliata è nel sito [www.appennino4p.it/piffero](http://www.appennino4p.it/piffero):

Nicolò Bacigalupo “u Grixu”: 1863–1937. Celebre costruttore di Cicagna (val Fontanabuona). Visse in Perù per circa 20 anni e poi rientrò a Cicagna. Dedito agli strumenti da banda e alle attività della banda locale, venne indotto da Giacomo Sala, qui noto come “Giacumun”, a costruire pifferi, per i quali gli artigiani stavano scomparendo. Divenne così un riferimento anche per i suonatori più importanti (conobbe personalmente anche Ernesto Sala), il che contribuì probabilmente alla fissazione di forme e misure standard per lo strumento, già in atto all’epoca di Cantalupo. Dopo la sua improvvisa morte, il suo intero laboratorio fu conservato intatto dai familiari, compresi alcuni pezzi in corso di lavorazione, e molti anni più tardi venne recuperato da Ettore Guatelli, cultore di vecchi oggetti a Ozzano Taro.

4 Giorgio Viarengo “Getto”, *Quel legno suona ancora - due liutai nel territorio del chiavarese*, Comune di Chiavari, Tipografia “Moderna”, Chiavari, marzo 1985, p. 11.

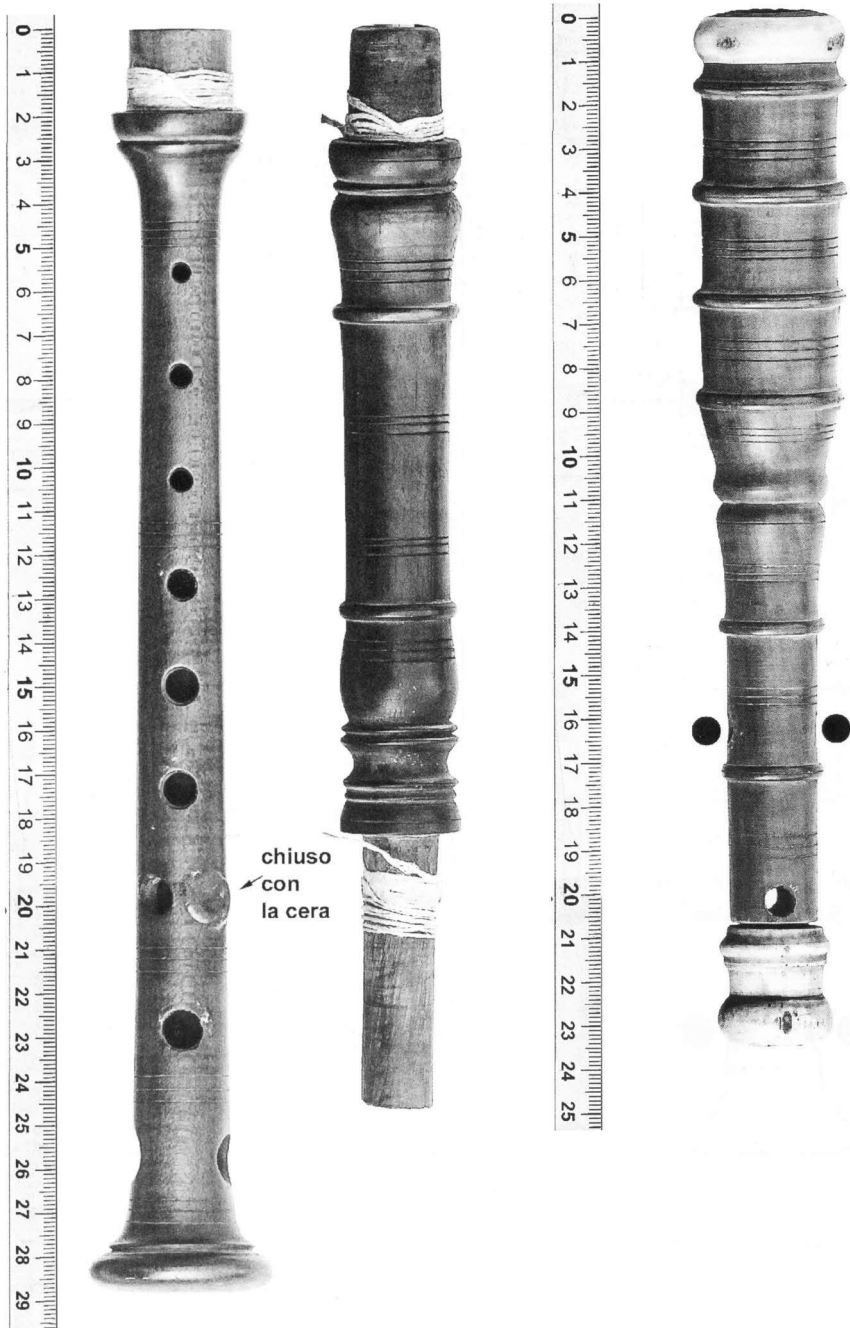


Musa e piffero costruiti da Nicolò Bacigalupo "U Grixiu"  
(Collezione privata L. Girodo)

Un rilievo dei due strumenti è stato da me effettuato il 2 maggio 2014, con la collaborazione di Rinaldo Doro e Beatrice Pignolo. Qui di seguito ne riporto la descrizione<sup>5</sup>.

Il confronto tra il canto di musa della collezione L. Girodo con quello costruito da Nicolò Bacigalupo e conservato presso la fondazione Museo Ettore Guatelli con il numero di archivio 102, è riportato nelle pagine seguenti. Gli esemplari sono praticamente identici; ciò prova che sono frutto della "stessa mano"<sup>6</sup>.

- 5 I disegni e la fotografia degli strumenti sono stati tratti da mie elaborazioni di immagini "a bassa distorsione", una tecnica che permette di avere riproduzioni di oggetti con minima deformazione, e quindi molto vicina alla realtà.
- 6 Le fotografie sono di Valter Biella, e sono "immagini a bassa distorsione". La fotografia e il disegno della musa 102, completi di dettagli, si possono visionare sul già citato sito [www.baghet.it/musa4province](http://www.baghet.it/musa4province). La descrizione di questa musa, unitamente alla catalogazione di tutti gli strumenti della raccolta del Museo "Ettore Guatelli" è stata effettuata da Cristina Ghirardini in *Gli strumenti musicali del Museo Guatelli di Ozzano Taro*, Tesi di Laurea in tre volumi, Università degli Studi di Bologna, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, anno accademico 2001-2002. Le müse, complete e incomplete, sono descritte nel secondo volume, pp. 724 e segg.



Fotografia a "bassa distorsione" dello strumento completo

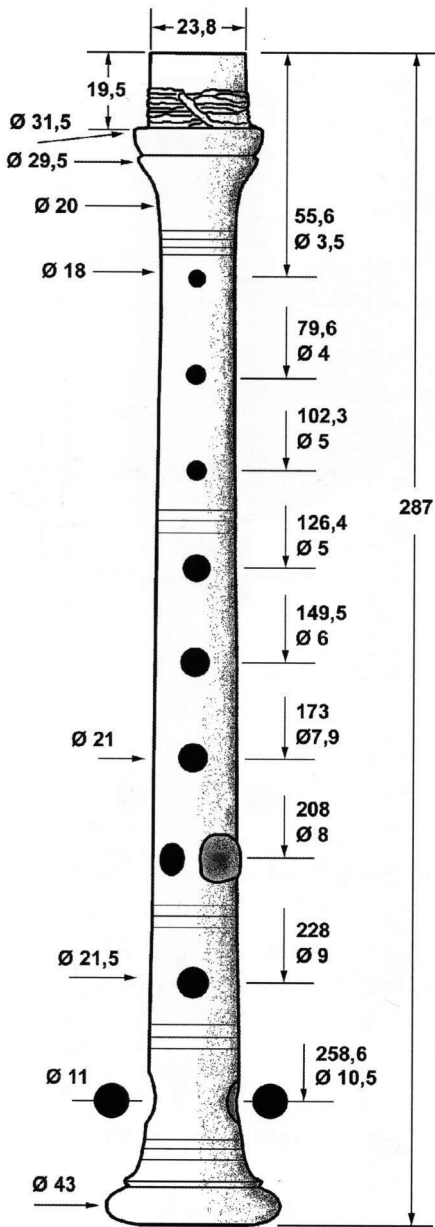
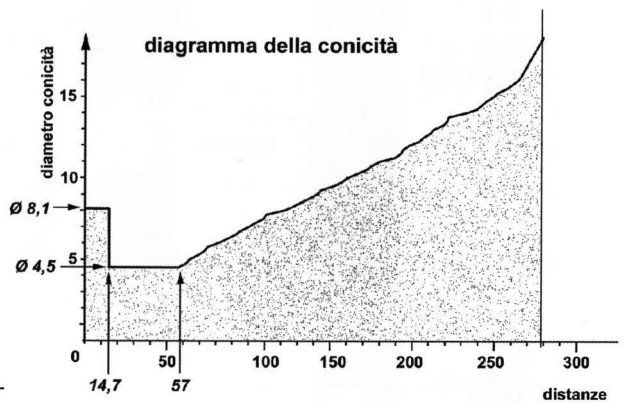


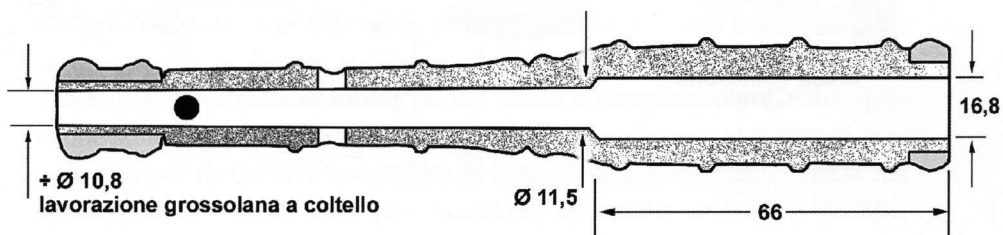
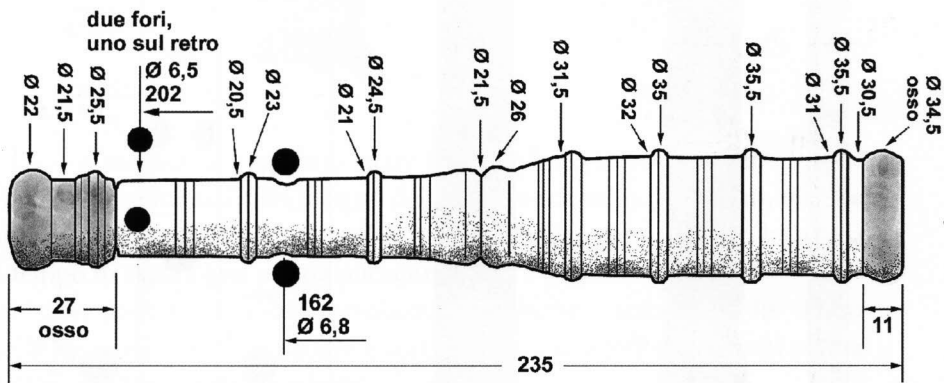
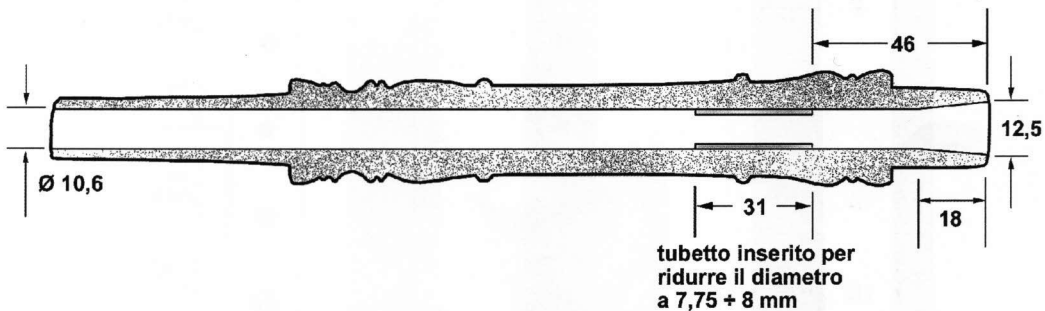
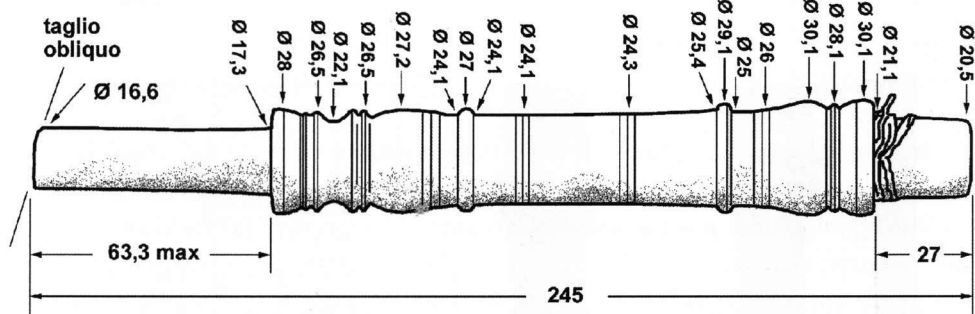
tabella della conicità del canto

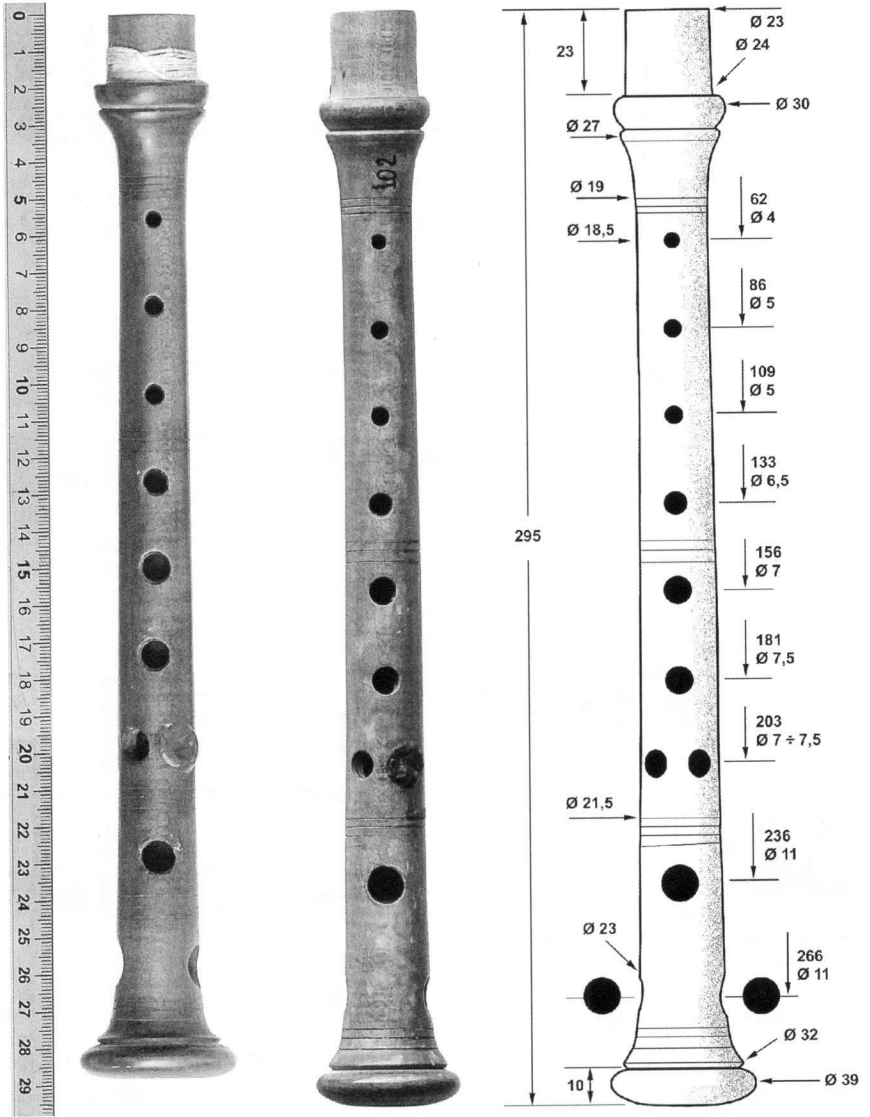
Ø : distanze

|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| 4     |     | 12    | 198 |
| 4,25  |     | 12,25 | 204 |
| 4,5   | 57  | 12,5  | 207 |
| 4,75  | 62  | 12,75 | 211 |
| 5     | 64  | 13    | 213 |
| 5,25  | 69  | 13,25 | 219 |
| 5,5   | 73  | 13,5  | 221 |
| 5,75  | 75  | 13,75 | 222 |
| 6     | 82  | 14    | 233 |
| 6,25  | 87  | 14,25 | 239 |
| 6,5   | 92  | 14,5  | 242 |
| 6,75  | 95  | 14,75 | 247 |
| 7     | 100 | 15    | 249 |
| 7,25  | 104 | 15,25 | 252 |
| 7,5   | 109 | 15,5  | 257 |
| 7,75  | 111 | 15,75 | 261 |
| 8     | 122 | 16    | 264 |
| 8,25  | 127 | 16,25 | 266 |
| 8,5   | 132 | 16,5  | 270 |
| 8,75  | 137 |       |     |
| 9     | 142 |       |     |
| 9,25  | 144 |       |     |
| 9,5   | 152 |       |     |
| 9,75  | 157 |       |     |
| 10    | 160 |       |     |
| 10,25 | 166 |       |     |
| 10,5  | 172 |       |     |
| 10,75 | 175 |       |     |
| 11    | 180 |       |     |
| 11,25 | 189 |       |     |
| 11,5  | 193 |       |     |
| 11,75 | 194 |       |     |



Disegno del canto





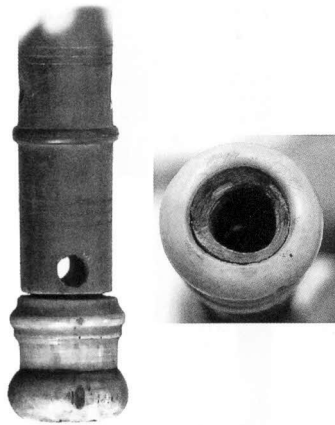
musa collezione L. Girodo

musa n° archivio 102 della Fondazione Museo "Ettore Guatelli"

Chanters a confronto

## Particolare del bordone

Il fondo del bordone è stato accorciato: sono evidenti i segni grossolani lasciati da una lavorazione a coltello. Sulla parte terminale è stato poi infilato un abbellimento in osso di forma sferica: tutto questo, con molta probabilità, è avvenuto nel laboratorio di Nicolò Bacigalupo, perchè lo strumento non è mai stato suonato da altri, quindi non è mai passato in più mani.

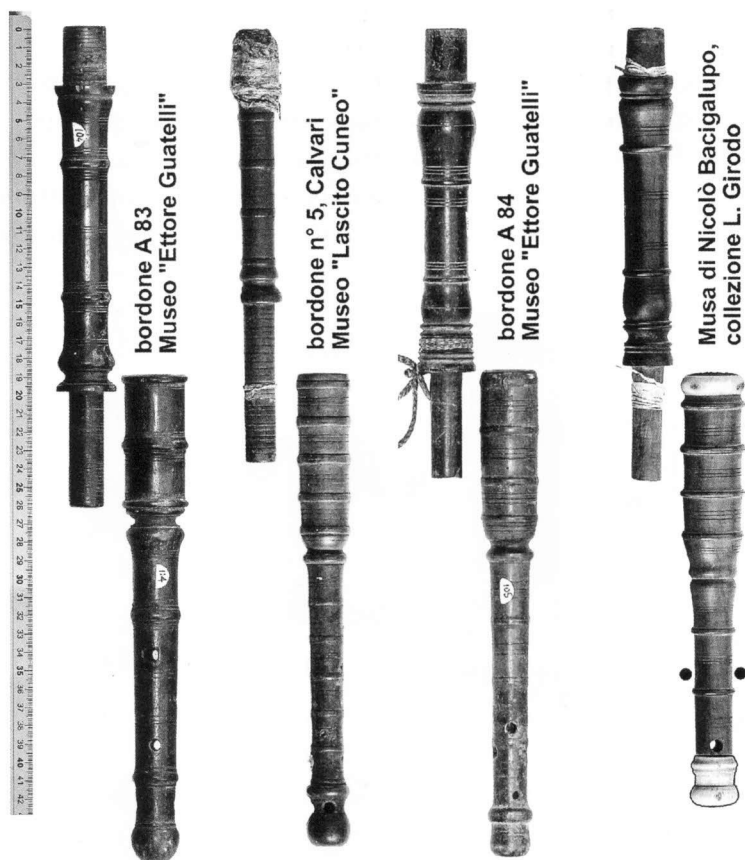


L'accorciamento è stato fatto su un bordone ben più vecchio dei tempi di Nicolò Bacigalupo: infatti il legno del bordone è scurito dagli anni, mentre nella parte lasciata a vista dal coltello è più chiaro, segno che non ha avuto il tempo di creare una patina più scura.

Si può pensare, con ragionevolezza, che anche questa musa ha subito delle manomissioni, così come è successo a diversi pifferi costruiti prima dell'epoca di Nicolò Bacigalupo<sup>7</sup>.

Sono arrivati fino ai giorni nostri quattro pifferi ancora sostanzialmente integri, con tutti i fori delle dita, di intonazione e di sfiato sul corpo della canna del canto, mentre il "Grixu" disponeva i fori di sfiato sul tubo di ottone che fa da giunto tra corpo del canto e campana. I pifferi in questione sono: un piffero lungo, proveniente dalla collezione del Museo "Lascito Cuneo" di Calvari, un piffero di fattura "apparentemente" rozza ma perfettamente funzionante, proveniente sempre dalla collezione del Mu-

7 Al riguardo si rinvia all'articolo di R. Gandolfi, V. Biella e C. Gnoli, *A Comparative Study of Northern Apennine Bagpipes and Shwams*, in "The Galpin Society Journal", Anno LXVII, Edimburgo, marzo 2014.



seo “Lascito Cuneo”, due pifferi in ebano, di Angelo Vagge (1849. 1936) di Chiappa di Montoggio in Valle Scrivia, che erano conservati assieme alla loro musa.<sup>8</sup>

Nell’immagine sopra riportata il bordone della musa della collezione L. Girodo è messo a confronto con tre bordoni rispettivamente provenienti: due, dalla Fondazione “Museo Ettore Guatelli” di Ozzano Taro di Collecchio (Parma) e uno dal Museo “Lascito Cuneo” di Calvari (San Colombano Certenoli, Genova).

8 I quattro strumenti sono descritti (senza disegno e misure) in: Cristina Ghirardini, Getto Viarengo, Pier Felice Torre, Renato Lagomarsino, *Il piffero in Fontanabuona*, Quaderni del Lascito Cuneo 2, Comune di San Colombano Certenoli, Calvari 2007. Sono invece riportati completi delle immagini in “bassa distorsione”, dei disegni e delle quote in: Valter Biella e Riccardo Gandolfi, *I pifferi di Calvari, note tecniche e organologiche*, Tecnograph, Bergamo 2012. La biografia di Angelo Vagge si può trovare in [www.appennino4p.it/suonatoriz](http://www.appennino4p.it/suonatoriz); i suoi due pifferi e la musa fanno parte della raccolta privata di Claudio Cacco.



L'immagine<sup>9</sup> è abbastanza eloquente, parla da sola: tutti i bordoni hanno fattezze molto simili, ma il bordone della musa della collezione L. Girodo è stato accorciato. L'abbellimento originale a forma di sfera, in legno, che è presente sugli altri tre bordoni, è stato eliminato e sostituito con uno posticcio in osso.

Quindi il bordone di questa musa non è opera di Nicolò Bacigalupo; è stato invece manomesso il bordone di una scuola di artigiani più arcaica, quando la musa suonava con un piffero di dimensioni più lunghe rispetto a quello suonato oggi, mentre il canto è opera di Nicolò Bacigalupo.

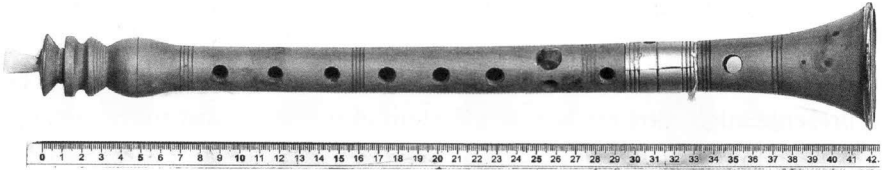
Nella scatoletta di latta con scritto *Ancie della Musetta di Cicagna* sono conservati più di venti pezzi, tra ance di musa, ance di piffero, canna semi-lavorata e piccoli dime di legno per la costruzione dei dispositivi sonori.



Il contenuto della scatoletta

Per concludere, riporto la foto a “bassa distorsione” del piffero nato per suonare assieme alla musa fin qui descritta.

9 Il confronto è fatto tra immagini “a bassa distorsione”, quindi con una visione molto simile alla realtà. Le fotografie sono di Valter Biella



## 2. Una foto inedita

Le ricerche che ho condotto presso l'archivio "Don Orione" di Roma, mi hanno permesso di recuperare due foto originali di due coppie di suonatori di piffero e musa.

La prima è quella ben nota e citata più volte di "Jacmon" Giacomo Sala al piffero e "Pillo" Carlo Sala alla musa. Se ne parla la prima volta sul Giornale di Voghera, in un articolo del 29 dicembre 1932. Nell'articolo viene descritto il presepe vivente con sfilata attraverso la via Emilia, tenutosi il 26 dicembre 1932, a cui parteciparono "... *Un angelo... e dietro ad esso una interminabile teoria di pastori cinti di pelli, e di pifferrari...*". Le fotografie della sfilata vennero pubblicate, sempre sul Giornale di Voghera, il 5 gennaio 1933, con la didascalia "*Alcune istantanee del Presepio vivente prese durante il corteccio svoltosi per la via Emilia il 26 dicembre 1932*".

Nel primo fotogramma si riesce ad identificare anche il luogo del presepe: si tratta del palazzo della Scuola di Agraria "Gallini" di Corso Genova (oggi Corso Rosselli). Ciò a conferma di quanto citato nell'articolo: "*La partenza (del presepe) avverrà poco prima delle ore 14 dalla Scuola Agraria Gallini di Corso Genova*". Copia del giornale è depositato presso la Biblioteca Civica Ricottiana di Voghera. Nel terzo fotogramma compaiono "Jacmon" Giacomo Sala al piffero e "Pillo" Carlo Sala alla musa.

La foto dei suonatori, già comparsa sul Giornale di Voghera del 5 gennaio 1933, venne ripubblicata nel bollettino "Don Orione Oggi", n. 17, dicembre 1973, anno LVIII, pp. 10 e 11

Nell'archivio "Don Orione" è conservato anche l'originale della foto, retinata, riportata di seguito. L'immagine è stata pubblicata più volte, ma



Alcune istantanee del Presepio vivente prese durante il corteccio svoltosi per la Via Emilia il 26 Dicembre 1932.

ricavandola dal bollettino "Don Orione Oggi" del 1973 e non dall'originale. Infatti compare sempre monca di parte dello sfondo. La troviamo in:

- Giorgio Viarengo "Getto", *Quel legno suona ancora - Due liutai nel territorio del chiavarese*, Comune di Chiavari, Tipografia "Moderna", Chiavari, marzo 1985.
- Aurelio Citelli e Giuliano Grasso (a cura di), *Canti e musiche popolari dell'Appennino pavese*, volume primo, *I canti rituali, i balli, il piffero*. Libretto allegato alla cassetta ACB/CFo2., Associazione culturale Baraban, Cooperativa Controluce di Seregno (MI), 1989. La cassetta è stata ripubblicata, con identico libretto, come Cd, nel 2000 (ACB/Cdo2) con la stessa sequenza delle tracce.
- Mauro Balma, Claude Bonnafous, Paolo Ferrari, Luciano Messori, Agostino Zanocco, *Giacomo Jacmon Sala - Suoni e voci delle quattro province (Alessandria, Genova, Pavia, Piacenza)*, pubblicazione realizzata dal Centro Etnografico di Casanova Staffora e dalla Società dell'Accademia di Voghera (Nota, Udine 2004) con allegato un Cd contenente tutta la registrazione storica di Giacomo "Jacmon" Sala al piffero e Domenico "Baciunein" Brignoli alla fisarmonica, datata 24 agosto 1958 e realizzata a Negruzzo da Antonio Zanocco.



- Febo Guizzi, "Gli strumenti della musica popolare in Italia", in *Canti e musiche popolari* a cura di Roberto Leydi, Electa, Milano 1990. Da pag. 43 a pag. 56, la foto è a pagina 45.



La foto originale di "Jacmon" Giacomo Sala (piffero) e "Pillo" Carlo Sala (musa)



Presepe vivente, Tortona, 6 gennaio 1946  
 archivio "Don Orione" - Roma  
 ricerca Valter Biella

La seconda foto recuperata presso l'archivio "Don Orione" di Roma è quella, inedita, di un'altra coppia di suonatori. Si tratta dei fratelli Azzaretti: "Bigion" Luigi Azzaretti al piffero e "Fiorentin" Fiorentino Azzaretti alla mûsa, alla cui identificazione si è arrivati grazie alle ricerche di Claudio Gnoli e Fabio Paveto della Associazione Appennino4p.

Le informazioni che mi sono state fornite dall'archivio "Don Orione" di Roma sono le seguenti: Tortona, presepe vivente, 6 gennaio 1946, fotografo sconosciuto.

La biografia degli Azzaretti è riportata nel sito [www.appennino4p.it/suonatoriz](http://www.appennino4p.it/suonatoriz), a cura di Claudio Gnoli e Fabio Paveto.

Il padre era Giuseppe Azzaretti "Püpein Lagè" (1850 circa) - *Suonatore di musa nativo di Varzi e trasferitosi a Pregola (valle Staffora), padre di Antonio, Fiorentino e Luigi. Il soprannome si riferisce allo smercio di aglio, una tra le varie attività di cui si occupava.*

I figli erano:

- Fiorentino Azzaretti "Fiorentin Lagiren" (1879-1953). *Nota pifferaio di Pregola poi trasferito al paese della moglie, la piccola frazione oggi abbandonata di Sotto il Groppo (valle Staffora). Figlio di Giuseppe, da cui gli deriva il soprannome, e fratello di Antonio e Luigi. È ricordato per il carattere istrionico e burlone. Fu compagno di Pietro Abele, di Severino Maspina, di Giovanni Frattini "u Sunein", di Emilio Rossi e di Bartolomeo*

*Rettani. Suonò molto, anche fino a Pradovera e alla val Nure. Un giorno, andato a suonare a Cegni a piedi, si accorse che nel tragitto innevato aveva perso la campana del piffero: alcuni giovani di Cegni allora partirono alla sua ricerca e gliela ritrovarono.*

- Luigi Azzaretti "Bigion" (1880 circa - 1955 circa). Pifferaio di Pregola (valle Staffora), figlio di Giuseppe e fratello di Fiorentino e Antonio. Da giovane era stimato e suonò sia in coppia con la musa di Antonio che con gli stessi fisarmonicisti di Fiorentino, ma dovette poi ridurre l'attività a causa dell'asma. Da anziano animò due presepi viventi a Tortona in coppia con Fiorentino alla musa.
- Antonio Azzaretti "Tugnon" (1876-1949). Suonatore di musa di Pregola (val Staffora) come il padre Giuseppe, fratello di Fiorentino e di Luigi. Emigrò in America.

L'immagine è molto intrigante. Si mettano a confronto la foto di Voghera con Carlo Sala e quella con Fiorentino Azzaretti: le mani di entrambi i



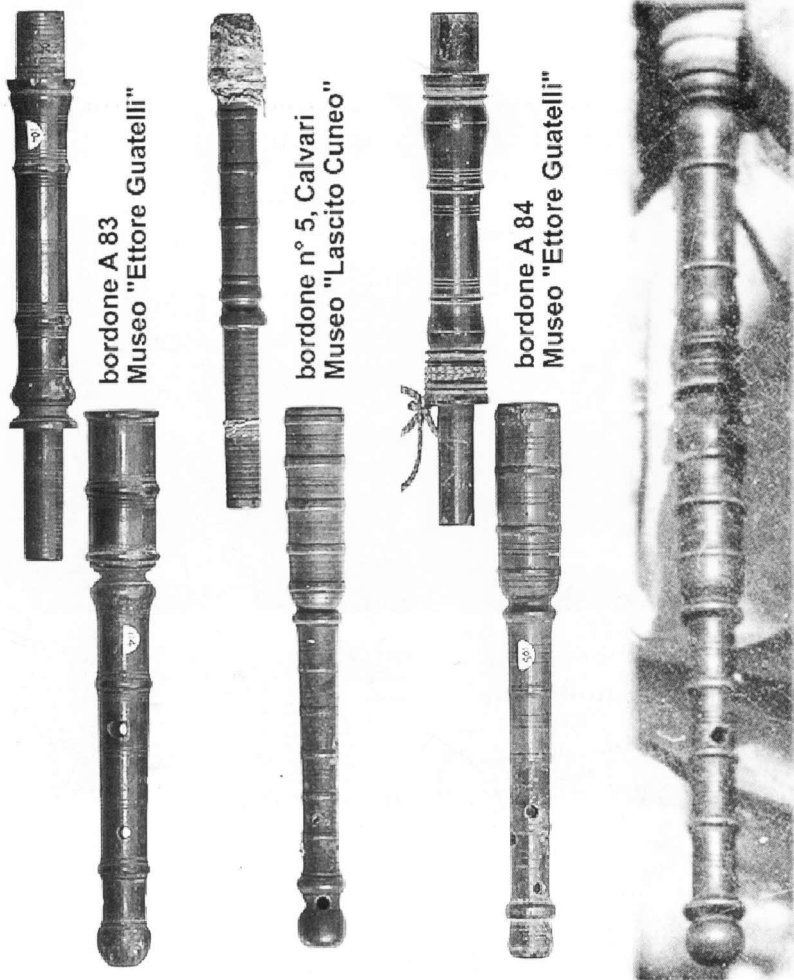
Fiorentino "Fiorentin" Azzaretti



Carlo "Pillo" Sala

suonatori sono messe nella medesima maniera, con il pollice non sul retro (perchè non c'è il foro alto), ma sul blocco: segno di una "scuola". Questo sta a significare anche che la diteggiatura non poteva essere completamente "aperta", altrimenti il chanter, quando si arrivava alle note acute, cadeva dalle mani.

Un altro sorprendente confronto è quello fra i tre bordoni arcaici, A 83 e A 84 del Museo "Ettore Guatelli" e n. 5 del Museo "Lascito Cuneo", con quello che compare nella foto di Tortona: sono straordinariamente simili. La musa degli Azzaretti doveva essere integra e arcaica, forse la stessa del padre.









# Utriculus

Nuova serie - Anno XIV - Numero 49-50 - Anno 2015



ASSOCIAZIONE CULTURALE «CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»

*Redazione / Editorial office*

Piazza Martiri di Scapoli, 86070 Scapoli (Isernia)  
Tel. 0865 954002, cell. / mob. +39 333 3628759  
[www.zampogna.org](http://www.zampogna.org) – [circolo@zampogna.org](mailto:circolo@zampogna.org)

Autorizzazione Tribunale di Isernia n. 113

*Direttore responsabile*

Mauro Gioielli  
[www.maurogioielli.net](http://www.maurogioielli.net)  
[mail@maurogioielli.net](mailto:mail@maurogioielli.net)

*Impaginazione*

SIGMASTUDIO, Isernia

Numero chiuso il 30 ottobre 2015

*Hanno collaborato*

Maurizio Agamennone, Angelo Bavaro, Valter Biella, Mari  
Giannitrapani, Angela Donatella Rega, Antonio Ruggieri,  
Walter Santoro, Antonino Scarinci, Salvatore Villani.

*In copertina / Cover*

*Zampogne*, foto M. Mancini e L. D'Angelo  
*Zampogne*, photos by M. Mancini and L. D'Angelo

La rivista è gratuitamente distribuita ai soci  
del «Circolo della Zampogna»  
*The magazine is reserved free to the members  
of the «Circolo della Zampogna»*

Per iscriversi / to join the Circolo:  
[www.zampogna.org](http://www.zampogna.org)

# Utriculus

Semestrale dell'Associazione Culturale  
«CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»  
di Scapoli

a cura di  
Antonietta Caccia e Mauro Gioielli

anno XIV, numero 49-50, anno 2015

|  |                       |     |
|--|-----------------------|-----|
| Editoriale<br><i>English version</i>   | A. Caccia             | 3   |
| Per il Molise, il futuro non è altro che uno <i>storytelling</i>   | A. Ruggieri           | 11  |
| Le zampogne e l'orchestra... La Mainarda   | M. Agamennone         | 13  |
| Gli aerofoni a sacco italiani<br>dall'antichità all'epoca moderna  | M. Gioielli           | 29  |
| Il baghèt. Note organologiche su metodologie<br>di progetto e costruzione delle antiche cornamuse<br>bergamasche | V. Biella             | 43  |
| Il vocabolo italiano zampogna.<br>Esegesi nella traduzione delle fonti classiche                                 | M. Giannitrapani      | 75  |
| Emanuele "Nico" Berardi.<br>Un amore chiamato zampogna   | A.D. Rega             | 95  |
| Zampogne sul pentagramma<br><i>English version</i>   | a cura di A. Scarinci | 103 |
| Musicanti del Piccolo Borgo. Quarant'anni di<br>musica etnica dell'Italia centromeridionale                      | a cura di A. Bavaro   | 109 |
| La ciaramella che non canta più<br><i>English version</i>  | A. Caccia             | 115 |
| Miscellanea Zampognara (n. 49-50)  | a cura di M. Gioielli | 117 |

# Il baghèt

## Note organologiche su metodologie di progetto e costruzione delle antiche cornamuse bergamasche

Valter Biella

### Introduzione

Le mie ricerche sulla cornamusa bergamasca sono iniziate nel 1983 e sono state sempre seguite, nel volgere di breve tempo, dalla pubblicazione dei risultati con un lavoro realizzato in progressione: quando arrivavo ad ottenere informazioni sostanziali, cercavo di concretizzarle in divulgazioni. La prima è del febbraio 1984: Valter Biella, *Baghèt o piva delle Alpi*, "Quaderni di ricerca" n. 3, ARPA, Bergamo 1984.

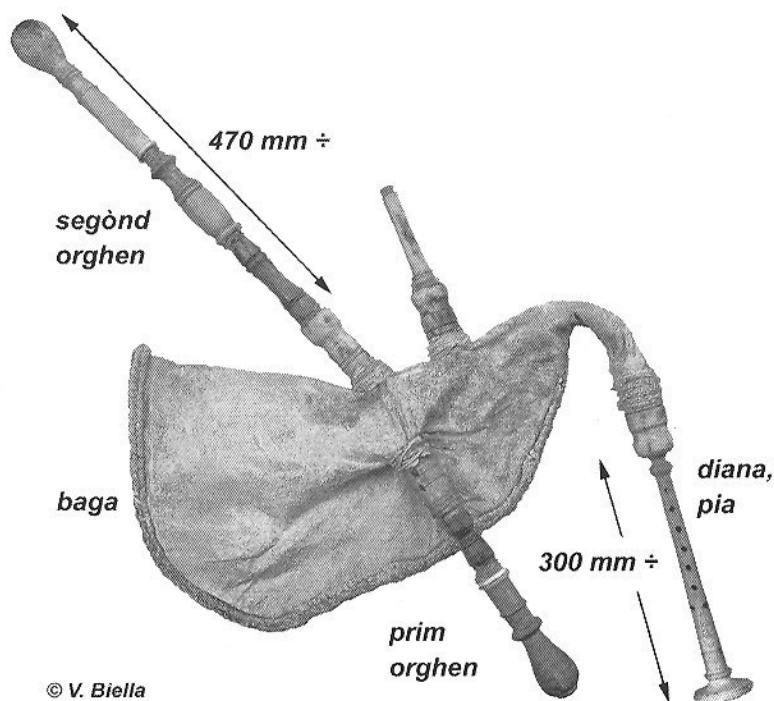
Ne sono seguite diverse altre di cui l'ultima del 2010: Valter Biella, *Pia o baghèt — la cornamusa in terra di Bergamo*, "Quaderni Casnighesi" n. 8, Amministrazione Comunale di Casnigo, 2010.

Per avere un quadro completo ed esauriente di tutto il materiale raccolto, si rimanda a quanto è stato pubblicato e che si può trovare con facilità nelle biblioteche pubbliche. A titolo esemplificativo riporto di seguito l'immagine di una cornamusa bergamasca antica, con la sua descrizione. Si tratta dello strumento appartenuto a Quirino Picinali di Gandino (1880–1962).

La canna del canto è la *diana* od anche la *pia*, il bordone minore è il *prim orghen* (primo organo) e il maggiore è il *segònd orghen* (secondo organo). La sacca è la *baga*.

In tutto, fino ad oggi, grazie ai miei lavori sono stati ritrovati sette strumenti (completi o incompleti) tra la media Valle Seriana e la confluyente Val Gandino (BG), a cui vanno aggiunti i due frammenti di una cornamusa, trovati in Valle Imagna.<sup>1</sup> La mia speranza è sempre quella di poter

1 I frammenti ritrovati in Valle Imagna sono stati esposti nella mostra *Gli strumenti della musica popolare in Italia (1983–1984)*. Si veda al riguardo il Catalogo provvisorio della mostra promossa e allestita dalla Civica scuola d'arte drammatica di Milano, Amministrazione Comunale di Milano – Regione Lombardia, Milano s.d. (ma 1984). Il Catalogo, ampliato e completato, è stato ristampato in "Culture Musicali", Semestrale della Società di Etnomusicologia, anno II, n. 4, luglio-dicembre 1983, Bulzoni Editore, Roma; numero ristampato come *Strumenti musicali e tradizioni popolari in Italia*, a cura di Roberto Leydi e Febo Guizzi, Bulzoni Editore, Roma 1985.



Cornamusa bergamasca antica appartenuta a Quirino Picinali di Gandino (1880-1962).

recuperare altre cornamuse e incontrare nuovi testimoni. È una speranza che però si è ridotta al luccicino, perché oramai i testimoni sono scomparsi. Forse in qualche soffitta è ancora conservata una cornamusa... forse. La mia attenzione si è perciò spostata sulla analisi di quanto gli strumenti raccontano raffrontando misure, forme, lavorazioni. I risultati sono riportati nel seguito del presente contributo.

### **Il problema della datazione delle cornamuse bergamasche**

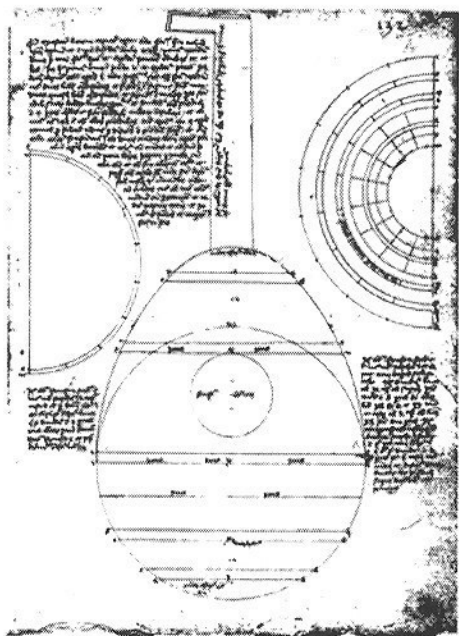
Il lavoro di ricerca non ha risposto ad un quesito fondamentale: la datazione delle antiche cornamuse bergamasche. Solo di uno strumento si può intuire il periodo in cui è stato costruito o, più precisamente, parzialmente ricostruito: quello di Quirino Picinali detto "Manòt" (Gandino, 1880-1962). Lo strumento del Picinali monta i bordoni in bosso, che sono

raffinati come lavorazione mentre due parti sono meno pregiate: la diana e la parte terminale del bordone minore. Dal figlio Domenico (nato nel 1921) avevo raccolto la testimonianza secondo cui lo strumento (o parte di esso) era stato costruito dal padre Quirino e dallo zio Domenico, nato attorno al 1850. Questo è avvenuto quando Quirino aveva una quindicina d'anni, quindi siamo a fine Ottocento. Domenico, il fratello di Quirino, era un abile falegname intagliatore ed è probabile che sia stato lui l'artefice del lavoro. Lavoro che è consistito, molto probabilmente, solo nel sostituire la diana e la parte terminale del bordone minore. Infatti di questo segmento è ancora conservato l'originale in bosso, rotto e aggiustato con del filo di ferro, che è di qualità decisamente superiore a quello che invece è oggi montato, in ciliegio. Inoltre la diana, in noce e con i fori rifiniti a caldo, denota una qualità grezza e decisamente inferiore rispetto ai bordoni in bosso. Tutto questo fa pensare che sia stata costruita in data successiva ai bordoni più antichi. Non è infatti logico dedicare alla parte più critica una attenzione minore.

Degli altri strumenti poco si conosce. Il baghèt di Valentino Savoldelli di Gandino (1858–1924) è stato acquistato quando aveva l'età di undici anni, quindi attorno al 1870. Lo stesso Savoldelli aveva poi provveduto ad intagliare la diana a coltello, secondo la testimonianza da me raccolta dal figlio Andrea. Dell'intero strumento è rimasta ai discendenti solo la diana la cui fattura e usura fanno pensare che possa essere ben più arcaica. Anche la diana degli Zilioli di Casnigo è intagliata, con una decorazione a bugnatura sulla campana, una greca sopra e una sotto i fori di sfiato e un anello intagliato sul fondo, attorno al foro di uscita. Rispetto alla diana del Savoldelli il risultato denota chiaramente la mano di un professionista, vista la precisione del lavoro. Mostrata ad esperti di restauro, per quanto il parere sia da prendere con le dovute cautele, si può congetturare che non sia ottocentesca, ma probabilmente del Settecento se non addirittura con tracce del Seicento. Ma ciò non basta, perché uno stile si può protrarre per decenni o secoli. Occorre pertanto percorrere un'altra via, andando ad indagare il metodo di costruzione e di progetto.

### **Il metodo di costruzione basato solo sulle “proporzioni”**

Per secoli la progettazione degli strumenti musicali avveniva con utensili estremamente semplici ma duttili, quali squadra, riga e compasso, appli-



Liuto, dal manoscritto 7295, in latino, di Henri Arnault de Zwolle, datato 1435 circa (Biblioteca Nazionale di Parigi)

cando elementari calcoli basati sulle proporzioni.<sup>2</sup>

Una delle più importanti e ricche fonti di informazione riguardanti la costruzione di strumenti musicali è il manoscritto in latino appartenuto ad Henri Arnault de Zwolle, in parte scritto dallo stesso, datato 1435 e depositato alla Biblioteca Nazionale di Parigi (BNF, ms. lat. 7295). Nel manoscritto vengono descritti diversi strumenti con i relativi disegni: organo, liuto, clavicordo e *clavisimbalum*.

Questo è quanto riportato circa la costruzione del liuto:

[...] Per costruire un liuto si prenda un asse della grandezza del liuto che si vuole fare e vi si disegni sopra il cerchio AIVB; si prenda un compasso con apertura pari al diametro del cerchio e si disegnino gli archi IR e KS; poi si ponga il compasso nel punto V e si

- 2 Fin dalla antichità è stato studiato lo stretto legame che esiste tra la matematica e la musica. Un esempio ci viene da Pitagora e dai pitagorici a cui è attribuita la scoperta secondo cui i differenti toni di una scala sono legati a rapporti fra numeri interi. Utilizzando il monocordo, arrivarono a stabilire che l'ottava si ottiene dimezzando la lunghezza della corda, la quinta prendendone i due terzi, la quarta con i tre quarti, e via di seguito. Nel corso dei secoli questi rapporti furono mutati, seguendo i differenti percorsi culturali. Ma che matematica e musica fossero inscindibili, è stato un concetto fondamentale per la nostra cultura occidentale nel campo della musica, per secoli.

descriva l'arco PQ [...]” e continua, parlando solo di compasso e linee, senza nessuna misura quotata.

Marco Tiella, in *L'Officina di Orfeo* (p. 36), così commenta riguardo al manoscritto:

Dal momento che le proporzioni furono ritenute parametri conoscitivi molto più importanti che non le vere e proprie misure dimensionali non solo da teorici medievali, ma anche da quelli successivi fino a tutto il secolo XVIII, i disegni del manoscritto non sono quotati, perché le forme degli strumenti sono dimensionate sulla base di moduli e cioè di proporzioni.<sup>3</sup>

Si tratta di un approccio che sfugge alla nostra consuetudine nel costruire e progettare: oggi riteniamo che due oggetti sono (apparentemente) simili, anche se ne ignoriamo il progetto. È la produzione in serie. Chi adoperava le proporzioni riteneva due manufatti simili se invece erano pensati alla stessa maniera, anche se le dimensioni li facevano sembrare (apparentemente) diversi.

### Il “modulo” come unità di base

Witold Kula, nel suo lavoro *Le misure e gli uomini dall'antichità ad oggi*<sup>4</sup> introduce un concetto fondamentale, quello del modulo, cioè il massimo comune divisore applicabile a tutte le quote, l'unità di misura di partenza che poi si utilizza, intera o in frazione, per calcolare le dimensioni complessive del manufatto:

[...] le società antiche e medievali erano in grado di realizzare opere per le quali era necessaria una conoscenza della matematica di molto superiore a quella popolare, come la capacità di stabilire proporzioni e di immaginare lo spazio. Ne sono testimonianza le loro opere, i templi in primo luogo. In mancanza di manuali, il sapere degli specialisti veniva regolato, memorizzato e trasmesso mediante una serie di metodi mnemonici degni di attenzione. Da un lato esisteva il “modulo”, il massimo comun divisore di tutte le dimensioni contenute in un edificio, dall'altro esistevano il “quadrato

3 Assolutamente fondamentale per lo studio delle proporzioni negli strumenti antichi è il lavoro di Herbert Heyde, *Musikinstrumentenbau: 15.-19. Jahrhundert Kunst, Handwerk, Entwurf*. Wiesbaden, Breitkopf e Härtel, 1986. Si veda anche: Marco Tiella, *L'officina di Orfeo*, Il Cardo Saggi, Venezia 1995.

4 Witold Kula, *Le misure e gli uomini dall'antichità ad oggi*, Laterza, 1987, pp. 93-94.



magico” e il “labirinto” che contenevano in sé tutte le relazioni e le proporzioni.[...] Ma imparare a calcolare non era sufficiente. Occorreva spesso ricordare i risultati. In condizioni di analfabetismo imperante le società dovevano ricorrere alle più svariate tecniche mnemoniche.

Questo concetto lo ritroviamo perfettamente riproponibile anche negli strumenti musicali. Citando sempre il manoscritto di Henri Arnault de Zwolle, alla voce *Clavicordo*, vengono dettate le seguenti regole costruttive:

[...] la lunghezza totale del detto clavicordo è divisa in 14 parti uguali e la divisione del diagramma [delle lunghezze delle corde] inizia alla fine della prima divisione o parte; tre di queste parti corrisponderanno alla larghezza del clavicordo, e la metà della larghezza all'altezza totale, e la distanza tra i due fondi sarà la metà di una parte, cioè la sesta parte di tutta la larghezza [...]

Quindi una progettazione che si realizza con riga, squadra e compasso si sviluppa con la moltiplicazione e divisione dell'unità di riferimento. Il risultato è che un certo numero di misure dello strumento sono tra di loro tutte in rapporto, perché sono multipli e sottomultipli della stessa unità di base. Trovare anche nelle cornamuse bergamasche queste relazioni può essere un indice di arcaicità.

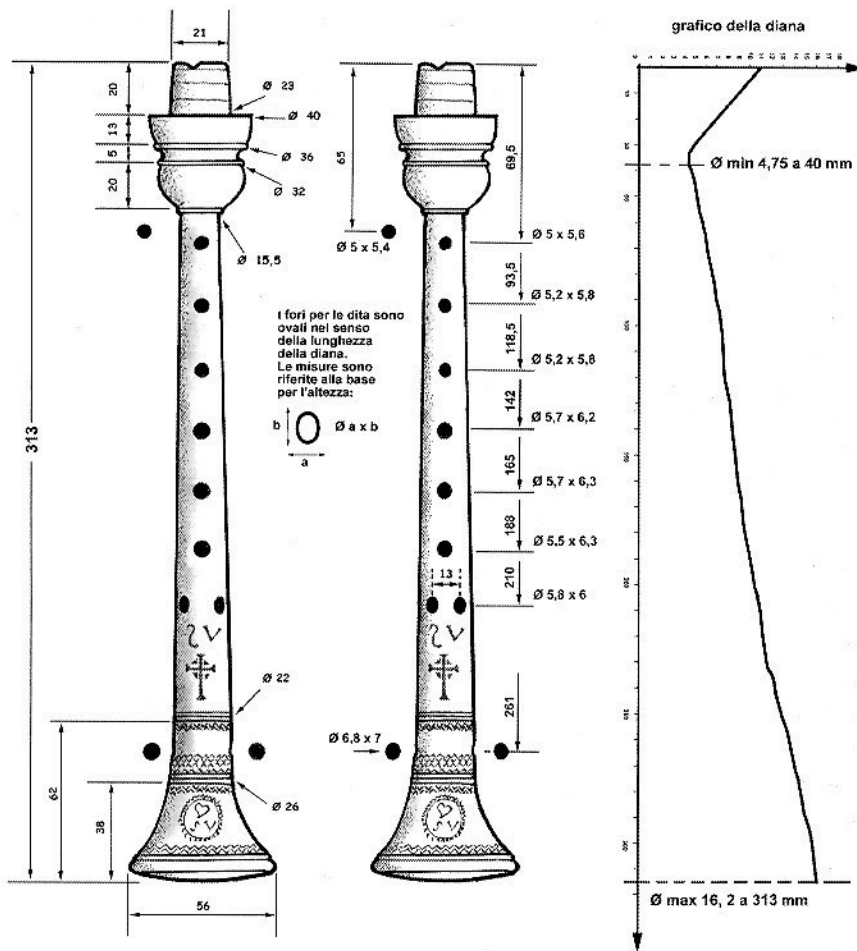
Partendo da questi presupposti, si è andati a rivedere le misure di due strumenti: il baghèt di Valentino Savoldelli e quello della famiglia Maffeis.

### **Diana del baghèt di Valentino Savoldelli**

Questa diana è ciò che rimane del baghèt appartenuto a Valentino Savoldelli, detto *Parécia*, di Gandino (1858-1924). Il Savoldelli comprò il baghèt intorno al 1870,<sup>5</sup> all'età di 11 anni. Da abile intagliatore del legno lo aveva poi completamente decorato. Purtroppo sono andati persi i bordoni.

Nel disegno riportato di seguito, il canto è raffigurato con le quote in millimetri, secondo la normale consuetudine moderna. Basta però fare dei semplici calcoli e si vede che queste quote sono tra loro correlate da proporzioni perfette, con un errore sorprendentemente insignificante, attorno al millimetro. Prendiamo la lunghezza totale di 313 mm: i fori di sfiato

5 Secondo quanto raccontato dal figlio Andrea, di Gandino (1914-1992). I primi rilievi sono stati effettuati il 21 luglio 1983. Sono stati poi verificati il 15 novembre 2012. Il disegno è ricavato da una fotografia a bassa distorsione.

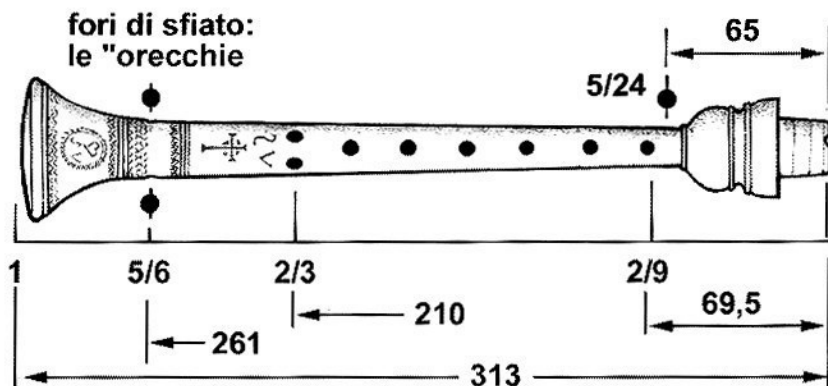


Diana del Baghèt di Valentino Savoldelli (Gandino, BG, 1858–1924)

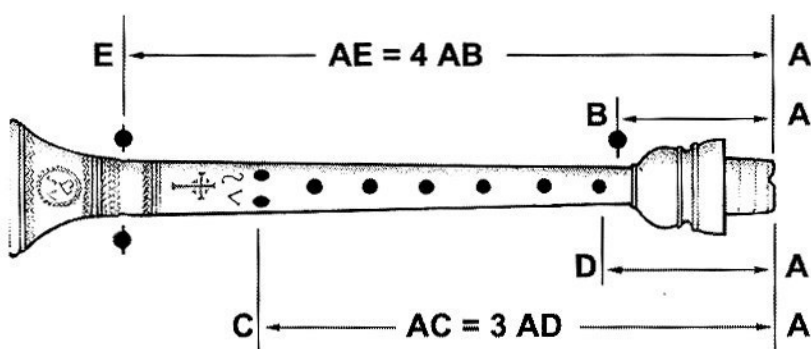


Savoldelli Valentino "Parècia" 1858–1924

posti a 261 mm si collocano precisamente a  $5/6$  della lunghezza totale, i fori del mignolo posti a 210 mm sono ai  $2/3$ , quello in alto sul fronte a  $2/9$  e quello sul retro a  $5/24$  della lunghezza totale. Si veda il seguente disegno:



Se le quote sono in proporzioni esatte con la lunghezza totale, lo sono anche tra loro, rispettando con molta precisione il concetto delle proporzionalità, che lega una all'altra ognuna delle misure delle sue diverse sezioni. Il disegno che segue è esplicito:



La distanza AD (69,5 mm) tra il foro alto dell'indice e l'apice è esattamente un terzo della misura AC (210 mm), che è quanto intercorre tra il foro del mignolo e la testa. Così la distanza AB (65 mm) tra il foro sul retro e la testa della diana, è un quarto della misura AE (261 mm), quella dei fori di sfiato rispetto all'apice. In pratica, una volta posizionati i fori per il mignolo e quelli di sfiato, con delle semplici divisioni si ottenevano quelli posti in alto, sul fronte e sul retro.

La seconda considerazione è che la maggioranza delle cifre che compa-

iono in queste frazioni, come 2, 3, 6, 9 e 24, non rientrano in un sistema di misura in base 10, in quanto sono multiple o frazioni di 12. Indicano invece, in maniera inequivocabile, che il costruttore ha usato come riferimento un sistema di misura a base 12, la semplice dozzina. A tal riguardo scrive sempre Witold Kula:<sup>6</sup>

Il raggruppamento per dieci è perfetto soltanto per chi conosce i principi della moltiplicazione e della divisione per dieci con l'aiuto dello spostamento della virgola. Ma ancora agli inizi del secolo XIX solo una minima parte delle popolazioni europee conosceva questo sistema. La situazione è perfettamente illustrata dalla Commissione dei Pesi e delle Misure della Repubblica cisalpina che, esasperata dalle difficoltà incontrate nell'introdurre il sistema metrico, in una lettera al ministro delle Finanze, scrive che una qualsiasi fanciulla, un sarto ignorante sanno che cos'è «un mezzo quarto di braccio»; ma si può scommettere cento a uno che molti contabili di professione non sarebbero capaci di dirci che «un mezzo quarto di braccio corrisponde a centoventicinque millesimi»

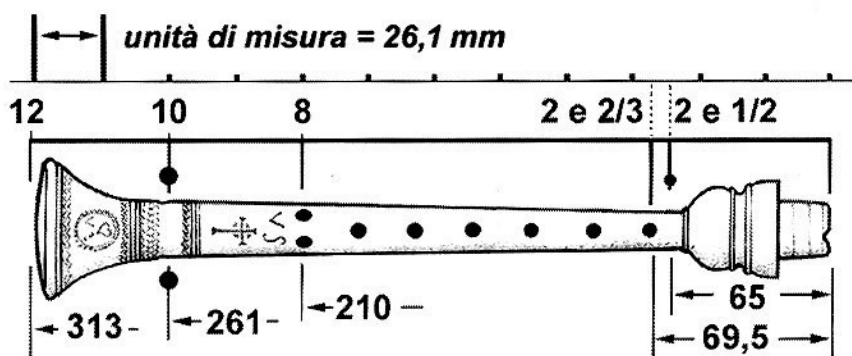
Il passo successivo consiste nel trovare quella cifra che si ripete e che ritroviamo con continuità e regolarità in ogni dimensione, la quale si può definire “modulo – unità di misura”. Citando sempre Witold Kula:<sup>7</sup>

Ma per conoscere le misure antiche non possiamo considerare come unica fonte le sole misure conservate in originale fino ai nostri tempi. In certi casi possono essere considerati tali quasi tutti gli oggetti creati dalla cultura materiale. Le stesse dimensioni degli oggetti conservati possono dirci molto sulle comuni misure popolari, evidentemente presupponendo (ed è una supposizione che possiamo azzardarci a fare) che il popolo e i suoi artigiani nei loro calcoli mentali evitassero di far ricorso alle frazioni. In tal senso possiamo considerare «fonti» della metrologia storica gli antichi edifici, l'ampiezza dei tessuti, le dimensioni dei mattoni e così via. Se le tre dimensioni del mattone risultano fra loro commensurabili, così che la larghezza e la lunghezza costituiscono multipli semplici e interi dell'altezza, e se poi si scopre che la larghezza del tessuto è essa stessa un multiplo delle dimensioni del mattone allora possiamo essere sicuri che non si tratta di un caso, ma di uno standard di misura realmente funzionante in una determinata società popolare.

6 Witold Kula, *Le misure e gli uomini...*, cit., pagina 91 e nota 8 a pagina 326. La lettera è catalogata cart. 229 serie nuova, Commercio, Archivio di Stato di Milano.

7 Witold Kula, *Le misure e gli uomini...*, cit., pp. 105 e 106.

Sulla base di questi presupposti, con dei semplici calcoli, si scopre che vi è una “unità di misura” che rientra in tutte le quote, con numeri interi o frazioni semplici: sta 12 volte nella lunghezza totale, 10 per la distanza dei fori di sfiato, 8 per quella del mignolo e  $2+2/3$  e  $2+1/2$  per i fori in alto. In millimetri questa “unità di misura” vale 26,1 mm.



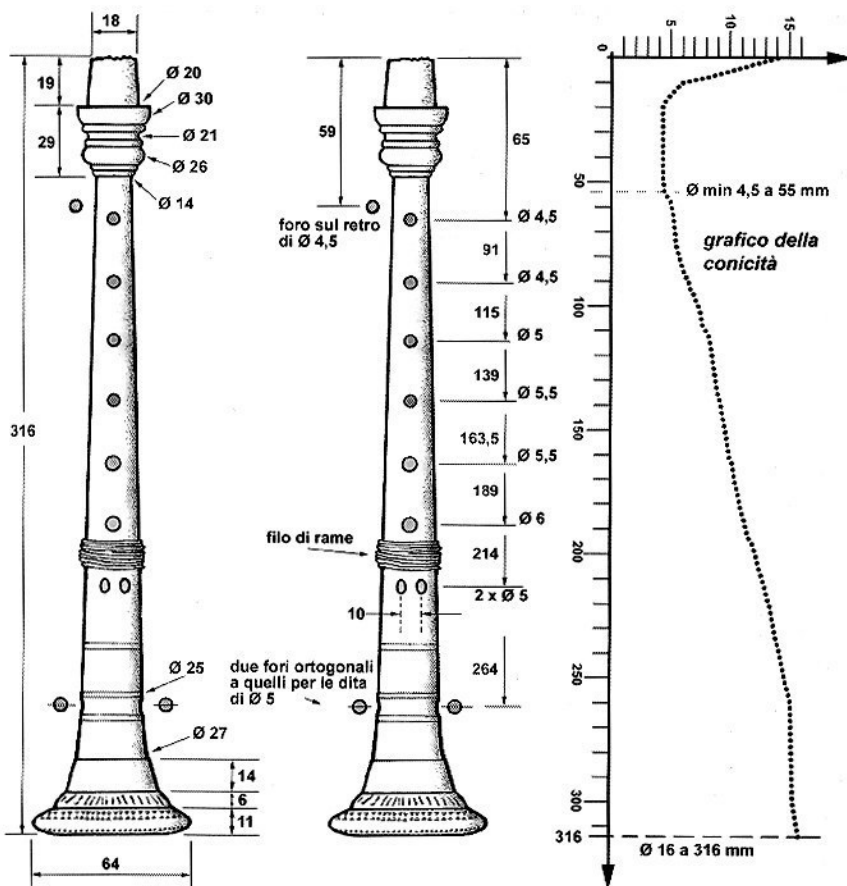
Diana di Valentino Savoldelli di Gandino (BG)

### Diana del Baghèt della famiglia Maffeis

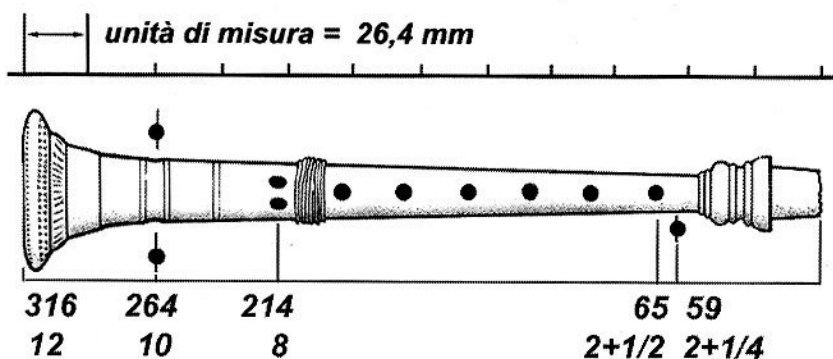
Tre erano i suonatori della famiglia Maffeis soprannominata dei “Seri”, di Semonte di Vertova (BG): Michele Guerino, il padre, scomparso all’età di 72 anni attorno al 1946/47, il figlio Piero (1910–1959) morto di silicosi — i quali possedevano entrambi un proprio strumento — e il figlio Carlo (1912–1990). I Maffeis chiamavano lo strumento “pia”: per loro suonare la cornamusa bergamasca era *sunà la pia*.<sup>8</sup>

Seguendo il medesimo filo logico adottato per lo strumento del Savoldelli, si arriva al disegno riportato di seguito, dove lo strumento è dimensionato sulla base di un “modulo – unità di misura” quantificato in 26,4 mm che sta 12 volte nella lunghezza totale, 10 volte nella quota dei fori di sfiato, 8 in quella dei fori del mignolo, esattamente come per la diana del Savoldelli. Una piccola differenza la troviamo nei fori in alto, che sono  $2+1/2$  e  $2+1/4$  unità di misura.

8 Le notizie sui suonatori e sullo strumento sono state fornite da Carlo Maffeis (1912–1990), figlio di Michele Guerino. Le prime rilevazioni dello strumento sono state fatte nel giugno 1984, appena dopo il ritrovamento. Una ulteriore perfezione delle misure è stato effettuata il 21 settembre 2012.



Diana proveniente dalla cornamusa appartenuta alla famiglia Maffeis



Diana dei Maffeis di Semonte di Vertova

Per entrambe le diane le rispettive “unità di misura – modulo” si aggrano attorno ai 26 mm. Se il lettore esegue la semplice operazione di controllare con un righello la larghezza del proprio pollice, si accorgerà che 26 mm circa, con un minimo di tolleranza, corrispondono anche alla misura antropomorfa del pollice umano. Una unità di misura “comoda”, letteralmente “a portata di mano”. Forse anche quella dell’antico costruttore, il quale poteva utilizzare questa unità di misura con quote semplici da ricordare e altrettanto semplici regole da applicare.

Immaginiamo quali potevano essere queste regole per costruire la diana del Savoldelli: prendo un pezzo di legno lungo 12 pollici. A 10 pollici segno i fori di sfiato, le “orecchie”. A 8 pollici quelli per il mignolo. La distanza del foro in alto sul retro mi deve stare quattro volte nella misura delle “orecchie”. Il foro in alto per l’indice deve stare 3 volte nella misura del mignolo. È un processo costruttivo facile da tenere a mente. Chiaramente quanto esposto rimane una mia ipotesi, ma è un’ipotesi che aiuta a spiegare il perché di queste esatte proporzionalità, e che realizza appieno quanto affermato da Witold Kula in *Le misure e gli uomini dall’antichità ad oggi*:

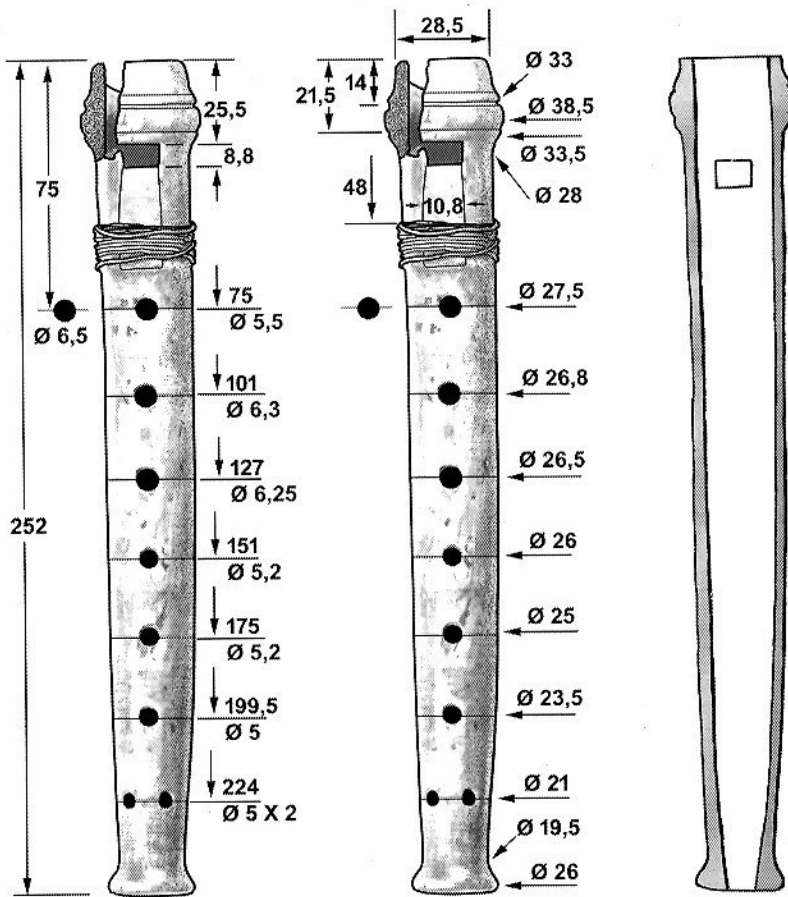
[...] imparare a calcolare non era sufficiente. Occorreva spesso ricordare i risultati. In condizioni di analfabetismo imperante le società dovevano ricorrere alle più svariate tecniche mnemoniche.

Riporto anche il concetto espresso da Marco Tiella, in *L’Officina di Orfeo*:

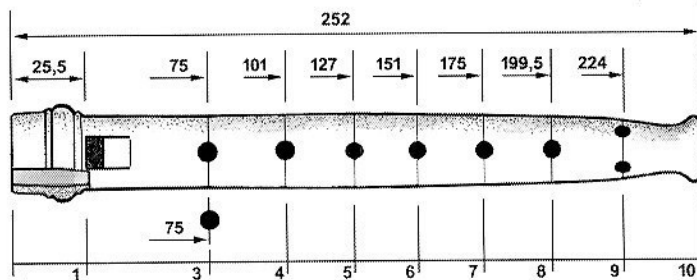
[...] le proporzioni furono ritenute parametri conoscitivi molto più importanti che non le vere e proprie misure dimensionali non solo da teorici medievali, ma anche da quelli successivi fino a tutto il secolo XVIII [...].

### **Il flauto della famiglia Maffeis.**

I suonatori di baghèt, per studiare i brani, evitavano di usare la cornamusa, ma adoperavano un flauto con la medesima diteggiatura, così lo studio era più agevole. Un flauto in terracotta se lo era preparato Giacomo Ruggeri, un altro era quello di Quirino Picinali, ma il più interessante è quello appartenuto ai Maffeis. Lo strumento è parzialmente rovinato. Ogni foro è caratterizzato da una rispettiva incisione circolare che passa per il suo centro, fatta direttamente con un utensile a punta durante la tornitura, tutta attorno al corpo del flauto le cui misure sono riportate di seguito:



Le ipotesi che gli strumenti fossero costruiti rispettando una proporzionalità fra le quote, formulate per le due diane di baghèt, valgono anche per il flauto appartenuto alla famiglia Maffeis di cui all'ulteriore disegno:





Le incisioni circolari fatte dal tornitore, prima della foratura ed esattamente nella posizione dove poi dovevano collocarsi i fori, fanno chiaramente intendere le intenzioni del costruttore. In questo caso non occorre nemmeno affrontare calcoli complicati o congetture laboriose, tanto è evidente: l'unità di misura è di 25 mm, con un arrotondamento al decimo. La finestra è a una unità, il primo foro in alto sul davanti e quello sul retro sono a tre unità, il secondo a quattro e così via. Il flauto è lungo dieci unità. Anche in questo caso l'unità di misura è molto simile a quelle usate per le diane e siamo sempre attorno alle dimensioni antropomorfe del pollice.

### Conclusioni

In conclusione, anche se non abbiamo una datazione precisa dell'epoca in cui sono state costruite le due cornamuse, abbiamo una indicazione fondamentale: vista la loro fattura, con le quote che rispondono a criteri di perfetta proporzionalità, si può ipotizzare a ragion veduta che i maestri che le hanno realizzate ragionavano in termini decisamente "arcaici". Vale a dire che gli strumenti che sono arrivati a noi hanno saputo trattenere tutta una serie di informazioni, una logica progettuale che porta temporalmente al periodo in cui veniva redatto il manoscritto di Henri de Zwolle, quando la costruzione era basata sulle proporzioni. I manufatti "fisicamente" possono essere stati torniti anche in epoche successive, ma chi le ha costruite applicava "regole antiche".

Esistono in area europea altre cornamuse che possono richiamare quella bergamasca: le più immediate che vengono alla mente sono la gaita asturiana e gallega, e la cornamusa scozzese. Non sono a conoscenza di studi basati sulle proporzioni, relativi a questi strumenti. È difficile stabilire quale di questi modelli sia da considerarsi il precursore, quale sia da ritenere il più arcaico. Una possibile risposta la si può ottenere confrontando tra loro i vecchi modelli di cornamuse per vedere quali di questi strumenti ha mantenuto nel tempo delle costanti costruttive arcaiche basate sulle "proporzioni", e in che misura. E quali invece si sono discostate o le hanno abbandonate completamente.<sup>9</sup>

9 Escludiamo da questi confronti quanto proposto oggi dal folk-revival, il quale persegue altri scopi.

## Sulle unità di misura

Le diane ritrovate durante la ricerca sono in tutto sei: oltre a quelle già citate del Savoldelli e dei Maffeis, vi sono anche quella degli Zilioli di Casnigo, di Quirino Picinali di Gandino, di Michele Imberti di Casnigo e di Alessandro Pezzerà di Vertova. Per questi strumenti fare delle congetture sulla proporzionalità è più complicato, perché alcune quote corrispondono, altre invece no. Inoltre, in un paio di strumenti vi sono delle evidenti tracce di manomissione. Però da un confronto tra gli strumenti rimasti, si rileva che le diverse distanze dai fori sdoppiati per il mignolo all'apice della diana, hanno misure che vanno dai 20,8 ai 22,7 centimetri, le quali corrispondono circa alla larghezza del palmo della mano aperta, misurando gli estremi tra pollice e mignolo, altro riferimento antropomorfo.

La stessa misura "palmo" la troviamo anche nella Bergamo medioevale e oggi sappiamo che corrisponde a 21,88 cm. In Città Alta avevano presso dimora diverse ricche famiglie di commercianti di stoffe, la maggior parte delle quali originarie della media Valle Seriana e della Val Gandino, dove appunto la produzione di panni era particolarmente fruttuosa. Ancora oggi in Città Alta, sulla parete del protiro settentrionale di Santa Maria Maggiore che si affaccia su Piazza del Duomo, sono fissate delle verghe di ferro. Anticamente il mercato delle stoffe trovava spazio proprio tra Santa Maria Maggiore e il Duomo. Per evitare discussioni, sulla parete di Santa Maria Maggiore erano ben vincolate delle misure non modificabili, costituite proprio da tali aste in ferro. Quelle visibili oggi derivano dagli studi fatti dall'ingegnere Luigi Angelini nel 1954 e sono state collocate una dozzina di anni dopo, a metà anni '60. Sono la copia esatte delle antiche dimensioni. Troviamo il *braccio di fabbrica*, *tre braccia di fabbrica*, il *pettine dei tessitori*, la *parete dei tessitori*, il *cavezzo* e il *mezzo cavezzo*.<sup>10</sup>

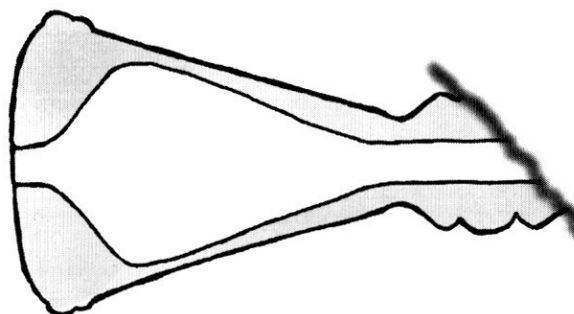
Un palmo, cioè 21,88 cm, nella cornamusa bergamasca è circa la distanza che va dai fori sdoppiati per il mignolo all'apice. Con un palmo e mezzo, cioè circa 32 centimetri, abbiamo come riferimento la lunghezza totale più comune riscontrata nelle diane di cornamusa rimaste. Il palmo però è anche un sottomultiplo del cavezzo (= 262,68 cm) perché dodici palmi formano un cavezzo. Il cavezzo, a sua volta, è una misura legata alla economia di stoffe e tessuti e, come già riportato, l'area più fiorente dedita a queste attività era la Val Gandino. In conclusione, se le quote del baghèt

10 Luciana Frangioni, *Milano e le sue misure - appunti di metrologia lombarda fra Tre e Quattrocento*, Edizioni Scientifiche italiane, Napoli 1992. Pagine 85 e 86.

rimandano alle misure legate al commercio e alla produzione dei panni, che a loro volta ci portano direttamente alla media Valle Seriana e alla Valle Gandino, cioè la medesima area da dove provengono anche le ultime cornamuse bergamasche rimaste, forse non è una semplice coincidenza. Tra le unità di misura di un dato luogo e di un dato periodo e i manufatti e le opere dell'ingegno e del lavoro collocate sempre nella medesima località e nel medesimo momento storico, esiste una stretta correlazione. È un concetto più volte rimarcato da Witold Kula nel suo già citato lavoro *Le misure e gli uomini dall'antichità ad oggi*.

### La lavorazione dei bordoni

I bordoni di tutte le cornamuse bergamasche, sia quello maggiore che quello minore, hanno la seguente caratteristica costruttiva: la parte terminale presenta una concavità interna ricavata in un pezzo unico di legno.



Per realizzare questa lavorazione gli antichi maestri hanno per forza dovuto utilizzare un ferro ad uncino, entrando dal fondo mentre il pezzo che ruota sul tornio è tenuto in asse tramite la lunetta. Si tratta di una operazione laboriosa, perché il foro in cui far passare il ferro è di ridotte dimensioni. Solo nel caso dello strumento di Quirino Picinali di Gandino si è allargato il foro per poter lavorare più comodamente, per poi ridurlo alle dimensioni finali incastrando un tappo cilindrico.

Lavorando in questa maniera, alla "cieca", non è possibile intuire dall'esterno la presenza della concavità. Oggi abbiamo potuto farlo con le radiografie, ma nei tempi andati ciò non era evidentemente praticabile. Perciò questa conoscenza, che ritroviamo comune ai diversi strumenti, non era occasionale, ma tramandata dal maestro all'apprendista di bottega.



*Tacuinum sanitatis* – *Sonare et balare*, Vienna Biblioteca Nazionale, Ms series Nova 2644.

*Theatrum sanitatis* – *Sonare et balare*, Roma, Biblioteca Casanatense, Liber Magistri 4182.

Ponte in Valtelliva – *Natività di Giovannino da Sondalo*, particolare. XV secolo



Questa particolare lavorazione, che serve a creare una camera di risonanza così da avere un suono robusto, tondo, la ritroviamo già in epoche a noi più lontane, in alcune fonti iconografiche nelle quali si vede che il foro di uscita del suono è di ridotte dimensioni, a fronte di una forma del bordone molto più evidente. È visibile nel *Tacuinum Sanitatis* alla voce *Sonare et balare* — conservato nella Biblioteca nazionale di Vienna, datato verso la fine del XIV secolo, di area settentrionale — o anche nel *Theatrum sanitatis* – *Sonare et balare* custodito nella Biblioteca Casanatense di Roma, della seconda metà del XIV secolo, di anonimo di scuola lombarda, forse sotto l'influenza di Giovannino de' Grassi.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Dalla enciclopedia sul web [www.treccani.it](http://www.treccani.it), alla voce "Giovannino de' Grassi" di F. Manzari, Treccani, Enciclopedia dell'Arte Medievale, 1995. Ed anche: [www.treccani.it](http://www.treccani.it),

È visibile infine nell'affresco attribuito a Giovannino da Sondalo, dipinto sulla parete esterna di una casa a Ponte in Valtellina, in via San Giuseppe. Siamo nel XV secolo e l'affresco rappresenta la Natività.<sup>12</sup>

### Chi potevano essere i costruttori

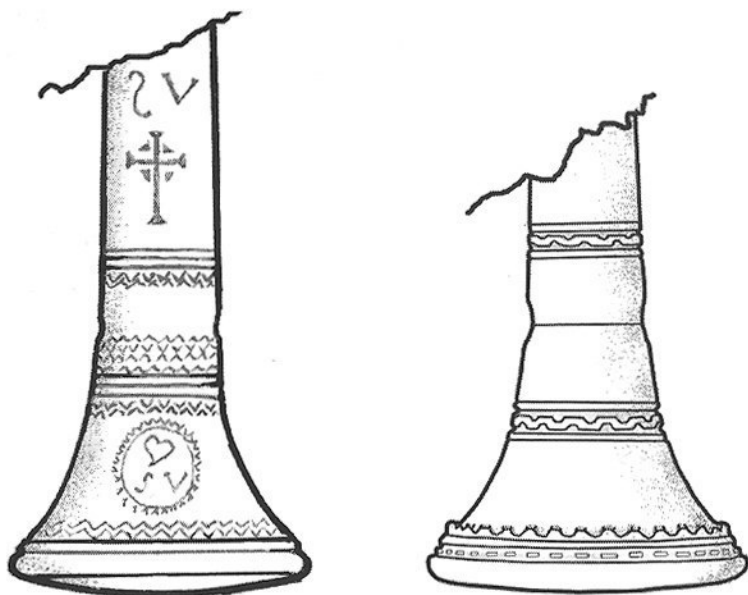
Gli strumenti sono arrivati a noi legati indissolubilmente al mondo e ai riti della cultura contadina. Prendiamo però due esempi: la diana del baghèt di Valentino Savoldelli di Gandino (1858-1924), che era stato acquistato quando questi aveva undici anni (intorno al 1870) e la diana dello strumento di Luigi Zilioli di Casnigo (1858-1924), paese distante pochissimi chilometri da Gandino. Entrambe le diane sono finemente intagliate. La prima, quella del Savoldelli, è stata lavorata dallo stesso suonatore Valentino Savoldelli, secondo i ricordi del figlio Andrea da me raccolti nel 1983. Assieme ad incisioni triangolari lungo tutta la circonferenza, sono presenti simboli religiosi, un cuore, corone, le iniziali "S V", una serpe ed altro. La fattura è pregevole, Valentino era ricordato come un abile intagliatore. Ma la fattura è diversa dall'intaglio presente sulla diana dello Zilioli. In questo caso il risultato è decisamente "professionale". Sono lavorate delle greche, delle bugnature sulla campana, il tutto fatto con mano ferma e figure ben delineate: chi ha intagliato lo strumento dello Zilioli faceva questo di professione. Si riportano di seguito i disegni che non rendono minimamente ragione della bellezza di entrambi gli strumenti.

Secondo le testimonianze raccolte, la cornamusa bergamasca nel XIX e nel XX secolo è appartenuta al mondo contadino. Ma quanto fin qui proposto circa la costruzione basata sulle proporzioni, i particolari unici come la cameratura interna dei bordoni, l'abilità nel decorare e rifinire gli strumenti, fa però supporre che la loro origine fosse di matrice artigianale e professionale, ma non contadina.

Bisogna ricordare che le conoscenze fatte di regole su forme, proporzioni, misure e numeri, erano patrimonio del mondo delle corporazioni delle arti e dei mestieri, dove tali insegnamenti venivano gelosamente custoditi. Chi voleva diventare maestro doveva sottostare ad un lungo apprendistato che poteva durare anche cinque anni. Solo dopo questo lungo tirocinio

alla voce *Tacuinum sanitatis*, di F. Moly - Mariotti, Enciclopedia dell'Arte Medievale, 2000.

12 Da: <http://www.icponte.gov.it/ipertesti/beni/schgiiov.htm>, Scheda curata da Simona Macoggi (1996). Aggiornamento di Erika Della Patrona e Michela Maffina (2001).



Diana di Valentino Savoldelli

Diana di Luigi Zilioli

l'apprendista acquisiva il titolo di “maestro” e continuava a lavorare, nel rispetto delle consuetudini, mantenendo sostanzialmente inalterato nel tempo il sapere appreso.<sup>13</sup>

A mio parere, gli strumenti ritrovati non sono il risultato sporadico, per quanto abile, legato alla manualità del mondo contadino o alla occasionale costruzione da parte di un artigiano locale.

È probabile che i costruttori delle cornamuse bergamasche arrivate a noi siano proprio da ricercare nel mondo delle antiche corporazioni nate nel Medio Evo e che, di fatto, sono scomparse nella metà del 1700 perché oramai anacronistiche. Queste comunità omogenee, che sono diventate i laboratori familiari di tornitori, liutai, con il sapere tramandato di generazione in generazione, sono infatti l'unica categoria sociale che poteva trattenere al suo interno tutta quella serie di conoscenze utili a costruire uno strumento musicale. Ho verificato direttamente sul campo cosa poteva significare «essere laboratorio artigianale», conoscendo Fortunato “Fortuno” Angiolini, di Brumano (1909-1996). La famiglia Angiolini, da almeno tre generazioni, era dedita alla tornitura del legno, costruendo diversi utensili casalinghi e poi altri manufatti particolari, nella fattispecie

<sup>13</sup> Renato Meucci, *Strumentaio, Il costruttore di strumenti musicali nella tradizione occidentale*, Fondazione Cologni, Marsilio Editori, Venezia 2010.

flauti piccoli a tre fori e grandi a otto fori. Tornivano migliaia di strumenti all'anno, lavoravano in più persone dell'intera famiglia. Si iniziava da piccoli, con le operazioni più semplici, per poi approdare alle più complesse mano a mano che aumentava l'abilità. Gli utensili, le dime per la misura, erano sempre le medesime, la conoscenza era comune, era praticamente impossibile dimenticare una qualsiasi operazione, almeno fino a quando il laboratorio è stato attivo. Infatti, quando Fortunato ha terminato la sua attività e i figli non ne hanno proseguito l'opera, tutto il sapere è stato abbandonato.<sup>14</sup> Se non c'è continuità, la costruzione saltuaria di uno strumento musicale ripetuta a distanza di tempo, forse di generazioni, porta di fatto a lasciare per strada e a dimenticare tutte le informazioni necessarie alla sua progettazione. Quale contadino insegnava ai propri discendenti una pratica di lavoro che poi non doveva essere utilizzata? Giacomo Ruggeri detto "Fagòt", di Casnigo, ultimo suonatore di cornamusa, scomparso nel 1990 e che è stato dal 1983 al 1990 una delle mie principali fonti di informazione, aveva ereditato lo strumento dallo zio Michele Imberti, morto nel 1929 all'età di 64 anni. Su di questo strumento sono incise le iniziali di un'altra persona, G.A.T., di cui però non si conosce nulla. Giacomo Ruggeri aveva imparato i brani antichi, il modo di costruire le ance, cucire il sacco, ma il sapere legato alla costruzione dello strumento non gli è arrivata, tant'è che quando lo stesso "Fagòt" aveva costruito un flauto per imparare i brani per cornamusa, per i fori e le dimensioni si lasciò guidare dall'intuito, senza regole. Così mi venne raccontato; Giacomo Ruggeri non conosceva il metodo divisivo usato per il flauto della famiglia Maffeis. Anche le altre persone da me intervistate non sapevano collocare la provenienza degli antichi strumenti conservati nelle loro case: ricordavano da chi era stato ereditato, ma nulla più.

### Le fonti iconografiche

Vi sono diverse fonti iconografiche in area bergamasca e lombarda che attestano la presenza della cornamusa fin dal XIV secolo. Accanto alla classica iconografia che la vuole suonata in occasione della Natività, abbiamo anche altre informazioni, come le due immagini rispettivamente del *Tacu-*

14 Piergiorgio Mazzocchi, Valter Biella, *I flauti della Valle Imagna*, "Quaderni di ricerca" n. 4, ARPA, Bergamo 1985; Valter Biella, con un contributo di Febo Guizzi, Sivli e sivlocc, Centro Studi Valle Imagna, 2009, con un DVD allegato che descrive l'intera costruzione dei flauti da parte di Fortunato Angiolini.

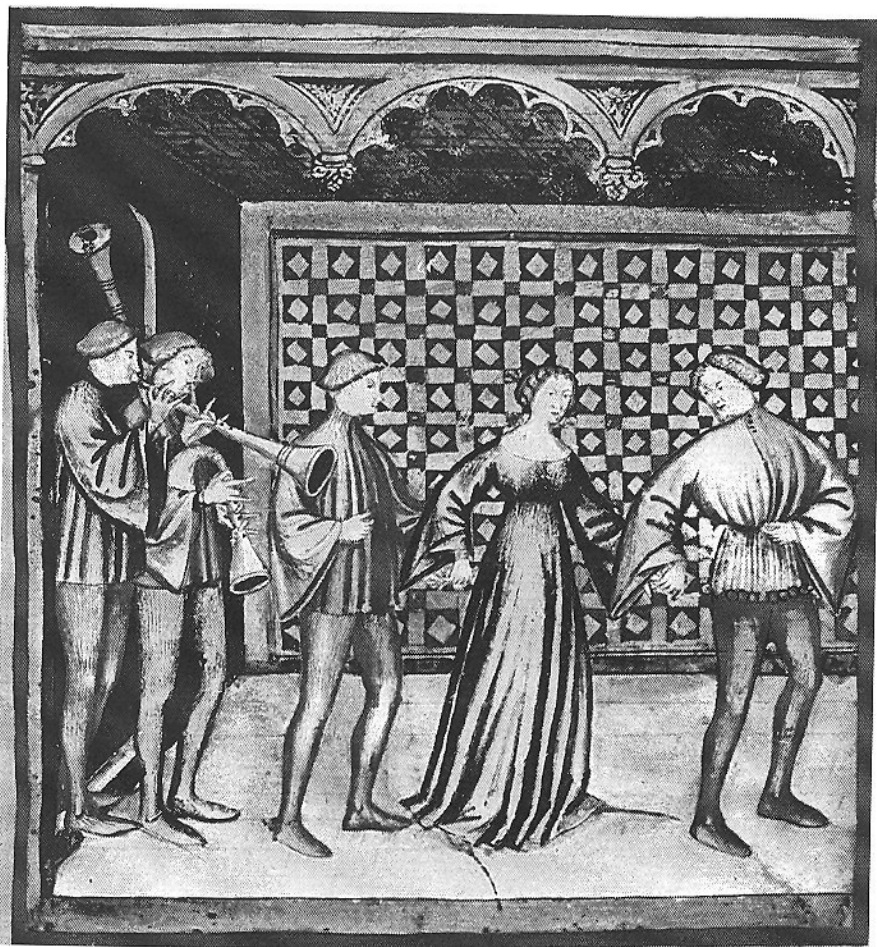


*Tacuinum Sanitatis* "Sonare et balare", Vienna, Biblioteca Nazionale.  
Ms. Series nova 2644, fol. 104

*inum sanitatis* – *Sonare et balare* (Vienna Biblioteca Nazionale)<sup>15</sup> e quella

15 Dalla Enciclopedia dell'Arte Medievale ([www.treccani.it](http://www.treccani.it), 2000), alla voce "Tacuinum Sanitatis" di F. Moly e Mariotti si ricavano le seguenti informazioni: «*Tacuinum Sanitatis* – Denominazione tradizionale di un trattato medico (libro di sanità) redatto a Baghdad per iniziativa del medico e letterato Abū al-Ḥasan al-Mukhtar Ibn Buḥlān nell'11° secolo. Il titolo originale *Taqwīm al-ṣiḥḥa* ('Almanacco della salute') richiama il contenuto del testo, basato sui consigli del medico al lettore in corrispondenza del calendario annuale; tali consigli riguardano la salute, il nutrimento, l'umore. [...] Verso il 1380 vennero ideate le famose copie miniate del T., che presentano chiari caratteri





*Theatrum sanitatis - Sonare et balare*, Roma, Biblioteca Casanatense, Liber Magistri 4182, fol 104



Castello del Colleoni a Malpaga (BG), fregi affrescati, metà del XV secolo, pittori anonimi

del *Theatrum sanitatis – Sonare et balare* (Roma, Biblioteca Casanatense) di cui abbiamo riportato innanzi i particolari e riproposti per intero.

Come si può evincere, in entrambe le raffigurazioni siamo in una corte, i musicisti sono vestiti raffinatamente e formano un gruppo organizzato di cornamusa e bombarde, che sta suonando per il ballo dei nobili: cioè sono “professionisti”.

Un'altra cornamusa la troviamo al servizio del Colleoni, condottiero bergamasco nel cui castello di Malpaga (BG), in un fregio a piano terra, tra diversi strumenti quali un salterio, la ghironda, una bombarda, una ribeca è raffigurato un suonatore di cornamusa. I pittori sono anonimi e il dipinto è presumibilmente della metà del XV secolo.<sup>16</sup>

Il suono della cornamusa accompagnava anche gli spettacoli giullareschi e teatrali. Il fantastico soffitto della Chiesa di S. Agostino in Città Alta a Bergamo è costituito da 1632 riquadri dipinti a tempera, contenenti diversi soggetti, tra cui strumenti musicali. In due riquadri è rappresentata la piva: una suonata da un angelo, l'altra da un giullare. I pittori sono anonimi e sul soffitto sono state trovate delle iscrizioni di date collocate tra il 1475 e il 1476.<sup>17</sup>



Soffitto della Chiesa di S. Agostino in Città Alta (BG), raffigurazioni datate 1475 e 1476, pittori anonimi

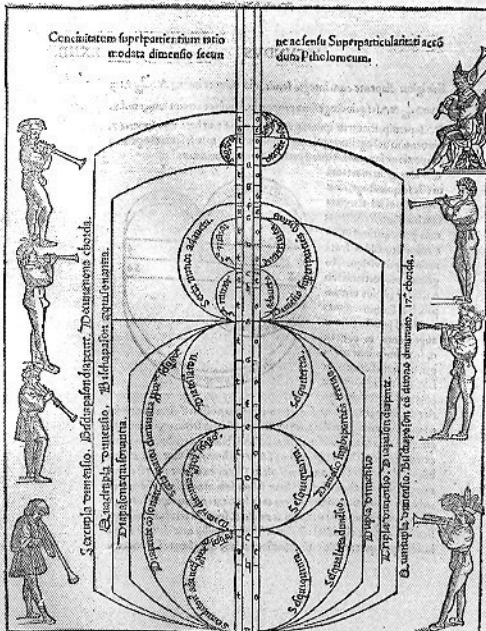
settecentrali e sono segnate, per via della loro prestigiosa committenza, da elementi lussuosi e di grande qualità artistica [...]».

16 Franco Mazzini, Germano Mulazzani, *I pittori colleoneschi*, in AAVV, *I pittori bergamaschi dal XIII al XIX secolo. Il Quattrocento*, 1°, Poligrafiche Bolis, Bergamo 1986.

17 Franco Mazzini, *Pittori anonimi 1450-1575*, in AAVV, *I pittori bergamaschi dal XIII al XIX secolo...*, cit.,



Incisione da *Frottola nova tu nandare col bocalon. Con altri sonetti alla Bergamasca. Et fa la danza zan Piero*. Stampata a Brescia nel XVI secolo



Franchino Gaffurio, *De harmonia Musicorum Instrumentorum*, stampato a Milano nel 1518

La piva arriva sulle tavole del palcoscenico. Il frontespizio del testo della *Commedia dell'Arte Frottola nova tu nandare col bocalon. Con altri sonetti alla Bergamasca. Et fa la danza zan Piero*, stampato a Brescia nel XVI secolo, mostra lo *zani Piero* che suona una cornamusa seduto tra i rami di un albero.

Il bergamasco Franchino Gaffurio, nella sua opera *De harmonia Musicorum instrumentorum*, stampata a Milano nel 1518, associa la cornamusa a bombarde e trombe.

Nello scorrere del tempo, scomparso questo uso “professionale”, qualche antico strumento è rimasto, per nostra fortuna, ancora nelle case di artigiani e contadini, leganto oramai unicamente ai momenti invernali di incontro e aggregazione sociale, e così è arrivato fino a noi, mutando nei secoli la sua funzione.

### Le ance in nocciolo per la cornamusa bergamasca

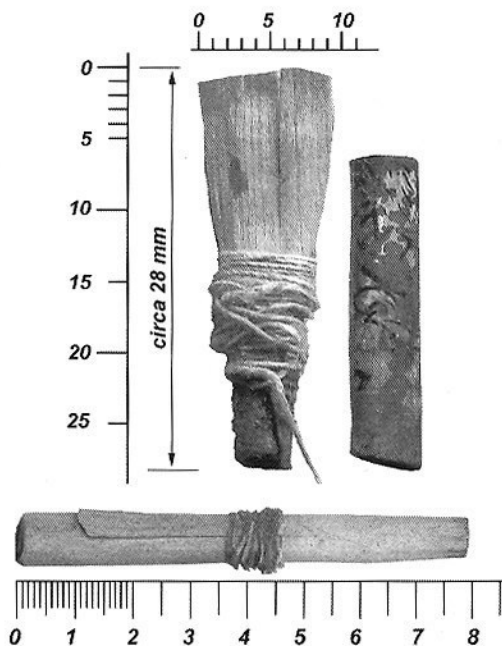
Normalmente le ance montate sulla cornamusa bergamasca erano ricavate dalla canna *Arundo Donax*, secondo la consueta abitudine in uso tra tutti i suonatori.<sup>18</sup> Anche la costruzione seguiva la prassi adottata per tutti i tipi di cornamusa. Nel corso delle mie ricerche ho però raccolto alcune importanti testimonianze. Una prima frammentaria indicazione mi era stata fornita da Andrea Savoldelli di Gandino (1914–1992), figlio del suonatore Valentino Savoldelli (Gandino, 1858–1924), il quale mi aveva raccontato che il padre, in sostituzione della canna *Arundo Donax*, utilizzava anche il nocciolo.<sup>19</sup> L'informazione fondamentale mi è arrivata da Domenico Piconali di Gandino con riferimento allo strumento che suonava suo padre, la cui descrizione è all'inizio del presente articolo.

Sulla cornamusa sono rimaste le ance antiche: quella per il *chanter* è molto probabilmente in nocciolo. Di sicuro non è in *Arundo Donax*. Anche quella per il bordone minore non è in *Arundo Donax* ma in sambuco oppure in *Viburno Lantana*.<sup>20</sup> I due tipi di ance sono riportate di seguito.

18 Per una descrizione del metodo adoperato dai suonatori bergamaschi si rimanda alle mie diverse pubblicazioni ad iniziare da V. Biella, *Ricerca sulla piva nel bergamasco*, “Preprint” n. 4, Università degli studi di Bologna, DAMS, Bologna 1985. Una descrizione più dettagliata è in V. Biella, *Pia o baghèt – la cornamusa in terra di Bergamo*, “Quaderni Casnighesi” n. 8, Amministrazione Comunale di Casnigo, 2010.

19 Informazione raccolta nell'estate del 1983.

20 Informazione raccolta il 23 agosto 1989.



Ance (non in *Arundo Donax*) rispettivamente della diana e del bordone minore del baghèt di Quirino Picinali di Gandino

La spiegazione del perché si utilizzavano ance non in *Arundo Donax* è abbastanza semplice: la canna cresce bene in climi temperati, la si trova fino ai 200-300 m.s.l.m. Oltre, incontra delle difficoltà. Una famiglia di suonatori, i Maffei di Semonte di Vertova (BG), paese della media Valle Seriana dove confluisce la Val Gandino, al limite dei 400 m s.l.m, aveva piantato alcune canne nell'orto, per avere il materiale di scorta. Anche Giacomo Ruggeri utilizzava canna *Arundo*. Ho personalmente visto il suo materiale, che però non era di ottima qualità. I vecchi suonatori raccontavano che se la canna non era perfettamente stagionata, la lasciavano accanto alla stufa perché seccasse. Dalla Val Gandino, attraverso sentieri di collina, si raggiunge il Lago di Endine, dove esistono alcuni canneti. Quindi per questi suonatori avere del materiale per fare le ance non era un grosso problema.

Il problema esisteva invece per quei suonatori che abitavano in paesi di montagna: ho raccolto le testimonianze sicure e confermate di *bagheter* che suonavano ancora all'inizio del 1900 a Valtorta (alta Valle Brembana, 930 m s.l.m.), a Bratto (alta Valle Seriana, 870 m s.l.m.), a Fui piano Imagna (alta Valle Imagna, 1019 m s.l.m.). Qui non esiste *Arundo Donax*. Inoltre la nostra cultura di suonatori di cornamusa bergamasca legava l'utilizzo

dello strumento unicamente all'inverno, quando i contadini, i boscaioli, gli artigiani, avevano più tempo da dedicare alla musica: d'inverno le famiglie si davano appuntamento di sera nella stalla, dove si tenevano le mucche. Era l'ambiente più caldo e riparato. La stalla, di sera, diventava un importante momento di aggregazione sociale. Ai ragazzi si raccontavano interminabili storie, qualche adulto cantava, c'era chi giocava a carte e qualcuno preparava gli attrezzi usati nel mondo contadino: rastrelli, gerle, ceste grandi o piccole, e tutto quello che si poteva ricavare dal legno, come le posate, le scodelle, e tanto altro. In alcune stalle vi era poi la presenza dei suonatori di cornamusa bergamasca, l'antico "baghèt".

In inverno molti di questi paesi di montagna sono coperti dalla neve, nei secoli passati intere frazioni potevano rimanere isolate anche per lungo tempo. È impensabile che i suonatori di cornamusa andassero alla ricerca di canna *Arundo Donax* a decine di chilometri, in mezzo a metri di neve!

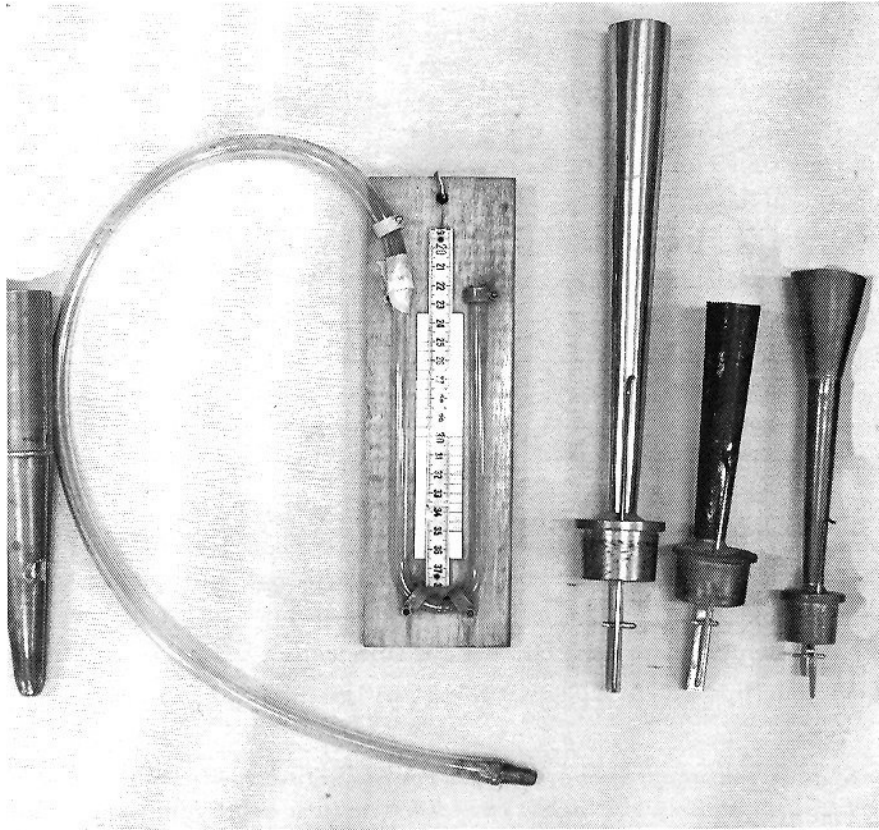
La soluzione "tecnica" era quella di utilizzare materiale trovato sul posto, con ottime caratteristiche di elasticità: il nocciolo risponde pienamente a queste necessità, perché insieme al castagno, al salice e altre essenze elastiche, è sempre stato utilizzato per costruire gerle e cesti di ogni forma e misura, fatti con legni sapientemente piegati ed intrecciati.

### **Uso di un manometro per misurare la pressione di lavoro di una cornamusa**

Le cornamuse o zampogne sono strumenti a più canne, dove l'energia per ottenere il suono è data dalla pressione dell'aria contenuta nella sacca che funge da riserva. Dall'energia profusa dalla pressione, oltre alla "potenza" del suono, scaturisce l'intonazione, poiché una pressione che fluttua porta anche ad una intonazione instabile. La pressione determina inoltre la fatica del suonatore, il timbro dello strumento, l'usura delle anche, e tanto altro.

Fin qui nulla di nuovo, si tratta di concetti ampiamente conosciuti dal lettore. Del suono delle diverse cornamuse o zampogne si danno le valutazioni più disparate: strumento e timbro "duro, morbido, dolce, delicato, forte, aspro", tutti termini che aiutano e immaginare il magico suono, ma che sono comunque sempre interpretazioni soggettive. Occorre quindi trovare un metodo che arrivi a riscontri il più possibile oggettivi e quindi tra loro paragonabili.

Già nel 1619, Michael Praetorius, nella sua opera *Theatrum Instrumentorum – Syntagma Musicum* parlava delle problematiche legate alla intonazione degli strumenti:



Antica ditta Organara Cav. Emilio Piccinelli di Ponteranica (Bg)

[...] poiché specialmente i cornetti, ma anche facilmente i flauti possono crescere e i fagotti e le dolciane dopo che sono stati manipolati possono essere facilmente accordati crescenti o calanti, così [sul loro diapason] non si può fare affidamento. Pertanto anche sui [organi] regali, come mi è capitato fra le mani. Così ho fatto fare una piccola canna per [ottenere] la corretta accordatura del do o del fa o del sol, con la quale si possa accordare i regali o altri strumenti da penna. Però non si riesce ad accordare una piccola canna con l'aria soffiata dalla bocca in modo così esatto, come [si può fare] con i mantici del regale, che danno vento [di pressione] costante, in modo che non ci si può sbagliare.<sup>21</sup>

21 M. Praetorius, *Theatrum Instrumentorum, Syntagma Musicum*, Holwein, Wolfenbüttel, 1619. Le considerazioni sulla difficoltà ad avere all'epoca un qualsiasi diapason comune di riferimento sono tratte da M. Tiella, *L'officina di Orfeo*, cit., pp. 231 e ss.

Nella costruzione ci si affidava alle abilità empiriche nate nelle botteghe artigiane, ma che praticamente non erano confrontabili tra loro perché di fatto si scontravano con la mancanza di adeguati strumenti di valutazione oggettiva. Per la pressione, infatti, è solo con la costruzione del barometro da parte di Torricelli che, si riesce a disporre di uno strumento di misura atto a dare alla pressione stessa un valore numerico inoppugnabile.

Da molti anni gli organari hanno risolto questo problema utilizzando normalmente dei manometri a colonna d'acqua, così che si riesca a misurare e paragonare la pressione a cui lavorano le decine e decine di canne che creano questo bellissimo ma estremamente complicato strumento. Riporto la foto di uno dei manometri utilizzati dalla "Ditta Organara Cav. Emilio Piccinelli di Ponteranica (Bergamo)", con accanto alcune canne ad ancia.

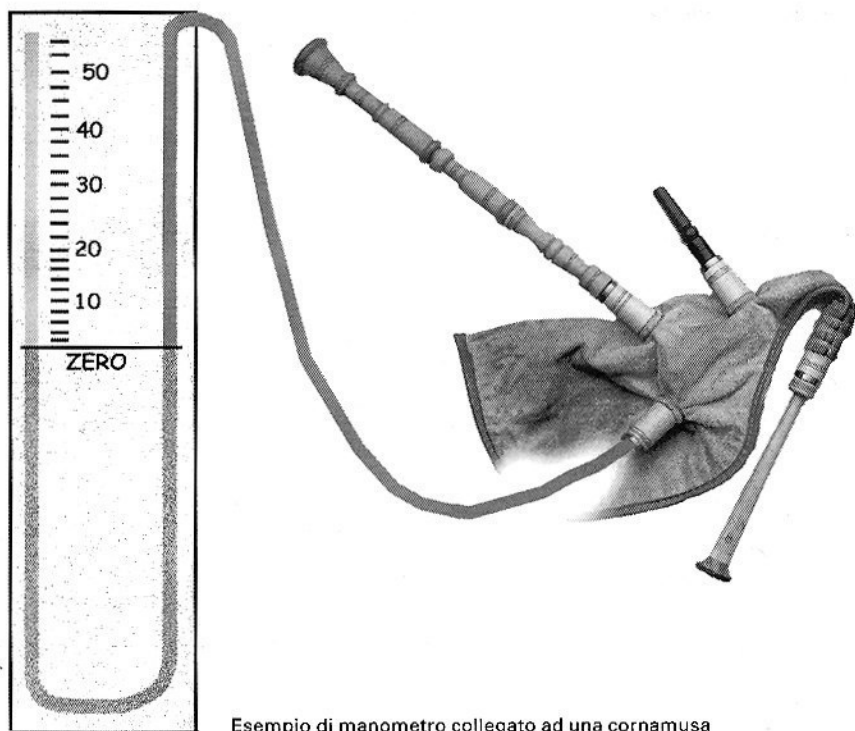
La famiglia Piccinelli mi ha poi fornito diverse importanti informazioni: la pressione a cui lavorano gli organi italiani (in particolare quelli da loro restaurati) varia da un minimo di 40/45 millimetri di colonna d'aria, fino ad un massimo di 80 millimetri, che però risulta essere un valore già decisamente eccessivo, perché con tali livelli l'intonazione di alcune canne tende a saltare all'ottava superiore.

Tale metodo di misura, che è già importante in fase di costruzione, è assolutamente insostituibile in fase di restauro, pena la compromissione del manufatto. Dalla pressione adottata dipende infatti anche il timbro dello strumento: in Nord Europa vengono adottate pressioni decisamente superiori. In Inghilterra anche di 200 millimetri e più. Come conseguenza il loro suono è più potente, mentre l'organo italiano è caratterizzato da un timbro più dolce e caldo.

Le cornamuse o zampogne, dal punto di vista organologico, sono da considerarsi le antesignane dell'organo, in quanto sono anch'esse strumenti a più canne, a riserva d'aria e a pressione costante; quindi le problematiche di controllo e di misura della pressione che si hanno negli organi si ritrovano identiche negli strumenti musicali con la sacca.

Nel caso delle cornamuse, la forza che agisce sulla sacca è quella del braccio del suonatore. Tale fatica è proporzionale alla "durezza" dell'ancia o delle ance. Fino ad oggi, nello studio delle cornamuse, sono sempre stati utilizzati parametri soggettivi, del tipo: "ancia dura, ancia morbida, strumento duro, morbido...". Questi riferimenti non hanno però nessun valore scientifico; occorre trasformarli in un dato oggettivo, che possa essere utilizzato per confronti anche tra cornamuse lontane sia dal punto di vista geografico, temporale che culturale. Al riguardo ci viene in aiuto uno stru-





Esempio di manometro collegato ad una cornamusa

mento di misura estremamente semplice: il manometro a “U” a colonna d’acqua, lo stesso usato dagli organari.

Il manometro ad “U” a colonna d’acqua è particolarmente adatto a misurare pressioni di valore limitato ed il suo funzionamento è talmente semplice che è possibile anche costruirselo senza incorrere in errori di sistema. Comunque sono in vendita a prezzi assolutamente accessibili.

Il manometro va collegato al sacco, il quale costituisce un ambiente chiuso in cui la pressione interna è uniforme indipendentemente dalla forma, volume e direzione: basta inserirlo al posto di un bordone. Dopo aver inumidito le anche, si possono fare delle prove di suono fino a quando si ottiene una scala musicale di buona intonazione, ottenuta con una pressione costante. A questo punto si legge la misura a cui lavora la cornamusa, il cui valore sarà espresso in “centimetri di colonna d’acqua”, utilizzando una unità di misura che è riconosciuta dai sistemi di misura internazionali.

Personalmente ho adottato tale sistema di rilevazione già nel 1983, dai miei primi ritrovamenti di antiche cornamuse orobiche, in particolare quando Giacomo Ruggeri, ultimo suonatore vivente di cornamusa ber-

gamasca e probabilmente ultimo di tutto il Nord Italia, mi ha fornito le ance che lui stesso utilizzava per il suo strumento. Il metodo che il Ruggeri adoperava per costruire le ance era il medesimo messo in atto dai vecchi suonatori di cui è stato il continuatore.<sup>22</sup>

La pressione a cui lavoravano le ance costruite da Giacomo Ruggeri si collocano in una misura che va dai 24 ai 28 centimetri di colonna d'acqua. Su di un altro strumento, quello di Picinali Quirino di Gandino, era invece rimasta l'ancia funzionante del bordone minore. Anche in questo caso ho effettuato delle misure e il bordone emette un SI bemolle calante a una pressione che si aggira tra i 34 e i 38 centimetri di acqua.<sup>23</sup> Di fatto questi valori collocano il baghèt tra gli strumenti "morbidi-leggeri". Carlo Maffei (Semonte di Vertova, Bergamo. 1912-1990), figlio e fratello di suonatori, mi aveva raccontato che i bravi musicisti, dosando il lavoro del braccio, riuscivano a suonare e poi a cantare una strofa, senza smettere di suonare. Ho personalmente verificato che ciò si ottiene solo se vengono montate ance dalla pressione limitata, e di conseguenza con un basso consumo di aria.

Quindi dare un valore alla pressione significa anche quantificare oggettivamente la fatica del suonatore.

La pressione non determina però unicamente lo sforzo, l'energia profusa dal musicista. L'ancia doppia è un sistema vibrante, che racchiude sulla sua superficie diverse aree di risposta, a seconda della frequenza: l'area dove lavorano gli acuti, quella dei medi e quella dei bassi. Riporto al riguardo una immagine tratta da un prezioso manuale della *Hortus Musicus*.<sup>24</sup> Contiene delle semplici ma assolutamente importanti indicazioni su come lavorare l'ancia doppia, così che il costruttore possa determinare quale registro sia da modificare fino ad ottenere la risposta desiderata, andando a toccare, secondo le necessità, unicamente la zona dei bassi, dei medi o degli acuti.

Sull'apice dell'ancia vi è l'area di risposta degli acuti (A), appena sotto quella dei medi (B), e vicino al tubetto quella dei bassi (C). In particolare la zona di risposta delle note basse, denominata C, si sovrappone all'area che determina anche la durezza dell'ancia (D). Pertanto se voglio ottenere

22 I primi dati sono stati pubblicati in Valter Biella, *Il baghèt, un'antica tradizione bergamasca*, Villadiseriane, Bergamo 1988, p. 80. Secondo il Ruggeri l'ancia doveva funzionare con il solo fiato trattenuto dalle gote.

23 Valter Biella, *Pia o baghèt - La cornamusa bergamasca*, cit., p. 61.

24 *Come rifinire le ance negli strumenti ad ancia doppia*, in "Quaderno n. 4", Hortus Musicus - Il centro italiano del flauto dolce, Roma, via Lima 9. È senza data, ma è stato da me reperito nei primi anni '80.

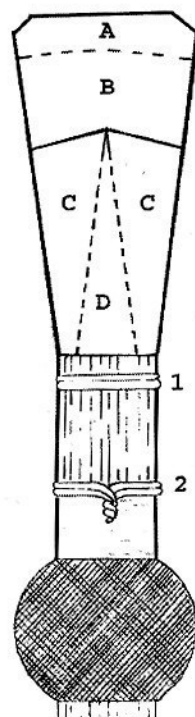
A = risposta e staccato. Il raschiamento produce una risposta più facile; il taglio della punta produce una risposta più dura

B = risposta nel registro medio. Il raschiamento rende la risposta più facile

C = risposta nel registro basso. Il raschiamento rende la risposta più facile

D = risposta nel registro basso e fonte di elasticità nell'intera ancia.  
Raschiare qui solo se l'ancia "non parla".

Ci sono vari modi di raschiare e di fissare le morse e tutto ciò si deve sperimentare con attenzione. Fatta eccezione per la zona A, si può togliere una considerevole quantità di legno senza danneggiare l'ancia. Raschiare sempre a destra e a sinistra e su tutte e due le parti dell'ancia. In ogni caso bisogna fare attenzione che non vi siano nell'ancia irregolarità o gibbosità: prima di raschiare nel centro, accertarsi che ambedue i lati siano già abbastanza sottili



un'ancia morbida e la assottiglio nell'area D esalto, come conseguenza, anche il registro dei bassi, ottenendo un'ancia dal timbro "corposo e tondo". Al contrario, per avere un'ancia decisamente più dura, non raschio l'ancia nella zona D, ma questo mi diminuirà la risposta delle note più basse e avrò un'ancia con una maggiore predominanza di acuti, di conseguenza più "secca — stridente".

Misurare la pressione dell'ancia mi fornisce anche una seconda fondamentale indicazione: il timbro. Ancy morbide hanno timbri "caldi", ancy dure determinano timbri "stridenti". Si tratta di una valutazione di cui tener conto nel momento in cui si vanno ad effettuare delle copie di strumenti antichi perché, di fatto, modificando acriticamente il cuore stesso della cornamusa, si opera una "brutale" manipolazione del timbro e ne viene snaturato l'antico suono.<sup>25</sup>

25 Parlando sempre con la famiglia organara dei Piccinelli, questi ricordano come un restauro non possa assolutamente prescindere da questo valore, pena il fermo del restauro stesso da parte della Soprintendenza ai beni storici e culturali. Purtroppo, oggi, nel mondo del folk-revival, non vi è altrettanta attenzione e sensibilità.

**The baghèt.<sup>6</sup> Organological notes on methodologies of planning and manufacturing the ancient bagpipes from Bergamo area**, by V. Biella, p. 41

The article prosecutes the account<sup>7</sup> concerning the wide and intense studies carried out by the author on the Northern Italy bagpipes during the last 30 years and more. With his researches V. Biella has recovered seven ancient instruments between complete and not complete.

With reference to the problem of dating of this instruments, in the article the author analyses two baghèt and a flute used for fingering, applying the ancient manufacturing method based on the “proportions” and on the “module” as basis unity.

With reference to the makers, although the baghèt belongs to the rural world, the author expresses the idea that such professional knowledge seems to belong more to the world of the guilds born during the Middle Age than to the farmers and shepherds world.

As the iconographic sources concerns, they certify the presence of the bagpipe in Bergamo and Lombard area since the XIV century both in Christmas period and in profane occasions.

According to the author, together with the professional knowledge required for the construction, these sources indicate also a professional use of the instruments that has changed during the centuries till to disappear remaining linked only to winter meetings and social occasions.

About the reeds, the author refers that not always the bagpipers were able to find the cane (*arundo donax*) because of the altitude of many villages of the area. For this reason they used other elastic materials available in the place such as the hazel (*corylus avellanus*).

The last part of the article is about the use of a manometer to measure the working pressure of a bagpipe. Synthetically, according to the author the measuring of the pression is an important mean for the objective evaluation of various aspects of piping: the player's work, the wear of the reeds and, mainly through their making, the tone of the instrument which is very important and useful in the restoration and in the reconstruction of ancient bagpipes. Because, as he says, *actually, when you modify uncritically the same heart of the bagpipe, we make a 'brutal' manipu-*

6 *Baghèt* (little bag) is the name of the bagpipe from Bergamo area (in the Lombardia region).

7 The former concerning the bagpipe called *musa* has been published in “Utriculus”, n. 48, 2014.

*lation of the tone and we pervert the nature of its ancient sound. At this regard, the author refers that according to the testimony of a family of organ-builders, in the restoration of the instruments they couldn't absolutely leave out of consideration this principle under pain of stoppage of the work from the Cultural and Historical Goods Office. But, he concludes: nowadays, unfortunately, in the world of folk revival there are not the same attention and sensibility.*





# Utriculus

Nuova serie – Anno XVI – Numero 53 – I semestre 2017



ASSOCIAZIONE CULTURALE «CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»

# Utriculus

Semestrale dell'Associazione Culturale  
«CIRCOLO DELLA ZAMPOGNA»  
di Scapoli

*a cura di*  
Antonietta Caccia e Mauro Gioielli

Nuova serie, anno XVI, numero 53, I semestre 2017

## Editoriale/Editorial

|  |                         |     |
|--|-------------------------|-----|
| Il censimento della zampogna (parte II)                          | A. Caccia               | 7   |
| Il baghèt  | V. Biella               | 43  |
| Una tradizione scolpita nel legno: zampogna,<br>voce del Pollino | M Vergallito            | 57  |
| Annuario 2016  | a cura di A. Bàvaro     | 65  |
| Zampogne sul pentagramma   | a cura di E. N. Berardi | 69  |
| Biblioteca   |                         | 73  |
| Miscellanea Zampognara (n. 53)                                   | a cura di M. Gioielli   | 77  |
| Tarantismo Molisano  | M. Gioielli             | 83  |
| Ru bruttə, rə biellə e santa monna                               | A. Caccia               | 101 |
| Abstracts  |                         | 121 |



# Il baghèt

## Note organologiche su metodologie di progetto e costruzione delle antiche cornamuse bergamasche

### (Parte II)

Valter Biella

Con questa seconda parte dedicata alla cornamusa bergamasca, si completa il mio lavoro di analisi dello strumento orobico, iniziato sul numero 49-50 di «Utriculus», dell'anno 2015, alle pagine 43-75. Come ho già riportato nel precedente articolo, questi studi ampliano il mio lavoro di ricerca iniziato nel 1983, confluito nella prima pubblicazione del febbraio 1984, *“Baghèt o piva delle Alpi, “Quaderni di ricerca n° 3”, A.R.P.A. Bergamo 1984, a cui ne sono seguite altre. L'ultima è del 2010, “Pia o baghèt, la cornamusa in terra di Bergamo, “Quaderni Casnighesi n° 8”, Amministrazione Comunale di Casnigo, 2010. Per avere un quadro completo e per la comodità del lettore, alcune di queste pubblicazioni si possono scaricare direttamente in PDF dal mio sito: [www.baghet.it](http://www.baghet.it). Qui di seguito completo il lavoro che riguarda la foratura e il calcolo “proporzionale” delle antiche cornamuse di terra bergamasca.*

#### La scala dello strumento, la diteggiatura della diana

Secondo le informazioni fornite da Giacomo Ruggeri lo strumento era intonato in LA, partendo dall'anulare come tonica. La diteggiatura di base è quella completamente aperta. Ho personalmente effettuato delle prove sulle diane di Valentino Savoldelli, Michele Guerino Maffei, Luigi Zilioli verificando che il valore dettato da Giacomo Ruggeri è un riferimento di massima, non assoluto, in quanto l'intonazione su questi tre strumenti da me provati si avvicina più al Sib talvolta anche crescente, piuttosto che al LA (*figura 1*).

Inoltre i tre strumenti non sono nemmeno identici tra loro come intonazione. D'altro canto i “baghècc” erano cornamuse soliste, non avevano nessuna necessità di farsi accompagnare e nemmeno suonavano assieme. Quindi avere un *diapason* comune a tutte le cornamuse non era una priorità nel progettare lo strumento.

Qui di seguito ho inserito alcune prove effettuate sulle diane originali, montando anche che sono copie da me costruite di quelle preparate tempi

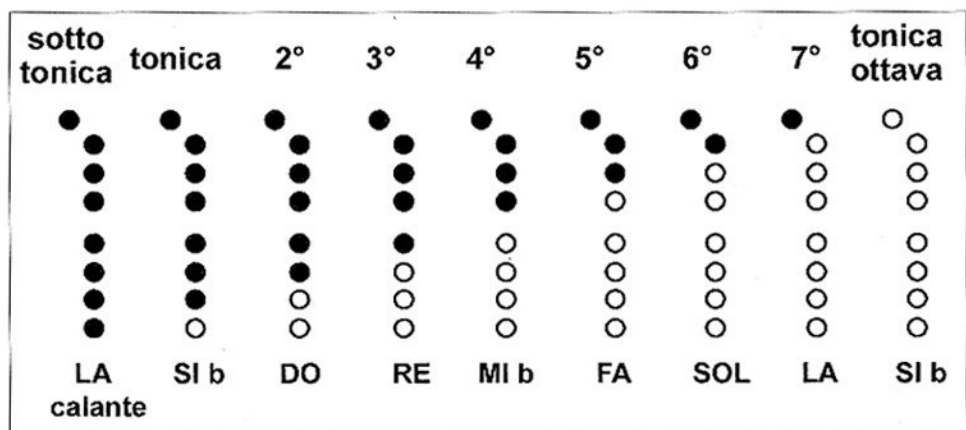


Fig.1

addietro da Giacomo Ruggeri. Il mio scopo non è di descrivere lo strumento con “misure assolute”, ma intuirne le potenzialità. Come già anticipato in precedenza, la tonalità è prossima all’attuale Si bemolle. Secondo il Ruggeri la diana era in LA: evidentemente i suoi riferimenti musicali, avendo ereditato la conoscenza dallo zio nato attorno alla metà del 1800, erano diversi.

Per fare le prove ho utilizzato delle ance campione che, suonate direttamente in bocca, emettono una nota che è sempre un FA-FA#, cioè una quinta sopra la tonica alta, come è stato verificato sulle ance migliori costruite dal Ruggeri. La pressione a cui lavorano le ance è di 36 cm di H<sub>2</sub>O, che è praticamente identica sempre a quella delle ance del Ruggeri e di Quirino Picinali. Riporto di seguito il risultato delle tre prove, raggruppato in tre tabelle: sono confrontate con la scala temperata e le differenze di intonazione in più o in meno sono misurate in Cent.

| Prova 1, diana di Valentino Savoldelli di Gandino (1858 – 1924), effettuate il 16 novembre 2012 |                      |                      |          |          |            |          |           |          |                     |
|---|----------------------|----------------------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|---------------------|
|   | sotto tonica<br>LA b | tonica bassa<br>SI b | 2°<br>DO | 3°<br>RE | 4°<br>MI b | 5°<br>FA | 6°<br>SOL | 7°<br>LA | tonica alta<br>SI b |
| Prova A<br>450 Hz   | +40                  | 0                    | -20      | -30      | +10        | 0        | -30       | +30      | 0                   |
| Prova B<br>450 Hz   | +40                  | +10                  | +20      | -20      | +30        | 0        | 0         | +20      | 0                   |
| Prova C<br>453 Hz   | +30                  | 0                    | +20      | -20      | +30        | 0        | +20       | -30      | 0                   |

| Prova 2, diana di Michele Guerino Maffei di Semonte di Vertova (1875 circa - 1946/47 circa) effettuate il 27 novembre 2012 |                         |                         |          |          |            |          |           |          |                        |
|--|-------------------------|-------------------------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|------------------------|
|  | sotto<br>tonica<br>LA b | tonica<br>bassa<br>SI b | 2°<br>DO | 3°<br>RE | 4°<br>MI b | 5°<br>FA | 6°<br>SOL | 7°<br>LA | tonica<br>alta<br>SI b |
| Prova A<br>435 Hz  | +40                     | 0                       | +20      | 0        | +50        | +10      | +20       | +70      | +40                    |
| Prova B<br>435 Hz  | +30                     | 0                       | 0        | -30      | +40        | +20      | -30       | +30      | 0                      |
| Prova C<br>435 Hz  | +30                     | 0                       | 0        | -30      | +30        | 0        | -20       | -40      | 0                      |

| Prova 3, diana di Luigi Zilioli di Casnigo (1858 - 1924) effettuate il 22 febbraio 2012 |                         |                         |          |          |            |          |           |          |                        |
|---|-------------------------|-------------------------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|------------------------|
|   | sotto<br>tonica<br>LA b | tonica<br>bassa<br>SI b | 2°<br>DO | 3°<br>RE | 4°<br>MI b | 5°<br>FA | 6°<br>SOL | 7°<br>LA | tonica<br>alta<br>SI b |
| Prova A<br>440 Hz   | +60                     | 0                       | -20      | -40      | +10        | 0        | +10       | +20      | 0                      |
| Prova B<br>440 Hz   | +60                     | -10                     | -10      | -50      | 0          | 0        | 0         | +20      | 0                      |
| Prova C<br>440 Hz   | +40                     | 0                       | -10      | -50      | 0          | -20      | 0         | +20      | 0                      |

In conclusione si può dire che la sensibile non esiste, di fatto è una sotto-tonica quasi vicina al tono. La terza è sempre calante, decisamente calante se confrontata con i canoni moderni della scala temperata, mentre la quinta è giusta. In più, oltre a queste prove, ho trovato che con delle posizioni a forchetta è di facile emissione anche la terza minore.

### La lavorazione dei fori per le dita e dei fori di sfiato

Nel numero 49-50 di «Utriculus», che ho già citato all'inizio, descrivevo due esemplari di canna del canto di cornamusa bergamasca, che per i vecchi suonatori era chiamata "la diana", e introducevo un concetto fondamentale: la loro costruzione non era lasciata al caso, ma seguiva regole ben precise, basate sulla distribuzione "proporzionale" dei diversi fori. Qui di seguito estendo questo ragionamento anche alle altre canne rimaste di cornamuse bergamasche.

Prima di tutto occorre però fare un salto al 1600, a Marinne Mersenne e al suo fondamentale lavoro "Harmonie Universelle" pubblicato nel 1637. La seconda parte di quest'opera è dedicata alla musica e nel "Livre Cinquiesme" Mersenne descrive gli strumenti a fiato ("Des instrumens a vent"). Per la precisione nella "Proposition XXVI", dalla pagina 282 alla pagina 285 parla, con dovizia di particolari, della "cornamusa dei pastori": "Spiegare la Chalemie, o la cornamusa rurale o pastorale dei pastori, e le sue parti". ("Expliquer la Chalemie, ou la Cornemuse rurale ou pastorale des Bergers, et ses parties").

Innanzitutto riporta le misure, che sono in piedi, pollici e linee. Di ogni misura da poi la quota, in numeri interi e frazioni. Questo vale non solo per la cornamusa descritta nella "Proposition XXVI", ma anche per gli altri strumenti: in pratica gli schemi costruttivi si rifanno a moduli, spesso unità di misura antropomorfe come piede, pollice, da applicare con calcoli semplici e facilmente memorizzabili. Questo è quanto riporta :

*Quanto alla grandezza della Chalemie su cui si è fatta questa figura, il bordone grande è due piedi e mezzo, comprendendo l'ancia che è due pollici e mezzo di lunghezza. La fessura, e conseguentemente la linguetta ha due pollici di lunghezza e quattro linee di larghezza. Il bordone piccolo è lungo un piede, comprendendo l'ancia, che ha la lunghezza di due pollici. L'insufflatore è lungo sei pollici, senza contare B[beta], che porta la valvola, che può esser fatto della lunghezza che si vuole. Il canto è tredici pollici di lunghezza, la cui ancia con la capsula E, che la racchiude, è due pollici e mezzo. I suoi otto buchi si vedono tutti, eccetto il primo, poiché è posto dietro e opposto ad E, che è lontano tre pollici e  $\frac{2}{3}$  dall'alto dell'ancia. Non ci sono che  $\frac{2}{3}$  di pollice dal primo al secondo: dal secondo al terzo, e dal terzo al quarto ci sono dieci linee, e gli altri sono distanti un pollice, e sono quasi tutti della stessa grandezza. I due altri buchi di questo canto, che sono di fronte a K, servono a ridurre la lunghezza di questo flauto, che si prende solo dopo questi buchi sino all'altezza dell'ancia, tuttavia la campana FG non serve solo da ornamento, poiché essa dona una certa qualità, e un corpo ai suoni che altrimenti non avrebbero, se si tagliasse il canto all'altezza dei due fori di cui abbiamo parlato.<sup>1</sup>*

1 Quant à la grandeur de la Chalemie sur laquelle on a pris cette figure, le gros bourdon est de deux pieds et demy, en y comprenant la canne [mu][kappa], qui a deux pouces et demy de long. La fente et consequemment la languette [lambda] a deux pouces de long, et quatre lignes de large. Le petit bourdon a vn pied de long, en y comprenant l'anche [eta][iota], qui a deux pouces de long.

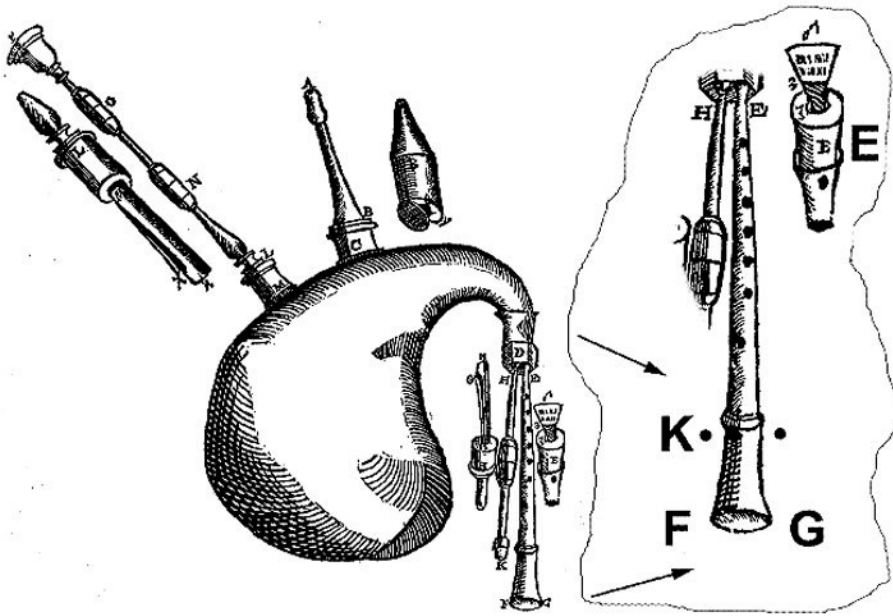


Fig. 2. Marinne Mersenne, "Harmonie Universelle"

Marinne Mersenne è esplicito: i fori di sfiato K di fatto sono quelli che determinano la tonalità. Sono il fulcro dello strumento.

Partendo dalle considerazioni di Mersenne sono passato ad una verifica su tre diane di cornamusa bergamasca. Per prima cosa, con l'aiuto di una piccola sonda luminosa infilata nella conicità, partendo dal fondo per arrivare fino in cima dove si restringe, ho verificato che tipo di lavorazione hanno subito i fori dei tre chanter. Sono così riuscito a vedere che i fori per le dita erano stati corretti, lavorandoli a campana, cioè con una svasatura rivolta verso l'interno: ogni foro era stato più o meno (o per nulla) lavorato. Nelle figure 3, 4 e 5 sono riportate le sezioni dei tre strumenti originali, in

*Le porte-vent a six pouces de long, sans y comprendre B [beta], qui tient la souz-tape, quoy qu'on le puisse faire de telle longueur que l'on voudra. Le Chalumeau a treize pouces de long, dont l'anche [delta][zeta] avec la boette E, qui la tient enfermée, a deux pouces et demy. Ses huit trous se voyent tous, excepté le premier, parce qu'il est derriere vis à vis d'E, qui est esloigné de trois pouces et 2/3 du haut de l'anche [delta]. Mais il n'y a que 2/3 de pouce de ce premier trou au second: du second au troisieme, et du troisieme au quatrieme il y a dix lignes, et les autres sont esloignez d'un pouce, et sont quasi tous de mesme grandeur. Les deux autres trous de ce Chalumeau, qui sont vis à vis de K, seruent à diminuer la longueur de cette Fluste, qui se prend seulement depuis ces trous iusques au haut de l'anche, neantmoins la pate F G ne sert pas seulement d'ornement, car elle donne vne certaine qualité, et vn corps aux sons qu'ils n'auroient pas, si l'on coupoit le Chalumeau vis à vis des deux trous, dont nous venons de parler.*

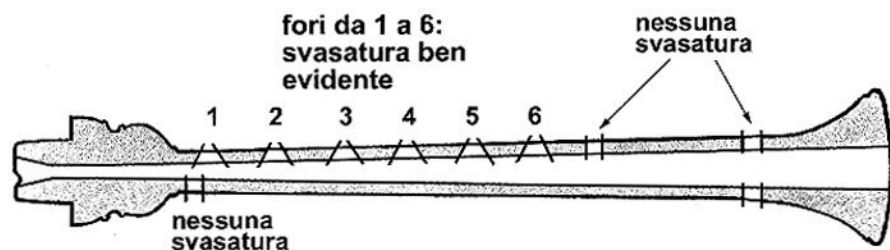


fig. 3. Diana di Valentino Savoldelli

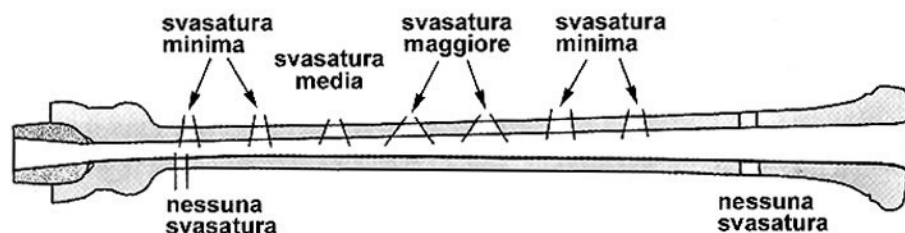


fig. 4. Diana di Michele Imberti

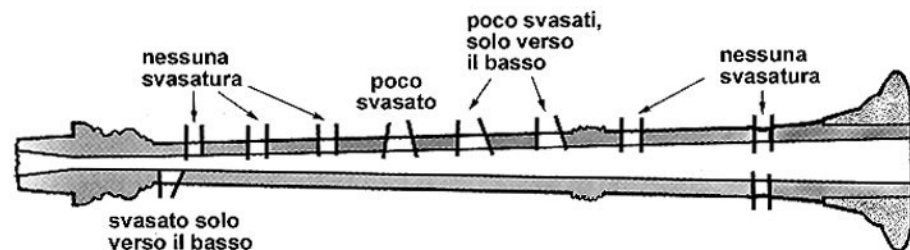


Fig. 5. diana di Michele Guerino Maffei

cui sono messi in evidenza i fori per le dita e quelli di sfiato. I fori presentano segni di svasatura come di seguito descritto.

Le tre sezioni dimostrano chiaramente che i fori per le dita sono stati fatti prima di un diametro minore e poi corretti per raggiungere la giusta intonazione, ognuno con la sua misura appropriata. Per fare ciò sono stati svasati unicamente verso l'interno della camera, senza allargarli esternamente: i fori si presentano esternamente di diametro ridotto, per poi allargarsi all'interno della cameratura. Quelli di sfiato, le "orecchie", sono invece gli unici, in tutte e tre le "diane", che non hanno subito correzioni o ripensamenti, segno che sono stati posizionati in maniera ben ragionata e poi non sono stati modificati in corso d'opera. Cioè sono il baricentro dello strumento, come già riportava Mersenne. Ho verificato personalmente su

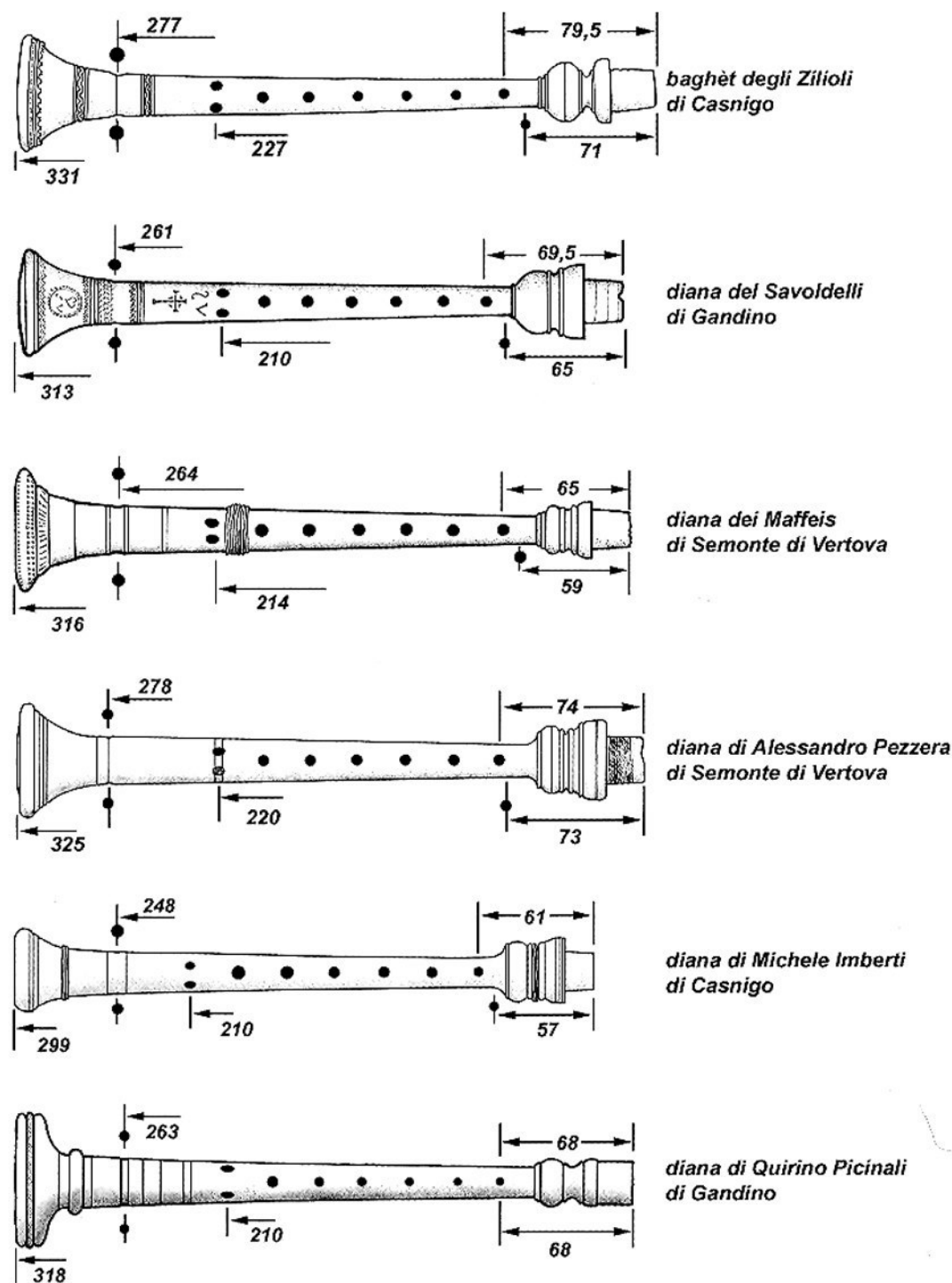


Fig. 6

decine di modelli, con l'esperienza di costruttore di cornamuse bergamasche, che l'equilibrio dello strumento si ottiene se mantengo la distanza delle "orecchie" secondo le proporzioni degli strumenti originali. Ogni volta che ho alterato arbitrariamente questi fori, le altre note subivano modifiche, spesso incontrollabili. Forti di questi presupposti, andiamo ora ad analizzare tutte le "diane" di cornamusa bergamasca.

Nella *figura 6*, è riportato il quadro riassuntivo di tutte le sei diane da me ritrovate, ognuna nelle proprie dimensioni reali. Si intuisce facilmente che gli strumenti sono evidentemente diversi, non appartengono alla mano di un unico costruttore.

Con la tabella riportata nella *figura 7* si avvertono più facilmente le diversità in millimetri tra tutte le sei diane. In alto ci sono i fori del pollice e dell'indice per le note acute, poi i fori per il mignolo, quindi quelli di *sfiato*, che per il baghèt sono le *orecchie*, e infine la campana in basso.

A prima vista si potrebbe dire: "ogni antico costruttore lavorava come aveva voglia, senza regole o scuole" Si veda però il grafico della *figura 8* ottenuto trasformando i dati della *figura 7*. L'asse delle ordinate non è più quotato in misure assolute millimetriche ed è diviso in due parti. Sulla ordinata di destra, in frazioni, con indicato 12 parti, 10, 8,  $2+1/2$ , eccetera<sup>2</sup>. Sulla ordinata di sinistra ho riportato i valori in percentuale, mantenendo i fori delle *orecchie* come riferimento di partenza, dando loro il valore 100%. In questo modo si possono comparare tra loro strumenti apparentemente diversi. Il grafico di *figura 8* parla chiaro: gli strumenti sono molto più omogenei di quanto appaia nella realtà. Cioè i costruttori, benché diversi – visto che la fattura è diversa – operavano sostanzialmente con i medesimi intenti, avevano in mente il medesimo progetto.

Si viene così a delineare per il baghèt bergamasco un comune metodo costruttivo, sostanzialmente ben codificato, anche se gli strumenti sono evidentemente usciti da botteghe diverse. In pratica i fori di *sfiato* (le *orecchie*) sono a 10 unità di misura, la campana a 12 unità di misura, i fori del mignolo a 8, eccetto per uno strumento che è a  $8\frac{1}{2}$ , e i fori in alto a circa 2 unità e mezzo. Le unità di misura, calcolate tra lo strumento più corto e quello più lungo, viaggiano tra i 24,8 e i 27,7 mm, che con ottima approssimazione corrispondono alla misura antropomorfa del pollice umano.

Esisteva dunque una "scuola" ed esistevano dei laboratori dove si apprendevano le regole di questa "scuola". Si tratta di un concetto già ribadito nel

2 Per capire come sono arrivato a queste unità di misura rimando a quanto ho già pubblicato alle pagine 43-74 del citato n. 49-50 di «Utriculus».



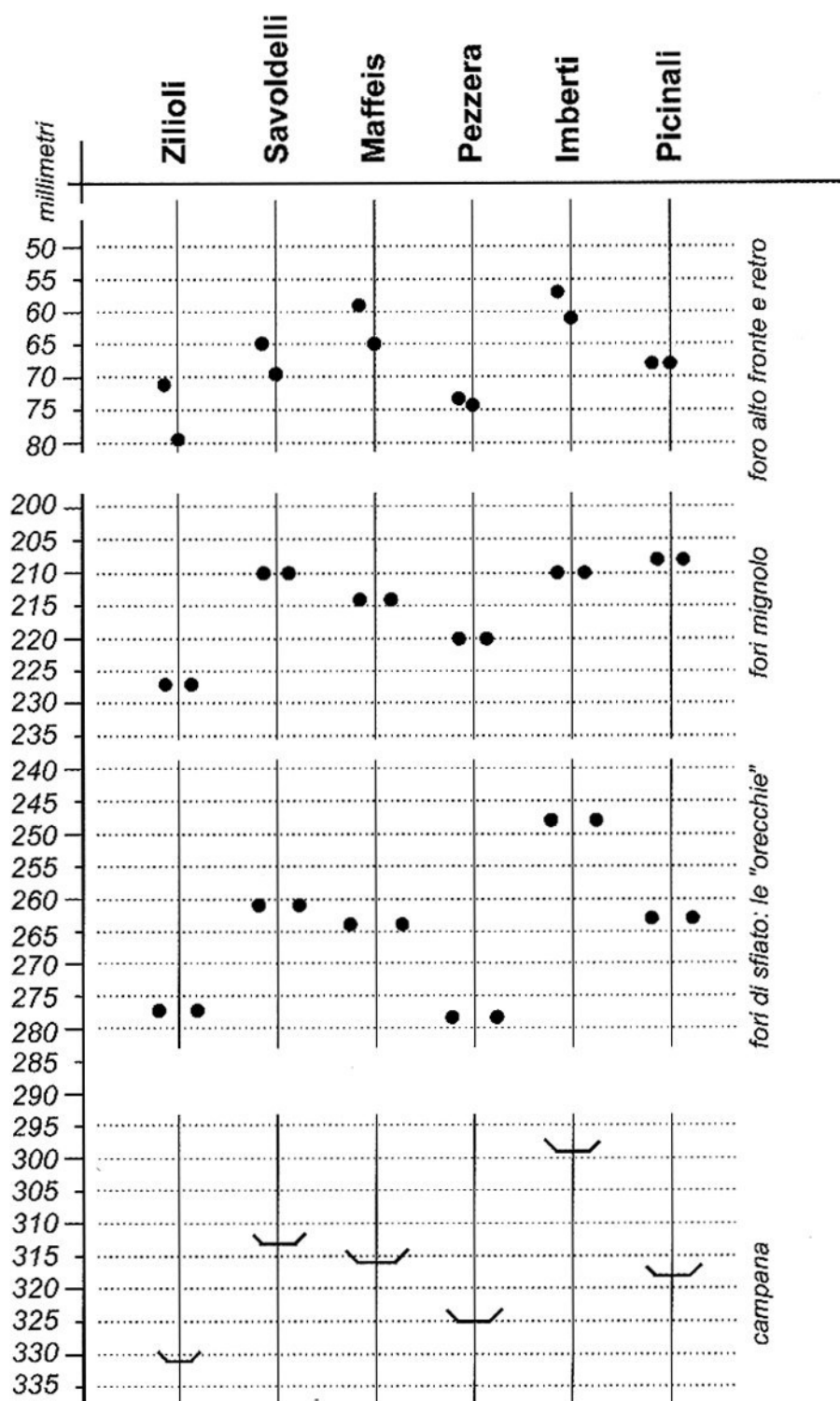


Fig. 7

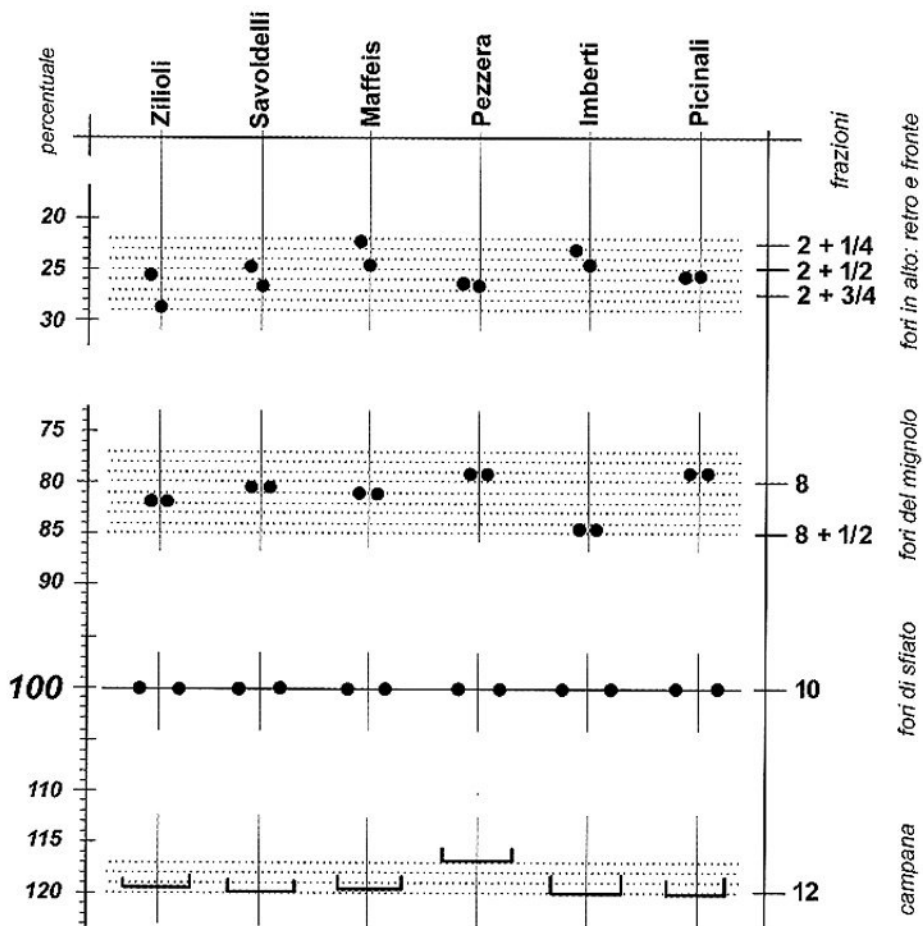


Fig. 8

precedente articolo: per avere strumenti distanti nel tempo, lontani come comunità di appartenenza, differenti come materiale e stile costruttivo, ma comunque sempre sostanzialmente simili e ripetitivi, occorre che la costruzione non fosse lasciata al caso, alla spontaneità o alla occasionalità legata al mondo contadino. Per forza di cose sono intervenute “*mani esperte*”, che avevano bisogno di regole apprese e tramandate, cioè laboratori di artigiani-liutai.

Parlare di numeri e proporzioni nel mondo della costruzione degli strumenti musicali non ha nulla a che vedere con formule “esoteriche o misteriche”. All’origine della nostra grammatica musicale occidentale vi sono le intuizioni del filosofo, scienziato e matematico Pitagora (Samo 580-570

a.C. circa – Metaponto 470-460 a. C. circa), e della scuola pitagorica, intuizioni nate 2500 anni fa. Il filosofo di Samo non “inventò” la nostra musica. Come scrive Kitty Ferguson:<sup>3</sup>

Al tempo di Pitagora, i musicisti accordavano da secoli strumenti a corde. Quasi tutti erano consapevoli che a volte una lira o un'arpa producevano suoni gradevoli e altre volte no. Quelli abili sapevano come produrre e accordare uno strumento così che il risultato fosse gradevole. Come in altre scoperte, l'uso quotidiano e la familiarità precedettero di molto tempo una comprensione più profonda.

La gente suonava e cantava normalmente, tutti i giorni, e avrebbe continuato a farlo indisturbata, indipendentemente dalle intuizioni di Pitagora. Il filosofo si pose però la questione se quanto all'orecchio umano creava situazioni appaganti, con intervalli musicali considerati “gradevoli” (cioè consonanze), o all'opposto di contrasto, cioè intervalli “stridenti” (le dissonanze), fosse dovuto al caso, o se invece questo intricato mondo di suoni si poteva dipanare e svelare. Egli arrivò alla geniale conclusione che la relazione tra le diverse note musicali si può tradurre in numeri, e che questi numeri sono replicabili. La tradizione attribuisce a Pitagora l'invenzione di uno strumento di misura, dai greci chiamato *kanon*, da noi “monocordo”. Su di esso riuscì a stabilire le esatte relazioni matematiche che intercorrono tra le diverse note: individuò una grandezza (*la lunghezza della corda*) con la quale creare un modello matematico. Quindi a Pitagora si deve la nascita non solo della nostra musica, ma anche del metodo di analisi scientifica<sup>4</sup>.

Il monocordo è uno strumento di misura estremamente semplice: prendo una corda normalmente usata sugli strumenti a corda, la tendo su di una cassa armonica, con due ponticelli vincolati agli estremi. Una volta tesa la corda, non ne modifico la tensione e faccio scorrere un terzo ponticello mobile sotto la stessa, per vedere che relazioni esistono tra la nota emessa dalla corda a vuoto e quelle emesse nella parte delimitata dal ponticello. In questo modo elimino dal calcolo tre variabili che sono tensione, diametro e tipo di materiale, mentre ragiono unicamente in termini di “rapporti tra lunghezze”. Facciamo un esempio in breve. Poniamo di suonare la corda a

3 K. Ferguson, *La musica di Pitagora, la nascita del pensiero scientifico*, Longanesi, Milano 2009, pp. 76-81.

4 Si veda anche quanto pubblicato in rete: *Incontro con Franco Ghione. Le proporzioni nella matematica e nelle arti*, conferenza pubblicata su You-Tube il 7 novembre 2014, nel canale *Palazzo delle Esposizioni*; “*Pitagora, Euclide. La nascita del pensiero scientifico – Piergiorgio Odifreddi*”, dissertazione pubblicata il 26 luglio 2013 sul canale *DigitalePLAY*.

vuoto nella sua lunghezza totale e che la nota emessa sia la tonica, ad esempio il DO: ebbene la quinta, il SOL, viene a corrispondere ai due-terzi del totale della corda, la quarta (FA) è a tre-quarti, la seconda è a otto-nonni, e via di seguito. Di seguito riporto le proporzioni della scala pitagorica, riferite al monocordo intonato secondo la nostra scala di DO maggiore:

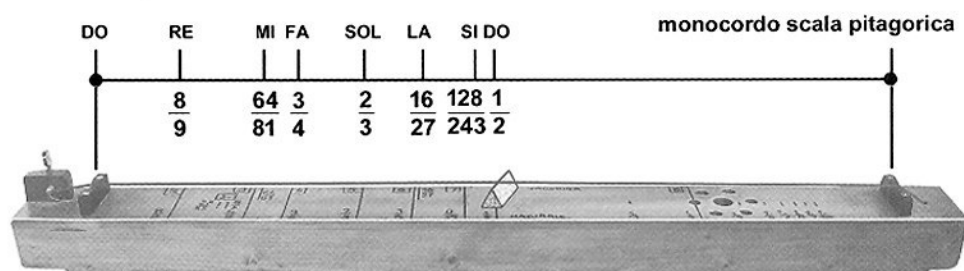


Fig. 9

Alcune note della scala pitagorica sono consonanze perfette ( la quarta, la quinta e l'ottava), altre invece portano a delle dissonanze ( la terza e la sesta), che in uno strumento a bordone come la cornamusa sono ancora più evidenti. Teorici come Eratostene (Cirene 275 a.C. circa – Alessandria d'Egitto 195 a.C. circa), Didimo di Alessandria d'Egitto (1° secolo a.C.), Claudio Tolomeo (83-161 d.C.), fino a Gioseffo Zarlino (1517-1590) proposero soluzioni alternative con altri numeri e frazioni, come nel monocordo riportato qui sotto intonato secondo la scala detta “naturale” o “di Tolomeo” o “zarlinaiana”:

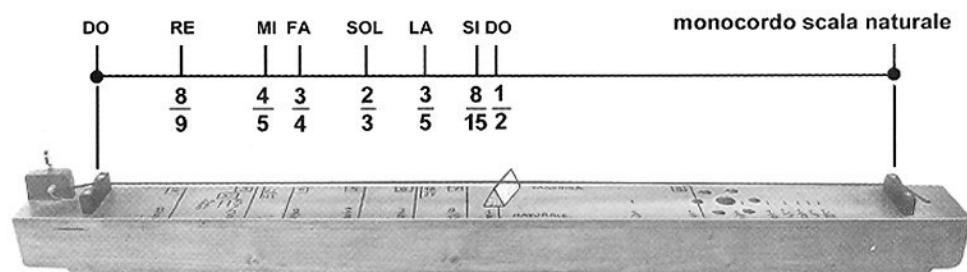


Fig. 10

Nella scala “naturale – tolemaica – zarliniana” la terza si trova a quattroquinti della corda nel suo totale (la tonica) e pertanto non produce battimenti perchè nella sequenza degli armonici il quinto armonico corrisponde esattamente alla terza della scala naturale:<sup>5</sup>

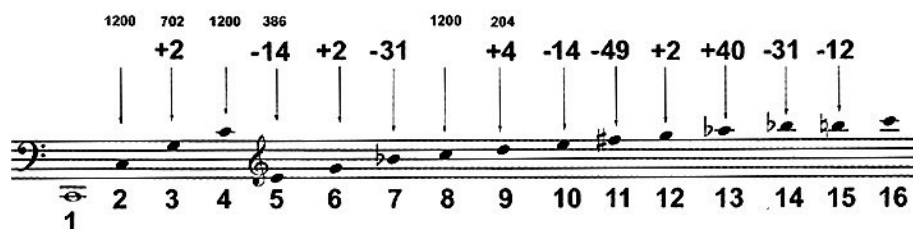


Fig. 11. I suoni armonici: in cents i confronti con la scala temperata equabile

Nella sequenza degli armonici troviamo degli interessanti raffronti con le tabelle che ho riportato all’inizio, dove ho inserito alcune prove sulle diane originali: abbiamo infatti la terza che è “stretta” ed inoltre nella sequenza degli armonici manca la sensibile, come non esiste una vera sensibile nella cornamusa bergamasca. Noi oggi suoniamo secondo il “sistema temperato equabile”, che è un compromesso utile a sviluppare la polifonia, anche se di fatto nessun intervallo è intonato. Per accordare gli strumenti ci affidiamo all’accordatore elettronico, se non all’onnipresente telefonino tra le cui applicazioni troviamo anche l’accordatore: in pratica però non sappiamo cosa succede, la tecnologia ha preso il sopravvento sulla “conoscenza del suono”. I suonatori popolari “andavano a orecchio” fino a quando trovavano le consonanze perfette, il che vuol dire “eliminare i battimenti” rispetto al bordone, che nella cornamusa costituisce un riferimento inalienabile. Perciò quando si dice “accordare ad orecchio” (cioè togliere i battimenti), come hanno fatto i nostri suonatori popolari, non significa “essere dei praticoni”, ma rispondere, anche inconsapevolmente, ad esigenze legate alla fisica acustica.

La fisica legata alla conoscenza degli armonici, però, gli antichi non potevano conoscerla, in quanto i primi studi sull’acustica risalgono al 1700.

5 Un sito in internet che consiglio per la chiarezza con cui tratta l’argomento “fisica acustica e suono” è: [fisicaondemusica.unimore.it](http://fisicaondemusica.unimore.it), creato dal Dipartimento di fisica dell’Università di Modena e Reggio Emilia, nell’ambito del Progetto Lauree Scientifiche, 2012.

Comunque con l'intuito e il ragionamento si erano ugualmente costruiti dei modelli matematici che nella loro geniale semplicità hanno sorretto la grammatica musicale per secoli. Al centro vi erano i numeri, i calcoli e le proporzioni. Anche chi costruiva strumenti seguiva un identico percorso. Una delle prime testimonianze su come calcolare uno strumento musicale ci è offerta da Guido d'Arezzo.

Guido d'Arezzo, o Guido Monaco, è stato un fondamentale teorico della musica: a lui dobbiamo la moderna notazione musicale. È vissuto tra la fine del 900 e la metà dell'anno Mille e nel suo lavoro "*Regulae rhythmicae*", dei primi decenni dell'anno Mille, descrive la costruzione del monocordo e poi introduce le seguenti considerazioni :

[...] Con questo sistema è facile realizzare il monocordo; e se per opera di musicisti si costruiscono delle campane, bisogna applicare attentamente queste misure al peso. A tali misure si rifanno anche le canne degli organi e tutti gli strumenti musicali debitamente costruiti [...].<sup>6</sup>

In conclusione, se nel progetto della cornamusa bergamasca troviamo tracce di questa abilità di calcolo legata al mondo dei numeri, è perché nel lontano Medio Evo questa era la pratica normalmente adottata: si trattava di una conoscenza comune per chi esercitava l'arte del musicista, del cantore o del costruttore di strumenti di tutte le foggie e tipologie. Tale evidenza si può considerare un vero e proprio "indice di arcaicità". Ho fatto un rapido viaggio nel mondo delle cornamuse simili a quella orobica, sia in Italia, per la *musa* e per la *piva* dell'Appennino, sia nelle altre nazioni europee, per la *gaita* in Spagna e per la cornamusa scozzese, ma non ho trovato per queste cornamuse relazioni tra misure, quote, numeri e proporzioni ( in realtà non ho nemmeno trovato studi analoghi a quelli da me pubblicati su «Utriculus») ... Perciò permettetemi un piccolo vanto orobico: può essere che lo strumento bergamasco, all'interno di questa famiglia di strumenti omogenei, sia tra i più antichi tra quelli arrivati a noi nel corso dei secoli.

6 Guido d'Arezzo, *Le opere. Micrologus, Regulae rhythmicae, Prologus in Antiphonarium, Epistola ad Michaelem, Epistola ad archiepiscopum Mediolanensem*, Introduzione, traduzione e commento di Angelo Rusconi, Edizioni del Galluzzo, Firenze 2008, p. 93.

**The baghèt. Organological notes on methodologies of planning and manufacturing the ancient bagpipes from Bergamo area (part II), by V. Biella, p. 43**

With the article the author brings to end his organological study concerning the bagpipe of Bergamo area called "baghèt" which first part has been published in «Utriculus» n. 49-50/2015. It has been a study that amplifies his previous work started in the year 1983 and which results have been published in various books some of which are available on the web site [www.baghet.it](http://www.baghet.it). In the present article the author focuses particularly two topics: how have been made the holes of the six chanters of the ancient recovered instruments and the matter of the "proportional calculation" either in manufacturing and in tuning the bagpipe.

One of the first evidences of how to calculate a musical instrument were given by Guido D'Arezzo and as the first studies on the acoustics go back only to the XVIII century, musicians and makers of musical instruments by intuition and argument created mathematical models that in their bright simplicity supported the musical grammar for centuries. In the baghèt there are traces of that capability that in the Middle Age was of common knowledge for everybody who was a musician, a singer or a maker; traces that can be considered a real "index of archaicity". For this reason, considered that there are not evidences of these traces (nor similar studies have been made) in other bagpipes belonging to the same family (for example the Italian *musa* and *piva*, the Spanish *gaita* and the Scottish bagpipe), the author thinks that in this family of homogeneous instruments the baghèt could be one of the most ancient that reached us. As he says: a little orobic boasting.