

A close-up photograph of a bronze Karnyx horn, showing its intricate details and weathered texture. The horn is the central focus, with a human figure visible in the background, slightly out of focus. The lighting highlights the metallic sheen and the aged patina of the bronze.

Ivano Ascari e Rosa Roncador

KARNYX DI SANZENO

TRA STORIA, ARCHEOLOGIA E MUSICA

KARNYX DI SANZENO

TRA STORIA, ARCHEOLOGIA E MUSICA

Ivano Ascari e Rosa Roncador

Presidente della Provincia autonoma di Trento
Maurizio Fugatti

Vicepresidente e assessore all'istruzione, cultura e sport,
politiche per la famiglia, per i giovani e per le pari opportunità
Francesca Gerosa

Dirigente Generale del Dipartimento istruzione e cultura
Francesca Mussino

Dirigente della Unità di missione strategica Soprintendenza per i beni e le attività culturali
Franco Marzatico

Sostituta direttrice dell'Ufficio beni archeologici
Elisabetta Mottes

Testi di
Ivano Ascari, Alessandro Ervas, Franco Nicolis, Guido Raschieri e Rosa Roncador

Progetto grafico
Daniela Webber studio grafico

Illustrazioni
Livia Stefan (pag. 13, 38, 62, 83, 136, 176)
Daniela Webber (pag. 124, 192)

Riferimenti immagini
Archivio EMAP (pag. 71), Archivio UMSt Soprintendenza per i beni e le attività culturali (pag. 128),
Giacomo Ascari (pag. 66, 101, 104, 107, 109, 111, 115), Ivano Ascari (pag. 170, 171),
Renaud Bernadet (pag. 23, 108), Monica Bersani (pag. 87, 154), Creative Commons (pag. 168, 169),
Alessandro Ervas (pag. 31, 25, 51, 53, 55, 56, 58, 59, 60), Diego Marini (pag. 6, 20, 42, 69, 117, 118, 131, 209),
Roberto Melini (pag. 64, 65), Rosa Roncador (pag. 22, 25, 28, 57, 93, 173, 212),
Alamy Stock Photo (Marcus Burger pag. 141 - The History Collection pag. 145 -
The Print Collector pag. 151 - Azoor Photo pag. 166 - Classic Image pag. 207)

Tratto da
(pag. 24) R. Roncador, Celti e Reti tra V e I sec. a.C: contesto culturale e progetto di ricerca "Karnyx di Sanzeno", in R. Roncador, F. Nicolis F. (a cura di), Antichi popoli delle Alpi. Sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali, Atti della giornata di studi internazionale (Sanzeno 1° maggio 2010), Trento 2014, pp. 157-181.

(pag. 26, 27 in alto) Ch. Maniquet, Th. Lejars, B. Armbruster, M. Pernot, M. Drieux-Daguerre, P. Mora, L. Espinasse, Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique, «Aquitania» 27, 2011, pp. 63-150.

(pag. 27 in basso) Guillaumet J.-P., Schönfelder M., Feuilles, carnyx et enseignes, in Barral Ph. (a cura di), Epomanduodurum, une ville chez les Séquanes, in Gallia 64, 2007, pp. 384-387.

In copertina
Foto di Diego Marini, protome zoomorfa del karnyx di Sanzeno (replica in bronzo)

Stampa
Centro Duplicazioni Interno PAT

ISBN 978-88-7702-542-5
2024, Provincia autonoma di Trento

Ecco che cosa resta
di tutta la magia della fiera:
quella trombettina,
di latta azzurra e verde,
che suona una bambina
camminando, scalza, per i campi.
Ma, in quella nota sforzata,
ci son dentro i pagliacci bianchi e rossi;
c'è la banda d'oro rumoroso,
la giostra coi cavalli, l'organo, i lumini.
Come, nel sgocciolare della gronda,
c'è tutto lo spavento della bufera,
la bellezza dei lampi e dell'arcobaleno;
nell'umido cerino d'una lucciola
che si sfa su una foglia di brughiera,
tutta la meraviglia della primavera.

Poesia La trombettina di Corrado Govoni
(1884-1965) dalla raccolta
"Il quaderno dei sogni e delle stelle"
pubblicata nel 1924.

INDICE

IL KARNYX E L'ARCHEOLOGIA • Franco Nicolis	8
---	---

IL KARNYX, L'ETNOMUSICOLOGIA E L'ORGANOLOGIA • Guido Raschieri	11
---	----

KARNYKES A SANZENO:

LA RICOSTRUZIONE DI UN ANTICO STRUMENTO DA GUERRA • Rosa Roncador	17
--	----

Introduzione	18
Il progetto di ricerca e di riproduzione sperimentale	19
Il contesto di rinvenimento	22
Confronti e analisi di fonti scritte e iconografiche	24
Le analisi archeometallurgiche	28
La ricostruzione sperimentale	30
Conclusioni	32

IL KARNYX DI SANZENO: GENESI E REALIZZAZIONE • Alessandro Ervas	39
--	----

Introduzione – Il racconto dell'archeometallurgo	40
I primi confronti	44
Il rientro	48
Il progetto	50
Il lavoro	52
Primi risultati	57

TROMBA O CORNO? • Ivano Ascari	63
---------------------------------------	----

Il musicista	64
Introduzione	66
Il karnyx: un'origine etrusca?	70
La tromba dei Galati	73
In Francia	74
Il romanzo	75
Maniquet	78
Non tromba ma corno	80
La tromba dei pastori	84

DESCRIZIONE E DIMENSIONI DEL KARNYX DI SANZENO • Ivano Ascari	91
--	----

Introduzione	92
L'oricalco	94
Il bocchino	98
La protome	116
Le orecchie	122
Il peso	129

COME SI SUONA IL KARNYX? • Ivano Ascari	137
--	-----

Introduzione	138
Tintignac	139
Deskford	144
Gundestrup	150
Sanzeno	154
Metodologia	155
Le guance	167
Il buccino e Berlioz	169

I SUONI DEL KARNYX • Ivano Ascari	177
--	-----

Introduzione	178
I suoni armonici	180
Il sistema temperato e i cent	181
L'intonazione	184
Una tabella per riassumere	187
Il nostro karnyx	188
Termini di confronto	193
Il timbro	194
Il timbro del karnyx	197
Il suono come arma – Le fonti scritte	199
Il suonatore di karnyx	206

POSTFAZIONE • Ivano Ascari	210
-----------------------------------	-----



IL KARNYX E L'ARCHEOLOGIA

Franco Nicolis

L'archeologia è la disciplina che si interessa del passato della nostra specie attraverso l'indagine e lo studio di quello che resta delle sue evidenze fisiche. Tutti i comportamenti, le attività e le esperienze umane che non lasciano traccia materiale rimangono in gran parte al di fuori del dominio della ricerca archeologica. Quest'ultima, però, si avvale da alcuni decenni delle competenze di molte altre discipline, sia umanistiche che scientifiche, che supportano, integrano e spesso correggono le conoscenze archeologiche: dalla storia alla linguistica, dalla ricerca archivistica allo studio delle fonti letterarie, dalla caratterizzazione chimica e isotopica alle indagini tecnologiche, dalle analisi fisiche alle nuove frontiere della biologia come la paleo-genomica.

In questo sfondo di avanzata interdisciplinarietà si inquadra il progetto "Karnyx di Sanzeno" avviato nel 2008 dall'Ufficio beni archeologici della Soprintendenza per i beni culturali della Provincia autonoma di Trento: dalla

re-interpretazione di un "semplice" reperto archeologico, frammentario e incompleto, è stato possibile ri-costruire un "complesso" strumento contemporaneo che riproduce quanto di più immateriale ed evanescente esista, l'afflato, il rumore, il suono.

Il progetto "Karnyx di Sanzeno" nasce, come si è detto, dal riconoscimento da parte di Rosa Roncador della presenza, tra i materiali riportati alla luce da Giulia Fogolari a Sanzeno in Val di Non negli anni cinquanta del secolo scorso, di elementi tubolari attribuibili a strumenti che le fonti classiche chiamano salpinx o karnyx e che erano destinati a produrre suoni "tumultuosi" in battaglia. L'attribuzione è stata facilitata dai confronti che si sono potuti instaurare con sette oggetti analoghi rinvenuti nel luogo di culto celtico di Tintignac (Corrèze, Francia).

A seguito di questo primo passo fondamentale, l'Ufficio beni archeologici ha dato inizio ad un progetto di ricerca e di valorizzazione di questi rari reperti che permettesse lo studio il più possibile accurato degli aspetti strutturali, della tecnica di realizzazione, dei materiali utilizzati, al fine della ricostruzione scientifica di un modello di karnyx con il quale far rivivere il soundscape antico. Oltre a Rosa Roncador, al progetto hanno partecipato numerosi studiosi di va-

Ogni oggetto che esce dalla terra diventa sempre e inevitabilmente anche un oggetto contemporaneo.



rie istituzioni: Paolo Bellintani e Elena Silvestri (Ufficio Beni archeologici della Provincia autonoma di Trento), Paolo Piccardo (Università degli Studi di Genova), Roberto Melini e Ivano Ascari (Conservatorio di Musica "F.A. Bonporti" di Trento e Riva del Garda), Benoit Mille (Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France - C2RMF), Alessandro Ervas (Fucina Ervas).

Collateralmente all'approfondimento degli aspetti archeologici del karnyx e a un rinnovato studio degli altri strumenti musicali rinvenuti in contesti antichi, sono state condotte analisi archeome-

triche e archeometallurgiche, indagini radiografiche, analisi con microscopio elettronico a scansione e altre. Grazie a queste indagini è stato possibile stabilire che i reperti di Sanzeno appartengono a due karnyx diversi, identificare le diverse leghe di rame utilizzate e comprendere le tecniche di lavorazione delle lamine e di costruzione degli strumenti che si sono rivelate complesse e di difficile riproduzione. Questo ha portato, nel 2011, alla realizzazione di un primo prototipo in ottone, un materiale più facile rispetto al bronzo, pur nella consapevolezza della necessità di proseguire nella sperimentazione per poter riprodurre

scientificamente tutti i processi lavorativi e ricostruire quindi un karnyx il più possibile fedele ai modelli originali.

Tuttavia, la possibilità di avere a disposizione la copia in ottone ha aperto la strada ad un'altra fase del progetto, quella della riproduzione dei suoni e della loro analisi musicale. In questo senso è stata fondamentale la collaborazione con Ivano Ascari e con il Conservatorio "F.A. Bonporti": Ascari ha "imbracciato" il karnyx, lo ha utilizzato come uno strumento contemporaneo, ha sperimentato, lo ha fatto raccontare se stesso, e lo ha condotto, attraverso la scrittura di musica per karnyx, a parlare una nuova lingua.

La conoscenza (non solo in campo archeologico) non può essere fine a se stessa ma deve riflettersi nella corretta comunicazione, deve esprimersi in linguaggi diversi ma non alternativi, deve contribuire alla valorizzazione del patrimonio culturale comune: per questo, oltre alle innumerevoli conferenze e presentazioni del progetto fatte dagli studiosi che compongono la squadra, grazie alla collaborazione creativa di Decimarosa Video e della regista Elena Alessia Negrioli, è stato realizzato un documentario intitolato "The Lost

sound. Il suono perduto", presentato nel 2014 al Film Festival Archeologico di Rovereto.

Oggi il karnyx di Sanzeno è idealmente tornato a casa: il secondo prototipo, in bronzo, è infatti esposto presso il Museo Retico del centro anaune. È bello pensare però che questo "ritorno" non costituisca una fine del viaggio ma al contrario favorisca l'aumento dell'interesse nei suoi riguardi e possibilmente apra la via ad altri progetti analoghi. Un segnale molto positivo in questo senso è stato l'incontro scientifico "Attorno al Karnyx. Ruoli e funzioni di antichi strumenti musicali nella Cultura di Fritzens - Sanzeno" organizzato da Guido Raschieri e tenutosi presso l'Università di Trento il 6 dicembre 2021. Proprio in quella sede è stato presentato il bellissimo progetto dell'Università di Innsbruck riguardante i resti di un'arpa ad angolo rinvenuta nel sito di Fritzens - Pirchboden in Tirolo; grazie alla documentazione analitica, allo studio morfologico e tettonico e all'osservazione microscopica è stato possibile, come per il karnyx, una ricostruzione scientifica dell'arpa e il suo utilizzo come strumento musicale contemporaneo.

IL KARNYX, L'ETNOMUSICOLOGIA E L'ORGANOLOGIA

Guido Raschieri

Alla ricerca di un equilibrio armonico fra il sapere, l'immaginare e il creare.

La mia conoscenza diretta con il karnyx di Sanzeno è avvenuta durante i primi tempi come ricercatore di Etnomusicologia all'Università di Trento. Grazie al collega musicologo Marco Uvietta, ebbi infatti l'occasione di incontrare Rosa Roncador e Ivano Ascari, le due figure cardine nell'importante itinerario di riscoperta dell'antico strumento compiuto negli ultimi quindici anni.

All'interno di una équipe realmente multidisciplinare, Rosa Roncador aveva avuto l'intuizione e il compito di proseguire e rinnovare un'indagine archeologica principiata negli anni '50 del secolo scorso, periodo dell'originario rinvenimento di frammenti del manufatto retico. Un primo fondamentale risultato fu l'attribuzione certa di un'identità sonora per quei reperti, anche in parallelo e in comparazione con altre assimilabili attestazioni e presenze materiali d'ambito europeo. Tale percorso di studio ha poi rappresentato anche l'avvio di un laboratorio di archeologia sperimentale, diretto ad affinarne la conoscenza organica e strutturale, ma al contempo a comporre le fondamenta per un pro-

cesso di ricostruzione funzionale dello strumento.

È proprio per questa fase saliente del lavoro contemporaneo che si è innestato e rafforzato il contributo imprescindibile di un'altra competenza, quella sonora e musicale, impersonata dal maestro Ivano Ascari, raffinato trombettista, affermato concertista ed esperto didatta. Il presente volume, promosso con determinazione e cura dal musicista ed autore principale, vuole proprio ripercorrere "da musicista" quel percorso di investimento e collaborazione, dimostrando però una congiunta e rara disposizione personale a superare la gabbia del semplice e rigido strumentista-esecutore, in nome, a sostegno e al servizio di un'operazione di diverso e più esteso carattere culturale. Personalmente, in seguito al contatto e a un serrato confronto con Roncador e Ascari, ho potuto organizzare nel dicembre 2021, una nuova giornata di studio dal titolo "Attorno al Karnyx. Ruoli e funzioni di antichi strumenti musicali nella cultura di Fritzens-Sanzeno", presso l'Auditorium del Dipartimento di Lettere e Filosofia. Da un lato l'incontro era l'occasione per riproporre alla comunità scientifica e studentesca i risultati del laboratorio già consolidato, alla presenza dei principali protagonisti e promotori istituzionali; dall'altro canto esso

aprirebbe il campo a nuove prospettive di indagine e interpretazione, sul versante storico, archeologico, musicologico ed antropologico¹. Per lo specifico campo dell'etnomusicologia, la tromba dei Reti – dalla presenza all'odierna rifunzionalizzazione – costituisce un oggetto di studio e riflessione sotto i differenti aspetti che andrò ora ad esporre in sintesi. Un primo elemento di interesse risiede nel ritrovamento stesso dello strumento, che aggiunge un tassello rilevante al complesso conoscitivo sui mezzi di produzione sonora dell'antichità. Ben si comprende quindi quale ne sia la portata peculiare e globale per l'organologia contemporanea, la branca di studi inaugurata a cavallo tra il XIX e XX secolo nel recinto dell'allora nascente etnomusicologia.

Nella sua fondamentale opera sulla storia degli strumenti musicali proprio Curt Sachs già aveva sottolineato come "le kárnikes", quelle allora note, dimostrassero "il primo stadio della tromba ricurva di bronzo"². Si trattava così del segnale di comparsa di una matura tipologia strumentale, frutto a sua volta di un'elaborazione sul piano morfologico e costruttivo di oggetti sonori primitivi, ma anche della manifestazione del primo stadio in una vicenda di perfezionamento progressivo e di lunga durata. Tali sviluppi, tuttavia, non parranno mutare radicalmente alcuni fondamentali tratti costitutivi, quali la fisionomia e il compito del bocchino o il ruolo del padiglione, talora persistente o rassomigliante anche sul piano iconico in strumenti di età moderna, pur al di là di un mutato valore simbolico.

Passando dunque dal piano materiale a quello funzionale, ci sembra utile principiarsi con un'affermazione di Christopher W. Monk, tratta da un'altra opera fondativa degli studi organologici, ossia la storica raccolta curata da Anthony Baines³. Secondo Monk infatti «Il mondo antico conosceva già i corni e le trombe, ma non abbiamo nessuna prova che fossero usati per un qualche genere di musica». Indubbiamente tale visione va collocata in un quadro comparativo con i «moderni strumenti melodici», in grado cioè di produrre una vasta scala di suoni e così all'interno di una concezione moderna, eurocentrica ed artistica del concetto stesso di musica. Tale "limite" acustico degli strumenti dell'antichità è ricondotto innanzitutto e correttamente alla forma e alla larghezza del bocchino, che avrebbero ridotto al minimo la serie di note possibili, oltre al carattere di base di tromba naturale. Anche su questo piano il lavoro di Ascari ci offre una serie di indicazioni e prove sperimentali; quello che però a noi preme sottolineare in queste pagine introduttive è la predominante funzione segnaletica del suono del karnyx, secondo un'ipotesi formulabile in base all'ora descritta rarefazione delle frequenze possibili, così come a partire dalle informazioni documentarie, iconografiche e archeologiche che suggeriscono dettagli interessanti sul piano contestuale. Le diverse ricostruzioni storiche, alle quali mi limito a rinviare, sono infatti concordi nell'attribuire al karnyx dei Celti e dei Reti – in parallelo ad altri strumenti dell'antichità – il ruolo di trasmissione sonora delle istruzio-

ni militari e belliche, sulla base di sequenze codificate pur a noi chiaramente ignote. Tale indiscusso convincimento è suffragato pure da un raffronto praticabile con innumerevoli attestazioni sulla centralità dell'elemento sonoro prescrittivo in battaglia, anche nella nostra cultura e sino almeno a tempi assai recenti⁴.

C'è però un altro piano, strettamente connesso o in parte incorporato nel livello basilare e pragmatico della segnalazione, ossia il valore psicagogico di dette pratiche sonore, da un lato stimolo all'azione guerriera, dall'altro generatore di un clima avversivo e fobico nella percezione del nemico. Se pensiamo in particolare al karnyx, l'apparato con sembianza ferina e mostruosa del padiglione, aggressivamente innalzato e proteso al di sopra della massa belligerante, conferma su un diverso piano comunicativo, quello visivo appunto, la stessa intenzionalità. Si potrebbe perciò riconoscere la presenza di una natura intrinseca e propria alla tipologia di oggetto sonoro, come emerge con assoluta evidenza nell'interpretazione proposta da André Schaeffner, quale tratto insostituibile e ineliminabile, a prescindere dai significati simbolici ogni volta attribuiti nelle molteplici manifestazioni occorse in tempi e contesti culturali diversi:

Forse in tutta l'evoluzione del corno e della tromba, tanto nelle dimensioni gigantesche di alcuni di tali strumenti, quanto nel timbro metallico che a volte gli è proprio, nella rumorosa lacerazione dell'aria che vi si manifesta, sempre ritorna un'idea pri-

mitiva di orrore, di spavento. Tali strumenti hanno un bell'essere «trombe azzurrine» che salutano la nascita del giorno, invitano alla preghiera, celebrano la vittoria o la grandezza di qualche re, [...] la loro forma, la loro materia o il loro stesso timbro evocano ancora uno stato di tenebre, di lotta, una volontà di annientamento, una contro-magia che non è meno della magia.⁵

In particolare, l'ultimo riferimento a "magia" e "contro-magia" compone e riafferma l'emblematica e duplice polarità funzionale e immaginifica del karnyx: un incantesimo in grado di accendere il proprio vigore ed abbattere l'animo dell'avversario. Quello stesso binomio inoltre – se trasferito sul terreno propriamente sonoro – trova una corrispondenza nient'affatto peregrina con il concetto di "musica" e del suo contraltare di "anti-musica". La definizione, coniata in etnomusicologia da Febo Guizzi, va intesa come indicatore dell'insieme delle espressioni di strepito rituale, regolate da una precisa codificazione quand'anche opposta alla norma musicale. Tale forma di caos uditivo si afferma come elemento saliente in molteplici contesti di carattere rituale e sacro, con funzioni apotropiche e a sovvertimento di un ordine naturale o consuetudinario⁶. L'agone bellico, come abbiamo osservato, non è affatto avulso da componenti fondamentali legati alla sfera profonda del sacro e della sua manifestazione 'scenica', che trovano proprio nella perturbazione aggressiva dell'"armonia" sonora il mezzo privilegiato di espressione.

In questa stessa sfera di ragionamen-

to, possiamo richiamare ancora alcuni concetti chiave del pensiero di Raymond Murray Schafer, padre dei *soundscape studies*, secondo il quale «mentre il paesaggio sonoro originale era generalmente quieto, esso era deliberatamente interrotto dai rumori aberranti della guerra»⁷. Si ha così la netta contrapposizione tra “secular silence” e “sacred noise”, in cui possiamo senz’altro collocare l’eccezionalità sonora del karnyx, sia sul piano del tempo, dell’occupazione dello spazio acustico e degli effetti emozionali. Infine il concetto di sacralità non appare aleatorio, ma la pratica del suono-rumore sarebbe in quest’ottica «una diretta imitazione dei terrificanti suoni della natura [...], poiché anch’essi detentori di origini divine». Ribaltando i termini, la guerra stessa, proprio mediante il tramite sonoro, diviene consapevole contatto, mezzo di identificazione con il sovrumano ed eccezionale incarnazione terrestre di una potenza divina. Di fronte a tanta complessità, è opportuno chiedersi quale possa o debba essere la strategia di rifunzionalizzazione contemporanea di uno strumento quale il karnyx. Tante volte abbiamo visto operare con molta disinvoltura nella ricostruzione delle espressioni sonore del passato più o meno remoto. La

precarietà delle fonti documentarie ha spesso avallato operazioni di fantasiosa reinvenzione e di ri-composizione creativa, basate sul ricorso al linguaggio e al gusto musicale dell’individuo e del suo tempo. Dalle pratiche di sonorizzazione cinematografica al proliferare di spettacoli di rievocazione storica, quello che emerge, salvo casi eccezionali, è la creazione di un immaginario in cui è il sé, con tutto il proprio portato culturale, ad identificarsi con l’altro, sino ad oscurarlo. L’esperienza presente, testimoniata da Ivano Ascari, è chiaramente di tutt’altra natura. Il progetto nella sua globalità è stato innanzitutto edificato su solide basi di ricerca archeologica e filologica, che si sono tradotte in un’applicazione scrupolosa nel successivo stadio di elaborazione e realizzazione di copie le più fedeli allo strumento originario. Allo stesso modo l’atto finale della pratica performativa si è alimentato di un bagaglio di conoscenza, rappresentato anche da indizi minimi e da quei ‘trascurabili’ dettagli, che come ben sappiamo fanno la differenza. È un equilibrio precario e difficile quello che si stabilisce tra il rispetto della conoscenza e la nostra necessaria, ineliminabile indole immaginativa. Qui quell’accordo, non sempre armonioso, si è creato.

NOTE

¹ Voglio qui riportare per completezza il programma della giornata di studi “Attorno al Karnyx. Ruoli e funzioni di antichi strumenti musicali nella Cultura di Fritzens-Sanzeno” - Palazzo Paolo Prodi - 6 dicembre 2021: Daniela Castaldo (Università del Salento), Attorno al karnyx: testi e immagini; Elena Franchi (Università di Trento), La salpinx a Sparta antica, tra mito e storia; Rosa Roncador (Associazione culturale Alteritas - Interazione tra i popoli. Sezione Trentino), Il karnyx di Sanzeno: una riscoperta archeologica. Dati scientifici e contesto culturale; Ivano Ascari (Conservatorio “FA. Bonporti” di Trento e Riva del Garda), La pratica dello strumento. Sperimentazioni e riflessioni di un performer; Gerhard Tomedi (Università di Innsbruck), Un’arpa ad angolo dall’insediamento dell’età del ferro di Fritzens-Pirchboden, Tirolo Settentrionale; Michael Schick, Gottfried Heel e Ulrike Töchterle (Università di Innsbruck), The Fritzens-Pirchboden Harp: Musicological Theoretical Considerations for Reconstruction and Probable Montage (con esempi musicali sullo strumento ricostruito).

I contributi presentati in sede di convegno saranno presto disponibili all’interno della seguente raccolta in corso di pubblicazione: G. Raschieri (a cura di), *Il terzo suono. Dialoghi al crocevia delle tradizioni orali*. Vol. 2. Coll. Quaderni. Trento: Università degli studi di Trento, Dipartimento di Lettere e Filosofia. In stampa.

² C. Sachs, *Storia degli strumenti musicali*, Milano, Mondadori 1980 [1 ed. *The History of Musical instruments*, New York, W.W. Norton & Company, 1940], p. 167.

³ C.W. Monk, “Gli ottoni più antichi: cornetto, trombone, tromba”. In Anthony Baines, *Storia degli strumenti musicali*, Milano: Rizzoli 1983 [1961], pp. 299-300.

⁴ F. Guizzi, I. Meandri, G. Raschieri, N. Staiti, Pifferi e tamburi. *Musiche e suoni del Carnevale di Ivrea*, Lucca, LIM, 2006.

⁵ A. Schaeffner, *Origine degli strumenti musicali*, Palermo: Sellerio 1978, p. 299.

⁶ F. Guizzi, “Corni, strepiti, diavoli e giudei. Le raffigurazioni del Cristo deriso e il “demoniaco” nei rituali della Passione”. In F. Castelli (a cura di), *Charivari. Mascherate di vivi e di morti*, Alessandria, Edizioni dell’Orso 2004, pp. 201-243.

⁷ R. Murray Schafer, *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*, Rochester, Destiny Books 1994 (ed. or.: *The Tuning of the World*, New York 1977, Knopf), p. 51.



**KARNYKES
A SANZENO:
LA RICOSTRUZIONE
DI UN ANTICO
STRUMENTO
DA GUERRA**

Rosa Roncador

INTRODUZIONE

Il rinvenimento di uno strumento musicale in contesti archeologici pre-protostorici è poco frequente e non sempre il riconoscimento avviene in tempi rapidi. Spesso i reperti si presentano in stato frammentario e lacunosi di alcune parti essenziali per la comprensione della loro funzione. Per molto tempo, ad esempio, i frammenti di karnykes non sono stati interpretati come parti di uno strumento che generava suoni bensì come insegne militari oppure parti di figure in lamina di bronzo. Questo avveniva perché solitamente non era presente il bocchino, cioè l'elemento essenziale per l'attribuzione dei reperti a una tromba o a un corno. Per quanto riguarda i corni da guerra celtici (karnykes) si riconosce, alla scoperta effettuata nel luogo di culto di Tintignac (Corrèze, Francia), il merito di aver dato

avvio a nuovi riconoscimenti di strumenti del tutto simili come quelli di Sanzeno (Trentino, Italia)¹ e Leisach (Austria)². La ricostruzione di interi karnykes, avvenuta negli ultimi anni, da parte dei gruppi di ricerca di Tintignac e Sanzeno ha permesso inoltre di condurre analisi acustiche (in Francia)³ e di intraprendere collaborazioni con musicisti (in Scozia, Francia e Italia). Si è cercato di recuperare antichi saperi empirici e musicali andati quasi completamente perduti. I progetti di divulgazione (concerti, documentari, conferenze ecc.) hanno inoltre permesso, e permetteranno anche in futuro, al più vasto pubblico possibile, di riscoprire sonorità antiche che, sebbene ipotetiche, hanno il merito di aver fatto emergere dal silenzio l'immaginario legato alle popolazioni antiche⁴.

IL PROGETTO DI RICERCA E DI RIPRODUZIONE SPERIMENTALE

Il progetto di ricerca "Karnyx di Sanzeno", iniziato nel 2008, si è concluso nel 2018, con la fase dedicata alla riproduzione sperimentale della seconda replica in bronzo, attualmente esposta al Museo Retico di Sanzeno (Val di Non, Trentino). Si tratta di un progetto interdisciplinare condotto in collaborazione con numerosi studiosi, appartenenti a diverse istituzioni, che si è posto come obiettivo quello di ricostruire questo antico strumento e poterne poi riascoltare, dopo più di duemila anni, i suoni da esso prodotti⁵. Partner del progetto sono: l'Associazione Culturale Alteritas Trentino (Rosa Roncador), l'Ufficio Beni archeologici della Provincia autonoma di Trento (Paolo Bellintani, Elena Silvestri), l'Università degli Studi di Genova (Paolo Piccardo), il Conservatorio di Musica "F.A. Bonporti" di Trento e Riva del Garda (Ivano Ascari e Roberto Melini), il Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France - C2RMF (Benoit Mille), Fucina Ervas (Alessandro Ervas) e Decimarosa Video (Elena Alessia Negriolli).

Inizialmente sono stati approfonditi gli aspetti archeologici relativi al contesto di rinvenimento e al confronto con materiali simili ritrovati in altre zone d'Europa e quelli storico-musicali⁶ maggiormente legati alla storia delle ricostruzioni di strumenti musicali antichi di svariati ambiti culturali dell'antichità⁷. In seguito alla definizione della

tipologia e della cronologia di tali strumenti si è deciso di analizzare la struttura dell'oggetto al fine di comprendere le tecniche di realizzazione messe in atto dagli antichi fabbri. I reperti originali sono stati dunque sottoposti ad analisi archeometriche e archeometallurgiche presso il Laboratorio di Metallurgia dell'Università degli Studi di Genova e il Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France. Sono state condotte indagini non distruttive, analisi microinvasive e analisi su campioni di dimensioni millimetriche. Tali ricerche hanno permesso di distinguere, anche a livello compositivo, due karnykes, di conoscere la composizione delle leghe di rame utilizzate per la realizzazione delle lamine, degli elementi di giunzione, del bocchino e dell'orecchio e di comprendere le tecniche di lavorazione impiegate.

Tutte le informazioni derivate dagli studi e dalle analisi sono state messe a disposizione dell'artigiano/archeotecnico al fine di realizzare una copia il più possibile fedele all'originale. Le iniziali difficoltà incontrate hanno però portato alla scelta di procedere, in parallelo, su due fronti: da una parte si è giunti alla realizzazione, nel 2011, di un prototipo in ottone, materiale più facile da lavorare rispetto al bronzo; dall'altra si è continuato con la sperimentazione sulla produzione di lamine nella lega originale, conclusa, nel 2018, con la re-



Prototipo in ottone del karnyx di Sanzeno

alizzazione di una prima parte di tubo. La costante collaborazione tra archeologi, artigiano e archeometallurgisti è stata documentata tramite un preciso protocollo.

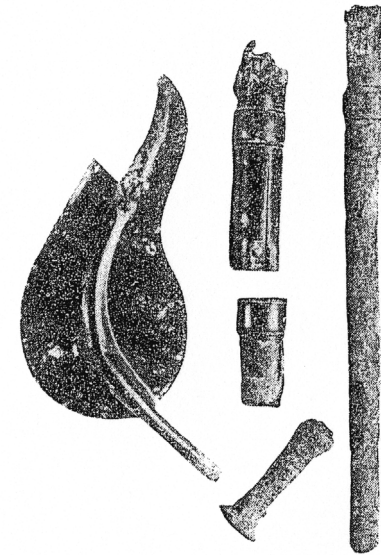
La realizzazione della copia in ottone ha permesso l'avvio della successiva fase del progetto dedicata allo studio dei suoni prodotti dal karnyx e la sperimentazione delle posizioni "possibili" per suonarlo. La collaborazione con il Conservatorio "F. A. Bonporti" di Trento e Riva del Garda (Ivano Ascari) ha altresì avviato una sperimentazione musicale che "snatura" il karnyx trasformandolo in uno strumento contemporaneo, che vive una vera e propria "seconda vita" e che permette indirettamente la valorizzazione di questo oggetto. Il progetto Karnyx di Sanzeno si è avvalso di ulteriori forme di divulgazione quali pubblicazioni, conferenze divulgative e la realizzazione, da parte di Decimara Video (Elena Alessia Negriolli), di un documentario intitolato: "The Lost Sound. Il suono perduto"⁸.

IL CONTESTO DI RINVENIMENTO

I frammenti di karnykes sono stati rinvenuti a Sanzeno (Val di Non, Trentino: tale centro fu frequentato durante un ampio arco cronologico compreso tra il V secolo a.C. e il VI sec. d.C. ed è oggi uno dei siti eponimi, insieme a Fritzens nella valle dell'Inn (Austria), della cultura materiale della seconda età del Ferro in ambito alpino centro-orientale.

L'areale di diffusione della c.d. cultura Fritzens-Sanzeno corrisponde in parte ai territori occupati, secondo le fonti antiche, da popolazioni note col nome di Reti⁹: essi furono in dinamico e continuo contatto con gli abitanti delle aree limitrofe, in particolare con gli Etruschi e i Veneti stanziati a sud e i Celti presenti nei territori a nord dello spartiacque alpino e, dal IV secolo a.C., anche in Pianu-

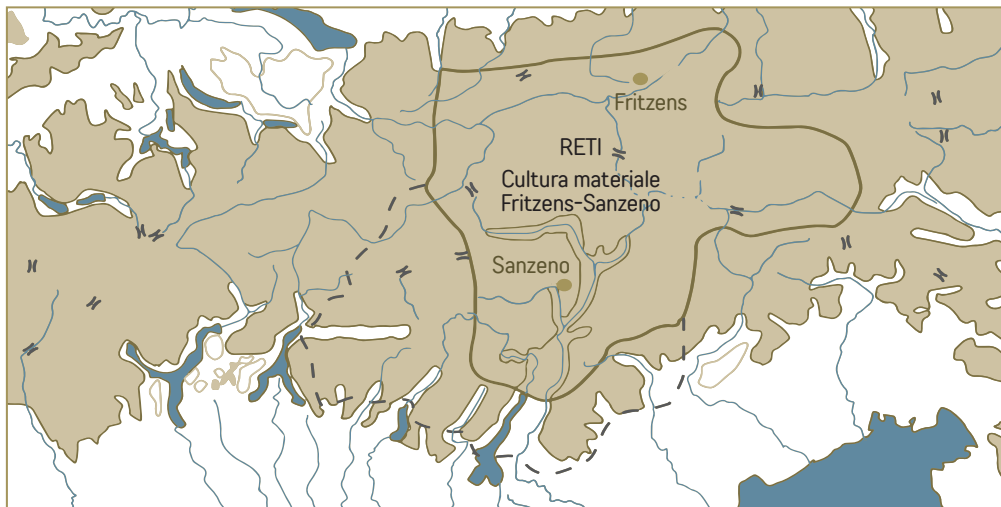
ra Padana¹⁰. I Reti intrattennero intensi rapporti con queste popolazioni grazie a scambi commerciali, a rapporti politici e a interazioni nella sfera del culto. È proprio all'interno di tale contesto culturale che si può comprendere l'importanza dei frammenti di karnykes ritrovati nel sito di Sanzeno. Qui, durante le ricerche condotte negli anni Cinquanta da Giulia Fogolari¹¹, che riportarono alla luce alcune abitazioni (con la tipica struttura della cosiddetta "casa retica")¹², furono rinvenuti una «lamina di bronzo a forma di foglia lanceolata con grossa nervatura vuota al rovescio, lung. 30 cm, ed elementi di tubo in bronzo facenti parte dello stesso complesso»¹³. In particolare furono recuperati 4 elementi tubolari (con il restauro diventati 2), variamente lacunosi,



Rinvenimenti di Sanzeno (da Fogolari 1960)

lunghi rispettivamente: 40,4 cm; 41,1 cm; 23,8 cm; 32,4 cm. A questi si aggiungeva il bocchino della lunghezza di 9,7 cm e l'orecchio largo circa 20 cm. Difficile resta l'interpretazione della presenza di karnykes "celtici" a Sanzeno: devono essere considerati importazioni, "bottini di guerra" od oggetti votivi sacrificati alle divinità locali? Attualmente non siamo purtroppo in grado di rispondere a questi interrogativi ma possiamo comunque sottolineare il fatto che gli oggetti sono portatori di tantissime informazioni di tipo materiale (ad esempio le materie prime utilizzate, le tecniche di lavorazione, la morfologia dell'oggetto, le modalità di utilizzo ecc.) ma anche di innumerevoli elementi immateriali (la capacità di suonare, i significati dei suoni prodotti, il codice figurativo utilizzato nella realizzazione della protome zoomorfa, il significato dell'utilizzo di uno strumento di questo tipo durante le battaglie ecc.)¹⁴.

Areale di diffusione della cultura materiale Fritzens-Sanzeno



Frammenti dei Karnykes rinvenuti a Sanzeno

CONFRONTI E ANALISI DI FONTI SCRITTE E ICONOGRAFICHE

Come ricordato in precedenza la comprensione dei frammenti dei karnykes di Sanzeno è stata possibile grazie alla scoperta di Tintignac (Corrèze, Francia)¹⁵. Questo sito, noto fin da metà Ottocento, presenta più fasi di occupazione di cui la più recente ha restituito i resti di un teatro e di un *fanum* a due celle datati al II/III secolo d.C. I livelli archeologici precedenti agli edifici in muratura hanno strutture datate a fine II-inizi I secolo a.C. costituite essenzialmente da due fossati quadrangolari che ospitavano al loro interno delle palizzate, da fosse e buche di palo. Nel 2004, nell'angolo nord-orientale della piattaforma definita dal fossato più interno è stato rinvenuto un deposito di circa 500 oggetti metallici. All'interno di una fossa poco profonda (circa 30 cm) furono deposti spade e foderi in ferro, cuspidi

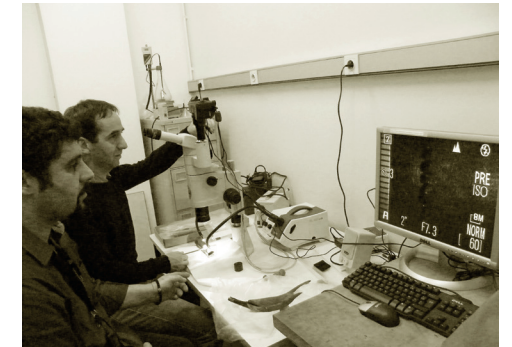
Particolare di una delle placche del calderone di Gundestrup



di lancia, un umbone di scudo, elmi, protomi zoomorfe in bronzo a forma di cinghiale e cavallo, un calderone in ferro ed elementi per la bardatura dei cavalli (falere di bronzo). Il carattere eccezionale di questa scoperta risiede nel rinvenimento di frammenti riconducibili a ben 7 karnykes di cui 6 terminanti in una testa di cinghiale e uno in una protome serpentiforme.

Fin dall'Ottocento sono invece noti reperti rinvenuti a Mandeuve (Doubs), l'antica *Epomanduodurum*. Qui furono recuperati, tra fine del XIX e inizi del XX secolo, alcuni elementi di karnyx: si tratta di 5 orecchie in lamina di bronzo e 3 frammenti del padiglione zoomorfo a testa di cinghiale con fauci spalancate e zanne in evidenza¹⁶. Altri frammenti, comprensivi di porzioni di tubi, sono stati portati in luce a Soulac-sur-Mer et Ilonse, La Tène, Kappel, Abentheuer, Laisach e Castiglione delle Stiviere. Particolarmente controversa è invece l'interpretazione del padiglione di karnyx rinvenuto a Deskford nel 1816 in una torbiera¹⁷. Qui fu rinvenuto un padiglione in lamina di bronzo e ottone a protome zoomorfa, raffigurante un cinghiale dotato di lingua mobile, attualmente non conservata, ma menzionata nei resoconti originari. Questo fu il primo karnyx a essere ricostruito utilizzando un approccio multidisciplinare. La ricostruzione, realizzata dal fabbro John Creed, è basata sullo studio delle eviden-

ze iconografiche e archeologiche disponibili. A oggi tale ricostruzione risulta superata grazie alle scoperte di Tintignac che hanno facilitato, come ricordato in precedenza, anche l'identificazione di altri oggetti simili, tra i quali quelli di Sanzeno. Importante è sottolineare che tutti i resti di karnykes, il cui contesto di provenienza sia noto, sono riconducibili a luoghi di culto e sono in stato frammentario: è quindi probabile la loro defunzionalizzazione prima dell'interamento. Fino alla scoperta del deposito di Tintignac, le testimonianze archeologiche, note grazie alla sintesi realizzata da Fraser Hunter del National Museum of Scotland, erano poco numerose¹⁸. L'esistenza di questo particolare strumento era essenzialmente testimoniata dalle iconografie della scultura monumentale greco-romana che celebrava le vittorie riportate sui "nemici per eccellenza", i Celti. Si pensi alla raffigurazione di armi celtiche presente sulla balaustra dell'ingresso monumentale del santuario di Athena Nikephoros a Pergamo (datato al III quarto del III secolo a.C.) e alle rappresentazioni dei trofei d'armi presenti sull'arco di trionfo d'Orange e su quello di Glanum. Del 2023 è la scoperta di un mosaico parietale in una *domus* (II/I sec. a.C.) del Parco Archeologico del Colosseo raffigurante dei trionfi. Tra questi un particolare con cataste di armi e karnykes. Figure del tutto simili sono attestate anche su monete romane e galliche. La più celebre rappresentazione è però sicuramente quella del calderone di Gundestrup¹⁹, rinvenuto nel 1891 in una palude dello Himmerland nello Jutland. Per quanto riguarda invece le fonti let-

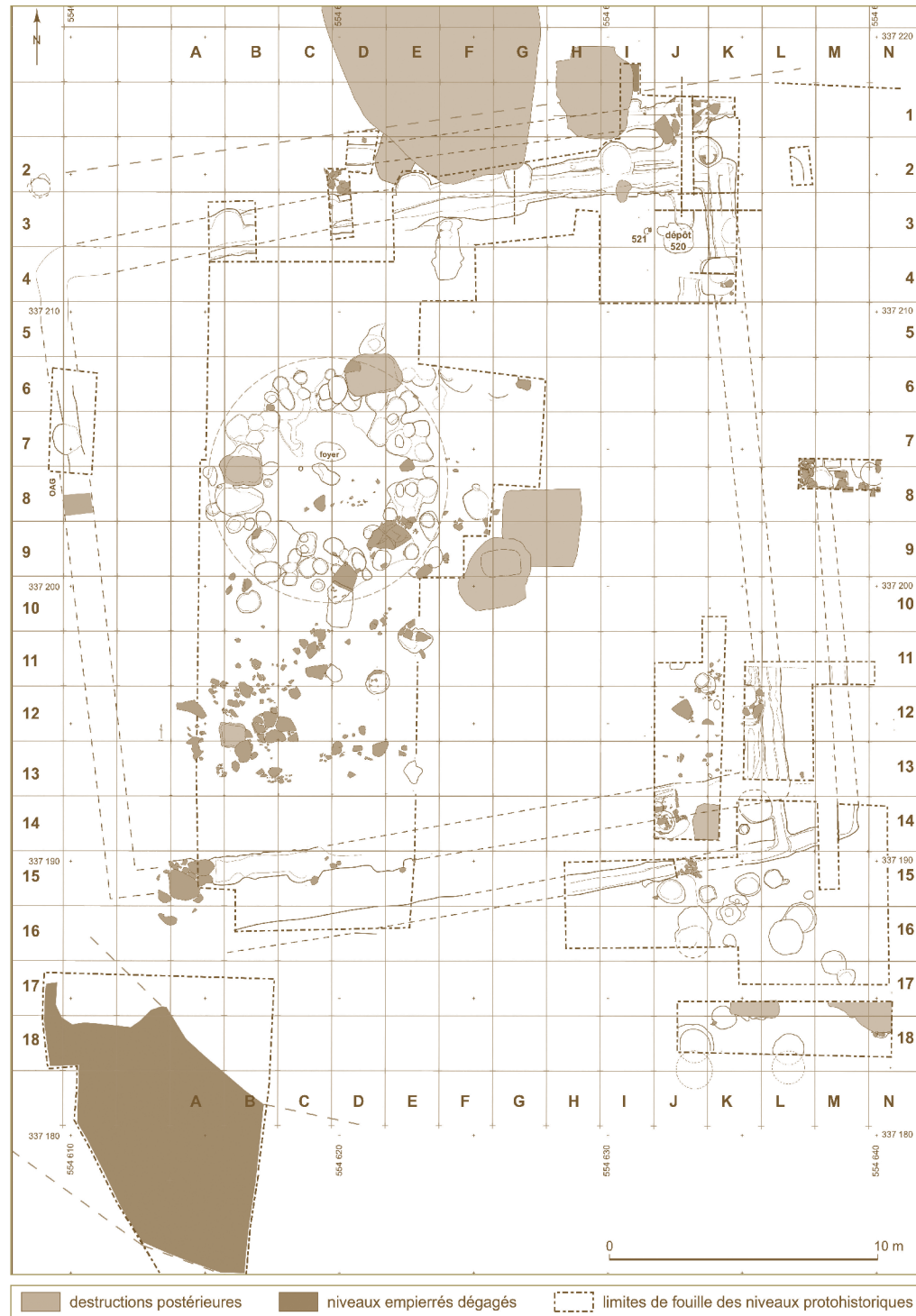


Benoit Mille e Paolo Piccardo presso il Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (Louvre -Paris)

terarie memorabile è la descrizione del c.d. *tumultus Gallicus*: l'impressionante frastuono generato dal movimento di persone, carri e cavalli reso ancora più terrificante dalle grida dei combattenti e dal suono di "trombe" (salpingas), riportata da Polibio relativamente alla battaglia di Talamone del 225 a.C. in cui alcune tribù celtiche vennero duramente sconfitte dai Romani. Il karnyx quindi era un'arma "psicologica" da guerra ma anche uno strumento usato in ambito rituale e sacrificato agli dei.

Arco di trionfo d'Orange



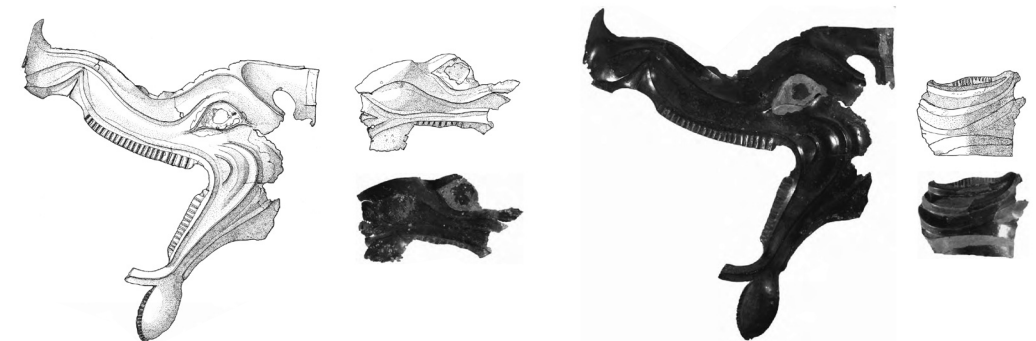


Planimetria dello scavo di Tintignac: sono visibili le strutture del II-I sec. a.C. (fossati, palizzate, fosse e buche di palo)



Particolare della fossa rinvenuta nel sito di Tintignac

Frammenti di padiglione rinvenuti a Mandeuere (rinvenimenti ottocenteschi)

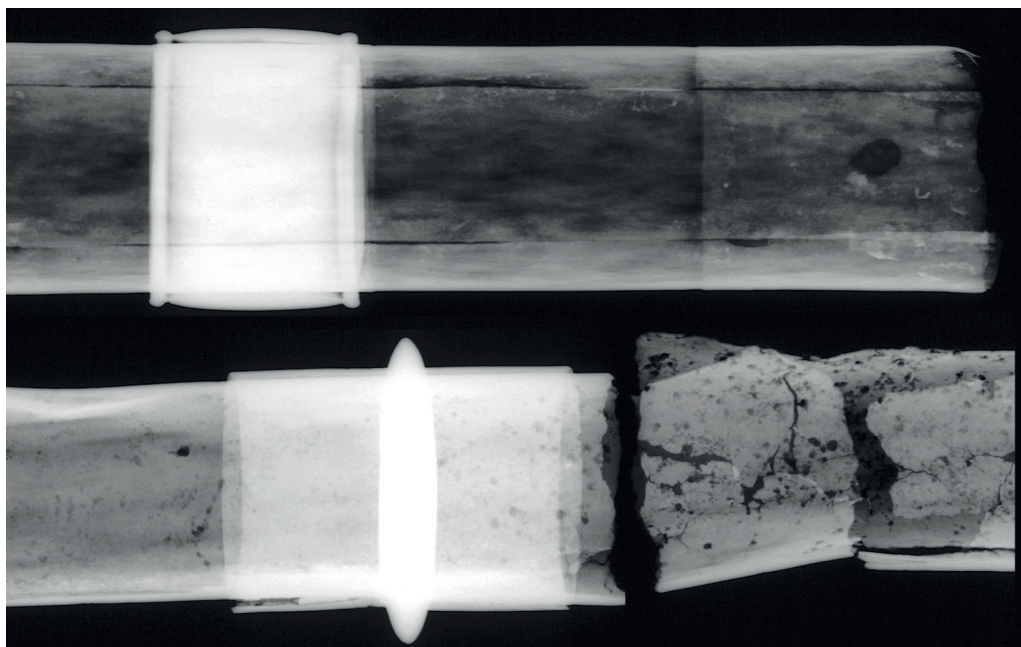


LE ANALISI ARCHEOMETALLURGICHE

In seguito all'analisi del contesto e allo studio archeologico dei rinvenimenti si è proceduto con le analisi archeometallurgiche, effettuate presso i laboratori del C2RMF di Parigi e dell'Università degli Studi di Genova, finalizzate soprattutto alla comprensione delle modalità di realizzazione degli oggetti. Oltre a ciò sono state verificate anche le condizioni di conservazione del reperto, utili a orientare le modalità del successivo restauro. Le radiografie forniscono informazioni sulla natura e sul trattamento delle zone di giunzione

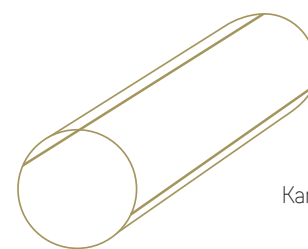
delle lamine, coperte dai giunti e hanno permesso di identificare l'esistenza di due karnykes - come sembrava suggerire anche la diversa tipologia di tubi e giunti - convenzionalmente indicati come tipo Sanzeno (K1) e tipo Tintignac (K2). La micro-diffrazione a raggi X e la micro-spettroscopia Raman sono servite per la caratterizzazione delle fasi superficiali. L'acceleratore di particelle AGLAE (*Accélérateur Grand Louvre d'Analyse Élémentaire*) ha permesso di eseguire analisi PIXE (Particle Induced X-ray Emission) su 39 punti di 1 o 2

Particolare di una radiografia realizzata presso il Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France - C2RMF dei frammenti di karnykes rinvenuti a Sanzeno

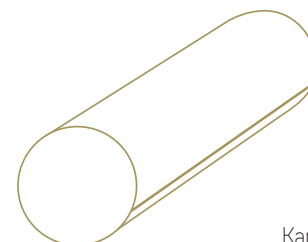


mm di diametro, su superfici pretrattate meccanicamente per eliminare la patina di corrosione. Sono stati così determinati i componenti principali e gli elementi in traccia.

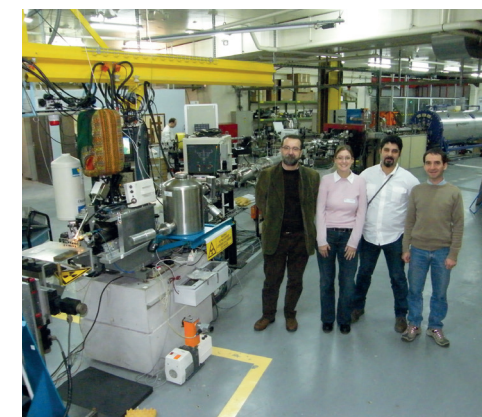
In base ai dati acquisiti, sono stati prelevati campioni di pochi millimetri da parti non visibili o non determinanti, per esami al microscopio ottico metallografico (caratterizzazione strutturale) e a quello elettronico a scansione SEM-EDXS, queste ultime condotte presso i laboratori dell'Università di Genova. Lo studio dei dati analitici ha permesso di comprendere che le lamine utilizzate per la realizzazione dei tubi sono state ottenute a partire da sottili lingotti dello spessore di 3-5 mm, raffreddati immediatamente dopo la solidificazione e subito sottoposti a una prima martellatura. Un'operazione ripetuta più volte, fino a ottenere una lamina dello spessore compreso tra 0,3 e 0,6 mm.



Karnyx 1 Tipo Sanzeno



Karnyx 2 Tipo Tintignac



Bellintani, Roncador, Piccardo, Mille - Parigi

Il karnyx K1 presenta lamine di bronzo con percentuali di stagno variabili tra il 10% e l'11%, piombo attorno all'1% e zolfo (sotto forma di solfuri di rame e di ferro) tra 0,1 e 0,3%, saldate, in due punti, a costituire un segmento troncoconico, mentre le lamine del karnyx K2, in bronzo con il 12-13% di stagno e quasi completamente privo di inclusioni (il piombo non è stato rintracciato né dalle analisi PIXE né da quelle metallografiche), risultano arrotondate e saldate in un unico punto.

Il bocchino, che presenta come composizione 89% Cu, 8% Sn, 2% Pb, è riconducibile al K1, come mostra la presenza di un piccolo frammento di tubo ancora all'interno dell'estremità distale in diretta connessione con il primo tubo. Ciò ha permesso inoltre di calcolarne la conicità. Infine, per quanto riguarda l'orecchio, nonostante siano state effettuate analisi degli elementi in traccia e sulla lega, non è stato possibile attribuirlo con certezza a uno dei karnykes identificati.

LA RICOSTRUZIONE SPERIMENTALE²⁰

Alla fase analitica ha fatto seguito la progettazione e la sperimentazione dell'artigiano Alessandro Ervas, entrambe finalizzate alla ricostruzione sperimentale del karnyx tipo Sanzeno. I dati acquisiti tramite le indagini di carattere storico-archeologico e chimico-fisico hanno costituito la base del "progetto esecutivo", ossia del disegno dell'intero sviluppo del K1. Calcolando la conicità, le dimensioni e le proporzioni geometriche probabilmente riconducibili a una precisa logica progettuale, è stata realizzata una prima ricostruzione dello strumento in ottone. Va ricordato che il karnyx tipo Sanzeno è lacunoso della terminazione zoomorfa: per colmare la mancanza sono stati presi a riferimento i carnyses di Tintignac e i reperti di Mandeure. La ricostruzione in ottone si è resa necessaria per verificare la correttezza del progetto esecutivo, ossia l'intera catena operativa: dalla realizzazione dei tubi troncoconici in due metà saldate, fino alla lavorazione della protome zoomorfa: sono stati così testati la tecni-

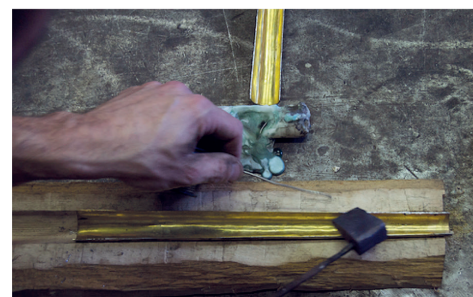
ca di lavorazione e gli attrezzi da utilizzare per la realizzazione delle lamine di bronzo (in particolare i supporti in legno, utili alla messa in forma dei tubi).

Per quanto riguarda invece la ricostruzione sperimentale del karnyx in bronzo, si è partiti dalla produzione di lingotti di forma rettangolare realizzati per fusione, da cui sono state ricavate tramite martellatura le lamine che compongono i tubi. Purtroppo, nella quasi totalità dei casi, le lamine si sono crepate in fase di martellatura. Con il budget a disposizione è stato possibile assemblare la prima porzione di tubo ma non ricostruire l'intero karnyx.

La catena operativa è stata comunque ricostruita nella totalità, grazie anche al continuo confronto coi dati relativi all'originale. Sarebbe stato però necessario realizzare nuovi lingotti e nuove lamine con un impegno in ore di lavoro purtroppo non sostenibile. Si è così deciso di ricostruire la replica in bronzo utilizzando lamine prodotte a livello industriale con basse percentuali di stagno (6%).



Realizzazione delle sagome in legno per la modellazione tramite battitura delle lamine



Stagnatura dei bordi delle lamine e assemblaggio delle due porzioni di tubo



Levigatura della superficie

Realizzazione dell'anello di giunzione



Stagnatura dell'anello di giunzione

Porzione di tubo e anello

CONCLUSIONI

Il progetto di ricerca “Karnyx di Sanzeno” ha costituito una sfida importante, vinta solo in parte. La maestria degli artigiani della seconda età del Ferro, le loro conoscenze empiriche ma anche teoriche - in particolare matematiche e geometriche - ci sono purtroppo sconosciute. Con i materiali e i mezzi attuali si è riusciti, con grande fatica, a ricostruire solamente la prima sezione del tubo, scoprendo però che il bronzo, con alte percentuali di stagno (comprese tra l'11 e il 13%), è più forte, meno flessibile, più resistente agli urti oltre che esteticamente bello perché molto simile, nel colore, all'oro. Il connubio tra funzionalità e simbologia²¹ è una costante nel mondo celtico (si pensi ad esempio alle decorazioni presenti sulle armi) e in questo corno da guerra, che unisce al potere del suono anche quello visivo della protome a testa di cinghiale²² (op-

pure, nel caso di Tintignac, anche a testa di serpente). Gli animali rappresentati sono da ricondurre alla sfera religiosa, a quel pantheon celtico²³, che conosciamo solo in parte. Per quanto riguarda il cinghiale, icona ricorrente anche nelle opere della piccola plastica celtica, il rimando al mondo guerriero è evidente: si tratta infatti di animali veloci, potenti e, se minacciati, molto feroci e rumorosi... proprio come i guerrieri celti²⁴, noti nell'antichità, per il loro modo di combattere impetuoso e terrificante. È infine importante ricordare il ruolo anche sacro, rivestito da questo strumento, utilizzato forse durante le cerimonie religiose (come sembrerebbe testimoniare l'iconografia del calderone di Gundestrup) e rinvenuto (sino ad oggi in modo quasi esclusivo) in contesti di culto. Il karnyx produceva dunque suoni terreni ma anche suoni divini, magici...

NOTE

¹ R. Roncador, La “riscoperta” del karnyx di Sanzeno (Val di Non, Trentino, Italia). Storia degli studi e inquadramento culturale, in S. Grunwald, J. K. Koch, D. Mölders, U. Sommer, S. Wolfram (Hg.), *Festschrift für Sabine Rieckhoff zum 65. Geburtstag*, Teil 2, 2009, pp. 547–555.

² P. Gleirscher, Fragments of a karnyx from Leisach (Austria), in C. Gosden, S. Crawford, K. Ulmschneider (eds.), *Celtic art in Europe. Making connections. Essays in honour of Vincent Megaw on his 80th birthday*, Oxford and Philadelphia 2014, pp. 113–118.

³ J. Gilbert, E. Brasseur, J.-P. Dalmont, Ch. Maniquet, Acoustical evaluation of the Karnyx of Tintignac, in *Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference (23–27 April 2012)*, Nantes, pp. 3955–3959.

⁴ Megaw, J. V. S., La musica celtica. In S. Moscati (a cura di) *I Celti*, Milano: Bompiani 1991, pp. 643–648.

⁵ P. Bellintani, R. Roncador, E. Silvestri, A. Ervas, P. Piccardo, B. Mille, Il progetto di ricerca sperimentale “Karnyx di Sanzeno”, in «ADA—Archeologia delle Alpi», 2014, pp. 159–165.

R. Roncador, La “riscoperta” del karnyx di Sanzeno (Val di Non, Trentino, Italia). Storia degli studi e inquadramento culturale, in S. Grunwald, J. K. Koch, D. Mölders, U. Sommer, S. Wolfram (Hg.), *Festschrift für Sabine Rieckhoff zum 65. Geburtstag*, Teil 2, 2009, pp. 547–555.

R. Roncador, Celti e Reti tra V e I sec. a.C: contesto culturale e progetto di ricerca “Karnyx di Sanzeno”, in R. Roncador, F. Nicolis F. (a cura di), *Antichi popoli delle Alpi. Sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali*, Atti della giornata di studi internazionale (Sanzeno 1° maggio 2010), Trento 2014, pp. 157–181.

R. Roncador, R. Melini, Il karnyx celtico di Sanzeno (Val di Non, Trentino): ritrovamento, indagini e ricostruzione, in M. Carrese, E. Li Castro e M. Martinelli (a cura di), *La musica in Etruria*, in *Atti del Convegno internazionale (Tarquinia 18/20 settembre 2009)*, Tarquinia 2010, pp. 155–176.

R. Roncador, P. Bellintani, E. Silvestri, A. Ervas, P. Piccardo, B. Mille, Karnykes a Sanzeno: dalla riscoperta alla ricostruzione sperimentale, in *Les Celtes et le Nord de l'Italie. Premier et Second Âges du Fer/I Celti e l'Italia del Nord. Prima e Seconda Età del Ferro*, Atti del 36° colloquio internazionale dell'AFEAF (Verona 17–20 maggio 2012), *Revue archéologique de l'Est*, 36e supplément, 2014, pp. 667–678.

⁶ R. Melini, Gli strumenti musicali del museo archeologico di Napoli e la riscoperta scientifica dell'orizzonte sonoro dell'antichità, «*Rivista di Studi Pompeiani*» XX, 2009, pp. 57–62.

R. Melini, Gevaert archeologo: gli studi sugli strumenti musicali di Pompei, «*Revue belge de musicologie/Belgisch Tijdschrift voor Muziekwetenschap*» 64, 2010, pp. 119–130.

⁷ R. Roncador, R. Melini, Il karnyx celtico di Sanzeno (Val di Non, Trentino) ..., pp. 155–176.

⁸ ps://vimeo.com/77394959.htm

⁹ O.-H. Frey, Beziehungen zwischen Räter und Kelten, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a c.), *I Reti/ Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23–25 settembre 1993), «*ArcheoAlp*» 5, 1998 [1999], pp. 671–701.

P. Gleirscher, Zur archäologischen Gruppengliederung im Rätergebiet, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a c.), *I Reti/Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23–25 settembre 1993), «*ArcheoAlp*» 5, 1998 [1999], pp. 257–268.

A. Lang, Noch sind die Räter Herren des Landes, in Valdidena, Römischer Militärlager und Zivilsiedlung, *Catalogo della mostra*, 1985, pp. 48–65.

A. Lang, Von der Hallstattzeit zur Frühlatènezeit in Nordtirol. Bemerkungen zum Beginn der Fritzens-Sanzeno Keramik, in I. Metzger, P. Gleirscher (a c.), *Die Räter/I Reti*, «*ArgeAlp* 3», 1992, pp. 91–115.

A. Lang, Räter und Kelten. Archäologisches zu Nachbarn, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a c.), *I Reti/Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23–25 settembre 1993), «*ArcheoAlp* 5», 1999, pp. 373–398.

A. Lang, Fernkontakte - Voraussetzungen, Interpretationen und Auswirkungen für die Eisenzeit, in A. Lang, V. Salac (Hg.), *Fernkontakte in der Eisenzeit*, Konferenz-Konferenz Liblice 2000, 2002a, pp. 11–19.

A. Lang, La valle dell'Inn come direttrice di circolazione e di scambi nell'età del Ferro, in G. Schnekenburger (a cura di), *Attraverso le Alpi. Uomini, vie e scambi nell'antichità*, Archaeologisches Landesmuseum Baden-Württemberg, Stoccarda 2002b, pp. 49-57.

F. Marzatico, I Galli nel Trentino pre-romano? Revisione della vecchia tesi alla luce delle attuali conoscenze archeologiche, in Per Aldo Gorfer: studi, contributi artistici, profili e bibliografia in occasione del settantesimo compleanno, a cura della Biblioteca comunale di Trento, Trento 1992a, pp. 619-651.

F. Marzatico, Il gruppo Fritzens-Sanzeno, in I.R. Metzger, P. Gleirscher (a cura di), *Die Räter/I Reti*, «ArgeAlp 3», Bolzano 1992b, pp. 213-246.

F. Marzatico, I Reti nell'area atesina, in R.C. De Marinis, F. Marzatico, R. Poggiani Keller, A.L. Prosdoci, M.R. Serafini (a cura di), *Popolazioni retiche ed euganee nell'area culturale centro-alpina*, Dispense Associazione Lombarda Archeologica, 1994, pp. 16-52.

F. Marzatico, La pre-protostoria dell'area dolomitica: appunti sullo sviluppo culturale e sulle relazioni con i territori circostanti, *Mondo Ladino*, XXII, L'entità ladina dolomitica. Etnogenesi e Identità, Atti Istitut Cultural Ladin, 1998, pp. 155-165.

F. Marzatico, I Reti in Trentino: Il Gruppo Fritzens-Sanzeno, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a cura di), *I Reti/Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23-25 settembre 1993), *Archeo Alp* 5, 1999, pp. 467-504.

F. Marzatico, La seconda età del Ferro, in M. Lanzinger, F. Marzatico, A. Pedrotti (a cura di), *Storia del Trentino I. La preistoria e la protostoria*, Bologna 2001, pp. 479-573.

F. Marzatico, Mobilità lungo la Valle dell'Adige prima della romanizzazione, G. Schnekenburger (a cura di), *Attraverso le Alpi. Uomini, vie e scambi nell'antichità*, Archaeologisches Landesmuseum Baden-Württemberg, Stoccarda 2002, pp. 23-37.

F. Marzatico, Forme e idee in movimento, dal sole al "Signore e Signora degli animali", in F. Marzatico, R. Gebhard, P. Gleirscher (a cura di), *Le grandi vie della civiltà. Relazioni e scambi tra Mediterraneo e il centro Europa dalla Preistoria alla Romanità*, Catalogo della mostra, Trento 2011, pp. 327-333.

F. Marzatico, Veneti e Reti, in D. Banzato, F. Veronese (a cura di), *Venetkens. Viaggio nella terra dei Veneti antichi*, Catalogo mostra (Padova, 6 aprile-17 novembre 2013), 2013, pp. 145-155.

F. Marzatico, L'età del Ferro nell'area alpina centro-orientale. Aspetti e problemi, in R. Roncador, F. Nicolis (a cura di), *Antichi popoli delle Alpi. Sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali*, Atti della giornata di studi internazionale (Sanzeno, 1 maggio 2010), Trento 2014a, pp. 11-28.

F. Marzatico, Il mondo retico tra Etruschi e Celti, in Ph. Barral, J.-P. Guillaumet, M.-J. Roulière-Lambert, M. Saracino, D. Vitali (ed.), *I Celti e l'Italia del Nord. Prima e Seconda età del ferro*, Atti del 36° colloquio internazionale dell'AFEAF (Verona, 12-20 maggio 2012), *Revue archéologique de l'Est*, 36e supplément, Dijon 2014b, pp. 189-210.

F. Marzatico, Lungo le vie dell'Est: scambi culturali fra Reti, Veneti e popolazioni dell'area sudalpina orientale, in G. Alberti, Clément Féliu, G. Pierrelvein (éd.), *Transalpinare: mélanges offerts à Anne-Marie Adam*, Bordeaux 2014c, pp. 403-422.

S. Marchesini, R. Roncador, Celts and Raetians in the Central-Eastern Alpine Region during the Second Iron Age: multidisciplinary research, in I. Armit, H. Potrebica, M. Črešnar, Ph. Mason, L. Büster, *Cultural Encounters in Iron Age Europe*, *Archeolingua*, «Serie Minor» 38, 2016, pp. 267-284.

Th. Stöllner, Kontakt, Mobilität und Kulturwandel im Frühlatènekreis – das Beispiel Frühlatènegürtelhaken, in E. Jerem, M. Schönfelder, G. Wieland (a c.), *Nord-Süd, Ost-West Kontakte während der Eisenzeit in Europa*, Akten der Internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Hamburg und Sopron 2002, *Archeolingua Budapest* 2010, pp. 277-319.

Th. Stöllner, Mobility and cultural change of early Celts: La Tène openwork belt-hooks north and south of the Alps, in J.-P. Guillaumet, M.-J. Roulière-Lambert, M. Saracino, D. Vitali (a c.), *I Celti e l'Italia del Nord. Prima e Seconda età del ferro*, Atti del 36° colloquio internazionale dell'AFEAF (Verona, 12-20 maggio 2012), *Revue archéologique de l'Est*, 36e supplément, Dijon 2014, pp. 211-230.

¹⁰ R. Roncador, *Celti e Reti, Interazioni tra i popoli durante la seconda età del Ferro in ambito alpino centro-orientale*, *Bradypus Roma*, 2017.

¹¹ G. Fogolari, Sanzeno nella Anaunia, in *Civiltà del Ferro. Studi pubblicati nella ricorrenza centenaria della scoperta di Villanova*, 1960, pp. 267-321.

¹² F. Marzatico, G. Stelzer, Ipotesi ricostruttiva di una casa retica di Sanzeno in Valle di Non, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a cura di), *I Reti/Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23-25 settembre 1993), «ArcheoAlp» 5, 1998 [1999], pp. 77-98.

M. Migliavacca, Lo spazio domestico nell'Età del Ferro. Tecnologia edilizia e aree di attività tra VII e I secolo a.C. in una porzione dell'arco alpino orientale, in «Preistoria Alpina» 29, 1993 [1996], Trento.

M. Migliavacca, Diversificazione dei sistemi d'accesso alla casa retica, in G. Ciurletti, F. Marzatico (a cura di), *I Reti/Die Räter*, Atti del simposio (Castello di Stenico, 23-25 settembre 1993), «ArcheoAlp» 5, 1998 [1999], pp. 106-133.

M. Migliavacca, A. Ruta Serafini, "Casa retica" o abitazione alpina dell'età del Ferro, in I. Metzger, P. Gleirscher (a cura di), *Die Räter/I Reti*, *ArgeAlp* 3, Bolzano 1992, pp. 369-381.

¹³ G. Fogolari, Sanzeno nella Anaunia, in *Civiltà del Ferro...*, 1960, p. 272.

¹⁴ A. Appadurai, *The social life of things. Commodities in cultural perspective*, New York, 1986.

I. Hodder, *Entangled. An Archaeology of the Relationships between Humans and Things*, Singapore, 2012.

¹⁵ Ch. Maniquet, Le dépôt cultuel du sanctuaire gaulois de Tintignac à Naves (Corrèze), «Gallia» 65, 2008, pp. 273-326.

Maniquet, Ch., Adamski, F., Armbruster, B., Drieux, M., Espinasse, L., Lejar, Th. and Mora, P. 2009. Les guerriers gaulois de Tintignac. Limoges: Éditions Culture et Patrimoine en Limousin.

Ch. Maniquet, Th. Lejars, B. Armbruster, M. Pernot, M. Drieux-Daguerre, P. Mora, L. Espinasse, *Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze)*. Description et étude technologique, «Aquitania» 27, 2011, pp. 63-150.

¹⁶ F. Hunter, The carnyx in Iron Age Europe, in «Antiquaries Journal» 81, Cambridge 2001, pp. 77-108.

F. Hunter, *The Carnyx in Iron Age Europe. The Deskford Carnyx in Its European Context*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 146, Mainz, 2019.

Guillaumet J.-P., Schönfelder M., Feuilles, carnyx et enseignes, in Barral Ph. (a cura di), *Epomanduodurum, une ville chez les Séquanes*, in *Gallia* 64, 2007, pp. 384-387.

F. Hunter, Une oreille de carnyx découverte à La Tène. In M. Honegger, D. Ramseyer, G. Kaenel, B. Arnold and M.-A. Kaeser (eds.) *Le site de La Tène: bilan des connaissances – état de la question*, *Archéologie neuchâteloise* 43, pp. 75-85. Neuchâtel: Office et musée cantonal d'archéologie, 2009.

F. Hunter, Carnyx, in S. Sievers, O.-H. Urban and P. C. Ramsel (eds.) *Lexikon zur keltischen Archäologie*, *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 73, pp. 302-303. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 2012.

¹⁷ F. Hunter, *The carnyx in Iron Age Europe*, 2001.

¹⁸ Ibidem.

S. Piggott, *The carnyx in early Iron Age Britain*, 1959, *The Antiquaries Journal* 39, pp. 19-32.

¹⁹ S. Nielsen, J. Holme Andersen, J. A. Baker, C. Christensen, J. Glastrup, P. M. Grootes, M. Hüls, A. Jouttijärvi, E. Benner Larsen, H. Brinch Madsen, K. Müller, M.-J. Nadeau, S. Röhrs, H. Stege, Z. A. Stos, T. E. Waight, *The Gundestrup cauldron. New scientific and technical investigations*, *Acta Archaeologica* vol. 76, 2005, pp. 1-58.

F. Falkenstein, Anmerkungen zur Herkunftsfrage des Gundestrupkessels, *Prähistorische Zeitschrift* 79.1, 2004, pp. 57-88.

²⁰ Coles J. M., *Experimental archaeology*, London, Academic Press, 1979.

²¹ P. Jacobsthal, *Early Celtic Art*, Oxford, 1944.

Megaw, J. V. S., *Art of the European Iron Age*, New York/Evanston: Harper & Row, 1970.

R. Megaw, V. Megaw, *Celtic Art. From its beginning to the Book of Kell*, London 1989.

F. Hunter, *Art in Later Iron Age society*, in C. Haselgrove (eds.), *Les mutations de la fin de l'âge du Fer, Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire* (Actes de la table ronde de Cambridge, 7-8 juillet 2005), Collection Bibracte 12/6, 2006, pp. 93-115.

D. Vitali, *Arte lateniana e Celti d'Italia*, «Notizie Archeologiche Bergomensi» 19, 2011, pp. 427-445.

²² B. Armbruster, *Wildschweine mal anders – Der Metallhort von Tintignac-Naves*. In *Die Welt der Kelten. Zentren der Macht – Kostbarkeiten der Kunst*, pp. 416-417, 2012, Ostfildern: Jan Thorbecke Verlag.

E. Vial, *Les petites sangliers en bronze: une image forte*, in D. Vitali (a cura di), *L'immagine tra mondo celtico e mondo etrusco-italico. Aspetti della cultura figurativa nell'antichità*, Studi e Scavi, 20, 2003, pp. 261-270.

R. Roncador, *Piccola plastica lateniana in ambito Fritzens-Sanzeno: un repertorio condiviso da Celti e Reti*. In D. Vitali, Ch. Goudineau (éd.), *Il mondo celtico prima e dopo la conquista romana/Le monde celtique avant et après la conquête romaine*, pp. 189-204, 2016, Bologna/Dijon.

N. Ginoux, *Images and visual codes of early celtic warrior elites (5th – 4th centuries B.C.)*, in C. Pare (a c.), *Kunst und Kommunikation. Zentralisierungsprozesse in Gesellschaften des Europäischen Barbarikums im 1. Jahrtausend/Art and Communication. Centralization processes in European societies in the 1st Millennium B.C.*, Teilkolloquium im Rahmen des Schwerpunktprogrammes 1171 der Deutschen Forschungsgemeinschaft «Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse. Zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstentümer und ihres territorialen Umlandes» (4.-6. April 2008, Institut für Vor- und Frühgeschichte, Johannes Gutenberg-Universität Mainz), Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseum, 2012, pp. 179-190.

²³ J. De Vries, *I Celti. Etnia, religiosità e visione del mondo*, Milano, 1961.

D. Gricourt, D. Hollard, *Taranis le dieu celtique à la roue. Remarques préliminaires*, in «Dialogues d'histoire ancienne» 16, n. 2, 1990, pp. 275-320.

D. Gricourt, D. Hollard, *Taranis, celestiorum deorum maximus*, in «Dialogues d'histoire ancienne» 17, n. 1, 1991, pp. 343-400.

M. A. Guggisberg, *The mistress of animals, the Master of Animals: Two complementary or Oppositional Religious Concepts in Early Celtic Art?*, in D. B. Counts, B. Arnold, (eds.), *The Master of Animals in Old World Iconography*, «Archeolingua» 74, Budapest 2010, pp. 223-236.

Th. Lejars, *Image et langage, l'art des Ve et IIIe siècles*, in O. Buchsenschutz (éd.), *L'Europe celtique à l'Âge du Fer (VIIIe-IIIe siècles)*, Paris, 2015, pp. 270-280.

²⁴ M. Egg, *Die eisenzeitlichen Waffenweihungen in den Ostalpen*, in W. Meighörner (ed.) *Waffen für die Götter. Krieger Trophäen Heiligtümer*, pp. 100-108, 2012, Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum.

F. Bosi, *Guerra, scambio e potere nell'età del Ferro*, in F. Marzatico, P. Gleirscher (a cura di), *Guerrieri, Principi ed Eroi. Fra il Danubio e il Po dalla preistoria all'Alto Medioevo*, Catalogo della mostra (Trento 2004), Castello del Buonconsiglio. Monumenti e collezioni provinciali, 2004, pp. 211-229.

J.-L. Brunaux, *Guerre et religion en Gaule. Essai d'anthropologie celtiques*, Saint-Germain-du-Puy, 2004.

A. Deyber, *Les Gaulois en guerre. Stratégies, tactiques et techniques. Essai d'histoire militaire (IIe et Ier siècles av. J. C.)*, Paris, 2009.

Th. Lejars, *Caractères originaux de l'armement celtique: contraintes idéologiques et choix techniques*, in P. Sauzeau, Th. Van Compernelle (ed.), *Les armes dans l'Antiquité: de la technique à l'imaginaire*, Actes du colloque international du Séminaire d'étude des mentalités antiques (Montpellier, 20-22 mars 2003), 2007, pp. 145-182.

A. Rapin, *Le système de suspension des fourreaux d'épées laténiennes au IIIe siècle ac. J.C. Innovations techniques et reconstruction des éléments périssables*, in D. Vitali (a c.), *Celti ed Etruschi nell'Italia centro-settentrionale dal V sec. a.C. alla romanizzazione*, Atti del colloquio internazionale (Bologna, 12-14 aprile 1985), Imola 1987, pp. 529-539.

A. Rapin, *L'armement, fil conducteur des mutations du second Âge du Fer*, in A. Duval, J.-P. Le Bihan, Y. Menez (a c.), *Les Gaulois d'Armorique: la fin de l'Âge du Fer en Europe tempérée*, *Revue Archéologique de l'Ouest*, supplément 3, 1990, pp. 287-297.

A. Rapin, *Les armes des Celtes. Des messages enfouis sous la rouille*, in «Mélanges de l'École Française de Rome Antiquité» 108, 2, 1996, pp. 505-522.

A. Rapin, *L'armement celtique en Europe: chronologie de son évolution technologique du Vè au Ier siècle av. J.-C.*, in «Gladius» XIX, 2, 1999, pp. 33-67.

A. Rapin, *L'équipement militaire de la tombe à char de Bouranton (Aube)*, in «Bulletin de la Société Archéologique Champenoise» 63, 2000a, pp. 13-42.

A. Rapin, *Image et langage*, *l'Archéologue*, Hors-série 2, 2000b, pp. 16-20.

A. Rapin, *Entre terminus post quem et terminus ante quem: la chronologie de l'armement laténien*, in B. Mandy, A. De Saulce (a c.), *Les marges de l'Armorique à l'Âge du Fer. Archéologie et Histoire: culture matérielle et sources écrites*, Actes du XXIIIe colloque de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer (Musée Dobrée, Nantes, 13-16 mai 1999), «Revue Archéologique de l'Ouest», supplément n. 10, 2003, pp. 269-278.



**IL KARNYX
DI SANZENO:
GENESI E
REALIZZAZIONE**

di Alessandro Ervas

INTRODUZIONE

IL RACCONTO DELL'ARCHEOMETALLURGO

Nel riordinare i pensieri e i materiali necessari alla stesura di questo capitolo direi che l'impressione maggiore che torna in mente è quella di un lungo viaggio, un percorso non solo metaforico, ma anche geografico che mi ha portato a percorrere migliaia di chilometri tra Italia e Francia.

Preganziol - Sanzeno, Sanzeno - Trento, Preganziol - Toulouse, ma ancora Montbeliard, Neuchatel, Genova, Orange, Tintignac...

Interminabili ore di autostrada anche per poter solo vedere da vicino un reperto, una traccia di utensile, una misura... Pensieri, studi, discussioni, rilievi, foto e poi prove, tante, non sempre fruttuose, spesso deludenti, anni e chilometri, libri, crogioli e martelli. Ore passate in religiosa solitudine per capire un passaggio del lavoro, lunghi confronti con chi mi ha accompagnato e sostenuto, i compagni di viaggio di tutto il gruppo di studio e non ultimi i miei genitori.

Per occuparsi di archeometallurgia non basta "conoscere un mestiere", ammesso che ciò sia possibile veramente, data la vastità del campo della lavorazione dei metalli, ma non basta nemmeno conoscere l'archeologia e la storia; nemmeno la metallurgia, pur con tutte le sue evidenti certezze scientifiche, può dare tutte le risposte. E poi il suono, il karnyx resta pur sempre uno strumento musi-

cale, va infatti studiato per il suo suono, lo abbiamo costruito anche e soprattutto per "sentirlo".

Il karnyx di Sanzeno così come lo vediamo oggi è il frutto di un grande lavoro di squadra, il condensato di una lunga storia progettuale e dei diversi studi e confronti sulle evidenze archeologiche fatti da ognuno di noi.

Il mio ruolo è stato quello di dare forma ad uno strumento che è stato trovato incompleto ma che dopo i confronti con i reperti di Tintignac e le analisi metallografiche effettuate tra Parigi e Genova non lasciava più dubbi sulla sua attribuzione. Un reperto fondamentale quello di Sanzeno: un elemento tubolare conico con un bocchino, staccato fisicamente ma assolutamente congruente con la frattura all'estremità più stretta del cono. Quindi tubo e bocchino perfettamente in asse, nessun elemento curvo... la presenza tra i frammenti di un "orecchio", del tutto simile per forma a quelli ritrovati a Mandeuve suggeriva una similitudine con i reperti d'Oltralpe ma nulla più.

Poca cosa per riuscire a immaginare lo strumento completo, l'inizio di un viaggio su di una geografia incerta.

I confronti con i carnyses di Tintignac sono stati illuminanti: un ritrovamento eccezionale dove, tra le varie cose, veniva confermata l'assenza di elementi

curvi per l'imboccatura dello strumento, la conicità del tubo, la certezza di un padiglione zoomorfo e la presenza delle immancabili orecchie. Ma non solo. La suddivisione in cinque parti unite tra loro da anelli ben evidenti, direi quasi enfatizzati confermava quanto si conosceva dall'iconografia di questi strumenti presenti sulle monete e su quell'unica raffigurazione conosciuta degli strumenti in uso che è la lastra del cosiddetto calderone di Gunderstrup e che a mio avviso non raffigura certo le imboccature curve.

Anche il nostro frammento di tubo aveva un anello evidente, posto senza dubbio nel punto di unione con il settore superiore dandoci la certezza di trovarci di fronte ad un elemento della misura decisa dal suo costruttore.

Su "l'arc d'Orange", l'arco trionfale romano che si trova nella città di Orange in Francia, sono raffigurati molti carnyses, nessuno per intero purtroppo, sono visibili solamente i padiglioni zoomorfi e parte dei tubi. Colpisce però la evidente diversità rispetto ai loro cugini di bronzo: mancano gli anelli per esempio: si trovano evidenziati sulle monete e sullo sbalzo di Gundestrup, ma qui, in scala enormemente maggiore, nemmeno l'ombra. Inoltre la protome zoomorfa è più corta. Man mano che metodicamente fotografavo quelle forme scolpite sulla pietra dubitavo che lo scultore dell'epoca avesse potuto avere di fronte degli strumenti di bronzo per copiarli. Quei modellati sono più consoni a delle sculture in legno che in metallo, e pure le curve delle protomi sono più simili a quelle di un corno delle Alpi piuttosto

che a quelle degli strumenti ritrovati a Tintignac. Quindi non mi stupirei di certo se un giorno venisse ritrovato uno strumento di legno con le fattezze di un karnyx, dopotutto una forma in metallo non si inventa dall'oggi al domani, serve per forza un modello, un capostipite da copiare, migliorare, riadattare; per ogni cosa esiste un percorso che parte da lontano e si sviluppa nel tempo, trovarlo è solo questione di metodo e di perseveranza.



I PRIMI CONFRONTI

Più di 2.000 chilometri per vedere esposti, per la prima volta al mondo, questi mitici strumenti bronzei e non poter scattare nemmeno una foto. Tassativamente vietato fotografare, custodi della sala del Museo di Toulouse inflessibili e attenti... Dopotutto i Celti non avevano le foto ma il disegno lo conoscevano bene come anche il Mestiere.

In quel momento, osservando quelle opere con l'occhio e il cuore dell'artigiano, la prima cosa che mi venne in mente fu che, alla fine, della nostra attuale tecnologia possiamo fare tranquillamente a meno per realizzare dei capolavori. E certo, ero ben contento che mi avessero chiesto di realizzare qualcosa di simile, ma mi sentivo come un violinista al quale chiedono di suonare Paganini per la prima volta mettendogli davanti lo spartito, alla fine la musica è scritta lì, basta saperla leggere no?

Strumenti decisamente insoliti per forma e per dimensione questi carnyces. La mia altezza mi permetteva di guardarli negli occhi, la lamina era priva di segni di martellatura, liscia, si notavano dei segni di levigatura che seguivano il modellato: avevano levigato perfettamente la superficie ma quanto rimaneva delle tracce degli abrasivi mi faceva pensare che in origine avessero un aspetto satinato, non specchiante per intenderci. E così era anche la superficie del tubo ritrovato a Sanzeno, tutto sommato un tipo di superficie riscontrabile in altri manufatti di bronzo: comunque segno

di una particolare attenzione all'estetica. Alcune parti staccate presentavano le tracce della brasatura con lo stagno come confermeranno le analisi. Ancora oggi i nostri calderai usano lo stagno per unire il rame, spesso in lega con il piombo che si fonde a basse temperature, e "bagna" bene il rame e le sue leghe: il bronzo per l'appunto, ma anche l'ottone. Una tecnica questa che ha attraversato la storia della metallurgia, l'avevo ritrovata anche quando studiai i *kyathoi* etruschi di Monterenzio (BO), e pensare che oggi si usa nei circuiti elettronici: bellissima! Il tubo conico - del primo carnyx di Tintignac restaurato - è realizzato con una tecnica diversa da quello di Sanzeno, ma la conicità tutto sommato è simile: anche in questo caso non vi è nessuna evidenza di tubi curvi. Il bocchino originale ritrovato, come sapremo poi, è molto simile a quello del karnyx di Sanzeno e si attacca al fondo del tubo in asse con tutto lo strumento.

La conicità, la geometria qui vengono in aiuto perché un cono ha un inizio, per la fine si vedrà certo, ma almeno se ho una serie di frammenti non posso sbagliare una ricostruzione, ogni pezzo ha il suo posto: è la retta tangente ai suoi diametri maggiore e minore che mi determina la sua posizione...*ergo* posso dimenticarmi qualche pezzo certamente..... ma non sbagliare la lunghezza complessiva, nemmeno se per disgrazia avessi solo la "testa" in alto ed il bocchino in basso.

È come scolpire dove "per forza di levare"

come diceva Michelangelo, si "libera" la forma. Scolpendo il volume che mi serve l'ho già fatto, è lì dentro al blocco, ma con una lastra di metallo è tutto da costruire, e non posso inventare il mio volume. Inoltre quella precisione di lavoro doveva derivare da riferimenti precisi e ben definiti: un progetto e un concetto di sviluppo dei solidi su un piano.

Rientrai in albergo con i miei mille pensieri per la testa, il mattino dopo sarebbero arrivati anche gli altri del gruppo per un incontro programmato con l'equipe francese al laboratorio di restauro, sembrava mi dessero finalmente la possibilità di toccare dei frammenti, dovevo assolutamente vederli sul retro, dove non erano stati rifiniti, dove l'artefice aveva lasciato le tracce degli utensili perché non essendo in vista non avrebbero "disturbato la forma".

Ricostruire una tecnica non è una cosa scontata, si rischia sempre di partire da ciò che si sa, con la presunzione che sia tutto ciò che si conosce. Non sappiamo nulla degli artigiani celti al di fuori dei lavori che ci sono pervenuti, pochi utensili, pochi luoghi ma sapevano disegnare e modellare, conoscevano il materiale e pure la progettazione, certi lavori non si fanno senza un'educazione che oggi chiameremmo "da belle Arti" unitamente a grande maestria tecnica.

Questo è un mestiere dove bisogna sapersi fare gli attrezzi necessari: i martelli e le incudini in acciaio, poiché la lega di bronzo non si lavora sempre con attrezzi di legno.

Ecco, ne avevo abbastanza da non dormire la notte.

Pensavo a quella protome realizzata in due metà esatte, lamine da 8/10 di millimetro accostate testa a testa; quindi con una tolleranza di esecuzione di 1 o 2/10 al massimo, brasata anche dall'interno, il bronzo modellato come fosse cera. Il bronzo al 10% di stagno è duro, bisogna saperlo ricuocere per renderlo lavorabile; se sbagli un trattamento termico devi buttare tutto il lavoro.

Paolo Piccardo, dell'Università degli Studi di Genova, è stato illuminante su questo: se sbagli il trattamento di ricristallizzazione della lega perdi le sue proprietà meccaniche, diventa fragile così mi spiegava, diagrammi di fase alla mano. Mesi più tardi, durante le sperimentazioni sulla laminazione del bronzo ebbi modo di rammentare le sue parole molte volte, ed esattamente quando il lingotto mi si sbriciolava sotto il martello.

Finalmente ebbi modo di vedere i frammenti dei carnyces di Tintignac non esposti. Li vidi peggio che fossero stati in vetrina, poiché, per esigenze di conservazione improrogabili, erano stati messi in contenitori di plastica ermetici che ovviamente non potevo aprire. Non propriamente un evento gioioso ma per fortuna non erano ancora tutti insacchettati!

Certo, a questo mondo bisogna sapersi accontentare, e i frammenti di padiglione che potei analizzare furono comunque illuminanti: ritrovai gli stessi segni che avevo intravisto il giorno prima all'interno dei padiglioni dei carnyces del Museo.

Quindi padiglioni diversi, utensili simili se non addirittura gli stessi, segno di una

uniformità tecnologica che ci permette confronti fra reperti diversi per ritrovamento ed epoca. Sulla lamina si notavano bene i colpi del martello a bocca bombata usato per spianare il lingotto e portarlo allo spessore necessario: avevano una loro tessitura e normalmente non seguivano la forma; spesso si intrecciavano con i segni di martelli dalle bocche simili usati per le bombature più ampie, quelle permettevano di dare volume alle forme finali. Le modanature in rilievo presentavano nella zona non in vista dei segni di un utensile che non poteva essere un cesello, segni sottili e rettangolari, a prima vista sembrava fossero frutto di uno scalpello o comunque di un cesello poco raffinato, ma la loro tessitura mi lasciava interdetto, non erano tracce ottenibili con la normale tecnica dello sbalzo conosciuta fino ad allora. Sul dritto poi le nervature avevano uno spigolo perfetto, impossibile da ottenerci lavorando solamente dal rovescio.

Altra particolarità necessaria a capire la tecnologia dell'epoca era il fatto che la lamina presentava uno spessore pressoché costante, la forma era ottenuta a partire da una lastra metallica piana e uniforme, e le tecniche usate erano quindi specifiche per la lavorazione della lamiera: niente fusione e niente forgiatura.

Non si trattava nemmeno di quel tipo di sbalzo che è tipico degli argentieri, eseguito su un panetto di pece (o più logicamente pece greca e cera d'api) chiaramente più adatto ai lavori minuti, dall'ornato fitto e su metalli teneri dove il cesello lascia delle tracce sottili, fitte e continue proprio come la tecnica di la-

vorato che richiede una martellata leggera e veloce tenendo il cesello quasi fosse una penna. L'argento, bellissimo da lavorare, si lascia deformare docilmente ma proprio per questo ha bisogno di un piano morbido sul quale deformarsi per poter sopportare, senza allungarsi troppo e rompersi, tutti quei florilegi che da sempre siamo abituati a vedere su ostensori o reliquiari. Tutta un'altra cosa rispetto al bronzo dei carnyses con più del 10% di stagno!

Per di più si tratta di forme con una particolare geometria tridimensionale. Alla fine dei ragionamenti, a ragion veduta, esclusi da subito alcune tecniche di lavorazione perché non adatte *in primis* al materiale e non ultimo alla forma, e mi convinsi che si doveva riflettere ancora per capire appieno ciò che avevamo di fronte.

L'archeometallurgia, e in generale l'archeologia sperimentale, non sono certo scienze esatte e portano con sé il peso, non indifferente, delle capacità dello sperimentatore. Certamente esiste il confronto con gli originali, ma non è detto che sia sempre possibile farlo sino in fondo, e in ogni caso il pericolo maggiore è quello di accettare un certo grado di "imprecisione" nella sperimentazione, che porta spesso a giustificare incongruenze non sempre "lievi". Ma trattandosi di sperimentazioni va da sé che non sempre si è in grado di capire dove e perché si sbaglia. Un insuccesso può essere dovuto alla mancanza di manualità piuttosto che a un metodo sbagliato in partenza. Ci sono però dei punti fermi in questa disciplina così complessa e

che ho appreso a mie spese negli anni di lavoro.

Innanzitutto è necessario lavorare in squadra con archeologi e metallurgisti: l'archeometallurgia non è sempre un lavoro che si fa in solitaria come scalare una montagna. Uno studio corretto parte dalle evidenze archeologiche da un lato e scientifiche dall'altro. E poi ci viene in aiuto la natura: i metalli, pur essendo dei materiali prevalentemente artificiali, si lavorano comunque sulla base di leggi fisiche. La lega dei Celti si comportava praticamente come la lega che possiamo riprodurre e studiare oggi, è un grande vantaggio ma non basta ancora perché servono le capacità e i mezzi che avevano gli artefici di quel periodo; ed il loro modo di pensare che purtroppo nessuna tecnologia potrà mai ricreare. Un artigiano oggi si forma con un apprendistato che dura anni studiando disegno, modellato, storia, tecniche esecutive ecc. Alla fine per un apprendistato, per nulla diverso da quello di un musicista, è necessario - come per la musica - il sentimento che permette di fare la differenza tra un interprete e un organetto meccanico.....

Nel "progetto karnyx di Sanzeno" l'obiettivo di ricostruzione dello strumento doveva servire, da una parte a studiare la tecnologia di laminazione del bronzo (quindi dal lingotto alla lamina) e dall'altra a studiare la modalità utilizzata per modellare la lamina metallica e quindi la tecnica costruttiva del karnyx. Infine, a strumento terminato, sarebbero intervenuti i musicisti per lo studio musicologico.

Si doveva, anzi avrei dovuto, mettermi

nei panni di un artefice celtico che con pochi mezzi e molto ingegno riusciva a modellare una lastra di bronzo (di una lega considerata oggi impossibile da lavorare) dandogli una forma tale da realizzare un "oggetto sonoro" dal grande impatto visivo.

La domanda che nasce spontanea è: "Come fa un artigiano contemporaneo a lavorare come un suo collega di duemila e più anni fa?"

E ancora: "Chi e come, e su quali basi può definire "originale" una tecnica esecutiva?"

Sono domande irrisolte per manufatti degli ultimi cento anni, figuriamoci degli ultimi duemila....

Creare oggi una qualsiasi forma in metallo, dopo duemila anni di storia dai nostri carnyses, non è una cosa impossibile, visti i mezzi che abbiamo oggi a disposizione. Quindi, come è possibile constatare con una banale ricerca su internet, di carnyses ne troviamo molti, tanti addirittura con la più comoda ed ergonomica imboccatura curva, tanto adatta a lenire i dolori del collo ai nuovi, sedicenti Celti e a rendere lo strumento "suonabile".

Ma una riproduzione scientifica non può basarsi sulla semplice riproduzione di una forma "interpretata", bensì deve avere delle linee guida, dei passaggi giustificati e soprattutto forme e metodi non dovrebbero essere adattati alle capacità/volontà di chi poi andrà ad usare quello specifico manufatto ma bensì il contrario.

In quei giorni a Tolosa si misero le basi per una collaborazione tra i due gruppi

di studio, il nostro l'italiano, di Sanzeno, e quello francese, di Tintignac. Due gruppi tutto sommato omologhi formati da archeologi, archeometallurgisti, storici e chiaramente da un artigiano esperto di tecniche di lavorazione delle lamine metalliche, che per la Francia era rappresentato da un valente collega *dinandier* Jean Boisserie. Prima differenza fondamentale, i fondi a disposizione: smilzi e secchi i nostri, abbondanti e grassi i loro, con in più il fatto che si erano ritrovati con una "batteria" di strumenti interi, seppur defunzionizzati all'origine, e che tutta l'operazione faceva leva su quell'orgoglio nazionale francese che, come si sa, non ha bisogno di incoraggiamenti.

Nota personale sulle differenze, si pensi che in Italia il termine "dinandier" non ha traduzione e di conseguenza da noi è una specializzazione che non esiste nemmeno sul dizionario..... quindi qui se sai le cose è per bontà tua, ma sulla carta rimane sempre una "cosa" che non esiste.

Sul piano tecnico le due équipes fecero delle scelte diverse: per noi era importante anche il "fare" della riproduzione, quindi lo studio più corretto scientificamente ma sicuramente più difficoltoso anche perché lo strumento era incompleto; per il gruppo francese era prioritaria la necessità di avere uno strumento identico all'originale. Questo diverso approccio ha comportato, di fatto, una riproduzione ottenuta sempre con grande maestria tecnica, certamente non comune, ma debolmente confrontabile con gli originali sul piano tecnologico.

E la lega di rame da usare?

Altro problema che si presenta in ogni

riproduzione: la lega da usarsi non è una questione da poco.

Colore, durezza, e lavorabilità cambiano spesso notevolmente tra una lega e l'altra, quindi non tutti i materiali sono adatti per qualsiasi forma, e anche ottenendola non sarebbe confrontabile sul piano della resistenza e del colore.

Il bronzo con stagno oltre il 10% cambia le sue caratteristiche meccaniche in maniera notevole: con i corretti trattamenti termici è possibile lavorarlo al meglio, ma il problema è ottenere le lamine. Questa operazione non è affatto scontata come sembrerebbe a prima vista.

Quindi sin da subito si decise di dividere la sperimentazione in due parti ben precise: da un lato la ricerca per la laminazione del bronzo e dall'altro la ricostruzione dello strumento in una lega più semplice da usare, come l'ottone (una lega rame-zinco più facilmente acquistabile sul mercato e per la quale si aveva anche più dimestichezza nel lavorarla).

IL RIENTRO

Fatto sta che me ne tornai a casa con più dubbi che certezze, come spesso succede e come ragionevolmente avrei dovuto aspettarmi, e rimaneva l'interrogativo della misura complessiva del "nostro" karnyx. Certamente la corrispondenza dell'orecchio di Sanzeno con quelli ritrovati a Mandeure faceva propendere per il fatto che il padiglione fosse del tutto simile, ma le dimensioni?

Serviva dare una logica progettuale alla forma, da Tintignac avevamo imparato che esistevano vari strumenti, nessuno era identico a un'altro, e poi erano stati chiari i francesi: nessuna copia dei padiglioni di Tintignac; in ogni caso non avevano orecchie simili a quella rinvenuta a Sanzeno e quindi bisognava cambiare strada.

Sono sempre stato convinto che anche in antico per ogni lavoro servisse un progetto, e non è affatto una novità visto che, "banalmente" in storia dell'arte studiamo Fidia e Policleto con i loro canoni, Vitruvio che ci spiega le proporzioni tra le parti dei vari ordini architettonici, e poi Talete, Pitagora, Euclide....

Come si può pensare che degli artigiani dell'epoca non fossero in grado di disegnare e di conoscere la geometria visti i risultati dei loro lavori?

Quindi, come avevo già fatto su manufatti meno antichi, mi misi a cercare una logica progettuale per quelle forme studiandone prima al computer, e poi sulla carta, il disegno.

La prima corrispondenza che trovai fu una proporzionalità diretta: le orecchie di Mandeure seppur decisamente più piccole; se ingrandite, grazie a un programma di disegno, sono sovrapponibili all'orecchio di Sanzeno. Ciò significava senza dubbio che la forma era frutto di una logica precisa, basata su uno schema geometrico ancora tutto da scoprire. Il vero segreto degli artefici era la logica della forma, e come questa veniva armonizzata dalle regole della geometria e della natura: una logica di progettazione che conosciamo dall'e-

redità gotica, ma non certo dall'epoca protostorica.

Mi concentrai poi sulla radiografia pubblicata del padiglione del karnyx di Tintignac trovando delle corrispondenze tra la posizione degli anelli sul collo e le proprietà geometriche del pentagono, figura simbolica da millenni e riconoscibile anche nella delimitazione degli spazi sacri in ambito celtico. La curva interna del collo, era un arco di circonferenza e l'asse dell'anello intermedio passava per il vertice di un pentagono, anche la lunghezza del padiglione, quindi "la punta del naso" era inscritta in un arco di circonferenza il cui diametro era ricavabile in maniera logica dalla costruzione geometrica.

Passo dopo passo, stavo scavando su un terreno sconosciuto, il dubbio che la possibilità di lavorare con il computer mi portasse a determinare corrispondenze del tutto arbitrarie mi accompagnava di continuo.

Passai quindi a disegnare sulla carta con il compasso la geometria trovata e vidi che il metodo trovato "teneva": data una misura iniziale potevo proporzionare la proiezione sul piano di un padiglione completo, dal collo al naso, la parte lasciata all'inventiva veniva regolata da precisi punti fissi. Va inoltre tenuto conto che i riferimenti dei Celti erano i tratti degli animali che mitizzavano, il cinghiale *in primis*, quindi non c'era "invenzione" ma semmai "stilizzazione" di forme con riferimenti precisi.

Restava però sempre da capire come il padiglione fosse proporzionato al resto del corpo. La cosa più affascinante del disegno geometrico è che possiamo di-

segnare senza necessariamente dare una misura precisa ad ogni elemento, soprattutto con tracciati al compasso. Il tracciato ha sempre le stesse regole certo, ma chi e soprattutto come si decide la corretta apertura del compasso?

Unità di misura scomparsa, la mano piuttosto che il braccio del musicista, o del re come facevano i francesi sino a Napoleone?

A pensarci bene, vista l'esistenza di strumenti dello stesso tipo con misure diverse (che davano quindi suoni diversi) e la loro progettazione, dovremmo desumere che ogni disegno si sviluppava in funzione del suono da ottenere sulla base di scale armoniche a noi del tutto sconosciute. Queste dovrebbero essere studiate non certo intestardendosi sulle imboccature ricurve o sulle lunghezze di tubi desunte dalla nostra concezione della musica ma sulle evidenze archeologiche e sulle immutabili leggi della geometria.

IL PROGETTO

L'iconografia relativa ai carnyces la ritroviamo pressoché sempre sotto forma di trofei di guerra fatta eccezione per la famosa raffigurazione di Gunderstrup, con tutte le semplificazioni del caso ma anche con la certezza che siano rappresentati attraverso i loro elementi caratterizzanti. Infatti troviamo degli elementi ricorrenti e caratteristici i quali, almeno dal mio punto di vista, sono as-

solutamente significativi per una ricerca scientifica.

Innanzitutto la presenza marcata (o meno) dei quattro anelli sul corpo dello strumento: in un caso esiste la raffigurazione di due carnyces completamente lisci, con i padiglioni confrontabili con quelli dell'arco trionfale di Orange, che hanno una conicità molto marcata ed imboccatura dritta. In altri casi si notano soprattutto i quattro anelli, la curva del padiglione ma non dell'imboccatura: lo strumento è raffigurato ancora una volta con il bocchino in asse con il corpo.

Gli anelli sono sempre quattro in ogni caso, quindi significa che dovevano essere degli elementi caratterizzanti per chi li vedeva raffigurati, dovevano servire a far riconoscere uno specifico strumento e non altro. È ciò che io interpreto come un karnyx in bronzo, gli anelli erano senz'altro una necessità costruttiva, pertanto grande o piccolo che fosse il karnyx raffigurato doveva essere fatto a settori di tubo uniti tra loro, ma c'è di più: sono quattro e sempre equidistanti tra loro.

Alla luce di queste riflessioni i carnyces lisci io li interpreto come fatti di legno, i predecessori di quelli in bronzo, o i loro cugini poveri: mancano degli anelli e sono completamente lisci, esattamente come un antico corno delle Alpi. Dopo tutto la logica del tubo costruito in due metà simmetriche come è il caso del tubo di Sanzeno, non è per nulla diversa da quella usata per strumenti cavi in legno: il tronco, ricurvo alla base, viene tagliato in due parti nel senso della lunghezza, e dopo averle scavate separatamente, vengono ricomposte.

Di certo all'epoca dovevano ben cono-

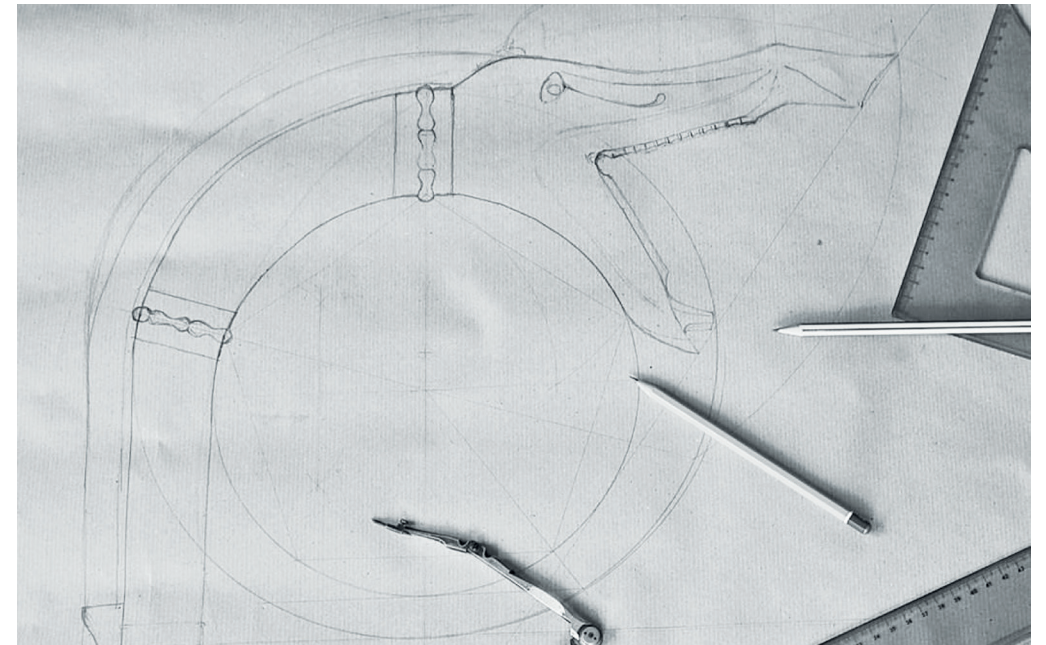
scere la differenza tra uno strumento "con gli anelli" e uno senza, come si sa l'iconografia è importante e dobbiamo tenerne conto.

I quattro anelli ricorrono anche sui carnyces raffigurati sulla famigerata placchetta in argento sbalzato del già citato calderone di Gunderstrup. In molti riportano questa iconografia per giustificare la presunta curvatura dell'imboccatura, facendo leva tra l'altro su una leggera imprecisione del lavoro di sbalzo dovuta semplicemente alla forma del cesello. Francamente né io né altri, abbiamo mai visto su questa raffigurazione le curvature proposte poi dai ricostruttori, basterebbe una banale sovrapposizione fotografica tra le cosiddette "ricostruzioni" e lo sbalzo per convincersene. Ma tant'è, una leggera

sbavatura del lavoro di un anonimo artefice continua a dare adito a dibattiti su cose che, ad oggi, sono state confermate dalle evidenze archeologiche senza nessun dubbio.

Comunque anch'io, come tutti coloro i quali si sono occupati di carnyces in un modo o nell'altro, ho passato parecchio tempo a riguardarmi le foto di questo splendido lavoro. Vanno tenuti in debito conto gli errori e le possibilità di definizione dei particolari sul metallo confrontando le varie placchette fra loro, tenendo conto anche dell'accuratezza dell'artefice e facendo le debite considerazioni. Va da sé che si evidenzia una ovvia difficoltà nella definizione dei particolari ma una cosa rimane certa su tutto, ogni karnyx raffigurato ha i suoi quattro anelli equidistanti e un padiglio-

Progetto Alessandro Ervas



ne ben pronunciato, esattamente come i carnyces di Tintignac, che sono, per l'appunto, in bronzo.

Quindi, indipendentemente dall'interpretazione della forma del bocchino, anche questa immagine conferma un'iconografia già vista, e misurando l'altezza del padiglione mi resi conto che aveva la stessa misura dell'intervallo tra un anello e l'altro, e ciò si ripeteva anche sulle monete. La stessa proporzione era intuibile sui carnyces di Tintignac pur dalle scarse foto concesse all'epoca dagli omologhi d'Oltralpe.

Le notti passate al computer per riuscire a venire a capo di una misura iniziavano a dare i loro frutti, io avevo sì a disposizione un solo pezzo del tubo complessivo originale, ma sulla base delle osservazioni potevo dire con buona certezza che si trattava di un quinto dell'altezza di tutto lo strumento, di nuovo il cinque, di nuovo il pentagono...

Passai subito al disegno in scala 1:1 su carta e a seguito di alcune prove riuscii a venirme a capo: data la lunghezza e la conicità del tubo a disposizione potevo disegnare la lunghezza complessiva dello strumento comprensivo della protome dato che, quanto avevo studiato in precedenza per il suo disegno, si adattava perfettamente alla logica complessiva che andavo delineando. Inquadrai quindi nelle proporzioni trovate un padiglione ripreso da quello di Mandeure, le misure erano diverse ma non ebbi problemi a inserirlo nella "nuova posizione", potevo finalmente iniziare il lavoro di ricostruzione vero e proprio.

Avevo finalmente un progetto non arbitrario per portare a termine l'opera, ma restavano ancora da studiare la geometria

delle orecchie e le logiche progettuali che dimensionavano le orecchie al padiglione. Al momento per la ricostruzione era comunque sufficiente. Solo mesi più tardi arrivai a comprendere la geometria di base delle orecchie e solo qualche anno dopo potei verificare di persona, al Museo di Montbeliard (dove sono conservati gli originali di Mandeure) la correttezza delle mie ipotesi: anche l'orecchio è disegnato a partire da un pentagono. Per verificarlo preparai a casa, in anticipo sul viaggio, un disegno su carta che utilizzai come verifica. Al Museo vi appoggiai sopra le varie orecchie ritrovate a Mandeure: vi trovai una corrispondenza perfetta con una grande emozione.

Questa perfezione di lavoro e di adesione assoluta al progetto, dimostra quanto il progetto stesso fosse importante, la forma era quindi carica di una simbologia che trascendeva l'estetica. Questi concetti a noi ormai quasi completamente sconosciuti e pressoché incomprensibili.

IL LAVORO

Se analizziamo il lavoro di un musicista vediamo che ha bisogno di tante ore di prove e di studio, giornate intere passate sullo strumento, poche pause, prove continue e dedizione, a dirlo è una cosa (quasi) scontata parlando di musicisti.

Nel mio campo vale la stessa regola, nessuna eccezione, salvo il fatto che, trattandosi di un lavoro manuale, a cau-

sa di teorie bislacche, è considerato dai più non bisognoso di particolare impegno scientifico e culturale, tanto da farti sembrare "strano" agli occhi di molti per questa continua dedizione, interpretata spesso come incapacità di fare le cose piuttosto che come momento di formazione necessaria. Rispetto al musicista c'è un'altra differenza fondamentale, vale a dire il materiale sul quale si lavora. Se le note fossero tangibili e avessero una loro fisicità, alla fine della giornata il musicista si ritroverebbe la stanza ingombra e non saprebbe dove buttarle, per fortuna sua non è così; ma un artigiano, che con la fisicità ha a che fare per definizione, deve consumare chili di materiale, di carbone, di gas e sudare non poco facendo tanta fatica per ottenere dei risultati accettabili.

Dico sempre che alla fine non ho fatto "un karnyx", ma ne ho fatti ben tre, e due sono stati le prove necessarie a trovare

gli sviluppi, la tecnica, la giusta curvatura e la misura corretta. Nulla su lavori di questo tipo è scontato, ogni parte deve avere una sua precisa forma e armonizzarsi al tutto, quindi se non viene fuori bene all'inizio si riprova e si correggono gli errori la volta successiva...

La scelta di fare la prima copia in ottone era dovuta anche a questa incertezza, ammesso di avere la lastra di bronzo corretta non si poteva certo rischiare di sbagliare a usarla, inoltre sono state fatte delle scelte precise per limitare i costi e permettere comunque un approccio scientifico al lavoro.

Il bocchino, dopo un accurato rilievo, è stato riprodotto per fusione a staffa: l'originale era fuso a cera persa, così come gli anelli di giunzione tra un settore di tubo e l'altro. Questi ultimi ho preferito ricostruirli per tornitura. Si trattava di elementi la cui tecnica esecutiva era risultata ben chiara a seguito delle analisi, pertanto valeva la pena concentrarsi sulle modalità usate per modellare la lastra metallica, che rimanevano ancora sconosciute.

L'ottone è una lega molto malleabile, si lavora bene e non dà problemi con i trattamenti termici, però una volta ricotta resta tenera e se si vuole renderla tenace è necessario lavorarla ed incrudirla. Diverso è il bronzo originale, e quindi nello studio delle tecniche bisogna tenerne conto. Quindi a seguito delle prove fatte sulle piccole lamine di bronzo che ero riuscito ad ottenere, ho incominciato a escludere tutte le tecniche adatte per materiali troppo teneri: in quanto a durezza dovevo orientarmi verso una sorta di lavorazione del "ferro dolce" piuttosto

Martelli appositamente creati per la lavorazione del karnyx



che verso una lega docile rame zinco, l'ottone ricotto.

Fu proprio pensando alla tecnica, guarda caso francese e usata per modellare il fogliame degli ornati in ferro, che sono riuscito a focalizzare un metodo per la realizzazione del padiglione: con sole due piccole "incudini" e pochi martelli, da me riprodotti sulla base di reperti archeologici. Anche questa tecnica non trova corrispondenza in italiano e dovremmo assimilarla allo "sbalzo", termine che nella nostra lingua raccoglie genericamente varie tecniche anche molto diverse tra loro, ma accomunate dal fatto che servono a dare volume a una lastra piana di metallo o lega di qualsiasi tipo. Si potrebbe definire "tecnica di realizzazione del fogliame" che permette di lavorare le lamine di ferro, preventivamente tagliate secondo specifici sviluppi, dando loro le forme di foglie e fiori. È una tecnica che ha trovato il suo massimo splendore in Francia tra XVII e XVIII secolo, e che veniva usata per realizzare gli ornati delle opere in ferro forgiato che ancora oggi si vedono a Versailles, per esempio.

Al di là del virtuosismo raggiunto Oltralpe la tecnica trova molteplici similitudini nelle opere dei corazzai milanesi del '500, dove molti lavori di "sbalzo" non potevano certo essere realizzati sulla pece alla stregua degli argentieri. Di recente troviamo dei paralleli in alcune tecniche usate dai calderai oppure ancora dai carrozzieri.

Il filo conduttore di questa tecnica nei secoli è l'uso di incudini verticali di piccole dimensioni, dette "a chiodo" dagli archeologi e con la "tavola" (cioè la parte

"attiva" sopra la quale si modella il metallo) di forme e dimensioni diverse a seconda delle impronte e dei volumi da ottenere, unitamente a martelli anch'essi con bocche dalle forme e dimensioni differenti. I martelli ideali per questa tecnica sono (quasi) sempre simmetrici e sottili, a due bocche, spesso con la stessa forma ma con misure diverse, manico lungo come l'avambraccio dell'artefice (i manici si fanno su misura!) e sfinato a circa un terzo della lunghezza per ammortizzare le vibrazioni del colpo dando nello stesso tempo una forma più filante e leggiadra. al martello.

La lamina generalmente si lavora dal fronte, quindi l'incudine sta "sul rovescio" ed il martello colpisce sul "dritto", quindi la sua penna va rifinita alla perfezione. Si lavora "in aria", tenendo il pezzo da lavorare con una mano senza nessun altro appoggio che non sia l'incudine stessa.

Questo permette di lavorare tenendo sotto controllo i volumi dell'opera, operando anche con assottigliamenti controllati di alcune aree per ottenere un allungamento del materiale tale da bombare e/o curvare la lamina, e con "poca" pratica si ottengono risultati praticamente impossibili con altre tecniche. Fin dalle prime martellate rilevai che risultati formali e tracce degli utensili coincidevano con quanto trovato sugli originali. Tutto il resto, evidentemente, dipendeva dalle capacità dell'esecutore...

L'altro aspetto di questo modo di lavorare è la assoluta essenzialità del corredo di utensili necessari, quindi congruente con quanto si ritrova a livello archeologico, tre forme di martelli, due "incu-

dini a chiodo" di misure diverse che si possono tranquillamente piantare su di un ceppo di legno. A questo proposito quando realizzai la prima "incudine" (chiamiamola così) mi accorsi subito che era uno strumento che si poteva scambiare per un grosso scalpello senza manico. Quindi non è detto che, a livello di reperti archeologici, non ne siano ancora state trovate, ma semplicemente potrebbero essere state scambiate per utensili diversi.

Forme bombate o convesse abbastanza ampie sono inizialmente ricavabili lavorando su incudini di legno duro utili



Lavorazione del karnyx di Sanzeno





Base in argilla per la lavorazione a sbalzo del karnyx di Sanzeno

per le curvature più ampie e che non necessitano di martellature che deformino localmente il materiale. In pratica se mi basta modellare una lamina a forma di mezzo tubo posso farlo prima sul legno e rifinirlo poi con utensili più duri, ma se devo fare gli occhi e le profilature sul padiglione posso farlo solo con strumenti temprati. La “messa in forma” della lamina si fa per deformazioni localizzate che comportano necessariamente una deformazione plastica ben calibrata. Quindi, a ragion veduta, le forme che vediamo non si possono ottenere senza utensili metallici di opportuna durezza. Da non dimenticare che tutto inizia con un compasso e il disegno, il resto viene di conseguenza: “quando è ben disegnato è già fatto” dicevano gli scalpellini veneziani...

A questo punto diventa di fondamentale importanza l'apporto scientifico. Va certo capito il materiale in gioco: la durezza e i trattamenti termici per ricuocerlo e renderlo più lavorabile. Ma anche, attraverso analisi metallografiche mirate, la storia termo-meccanica delle differenti parti e, ciliegina sulla torta, le Radiogra-

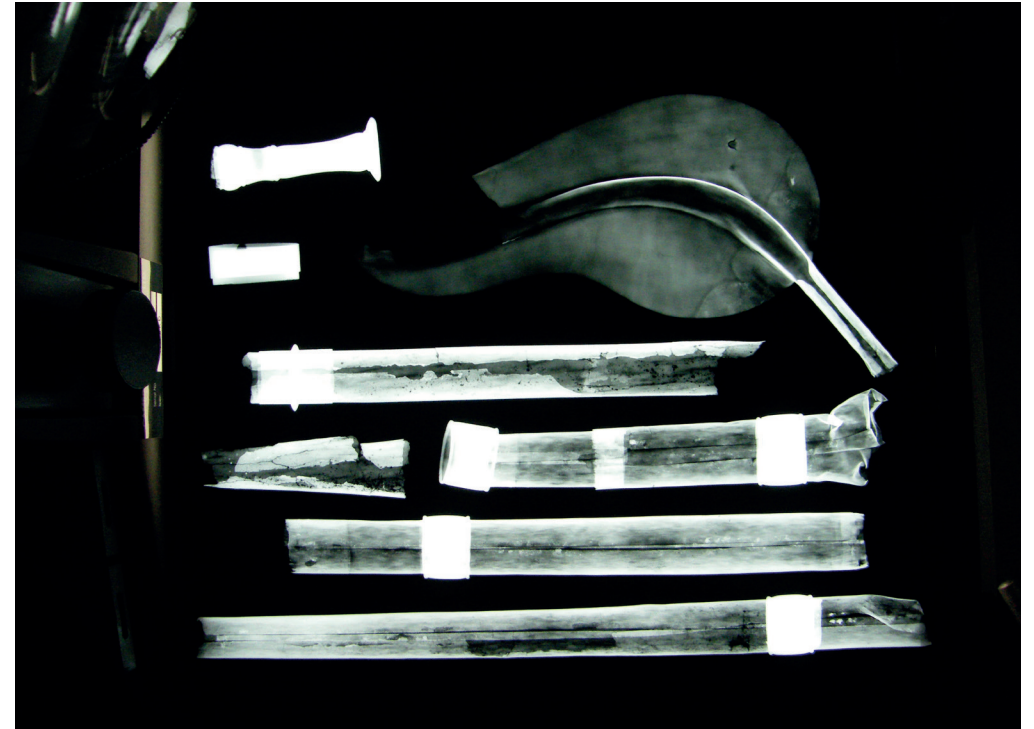
fie. Senza Paolo Piccardo e Benoit Mille non avrei certo capito questi aspetti fondamentali dei reperti.

La radiografia restituisce un'immagine su un piano in scala di grigi proporzionale alla densità del materiale che viene attraversato dal fascio di raggi X. Più il materiale è denso più l'immagine appare bianca e viceversa. Usando apparecchi e lastre di ottima sensibilità è possibile discernere le minime differenze di densità presenti all'interno di una lamina metallica, a seguito della martellatura.

È sempre emozionante quando si riescono a leggere questi segni, è come per un tessitore scoprire la trama e l'ordito di un tessuto prezioso. Nel nostro caso sono stati radiografati i tubi e l'orecchio, le martellate erano date con metodica precisione, tutte con lo stesso martello a penna arrotondata e forza costante, esattamente come ho sempre visto fare dai vecchi artigiani e mi è sempre stato insegnato. La precisione e l'uniformità del colpo del martello sono fondamentali per una corretta deformazione del materiale, altrimenti la forma diventa irregolare e non la si recupera più. È il metallo che “decide” come va lavorato alla fine, noi dobbiamo “solamente” assecondare le sue “volontà” in funzione della forma che ci serve.

Il bello di tutta l'avventura è che vanno fatti gli strumenti nella forma e nelle dimensioni corrette sulla base di una tecnica che può funzionare solo se hai gli strumenti giusti...

Sembra un continuo corto circuito, provi, correggi rifai, correggi e nel frattempo devi anche riuscire a renderti conto se sei sulla strada giusta...



Radiografia realizzata presso il Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France - C2RMF

PRIMI RISULTATI

Piano piano i tubi prendevano forma, la curva del collo del karnyx non era una passeggiata da fare. Buttata la prima ha salvato la seconda: poteva andare peggio. Lamiera da otto decimi di millimetro, ne servono due pezzi che combacino nello spessore. Il primo è sempre facile, il secondo deve “baciarsi” con tolleranze di uno, due decimi al massimo, poi si rischia che ceda tutto o peggio si buchi la lamiera durante la finitura.

Per la testa e il collo ho preparato il mo-

dello con la creta per avere i volumi corretti da dare alla lastra, su una tavoletta di legno che rappresenta il piano della mezzeria del karnyx disegno con il compasso la geometria di base e finisco a mano il profilo. Un poco per volta aggiungo creta e uso dei semicerchi di cartone per avere la corretta dimensione della crescita del collo, poi con la spatola rifinisco la superficie: finalmente lo vedo!

Restava capire come dare alla lamina il giusto volume, e qui entra in gioco una tecnica da scultore che è il riparto per punti sulla base di tre “capisaldi” di riferimento, una triangolazione che



Alessandro Ervas mentre fissa le due metà del karnyx di Sanzeno per la realizzazione del tubo

per farla, nel mio caso, era sufficiente il compasso.

Definì i punti principali e piantai una serie di chiodini lungo i profili del modello, subito dopo preparai un'altra tavoletta sagomata con il solo profilo interno della testa lungo l'asse maggiore, in modo che potesse funzionare sia per la parte destra che per quella sinistra come riferimento per far combaciare le due metà.

Sollevai i volumi principali definì la linea di mezzeria per "fermare" la forma lasciando una cresta nell'intorno così da avere la rigidità necessaria per lavorare sui particolari, col compasso mi riportavo i punti e una volta disegnati i profili del "muso" col martello, dal dritto, e sopra gli attrezzi preparati andai speditamente a definire tutte le varie linee.

Linee sì, ma con lo spigolo che va fatto, va cercato: alle prime martellate la lamina si deformava con uno spigolo arrotondato; per averlo bello preciso si doveva martellare in modo da "far crescere" verso l'alto il materiale, una volta a destra e una sinistra del segno, e avanti fino alla forma definitiva.

Si sa, il martello è uno strumento semplice, ma tutt'altro che banale, se non lo sai guidare. E questo dimostra la maestria degli artefici dei karnyx: se il rilievo ha uno spigolo preciso lo ha perché è stato voluto, non è il semplice effetto di una martellata, ma una volontà estetica ricercata tecnicamente, ottenuta solo lavorando dal dritto. Così facendo l'utensile usato come "incudine" lasciava delle tracce ben riconoscibili, paragonabili con quelle trovate sui reperti.



Orecchie del karnyx di Sanzeno in fase di realizzazione

Poi arrivò il momento dell'orecchio o meglio, delle orecchie: una destra e una sinistra, con nervatura conica e finale a tubo tondo con una angolazione che si otteneva solo partendo da uno sviluppo sul piano ben preciso. Non c'erano artifici di nessun genere, creando il volume la lamina si deformava e si poteva controllare solo partendo con la misura giusta. Ho dovuto farne quattro prima di trovare il modo di realizzarle Correttamente. Ancora una volta niente di banale, nulla che potesse essere dato per scontato. Anche l'orecchio rispondeva a una geometria ben precisa, e quello che appariva evidente era con quanta precisione fosse stata rispettata. La base del progetto non era, a mio avviso, la semplice ricerca estetica, per gli artefici celti quei

tracciati avevano qualcosa di ben più profondo di una semplice forma dato che li seguivano in maniera così precisa.

La nostra società ha scavato un abisso tra quel modo di operare e l'attuale concezione del lavoro e delle forme.

La ricerca di una logica geometrica, che non è affatto intuitiva ma legata a ragioni filosofiche, unita alla difficilissima ricerca tecnica che consegue alla volontà di materializzare quella specifica "idea" è qualcosa che noi oggi non siamo nemmeno più in grado di immaginare. E, se non bastasse, il risultato era uno strumento che a sua volta andava utilizzato con specifica maestria. Non credo sia un caso se i ritrovamenti archeologici siano avvenuti tutti, fino a oggi, in aree dedicate al culto.

Finalmente riuscii a brasare assieme le due metà del padiglione, legati i pezzi con dello spago misi a scaldarsi sulla forgia i due “saldatori” di mio nonno, due cunei di rame ammanicati con del ferro e del legno come isolante per l’impugnatura. Utensili semplici, storici e funzionali, ma non sappiamo se anche i nostri predecessori ne usassero di simili. Li guardavo scaldarsi piano tra le braci del carbone e mi piaceva pensare fossero l’eco di quel passato ormai lontano più nel pensiero che nel tempo.

Con la giusta temperatura del saldatore

la lega di stagno scorreva bene, bisognava pulire perfettamente i lembi ma era soddisfazione veder scorrere quel guizzo color argento a chiusura di un lavoro così impegnativo.

Pezzo dopo pezzo la creatura prendeva forma, ero partito da pochi reperti che mi avevano aperto un mondo, tra non molto qualcuno l’avrebbe suonato questo strumento, iniziando così a sondare l’altra parte del mistero, il suo suono.

Mancava la finitura. Da tempo mettevo da parte arenarie di diversa grana per le finiture sul ferro, avevo anche della

pomice che macinai per farne la polvere da usare con acqua e una pezza di cuoio: la pietra funziona meglio delle carte vetrata e delle ruote delle pulitrici per certi effetti di superficie, oltre a essere, di certo, più “filologica”. Con la polvere di pomice si passa dappertutto togliendo gli eccessi della brasatura. La pietra era perfetta e non si impastava come una lima, andava usata a umido, con l’acqua, così scorreva bene e puliva al meglio la lega.

Eccoci, finalmente l’ultima fase, l’ultima parte di un lavoro che mi aveva insegnato tanto e che avrebbe sicuramente avviato nuove ricerche. Da una parte la soddisfazione dell’artigiano che riguardava quanto costruito, e dall’altra la pragmaticità del ricercatore, che vedeva nel risultato raggiunto il punto dal quale iniziare nuovi studi.

Di certo la concretizzazione di un lavoro di squadra che ti capita poche volte nella vita. Il risultato ottenuto non sarebbe stato possibile senza gli studi degli altri componenti del gruppo, in una ricerca di questo tipo le forme da ottenere non vanno semplicemente copiate. Realizzare un oggetto sulla base di attenti studi ha un valore immen-

samente maggiore, capire la difficoltà tecnica di un lavoro significa entrare nella mente di chi, quell’oggetto, lo ha realizzato per primo, sondare le modalità con le quali hanno plasmato il metallo rende chiaramente l’idea dello spessore culturale e tecnologico di una società. Il paradosso di questo lavoro è che per studiare le modalità di esecuzione antica bisogna avere una formazione tecnica e di disegno che nessuna scuola ormai insegna più e che ormai pochi sono disposti ad imparare. Come per la musica e la danza, certi risultati sono possibili solamente se prima ti sei dedicato a ore e ore di prove, vivendo emozioni ma anche sconfitte, facendo del lavoro un *modus vivendi*. Solamente vivendo il proprio lavoro come espressione culturale si possono avere gli strumenti per avventurarsi sulla strada di un umile confronto con gli artefici del passato.

Per finire un ringraziamento a tutto il gruppo: Rosa Roncador, Elena Silvestri e Paolo Bellintani per gli studi archeologici e storici, Paolo Piccardo e Benoit Mille per gli studi scientifici, Roberto Melini mancato purtroppo prematuramente, e Ivano Ascari per la parte musicale.

Protome zoomorfa con orecchie. Karnyx di Sanzeno, replica in ottone





**TROMBA
O CORNO?**

Ivano Ascari

IL MUSICISTA

Ivano Ascari

Queste pagine rappresentano la tappa di uno studio tuttora in fieri. Nelle intenzioni originali l'obiettivo doveva essere una breve scheda ad uso personale, nulla più che linee guida per spiegare e discorrere a braccio del karnyx davanti al pubblico. Con il passare del tempo mi sono fatto prendere la mano...

Non ho rinunciato ad addentrarmi in territori àlteri, a compiere incursioni in campi e discipline che a rigore non mi appartengono – senza chiedere permesso né parere a chi, sapendone più di me, avrebbe potuto suggerire correzioni di tiro o eliminazioni di parti del lavoro – per lumeggiare sia aspetti che si collegano in qualche modo al kar-

nyx, sia argomenti che appaiono ad esso finitimi.

Il risultato di un periodo lungo, misurabile in anni e per taluni versi travagliato, di riflessioni, ripensamenti, ricerche, scoperte, esperienze condotte in prima persona da un trombettista. Anche il racconto di un percorso ad ostacoli, che è andato via via definendosi secondo modalità e ritmi del tipo stop and go. O la paziente ricostruzione di un puzzle.

Una vicenda che ha avuto il suo battesimo quando il prof. Roberto Melini, pianista e collega di Conservatorio e insegnante del corso di "Archeologia musicale del mondo antico" presso l'Università degli Studi di Trento, mi

Rosa Roncador, Ivano Ascari e Roberto Melini presso il laboratorio di restauro dell'Ufficio beni archeologici della Provincia autonoma di Trento



Rosa Roncador, Ivano Ascari presso il laboratorio di restauro dell'Ufficio beni archeologici della Provincia autonoma di Trento



Performance del Maestro Ivano Ascari in occasione della conferenza tenutasi presso l'Accademia dei Concordi a Rovigo (2015).

accompagnò al laboratorio di restauro dell'Ufficio beni archeologici della Soprintendenza per i beni culturali della Provincia autonoma di Trento – ciò accadeva nel gennaio del 2007 – e là, indossato un paio di guanti, fra la comprensibile curiosità dei presenti, presi il bocchino del karnyx di Sanzeno fra le dita. Senza rendermi conto pienamente di cosa stesse succedendo, mi trovavo nel bel mezzo di una staffetta. Di fatto Roberto passava il testimone e mi investiva del ruolo di 'esperto' musicale.

Non insisterò sull'emozione e l'euforia che provavo nel toccare un oggetto tanto prezioso. Ciononostante quel sentimento era come smorzato, imbrigliato da una sensazione in qualche misura sgradevole, che non riuscivo a togliermi di dosso: cercavo un assetto del bocchino sulle labbra che mi permettesse di produrre qualche vibrazione decente, ma con scarso successo. E sì che di fiato ne buttavo, ne buttavo tanto. Il problema era che

l'aria se ne usciva troppo alla svelta: più che un bocchino mi sembrava di essere alle prese con un piccolo canocchiale formato tascabile, un attrezzo non proprio idoneo per produrre buzzing «ronzio» o un suono degno di questo nome, per un trombettista onestamente impacciato. Cosa ci facevo in quel luogo?

Mi si perdonerà se, avendo la pazienza e la curiosità di arrivare in fondo a queste pagine, potrà dirsi, magari a buon diritto, che qualche tessera non è stata adeguatamente messa in luce o è stata malamente trascurata. Si tratta pur sempre di un lavoro orientato o viziato – il giudizio non potrà che dipendere dal particolare punto di vista del lettore – da un lato dalle mie specifiche competenze professionali e dall'altro dai miei limiti. In ogni caso grande e speciale è la soddisfazione di vedere pubblicata quest'analisi, ed è una première. Ringrazio chi ha condiviso insieme a me questa entusiasmante fatica.

INTRODUZIONE

Il karnyx – con la ‘c’ di casa perché con la ‘k’ è quello di Sanzeno, per il quale per un verso la ‘k’ accentua il carattere esotico e misterioso dello strumento e per l’altro conferisce valore distintivo, una identità alpina altra da quella transalpina – è volgarmente conosciuto come ‘la tromba da guerra dei Celti’. Manterremo questa distinzione ortografica per designare l’uno o l’altro strumento. Al di là delle questioni di bandiera rimane comunque il fatto, come giustamente sottolinea il prof. Peter Holmes, che:

Much recent literature spells this as carnyx, whereas the only ancient reference to this spells it as karnyx.¹

Molta letteratura recente scrive ‘carnyx’, ma se guardiamo all’unica fonte antica si dovrebbe scrivere ‘karnyx’.

E per ribadire il concetto:

Today, it is universally given the title ‘carnyx’, spelling with a ‘c’ at the beginning. However, the only reference which uses the word phonetically in its entirety, spells it karnyx.²

Oggi è universalmente chiamato ‘carnyx’, con una ‘c’ all’inizio. Tuttavia, l’unica testimonianza storica della parola nella sua interezza fonetica è ‘karnyx’.

Gli anglosassoni parlano di war trumpet of

Celts o di animal-headed trumpet; i francesi, fieri della loro individualità nazionale, tanto da parlare della nation gauloise antesignana di quella francese – e in questo fenomeno al karnyx, grazie all’abbondante iconografia vengono assegnati un ruolo e un simbolo estremamente importanti – di trompette de guerre des Gaulois o semplicemente di trompette des Gaulois, tipica della loro panoplia militare.

In virtù di tale definizione anni or sono stato chiamato – o dovrei piuttosto dire reclutato? – a far parte di un gruppo di lavoro, che si occupato della ricostruzione sperimentale del karnyx di Sanzeno, sotto l’egida della Provincia autonoma di Trento. Quale trombettista non avrebbe accettato l’invito, mosso dal compiacimento e dalla vanità di poter annoverare un antenato tanto bizzarro e fascinoso nella famiglia, peraltro già larga, della tromba?

A giudizio di Holmes uno strumento iconico il karnyx, a proposito del quale riportiamo anche una sua interessante definizione:

Because it disappeared so long ago and because our sources are so varied and incomplete, the karnyx is, to a large extent what you make of it. Warlike? I don’t understand what that means when referring to an instrument. Enigmatic? Of course. Symbolic? Absolutely. Beautiful? Undoubtedly! Ultimately, what its meaning is to our forebears is of the greatest importance but we cannot ignore what it means to modern brass players to have such an iconic predecessor of the shiny brass tools of our trade which we perform on today.³

Dato che è scomparso molto tempo fa e le nostre fonti sono così disparate e incomplete, il karnyx è, in larga misura, ciò che se ne fa. Guerriero? Non capisco cosa con ciò si voglia dare a intendere quando ci si riferisce ad uno strumento musicale. Enigmatico? Certamente. Simbolico? Assolutamente. Bellissimo? Senza dubbio! In definitiva, è della massima importanza conoscere qual è il suo significato per i nostri antenati, ma non possiamo ignorare cosa significhi per gli odierni musicisti di ottoni avere un predecessore tanto iconico dei lucenti utensili in ottone del nostro mestiere con i quali ci esibiamo.

In buona sostanza la realtà del karnyx coincide con l’utilizzo che se ne fa e si manifesta, s’invera proprio attraverso il suono. Dunque fondamentale la funzione del musicista.

Degno di nota l’intervento al Festival della Scienza di Genova sul finire dell’ottobre del 2012 (rimane vivo il ricordo di quell’evento anche perché, nemmeno il tempo di chiudere il karnyx nella cassa, poche ore dopo mi trovavo con la famiglia a festeggiare i cinquant’anni della mia lady a NYC in compagnia dell’uragano Sandy...) e di spicco la partecipazione all’International Conference on Brass Instruments from Ancient Europe che ha avuto luogo all’Università degli Studi della Tuscia a Viterbo dall’11 al 13 novembre 2015. Ciò che da un lato ha significato il riconoscimento del valore storico-scientifico del progetto intorno allo strumento di Sanzeno, se vogliamo una sorta di patente di legittimità, e dall’altro ha rappresentato il debutto del karnyx nella high society.

Ivano Ascari nel cortile del Conservatorio FA. Bonporti di Trento



Strumento da e per guerrieri, dunque. In realtà gli studiosi sono concordi nel ritenere che si tratta di uno strumento culturale, che doveva accompagnare anche lo svolgimento di cerimonie e azioni non per forza connesse al fatto bellico. Analogamente gli *shofar*, corni di ariete che risuonavano nel Tempio di Gerusalemme e sui campi di battaglia. Celebre la presa di Gerico con il crollo delle mura.

È presumibile che in tempi remoti il karnyx, o un suo progenitore, fosse uno strumento che soltanto gli sciamani-stregoni o i sacerdoti (i druidi presso i Galli) – «filosofi e teologi che godono di straordinario onore» così Diodoro Siculo – potevano suonare. Essi, assistendo ai sacrifici e presiedendo i riti, erano una casta e gruppo di potere all'interno della collettività. Nessun capo tribù per la propria incolumità e per la stabilità del regime si sarebbe messo contro il capo spirituale: ciò avrebbe significato attirare su di sé le ire degli dei, con tutti gli effetti funesti facilmente immaginabili. In altri termini la stabilità sociale, anzi l'armonia all'interno del corpo sociale esige che potere politico-militare e potere religioso procedessero in perfetto accordo. Non sarà sfuggito il fatto che i termini di uso corrente in ambito musicale «armonia» e «accordo» si attagliano benissimo per descrivere situazioni in un contesto socio-politico...

Non appare inoltre peregrina l'ipotesi che in vista della guerra il karnyx fosse consacrato dai druidi per attirare la benevolenza degli dei. Un rito del genere avveniva nella Roma antica. E nemme-

no è da escludere che la consacrazione avvenisse per scopi pacifici, giacché i Celti non erano in uno stato perenne di guerra. Il karnyx purificato, anche in virtù dei suoi contenuti simbolici – li vedremo più avanti –, sarebbe stato quanto di più idoneo per conferire sacralità a matrimoni, genetliaci, nascite, morti, tutti eventi che rinsaldavano i legami in seno alla tribù.

Il suono, fenomeno tangibile eppure immateriale: l'energia liberata dal suono si legava alla dimensione misteriosa, magica, al sacro. Con e attraverso il karnyx si invocano gli spiriti e gli dei. L'esperienza del suono sia nella forma attiva (chi suona) sia in quella passiva (chi ascolta) nasceva come un'esperienza di natura mistica. Il misticismo del suono – questo il titolo suggestivo di un libro che abbiamo letto di recente, secondo il quale il suono è alla base della creazione e la musica è mezzo essenziale per il raggiungimento dello sviluppo spirituale – rinforzava il sentimento di appartenenza alla comunità tribale⁴.

Comunque non abbiamo a che fare con una tromba 'normale', quella per suonare l'adunata, il rancio, l'alzabandiera o qualunque altro segnale d'ordinanza. In essa non v'è nulla di ordinario, né di banale. In realtà siamo di fronte o dovremmo dire dobbiamo inginocchiarci al cospetto di un oggetto insieme sacro e simbolico della nobiltà guerriera celtica, uno strumento che trova inevitabilmente nei campi di battaglia il contesto ideale per esprimere le proprie funzioni di protezione magica ed esibizione del rango.



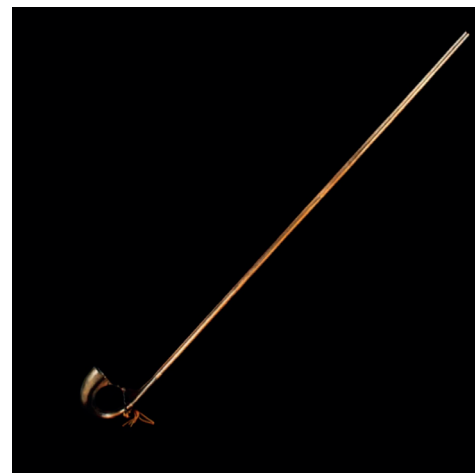
IL KARNYX: UN'ORIGINE ETRUSCA?

Sono etrusche le origini del karnyx? È più di un'ipotesi quella avanzata dal prof. Holmes, è una teoria. Su quali basi poggia il suo ragionamento? Muovendo dalla riflessione su quello che lo studioso definisce «hybrid instrument» strumento ibrido, una campana modificata al punto da assumere la foggia di testa di animale cornuto attaccata ad un lungo tubo dritto, il cui esemplare più antico è il *lituus* etrusco proveniente dal deposito votivo di Pian di Civita, Tarquinia, e databile intorno alla metà del VIII secolo a.C. e dalla premessa che per gli Etruschi il *lituus* «had a special place in their ritual» aveva un posto speciale nel loro rituale, così argomenta:

The forms of the sound-tool lituus and the ritual wand carried by the Etruscan augur are so similar that it is something impossible to distinguish one from the other in the iconography and 3D representations. As to the association between the sound-tool lituus and the ritual wand of the augur, we cannot be sure but it is likely that similar powers were attributed to both J-shaped objects. The role of the augur was to predict the path of future events, thus connecting the actions of humans to the course of events which were beyond the control of mere mortals. The extension of knowledge and wisdom must have been seen as an extension of human power into the realm of the Gods by means of this J-shaped device. The Celtic tribes whose territories

bordered the Etruscan lands had many contacts with their Etruscan neighbours, sometimes friendly, other times not. Added to that, Celtic-language Etruscan-script inscriptions from The Golasecca Culture (9th - 4th century BCE) confirm a 'Celtic' presence in northern Italy before the fourth century BCE invasion. This invasion took place around 390 BCE, when Kelts (to the Greeks, the Keltoi) from the neighbouring lands swept down into Etruscan territory but a couple of hundred years or so later, in contrast, around 190 BCE, they allied themselves with the Etruscan and Samnites in face of the common threat from Rome.⁵

Le forme dello strumento musicale lituus e della bacchetta rituale che portava l'augure sono così simili che è impossibile distinguerle l'una dall'altra sia nell'iconografia che nelle rappresentazioni tridimensionali. Per quanto concerne l'associazione tra il lituus strumento musicale e la bacchetta rituale dell'augure, non possiamo esserne certi ma è probabile che poteri simili fossero attribuiti ad entrambi gli oggetti a forma di 'J'. Il ruolo dell'augure era quello di prevedere il percorso degli eventi futuri, in tal modo collegando le azioni degli umani al corso degli accadimenti che erano al di fuori del controllo dei comuni mortali. L'estensione della conoscenza e della saggezza doveva essere considerata come un ampliamento [uno sconfinamento] del potere umano nel regno degli dei per mezzo



Ricostruzione del Lituus di Tarquinia Emap
(The European Music Archaeology Project)

di questo dispositivo a forma di 'J'. Le tribù celtiche i cui territori confinavano con le terre etrusche avevano parecchi contatti con i loro vicini etruschi, a volte amichevoli, altre volte no. Oltre a ciò, le iscrizioni in caratteri etruschi e lingua celtica che ritroviamo nella Cultura di Golasecca (IX - IV secolo a.C.) stanno a confermare una presenza celtica nell'Italia settentrionale antecedente l'invasione del IV secolo a.C. Questa calata avvenne intorno al 390 a.C., quando i Celti (per i Greci, i Keltoi) dalle terre vicine invasero il territorio etrusco. Due secoli più tardi, verso il 190 a.C., si sarebbero invece alleati con gli Etruschi e Sanniti di fronte alla comune minaccia di Roma.

Continua il professore:

It would not be surprising, therefore, in view of this deep level of cultural interactions, that the Kelts added another instrument

to their already-large instrumentarium and, along with its musical potential, took on board its abilities to address a realm beyond the grasp of normal human beings. Unlike the lituus which pointed down into the Lower Middle Realm, the karnyx was used to point up into the Upper Middle Realm, a liminal space from which one could address both the spheres of humans and that of the celestial beings. The karnyx and lituus were simply different expressions of a memetic instrument, one which acted as a conduit between the space and wisdom of the living and that of the sacred beings. The Etruscans and Kelts lived cheek by jowl in the northern part of Italian peninsula so it is not surprising that they shared ideas in spite of their very-different cultures.⁶

Non sarebbe sorprendente, quindi, alla luce di questo profondo livello di interazioni culturali, che i Celti aggiungessero un altro strumento al loro già vasto strumentario e, oltre al suo potenziale musicale, s'impadronissero delle sue facoltà allo scopo di entrare in contatto con un mondo al di là della portata dei normali esseri umani. A differenza del lituus che puntava verso il Regno Medio Inferiore, il karnyx veniva impiegato per puntare verso il Regno Medio Superiore. Uno spazio liminale dal quale ci si poteva rivolgere sia alla sfera degli umani che a quella degli esseri celesti. Il karnyx e il lituus erano essenzialmente espressioni diverse di uno strumento memetico, che fungeva da mezzo di passaggio tra lo spazio e la saggezza dei viventi e quella delle divinità. Gli Etruschi e i Celti vivevano gomito a gomito nella parte settentrionale della penisola italiana, quindi non deve assolutamente stupire il fatto che

condividessero idee nonostante le loro culture fossero molto diverse.

Inoltre:

The 'melting together' of Etruscans and Kelts is referred to in the fictional work by Virgil, his Aeneid, written around 25 BC, the poet writes of a town, Mantua, which is located in Gallia but portrayed as have a population produced by the result of the melting together of several peoples thought dominated by the Etruscan element. Although this is a fictional tale, the account is likely to have been based upon enough real-life actuality to ensure that it was accepted as being potentially feasible and thus probably reflected a view of what happened in real life.⁷

La fusione di Etruschi e Celti è citata nell'Eneide di Virgilio, scritta intorno al 25 a.C., opera nella quale il poeta racconta di Mantova, città che si trova in Gallia ma la cui popolazione, descrive, è il risultato della fusione di più popoli che, sempre l'autore, ritiene dominati dall'elemento etrusco. Sebbene si tratti di una storia inventata, è probabile che i fatti narrati, nelle loro linee portanti, fossero basati su un grado di effettività rispetto alla vita reale sufficiente per garantire che la storia stessa fosse accettata come potenzialmente possibile e quindi con buona probabilità riflettesse un quadro di ciò che accadeva nella vita reale.

Così conclude Holmes:

All over Europe in the Iron Age, societies shaped the karnyx in their own image or

rather in the image of their beliefs. However, all over Europe, they imposed a thin scraping of local tradition on a European-wide form: the Etruscan lituus. In doing this, they superimposed their own belief system on something which could see into the future and give humans power over what came next. Even as the Etruscans turned their lituus into an art object, peoples to the north saw it for what it had been and kept the ancient tradition alive.⁸

In tutta Europa nell'Età del Ferro, le società hanno modellato il karnyx a loro immagine o meglio a immagine delle loro credenze. Tuttavia, in tutta Europa, hanno imposto una sottile frattura della tradizione locale per una forma su scala europea: il lituus etrusco. Nel fare ciò, hanno sovrapposto il proprio sistema di credenze a qualcosa che poteva vedere nel futuro e dare agli umani l'autorità su ciò che sarebbe venuto dopo. Anche se gli Etruschi trasformarono il loro lituus in un oggetto d'arte, i popoli del nord lo videro per quello che era stato e mantennero viva l'antica tradizione.

Per riassumere, secondo la teoria di Peter Holmes il karnyx celtico affonda le sue origini nel lituus etrusco, il che rappresenta un risultato straordinario delle interazioni fra i popoli, in altre parole un frutto di un *melting pot* «crogiolo», «calderone». Uno strumento che ha raggiunto una diffusione continentale e che a livello locale ha assunto tratti distintivi, allo stesso modo di come si raschierebbe (*scraping*) una pergamena che si volesse utilizzare come materiale scrittoria, togliendo una parte del testo per apportarvi una

qualche correzione. Una declinazione in tipi *ad usum loci*, potremmo dire, che racconta e rivela una grande capacità di adattamento del karnyx. Uno strumento la cui caratteristica è quella di essere stato un meme, "un'unità auto-propagantesi" di evoluzione culturale, analogamente a ciò che il gene è per la genetica, dunque elemento di una cultura trasmesso da mezzi non genetici, che si è propagato soprattutto per imitazione tramite relazioni interpersonali.

LA TROMBA DEI GALATI

Prima di discutere della tromba dei Celti o dei Galli, è utile almeno accennare alla tromba dei Galati. E se di strumento ne esiste uno, di Galati ne esistono due: quelli della Gallia e quelli dell'Anatolia. Galati (Γαλάται in greco) così i Greci chiamavano i Galli; poi con lo stesso nome i Romani avrebbero indicato i Celti migrati in Asia Minore, più precisamente nell'area centrale dell'Anatolia. A narrare dei primi è Diodoro Siculo (*BH*, V, 24), il quale scrive:

Nei tempi antichi regnava nella Celtica, così si racconta, un uomo famoso che aveva una figlia di statura eccezionale e molto più bella delle altre. Ella, orgogliosa della sua forza fisica e della sua ammirata bellezza, respingeva tutti coloro che aspiravano a sposarla, ritenendo che nessuno fosse degno di lei. Al

tempo della sua spedizione contro Gerione, Eracle venne nella terra dei Celti dove fondò la città di Alesia; la fanciulla lo vide e ne ammirò il valore e l'eccellenza fisica, accettò con grande entusiasmo di unirsi a lui e anche i genitori furono d'accordo. Dall'unione con Eracle nacque un figlio di nome Galate [...]. Diventato adulto e avendo ereditato il regno avito, egli conquistò molte terre confinanti e compì grandi imprese militari. Ormai famoso per il suo coraggio, Galate chiamò i suoi sudditi Galati: da questi poi prese nome tutta la Galatia. [...] Si chiamano Celti quelli che abitano nella regione interna a nord di Marsiglia, lungo le Alpi e sopra i Pirenei; si chiamano invece Galatai, quelli che sono stanziati al di sopra della zona celtica, verso le terre settentrionali, sia lungo l'Oceano, sia lungo il monte Eracinio, e tutti gli altri di seguito fino alla Scizia. I Romani, invece, comprendono insieme sotto un'unica denominazione tutti questi gruppi etnici e li chiamano complessivamente Galli⁹.

In particolare riguardo allo strumento, così ancora Diodoro:

Σάλπινγας ὃ' ἔχουσιν ἰδιοφυεῖς
καὶ βαρβαρικάς· ἐμφυσῶσι γὰρ ταύταις
καὶ προβάλλουσιν ἦχον τραχὺν
καὶ πολεμικῆς παραχῆς οἰκείον.¹⁰

Hanno trombe di tipo particolare e barbarico: soffiandoci dentro, emettono un suono aspro, adatto alla mischia di guerra.

La parola è *salpinga*, termine che già troviamo in Polibio.

Quanto ai Galati dell'Anatolia, probabilmente sia per i Galati di parte europea che per quelli dell'Asia Minore – ché di 'barbari' comunque si tratta – e alla loro tipica tromba da guerra un'altra conferma in epoca più tarda viene da Esichio di Alessandria. Nella sua opera *Collezione alfabetica di tutte le parole*¹¹, di fatto un monumentale glossario, si trova il termine karnyx (κάρνυξ) la cui definizione è «la salpinga dei Galati» (τὴν σάλπιγγα Γαλάται), una vera e propria arma psicologica che oltre a produrre suoni terrificanti aveva un aspetto imponente poiché terminante in una protome zoomorfa raffigurante un cinghiale oppure un serpente.

Altre informazioni vengo da Eustazio di Tessalonica (Costantinopoli, 1110 circa - 1198), eminente conoscitore e commentatore di storia e letteratura greca, figura di spicco alla corte imperiale dei Comneni. Nei tempi antichi esistevano sei tipi di salpinx. Quello in uso presso i Galati era di dimensioni non molto grandi, in bronzo, con il bocchino in piombo. La particolarità era costituita dal padiglione a campana con l'aspetto di una bestia selvaggia, così che lo strumento poteva anche essere agitato in funzione intimidatoria nei confronti dell'avversario. I suoni erano striduli e penetranti.

Nulla a che vedere con la salpinx che si trova al Museum of Fine Arts di Boston. Sebbene l'esemplare sollevi più di un dubbio circa la sua autenticità – Donald Smithers nel 1986 aveva avanzato l'ipotesi che potesse trattarsi di una ricostruzione ad opera del fiorentino Leopoldo Franciolini sul finire del XIX

secolo con materiali antichi¹² – o forse grazie e in seguito a simili interrogativi, dello strumento è stata realizzata una replica in anni recenti ad opera di Ghiorgos Paraschos. Un tubo formato da 13 sezioni cilindriche di diversa lunghezza (da 5,2 a 14,8 cm) di osso di mucca o di bue, tenuti insieme da anelli di bronzo. Il bocchino, in osso, ha il bordo leggermente arrotondato. Le sezioni hanno il diametro esterno che varia da 17 a 18 mm; quello interno da 12,3 a 12,8 mm. La campana è in bronzo, 31,8 cm di lunghezza e 7,8 cm di diametro. In totale lo strumento è lungo circa 155 cm¹³.

IN FRANCIA

La definizione 'tromba da guerra' oltre che di uso comune è anche esatta?

Christophe Maniquet, ricercatore dell'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) è stato responsabile e protagonista della campagna di scavi che nell'autunno del 2004 ha riportato alla luce una quantità enorme di reperti, e per quel che ci interessa 37 elementi di varie misure, di cui 7 padiglioni (sei hanno le sembianze di un muso di cinghiale, uno è più simile ad un serpente) e 1 bocchino dritto, riconducibili a 7 karnyx. Luogo del 'bottino' una piccola fossa del santuario gallico nel sito archeologico gallo-romano di Tintignac¹⁴. Straordinario il materiale, al punto che negli ambienti accade-

mici si è parlato di scoperta favolosa, una di quelle che lasciano il segno, una «fabuleuse découverte¹⁵».

Chi più dell'archeologo francese ha l'autorità in materia per rispondere? Verrebbe da dire ipse dixit. Numerosissimi i richiami che faremo in questo e nei prossimi capitoli al suo pensiero e a quello di altri attori che a vario titolo sono legati al karnyx. Alla base la convinzione che dalle riflessioni che ne saranno scaturite saremo in grado di far emergere con maggiore chiarezza l'identità e la natura del karnyx di Sanzeno.

Questione inoltre di rendere a modo nostro un tributo a Maniquet, la cui opera di scavo e analisi dei reperti è stata imprescindibile per sciogliere l'enigma di Sanzeno. Negli anni Cinquanta del secolo scorso infatti Giulia Fogolari aveva condotto una campagna di scavi a Sanzeno, Val di Non, e aveva recuperato alcuni oggetti di bronzo, senza avere però la benché minima idea di cosa fossero. Formavano il materiale quattro tubi dritti a sviluppo conico, variamente lacunosi e di diversa lunghezza (40,4 cm; 41,1 cm; 23,8 cm; 32,4 cm), un elemento dall'aspetto fogliare di circa 20 cm e un altro tubo dritto di soli 9,7 cm. La funzione di tali reperti è rimasta un rompicapo per gli esperti fino al 2009, quando l'archeologa Rosa Roncador li ha identificati correttamente, di fatto ha dato loro una carta d'identità, grazie al confronto con i karnyx di Tintignac. Nessun dubbio che i tubi superstiti costituissero quello che in origine era il

tubo di uno strumento musicale, che la foglia fosse un orecchio che apparteneva allo strumento e che l'ultimo oggetto misterioso fosse il bocchino.

IL ROMANZO

Va inoltre segnalato che in Francia l'assoluta rilevanza dei ritrovamenti ha avuto vasta eco anche *extra moenia*, fuori della cerchia degli addetti ai lavori. Di Pierre-Olivier Lombarteix, professore d'inglese all'Università di Orléans, autore fra i molti suoi scritti del saggio *Pourquoi les français n'aiment pas les anglais et réciproquement*, è il romanzo *Carnyx*, genere polar (neologismo nato dalla fusione di policier, «poliziesco» e noir «nero»¹⁶). Il karnyx è così sdoganato dagli atti dei convegni e dalle riviste di settore e assurge agli onori della letteratura.

Essendo al momento un unicum, abbiamo una ragione in più per raccontare il romanzo almeno nelle sue linee essenziali. I meriti di Lombarteix, vedremo, vanno oltre l'aspetto puramente narrativo. Prologo, anno 50 a.C. Si è compiuta la cerimonia di cremazione di Octavia, figlia del generale *Octavius Tintinius*, legato della quarta legione. Le ceneri saranno sepolte in un tumulo, di cui solo due dei suoi schiavi e il fidato Septimus conoscono l'esistenza. Il centurione entra nella tenda del comandante e riferisce che uno degli schiavi è fuggito portando con sé un torques d'oro e un karnyx, su cui Tin-

tinius aveva fatto incidere una scritta. «Trova lo schiavo, uccidilo e riportami il carnyx, altrimenti la mia dolce Octavia non avrà mai pace.».

Ai giorni nostri. Alla vigilia della sua presentazione al pubblico, il carnyx è rubato dal Musée du Cloître di Tulle (cittadina a una decina di km a sud del comune di Naves, prefettura del dipartimento della Corrèze, regione Nuova Aquitania). Nelle ore successive il corpo di Daniel Moreau, appassionato di storia e archeologia, viene ritrovato nella campagna berri-chonne (la regione storica del Berry), a poca distanza dal sito di Argentomagus (comune di Saint-Marcel, dipartimento dell'Indre); di lì a poco anche Jean Ambigat, conservatore del museo, viene trovato ucciso nel suo ufficio. A condurre le indagini sono Albane Sénon, che comanda la brigata della gendarmeria di Argenton-sur-Creuse, e Fabrice Montignac cronista del quotidiano locale La Montagne. Nel corso della vicenda verremo a sapere che lord Malcom DunMorris si era trasferito nella Corrèze e aveva finanziato profumatamente gli scavi nel sito di Tintignac, e che Clarice Eduen per oltre dieci anni aveva svolto al contempo l'attività di conservatrice del Musée du Cloître e diretto quegli scavi. Sarà Clarice, dopo aver ucciso DunMorris e prima di venire lei stessa freddata con un colpo di pistola per mano del capitano Vergnes (comandante della regione gendarmeria), ad ammettere che era stata lei a commissionare il furto del carnyx e lei l'autrice di tutti gli omicidi (a quelli di Moreau e di Ambigat era seguito quello di tale Mark guardia del corpo del mecenate inglese). Il motivo:

Il me fallait éliminer la concurrence et protéger mon trésor [...]. Le jour où j'ai découvert le carnyx j'ai tout de suite compris qu'il s'agissait bien plus que d'une simple trompe.¹⁷

Dovevo sbarazzarmi della concorrenza e proteggere il mio tesoro [...] Il giorno che ho scoperto il carnyx ho subito capito che si trattava ben più di una semplice tromba.

Cos'è questo tesoro? Verremo a conoscerlo alla fine. Siamo nella cripta della chiesetta di Château-Chervix. Il prete Espinasse, rivolgendosi ad Albane e Fabrice, racconta che un secolo prima il parroco, venuto a sapere dell'esistenza della tomba di Octavia nella foresta in località Montintin, per impedire che la tomba pagana diventasse oggetto di culto, aveva trasferito tutti gli oggetti (mobilio funerario, vasi, urne, crateri, armi, una spada, uno scudo, dei gioielli e una piccola urna in bronzo chiusa ermeticamente con una fessura circolare che sembrava permetterne l'apertura) nella cripta sotto il confessionale e aveva incaricato un muratore di chiudere l'accesso alla tomba ormai vuota. In realtà:

Le seul et unique trésor d'Octavius Tintinius était sa fille, sa fille chérie. Ce trésor est là, juste devant vous.¹⁸

Il solo e unico tesoro di Octavius Tintinius era sua figlia, la sua figlia adorata. È qui il tesoro, proprio davanti a voi.

Al che Fabrice tira fuori dalla tasca un oggetto di metallo che aveva preso a

Clarice prima di lasciare il bosco e Albane esclama: "L'embout du carnyx! La clé du trésor." Il bocchino del carnyx la chiave del tesoro.

L'urna contenente le ceneri di Octavia e il pendente rimarranno nella cripta della chiesetta di Château-Chervix, mentre il tesoro viene diviso in parti uguali, una per il museo di Argentomagus, l'altra per quello di Tulle dove presto gli ornamenti della ragazza romana figureranno a fianco del carnyx ricostituito e intatto.

Nei ricordi di Clarice Eduen la descrizione del carnyx «à l'abri dans son écrin de verre» al riparo nella sua teca di vetro, prima del furto:

Elle se souviendrait éternellement de ce jour de juillet 2004 où un coup de pioche avait changé sa vie. Ce qui ne lui avait semblé au prime abord qu'une petite cache assez modeste contenait un véritable trésor. Près d'un demi-millier d'objets gaulois s'étaient révélés à la lumière du jour. Des armes, des bijoux, des objets de la vie courante, quelques monnaies même et au milieu de tout cela, deux merveilles, un casque en forme de cygne et surtout un carnyx, la longue trompe de guerre qu'utilisaient les Gaulois autrefois. Il n'en existait que très peu d'exemplaires dans le monde entier avant cette découverte, cinq en tout et pour tout, mais aucun objet n'était complet. Celui qui gisait à ses pieds dans la terre semblait entier et relativement bien conservé même si brisé en plusieurs endroits. [...] Puis patiemment elle avait reconstitué le puzzle associant un à un les morceaux épars de tôles en bronze jusqu'à obtenir un carnyx d'1m80 divisé en trois pièces princi-

pales, un embout, dans lequel soufflaient les guerriers gaulois, un tube droit et un pavillon figurant une tête de sanglier stylisé. Plusieurs choses avaient ensuite attiré son attention, une petite larme semblant couler de l'œil gauche sur la hure, une oreille coupée puis une inscription énigmatique [...]. Puis elle avait dû envoyer toutes ces découvertes, à l'exception de l'embouchure de la trompe bien conservée, en restauration dans les ateliers spécifiques du CNRS. Là-bas, patiemment, des petites mains expertes s'étaient efforcées de leur redonner le lustre d'antan.¹⁹

Avrebbe ricordato per sempre quel giorno del luglio 2004 quando un colpo di piccone le aveva cambiato la vita. Quello che a prima vista le era sembrato solo un piccolo recesso piuttosto modesto conteneva un autentico tesoro. Quasi mezzo migliaio di oggetti gallici erano venuti alla luce. Armi, gioielli, oggetti di uso quotidiano, anche qualche moneta e in mezzo a tutto ciò, due meraviglie, un elmo a forma di cigno e soprattutto un carnyx, la lunga tromba da guerra che in passato usavano i Galli. Pochissimi gli esemplari esistenti in tutto il mondo prima di questa scoperta, non più di cinque e nessuno completo. Quello che giaceva ai suoi piedi nel terreno sembrava integro e relativamente ben conservato anche se rotto in più punti. [...] Poi con pazienza aveva ricostituito il puzzle, associando uno ad uno i pezzi sparsi di lamina di bronzo fino ad ottenere un carnyx di 1 metro e 80 centimetri diviso in tre parti principali, un bocchino, in cui soffiavano i guerrieri gallici, un tubo dritto e un padiglione raffigurante una testa di cinghiale stiliz-

zata. Diverse cose avevano in seguito catturato la sua attenzione, una piccola lacrima che sembrava scorrere dall'occhio sinistro sulla testa, un orecchio mozzato e un'iscrizione criptica [...] Poi aveva dovuto inviare tutti i reperti, tranne il bocchino della tromba ben conservato, perché fossero restaurati in appositi laboratori del CNRS (Centre national de la recherche scientifique). Là, con pazienza, piccole mani esperte si erano sforzate di riportarli al lustro di un tempo.

Dunque per Lombarteix il carnyx è una trompe, non una trompette; quanto al bocchino le parole alle quali ricorre sono embouchure e embout.

Approfondiremo però in un altro capitolo il discorso che attiene al bocchino.

MANIQUET

Occupiamoci ora di Monsieur Maniquet, il quale a più riprese è andato esponendo la sua posizione. Qui una rassegna.

Risale al 2011 un lungo articolo Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique uscito sulla rivista di archeologia «Aquitania» che fa un primo punto e informa sullo stato di avanzamento della ricerca. La definizione di carnyx oscilla fra trompette e trompe. Per la prima opzione Maniquet talvolta precisa: *trompette de guerre gauloise o*

semplicemente *trompette de guerre o ancora trompette celtique*. Per la seconda in due casi egli specifica *trompe gauloise* e in uno *trompe naturelle* (“Le carnyx: Une trompe naturelle”, questo il titolo del paragrafo dedicato all’acustica)²⁰.

È pur vero che l’archeologo sostiene:

*La perce du carnyx étant conique en s’élargissant sur toute sa longueur, on associe cet instrument aux cuivres “doux” de perce majoritairement conique (tels les cors, les bugles et les cornets à pistons) qui produisent des sons plus feutrés, plus doux, moins brillants que les cuivres clairs dont la perce est pour une large part cylindrique (les portions cylindriques favorisent la production de sons très brillants, sons dits “cuivrés”). Bien que le bord de l’embouchure du carnyx soit d’une largeur voisine de celui du tuba, la géométrie interne, la perce et la longueur de l’instrument le rapproche plutôt du cor.*²¹

Siccome il canneggio è conico per tutta la lunghezza, il carnyx viene associato agli ottoni cosiddetti morbidi, caratterizzati da canneggio principalmente conico (come i corni, i flicorni, le cornette a pistoni), i quali producono suoni più ovattati, più dolci, rispetto agli ottoni chiari, il cui canneggio è per lungo tratto cilindrico (sono le porzioni cilindriche che favoriscono la produzione di suoni molto brillanti, i cosiddetti suoni ‘da ottone’). Sebbene per larghezza il bordo del bocchino del carnyx sia equiparabile a quello della tuba, per geometria interna, ossia canneggio e per lunghezza il carnyx è assimilabile piuttosto ad un corno.

L’anno successivo a Nantes ha luogo una

conferenza durante la quale vengono comunicati i risultati di un’analisi acustica effettuata sulla copia in ottone del carnyx realizzata nel 2011. Vi prendono parte diversi relatori, fra i quali Maniquet. Segue la pubblicazione del resoconto. A leggere il testo il carnyx è una tromba: «fragments of seven great trumpets [...] These trumpets called Carnyx [...] The gallic trumpets [...] these trumpets, long over 1.80 m»²².

Al 2014 risale Le dernier souffle du carnyx, un filmato (07’17”) di Doclandyard & Gedeon programmes, in coproduzione con Universcience, Inrap e la partecipazione di TV5 Monde. L’archeologo Vincent Guichard Direttore generale del Centro archeologico di Bibracte usa sempre il termine *trompette*, specificando *de guerre* oppure *gauloise*. Interessante è quel poi che afferma Maniquet. Spiegato che, siccome il bocchino è dritto, lo strumento va tenuto in posizione verticale sulla bocca, termina:

On s’oriente plutôt vers une espèce de cor de chasse ou cor militaire qui devait permettre de sonner des ordres lors du combat.

Insomma, più che con una trompette o trompe che dir si voglia, abbiamo a che fare con una specie di corno da caccia o corno militare, con il quale si suonavano gli ordini nel corso del combattimento.

Nel 2015 il numero 135 della rivista trimestrale «l’Archéologue» esce con un articolo dal titolo emblematico *Que sonnent les trompettes. Tintignac, un sanctuaire au cœur de la Gaule*. Sembra una variazione del “The trumpet shall

sound” del Messiah di Handel... Va da sé che si parli di grandes trompettes gauloises, di trompette de guerre gauloise o meramente di trompettes.

Il 17 novembre 2017, nel quadro delle Journées nationales de l’Archéologie 2017, il Musée national de préhistoire a Les Eyzies, Dordogna, ospita una conferenza dal titolo “Du sanctuaire de Tintignac à la reconstitution de Tintignac”. L’abbiamo seguita su YouTube (1h 42’46”). Secondo il programma alla conferenza seguirà un concerto, protagonista l’inglese John Kenny (Birmingham, 1957), «l’un des rares musiciens à savoir jouer du carnyx. Une occasion unique d’entendre le son des trompes de guerre gauloises dont les Celtes se servaient pour mettre en déroute les armées romaines.» Se è vero che Kenny farà ascoltare il suono delle trompe da guerra galliche, di cui i Celti si servivano per mettere in rotta le legioni di Roma, è altrettanto vero che Maniquet impiegherà esclusivamente la parola *trompette*.

Il 20 dicembre 2018 al campus di Beaulieu dell’Università di Rennes, Bretagna, nel quadro della Fête de la Science, Quand la recherche rencontre les sons: la Journée Science et Musique ha luogo la conferenza dal titolo “Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique” che Maniquet tiene insieme a Joël Gilbert (Direttore di ricerca al CNRS Laboratorio di Acustica dell’Università di Le Mans). A proposito dei carnyx rappresentati nelle monete, nei marmi, nelle corazze, negli elmi, nel calderone di Gundestrup la parola che usa l’archeologo è sempre e solo *trompette*. Deve arrivare a illustrare le caratteristi-

che del carnyx di Tintignac per cambiare registro, parzialmente:

les oreilles de ces trompes de Tintignac [...] ces fameuses oreilles dont certaines pouvaient atteindre 45 cm de longueur, donc vous vous imaginez une trompette haute de près de deux mètres et affublée donc de deux oreilles de 45 centimètres, donc une espèce d'une envergure d'un mètre, donc quelque chose de physiquement assez impressionnant.

Le orecchie di queste trombe di Tintignac [...] quelle famose orecchie, alcune delle quali potevano raggiungere i 45 cm di lunghezza, quindi potete immaginare una tromba alta quasi due metri e quindi addobbata con due orecchie di 45 centimetri, quindi una specie di apertura alare di un metro, quindi qualcosa di fisicamente impressionante.

E poi segnala:

On a également des crêtes de carnyx donc qui décoraient le sommet et l'arrière donc du pavillon de ces trompes.

Abbiamo anche delle creste di carnyx che decoravano la parte superiore e la parte posteriore del padiglione di queste trombe.

Il 19 giugno 2021 per le Journées Européennes de l'Archéologie 2021 al Musée Labenche di Brive-la-Gaillarde, Corrèze, si tiene la conferenza "Le site et les objets de Tintignac". Nella locandina si legge «plusieurs trompettes de guerre (les fameux carnyx)».

Del novembre 2021 è il filmato (durata 06'01") Légende du carnyx. Le san-

ctuaire de Tintignac di Corrèze Télévision.

Un estratto:

On a découvert les fragments de sept grandes trompettes de guerre, qu'on appelle les carnyx. [...] Et c'est la première fois à Tintignac qu'on mettait en évidence non seulement sept trompettes d'un coup mais en plus qu'on avait intégralement depuis l'embouchure jusqu'à l'extrémité du pavillon, sachant que ces trompettes sont des grandes trompes droites qui faisaient presque deux mètres de hauteur. [...] Ce sont bien des trompettes qui sont utilisées lors de la guerre.

Abbiamo scoperto i frammenti di sette grandi trombe da guerra, chiamate carnyx. [...] A Tintignac per la prima volta non solo si riportavano alla luce sette trombe in un colpo, ma per giunta avevamo lo strumento completo dal bocchino all'estremità del padiglione. Ora sappiamo che queste trombe sono delle grandi trombe dritte che potevano raggiungere i due metri di altezza. [...] Sono proprio le trombe che venivano usate in guerra.

NON TROMBA MA CORNO

L'oscillazione fra i termini trompette e trompe, e l'incertezza che può derivarne, evoca in qualche misura quella fra clarino e clarinetto oppure tra tromba e cornetta sul presupposto, nell'uso popolare, che si tratti degli stessi stru-

meti. Per quale motivo usare la parola trompette, quando di fronte alle dimensioni reali del carnyx inevitabilmente la parola è trompe e addirittura si specifica grandes trompes droites oppure trompe de la hauteur d'un homme per enfatizzare la grandezza?

Inoltre, se prendiamo in considerazione la linguistica, l'elemento formativo «ette» è un suffisso diminutivo posposto alla radice «tromp» per indicare una tromba di piccole dimensioni, una trombetta appunto. Analogamente per esempio la parola maisonnette (casetta) significa *petite maison* (casa piccola), perciò se voglio parlare di una casa non dirò una grande maisonnette (casetta grande) ma semplicemente *maison*; e se ho a che fare con una casa di grandi dimensioni parlerò di una *grande maison*.

Questo per dire che fra *trompette* e *trompe* la nostra preferenza ricade sul secondo termine. Ci troviamo dunque d'accordo con lo scrittore Lombarteix.

Certo per noi italiani il problema non si pone: la tromba è lo strumento musicale, mentre la trombetta, generalmente di carta o di plastica, è il giocattolo per i bambini e talvolta per gli adulti burloni. Quando non si tratta di gingilli né di balocchi la parola 'trombetta' porta dritto – ci scuseranno i benpensanti – alla scoreggia: "Ed elli avea del cul fatto trombetta", di dantesca memoria, lo sconcio segnale di partenza dato da Barbariccia agli altri diavoli. O ancora designa un suonatore dotato di scarsa qualità trombettistica.

V'è poi un altro elemento che ci fa preferire l'uso di *trompe*. Nella lingua francese il termine significa anche la proboscide dell'elefante; in effetti è proprio una pro-

boscide che, almeno a noi, ricorda e suggerisce il carnyx quando viene suonato in posizione verticale sopra la bocca.

Tuttavia è nostra opinione che si debba parlare non di una tromba piccola media o grande che sia, bensì di un corno. Un grosso corno dritto naturale, naturale in quanto non provvisto di chiavi né di pistoncini né di coulisse. Perciò la definizione più corretta dello strumento potrebbe essere: il c/karnyx è un corno dritto e fa parte della variegata classe degli oricalchi. Lo stesso Maniquet, confrontando il carnyx con altri strumenti contemporanei, aveva scritto «les autres trompes connues dans le monde antique», implicitamente riconoscendo che il carnyx va annoverato nelle *trompes métalliques*, categoria di strumenti aerofoni alla quale appartengono la *salpinx*, il *lituus*, la *tuba*, la *bucina*, il *cornu*, senza però corroborare in seguito l'asserto²³. A volte sono piuttosto labili i confini fra gli strumenti.

La *trompe de chasse* in realtà è un corno da caccia, con la differenza che il corno «corno» ha la campana rivolta in avanti, mentre la *trompe* ha la campana rivolta all'indietro.

È curioso notare che nella lingua spagnola *cuerno* o *bocina* indicano il corno e *trompeta* la tromba (in portoghese rispettivamente *buzina* e *trombeta*) – evidente l'origine dal latino *bucina* – e *trompa* designa il corno francese, lo strumento tipico dell'orchestra. Insomma, stando alla radice dei termini, la *trompa* e la *trompeta* si sono distinti a partire da un'origine comune.

E variazioni sul tema... Per i trombettisti a stelle e strisce la parola *horn* – sen-

za french, ché allora sarebbe chiaro il riferimento al corno francese, appunto – indica anche la tromba. Potete sentirli affermare «I like my horn» oppure «I like my trumpet» indifferentemente. Non altrettanto succede per i cornisti: a loro piace il loro corno e basta, detestano la confusione di termini...

Sulla base dell'organologia²⁴ la differenza di timbro fra una tromba e un corno – forma del bocchino e dimensione della campana a parte – sta tutta nel tipo di caneggio: per circa 1/3 conico nel caso della tromba, per circa 2/3 conico nel caso del corno. Possiamo forse nutrire qualche dubbio nel definire corno uno strumento che presenta caneggio (perce in francese, bore in inglese) conico per tutta la sua lunghezza?

Lo stesso Maniquet se ne era avveduto nel 2011, osservando giustamente che «la perce du carnyx étant conique en s'élargissant sur toute sa longueur» e benché «le bord de l'embouchure du carnyx soit d'une largeur voisine de celui du tuba, la géométrie interne, la perce et la longueur de l'instrument le rapproche plutôt du cor.». Nel 2014 nel video *Le dernier souffle du carnyx* Maniquet definisce il carnyx come una specie di corno da caccia o corno militare. Due anni più tardi nel video *Secrets of the carnyx* prodotto da NMS (National Museums of Scotland) John Kenny avrebbe affermato «They [i carnyces] are often described as war horns», senza smentire. Alla fine restano riflessioni sostenute con poca convinzione, discorsi solo abbozzati e presto ognuno torna sui suoi passi.

Uno strumento, il corno, la cui origi-

ne deriva dal corno di animali: il bue, il montone, l'ariete, la capra, l'elefante.

V'è chi sostiene che la parola greca *κάρνυξ* «karnyx» deriverebbe dal celtico *carw*, che significa «cervo» (il *cervus* dei romani, dalla radice indoeuropea *ker* ossia «corna» o «corno»), oppure dal gallico *carn* o *cern*, che vuol dire «corna» o «corno». Nell'idioma gallico troviamo anche le parole *carmon* o *cernon*, ambedue con il significato di «corno». Allo stesso modo la radice *cern* significa «corno» o «capo» nel dialetto irlandese, assimilabile a *carn* nel dialetto gallese e bretone. Si rinviene la stessa radice «carn» nelle denominazioni Carni e Carnonaci, le tribù celtiche che abitavano la Britannia settentrionale, e in *carnyx*. Per non parlare dei numerosi nomi delle località che sono presenti in Francia e nell'area nord-occidentale delle Lombardia (l'antica Insubria) e che iniziano per «carn» e per «cern».

Da «carn» o «cern» deriverebbe anche *Cernunnos* (o *Cernonos* o *Carnonos*), che designa la divinità maschile cornuta. Dio della fecondità, della virilità, della caccia, della guerra, dell'abbondanza, degli animali, della natura selvaggia, anche della morte e l'oltretomba, associato a *Dis Pater*, il dio romano degli inferi.

L'essenza ultima e più nascosta della parola «carnyx», in un certo senso il suo DNA, è dunque «corno» o «corna». Considerazioni, queste, sia detto per inciso, che valgono per il *karnay*, tanto per negare la comune definizione di 'tradizionale tromba dritta uzbeka' (lunghezza dai 2 ai 3 metri, emissione di un paio di note, suono potente), perché in realtà abbiamo a che fare con un lungo corno dritto. Dobbiamo ammettere che non avrem-



mo avuto titolo, noi trombettisti, per entrare a far parte della squadra del karnyx e nemmeno per trovarci un giorno a lavorare attorno a questo reperto. I cornisti avrebbero potuto avanzare ben altra patente linguistica... Ma arrivati a questo punto non trascuriamo di far osservare, per alimentare la comprensibile vanità dei nostri colleghi, che in un episodio della Chanson de Roland – il poema, circa 4.000 versi, composto intorno al 1080-1090 – si fondono e rivivono insieme nel medesimo strumento la *trompe*, nel significato di «proboscide», e il *cor* «corno». Si tratta del corno che a Roncisvalle il paladino Orlando – a noi pare una versione aggiornata del guerriero gallico e di quel mito – suona per avvisare l'avanguardia dell'esercito di Carlo Magno fino a romperlo e a morire. Un olifante (dall'antico francese *olifant* o anche *oliphant* «avorio» o «corno d'avorio», derivato a sua volta dal latino *elephantus* «elefante» e per metonimia «avorio»), il corno ricavato da una zanna di elefante.

A chi obiettasse circa la appartenenza del karnyx alla famiglia dei corni oppure preferisse non schierarsi in nessuno dei partiti in campo, invitiamo almeno a recuperare la parola *horntrumba*. Oggi giorno la soluzione ibrida (pensiamo ai motori delle automobili) s'impone così come il fenomeno socio-culturale della fusione e della contaminazione. Due categorie di riferimento solo apparentemente inconciliabili: il tubo dritto è tipico della tromba, il caneggio conico è proprio dei corni. *Horntrumba* un felice compromesso? L'indicazione non è farina del nostro sacco né viene dal nulla:

più di un secolo fa il musicologo tedesco Edward Buhle aveva avanzato una soluzione simile a proposito degli strumenti a fiato medievali con profilo senza campana, con i quali era possibile produrre segnali dal suono potente²⁵.

Comunque sia, al di là di aspetti che attengono ai rapporti e gradi di parentela, in altri termini alla logica della classificazione, esistono innanzitutto ottime ragioni che inducono a chiamare il karnyx intanto per quel che è, ovvero e semplicemente karnyx, così riconoscendo anche nominalmente la sua unicità nel vasto mosaico degli strumenti aerofoni. Analogamente, per esempio, non ci sogneremmo di chiamare il didgeridoo in altro modo se non appunto didgeridoo.

LA TROMBA DEI PASTORI

Abbiamo risposto alla domanda se il karnyx sia una tromba o un corno. Prima di procedere con il prossimo capitolo desideriamo indugiare sul tema tromba-corno, per meglio dire sul tema delle origini della tromba dal mondo vegetale e del corno dal mondo animale. Tempo fa ci siamo imbattuti in un articolo a firma di Aindrias Hirt, etnomusicologo neozelandese che lavora presso il Dipartimento di Musica dell'Università di Otago, Nuova Zelanda²⁶. A solleticare la nostra curiosità non era stato il titolo "The Devolution of the Shepherd Trumpet and Its Seminal Importance in Mu-

sic History". Un lungo articolo corredato di numerose fotografie, tre delle quali ritraggono pastori e pastorelle suonare il *bucium* rumeno.

Per quale motivo Hirt si riferisce al karnyx? Perché il karnyx si collegherebbe in qualche misura ai pastori? Sapevamo dell'uso del karnyx in ambito militare e in ambito culturale. In realtà esso si estende anche all'attività economica? Vale la pena di recuperare alcune sezioni dell'articolo. Allarghiamo il campo della nostra esplorazione. Che cosa sostiene l'autore?

La tromba dei pastori (Shepherd Trumpet) ha svolto un ruolo fondamentale in quel fenomeno che va sotto il nome di transumanza. La tromba era utilizzata per radunare la mandria prima del viaggio da o verso i pascoli, per spaventare e allontanare gli animali predatori (orsi o lupi, per esempio), per comunicare a distanza con altri pastori, per avvertire di un incendio o del cattivo tempo in arrivo. Si suonava anche per calmare mucche, pecore e capre durante la mungitura o per passatempo.

Va da sé che siccome le trombe dei pastori erano di legno, pochissimi esemplari sono sopravvissuti fino ai giorni nostri.

Ma come venivano costruite? Dapprima si toglieva la corteccia di un ramo o di un tronco di un piccolo albero (o di un'altra graminacea); il legno veniva poi tagliato in senso longitudinale e scavato l'interno; dopodiché le due metà venivano fatte aderire avvolgendole con corteccia di betulla, anelli di vimini (salice) o intrecci di canapa²⁷. Il bocchino o qualcosa del genere veniva realizzato a parte e ag-

giunto o inserito all'estremità più stretta dell'elemento vegetale. Generalmente, i giovani suonavano le trombe più corte, agli adulti toccavano quelle più lunghe, che danno un maggior numero di suoni armonici.

Esiste e resiste ai giorni nostri uno strumento che possiede tutte queste caratteristiche: è l'*alphorn*, il famoso corno delle Alpi svizzere. Strumento entrato a buon diritto nell'identità elvetica del patrimonio culturale e del folclore delle vallate alpine.

Fin qui nulla di particolare. La parte più interessante arriva adesso...

Il *lituus* romano – argomenta lo studioso – ha un profilo simile al corno delle Alpi, ma misura soltanto un metro circa di lunghezza e in ultima analisi deriva forse da un *hornpipe*, letteralmente un tubo con un corno di animale inserito a una delle estremità. Se così stanno le cose, prosegue, la curva del *lituus* è riconducibile alla forma naturale, e ciò per la necessità di dirigere il suono di uno strumento lungo e pesante verso l'alto, come avviene appunto con la campana dell'*alphorn*.

Con il passaggio da un'epoca contraddistinta da prevalenza di trombe in legno a una posteriore segnata da abbondanza di metalli e da abilità artigianali, se non proto-industriali, appare plausibile l'ipotesi che le trombe di metallo siano state fabbricate a imitazione di quelle che già esistevano. Sarebbe stata quindi l'accresciuta disponibilità di metallo unita alla migliore tecnologia a permettere la fabbricazione di un maggior numero di strumenti di metallo.

Va poi sottolineato che le trombe dei pastori hanno funzionato anche da modello per trombe di diversa foggia.

Sebbene la costruzione di trombe a partire dai tronchi degli alberi sia più comune, si danno casi di trombe ottenute da rami di grosse dimensioni. I rami possono presentare forma a 'S'. Molte di queste trombe, che potremmo definire derivate, si segnalano per una sorprendente somiglianza con strumenti antichi come il karnyx e la tromba Loughnashade (contea di Armagh, Irlanda, I secolo a.C.). Cosa, questa, che può contribuire a spiegare il perché delle trombe di metallo a forma di 'S-aperta' che risalgono al secolo XI: quando la tecnologia permette di fabbricare tubi con curve strette, i primi strumenti in metallo imitano probabilmente le trombe in legno esistenti.

Inoltre, continua Hirt, questi strumenti hanno mantenuto per lungo tempo sostanzialmente inalterata la loro foggia, per due motivi principali: da un lato l'aspetto immutabile dei vegetali (modello e prototipo per i manufatti in metallo) e dall'altro il necessario compromesso fra il desiderio di aumentare la lunghezza del tubo (per avere più suoni) e l'esigenza di portabilità e maneggevolezza.

E per finire un'annotazione. Una differenza più precisa fra tromba e corno rispetto al sistema Hornbostel-Sachs²⁸ potrebbe essere la seguente: mentre un corno è normalmente ricavato da un corno di animale o è costruito per assomigliare ad un corno animale, una tromba è ricavata da un tronco o ramo d'albero oppure è costruita per assomigliare ad un tronco o ramo d'albero o ramo.



NOTE

¹ Peter Holmes, *Horns and Trumpets of the European Iron Age*, “The Horn and Trumpet in Ancient Europe and the Middle East”, book 1, edizioni ABCo Designed Ltd, agosto 2022, p. 23.

² Ivi, p. 93.

³ Ivi, p. 142.

⁴ Hazrat Inayat Khan, *Il misticismo del suono. Musica e suono come espressione dell’Armonia Divina* (titolo originale dell’opera: *The Sufi Message of Hazrat Inayat Khan: Music – Sound*, prima edizione 1923), Edizioni Mediterranee, Roma, 1994.

⁵ Peter Holmes, op. cit., p. 97.

⁶ Ibidem.

⁷ Ivi, p. 98

⁸ Ivi, p. 142.

⁹ Diodoro, nato ad Agrigò, vissuto tra l’80 e il 20 a.C. Scrisse una storia universale dal titolo *Biblioteca*, dall’età mitica fino a Giulio Cesare.

¹⁰ Bekker, L. Dindorf, Diodoro e i Celti, F. Vogel ed., *Diodori Bibliotheca Historica*, voll. 1–2, Teubner, Leipzig 1888–90 (testo greco). Tr. it., lievemente modificata, di D.P. Orsi (in *Diodoro Siculo, Biblioteca storica, libri I–V*, (cura di L. Canfora, Palermo 1988, pp. 262 e seguenti).

¹¹ Esichio, grammatico greco di Alessandria d’Egitto, vissuto nel V–VI secolo. Compilò il più ricco glossario di parole greche rare od oscure, circa 51.000 voci: una copiosa lista di parole, forme ed espressioni strane, con una spiegazione del loro significato e spesso con un riferimento all’autore che le ha usate o alla regione della Grecia dove erano più comuni. L’opera, intitolata *Συναγωγή Πασῶν Λέξεων κατὰ Στοιχείον* (*Synagōgē Pasōn Lexeōn kata Stoicheion*, Collezione alfabetica di tutte le parole), sopravvive in un manoscritto del XV secolo fortemente corrotto, che è conservato nella biblioteca di San Marco a Venezia. La prima edizione a stampa, sulla base del manoscritto, fu curata da Marco Musuro, presso la tipografia di Aldo Manuzio a Venezia nel 1514 (ristampata nel 1520 e 1521 con leggere revisioni). Una prima edizione moderna fu curata da Moriz Wilhelm Schmidt Constantin, in 5 volumi pubblicati tra il 1858 e il 1868. L’edizione critica fu iniziata nel 1913 da Kurt Latte che, sotto il patrocinio della Royal Danish Academy of Fine Arts, pubblicò il primo volume (**A–Δ**) nel 1953; il secondo (**E–O**) fu pubblicato postumo nel 1966; da allora il progetto è stato proseguito da Peter Allan Hansen e Ian C. Cunningham, che pubblicarono i volumi (**Π–Σ**) nel 2005 e (**T–Ω**) nel 2009.

¹² Cfr. Nikos Xanthoulis “The Salpinx in Greek Antiquity”, in *ITG Journal*, Vol. 31, No. 1, October 2006, pp. 39–45.

¹³ Ibidem.

¹⁴ Sito archeologico les Arènes di Tintignac, comune di Naves (a sud di Limoges), dipartimento della Corrèze (numero 19 sulle targhe automobilistiche), regione storica del Limousin.

¹⁵ Christophe Maniquet, “Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique”, in *Dossier “Tintignac”* a cura di Christophe Maniquet, Thierry Lejars, Barbara Ambruster, Michel Pernot, Monique Drieux-Daguerrre, Pascal Mora, Loïc Espinasse, in «Aquitania», revue interrégionale d’archéologie Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes, publiée par la Fédération Aquitania, avec le concours financier du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l’Archéologie et de l’Université Michel de Montaigne - Bordeaux, et soutenue par l’Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, vol. 27, 2011, pp. 63–150, p. 65.

¹⁶ Pierre-Olivier Lombarteix, *Carnyx*, Éditions La Bouinotte, Châteauroux, 2012.

¹⁷ Ivi, pp. 236–237.

¹⁸ Ivi, p. 247.

¹⁹ Ivi, pp. 36–37.

²⁰ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 103

²¹ Ivi, p. 105.

²² Joël Gilbert, Emmanuel Brasseur, Jean-Pierre Dalmont, Christophe Maniquet, *Acoustical evaluation of the Carnyx of Tintignac*. Acoustics 2012, HAL, Apr. 2012, Nantes, France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810581> Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference 23–27 April 2012. L’archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés

²³ Ivi, cap. “Les éléments de comparaison à l’échelle européenne”, pp. 100–101.

²⁴ Settore della musicologia che si occupa dello studio, della storia e della descrizione degli strumenti musicali, con speciale riferimento agli aspetti acustici e meccanici, alle tecniche costruttive e prassi esecutive. Il termine deriva dal greco *ὄργανον* (utensile, strumento, strumento musicale). Usato per la prima volta da Michael Praetorius nel trattato *Syntagma musicum* del 1618.

²⁵ «Il profilo senza campana riappare in alcuni manoscritti dell’Europa continentale a partire dal secolo XI; qui gli strumenti sono colorati in bianco o rosso, spesso con una larga fascia di colore scuro attorno all’estremità più ampia. Buhle nel suo celebre studio sugli strumenti a fiato medievali [Die musikalischen Instrumente in den Miniaturen des frühen Mittelalters. Ein Beitrag zur Geschichte der Musikinstrumente. I: Die Blasinstrumente. Leipzig, 1903] li considera di metallo e sostiene che per designarli potrebbe essere stata usata la parola alto-tedesca trumba. Questa parola compare nelle glosse al termine tuba in un certo numero di testi dei secoli VIII e IX, spesso con un prefisso come in heritrumba (tromba da guerra) o, più raramente, horntrumba, termine con il quale sembra perdersi ogni riferimento alla forma dello strumento mentre appare sottolineata la possibilità di produrre con esso un potente segnale.» Anthony Baines, *Gli Ottoni*, edizione italiana di Brass Instruments, a cura di Renato Meucci, E.D.T. Edizioni, Torino, 1991, cap. III “Il Medioevo”, p. 53.

²⁶ Cfr. Aindrias Hirt, “The Devolution of the Shepherd Trumpet and Its Seminal Importance in Music History”, in *ITG Journal*, Vol. 39, No. 2, January 2015, pp.7–16.

²⁷ «Lunghe trombe fatte di legno e di canna sono diffuse in luoghi anche molto distanti tra di loro; esse si differenziano dagli strumenti più primitivi per il diverso trattamento del materiale di base e per la tecnica di emissione forzata degli armonici acuti o medio acuti. Normalmente gli strumenti sono preparati tagliando longitudinalmente un legno o un’alta graminacea per scavare l’interno o togliere midollo e nodi. I due alvei vengono quindi uniti avvolgendovi sopra un legamento fibroso, di nervi o di cortecchia, un sistema usato anche per costruire le cerbottane. Talvolta viene aggiunta anche una campana di zucca, terracotta o corno bovino, anche se nella gran parte degli strumenti di legno la svasatura terminale che equilibra e rafforza i suoni è tutt’uno con il rimanente.» Anthony Baines, *Gli Ottoni*, edizione italiana di Brass Instruments, a cura di Renato Meucci, E. D. T. Edizioni, Torino, 1991, cap. II “Le origini”, par. 1.5. “Trombe composite”, p. 29.

²⁸ La classificazione Hornbostel-Sachs è un sistema di classificazione degli strumenti musicali sviluppato da Erich Moritz von Hornbostel e Curt Sachs, pubblicato per la prima volta in *Zeitschrift für Ethnologie* nel 1914. Punto di partenza per le loro idee un sistema risalente al tardo XIX secolo, sviluppato da Victor-Charles Mahillon, curatore presso il Conservatorio di Brussel. Mahillon aveva diviso gli strumenti in quattro categorie, in base alla natura del materiale che emette il suono: la colonna d’aria, la corda, la membrana, il corpo dello strumento. Categorie già usate nel *Natya Sastra*, un trattato di musica e drammaturgia indiano risalente a circa due secoli prima. Mahillon aveva limitato il suo sistema principalmente agli strumenti della musica colta occidentale. Hornbostel e Sachs lo estesero per poter classificare qualsiasi strumento, senza barriere culturali di sorta. La loro classificazione prevede quattro categorie di primo livello (idiofoni, membranofoni, cordofoni, aerofoni), ampliate a cinque con gli elettrofoni, e si articolano in numerose sottocategorie, fino a raggiungere circa trecento ramificazioni.



**DESCRIZIONE
E DIMENSIONI
DEL KARNYX
DI SANZENO**

Ivano Ascari

INTRODUZIONE

Sono otto i segmenti che compongono la ricostruzione sperimentale del karnyx di Sanzeno ricostruito in ottone (altrettanti per quello in bronzo): il bocchino; quattro elementi tubolari completamente dritti e conici; un tubo con una piegatura appena accennata (verso i 4/5 della lunghezza), che è il principio del collo; un tubo con una curvatura importante che è il proseguimento del collo; l'ultima sezione che assume le fattezze di una testa di cinghiale, su cui torreggiano due orecchie, con la bocca a digrignare i denti. A conferire una qualche solidità al manufatto provvedono sei anelli saldati con lo stagno nei punti di giuntura dei tubi¹. In realtà sette se consideriamo anche il falso l'anello che imbellisce l'estremità del bocchino in corrispondenza dell'innesto del primo tubo. Sono questi anelli che garantiscono la tenuta delle varie giunzioni. Anelli che, data la conicità integrale dello strumento, sono ovviamente di misure crescenti. Sui due tubi che costituiscono il collo, si sviluppa un elemento decorativo che assomiglia ad una cresta o criniera.

Quanto a misure: la distanza fra l'orlo del bocchino e la fine della quarta porzione di tubo è 147,2 cm. Qui il diametro è circa 4,5 cm. Il diametro alla fine della sesta porzione di tubo è circa 7,2 cm. La distanza dall'orlo del bocchino all'angolo della bocca è 194 cm; quella dall'orlo del bocchino all'estremità del muso (il profilo esterno dello strumento) è 211 cm;

quella dall'orlo del bocchino all'estremità della mandibola (il profilo interno) è 197 cm. Ogni orecchia è larga circa 20 cm e lunga circa 30 cm. Se reggiamo il karnyx in posizione verticale, facendolo toccare a terra, l'altezza raggiunge i 184 cm, supera di poco i 2 metri se aggiungiamo le orecchie. Siamo di fronte a uno strumento che corrisponde a una persona di alta statura.

Assai ingombrante il corno da guerra in lamine di bronzo dei Celti, nulla di paragonabile per dimensione e, cosa ancor più rilevante, per 'ostentazione mediatica' – in effetti questo strumento è soprattutto un mezzo di comunicazione di massa – con gli aerofoni labiofoni dell'epoca: la *salpinx* delle *poleis* greche e il *cornu*, la *bucina*, la *tuba* e il *lituus* in dotazione alle legioni romane.

Per aspetto il *lituus*, l'oricalco dal caneggio stretto, canna cilindrica diritta, più di rado leggermente conica, padiglione conico ripiegato all'indietro, lunghezza complessiva non superiore ai 150 cm a uso della cavalleria, sembra in qualche modo una versione disadorna e di dimensioni minori dello strumento celtico.

Poco maneggevole il karnyx, nulla a che vedere con le moderne trombe militari (*bugle*, *clairon*, *trompette de cavallerie*, *signaltrompete* o *signalhorn* che sia) note anche dal grande pubblico, tutti strumenti da portare sotto braccio. Chi non ricorda scene di film durante le quali i trombettieri della Cavalleria degli Sta-

ti Uniti danno il segnale di carica? A proposito... nella battaglia di Little Big Horn (25 giugno 1876) morì il generale Custer con tutti i suoi uomini, tranne uno: il trombettiere Giovanni Martini, alias John Martin, nato a Sala Consilina nel 1853, arrivato in America nel 1874 e morto a New York la vigilia di Natale del 1922.

Più adatto alla solennità di una parata o di una lenta processione piuttosto che a veloci e repentini spostamenti. Concepito da un silversmith invece che da un blacksmith, da un artigiano-orafo invece che da un fabbro? In ogni caso il karnyx è uno strumento per farsi vedere, trionfo della propria maestosa bellezza. Per mettere in evidenza le peculiarità del karnyx di Sanzeno sarà sufficiente puntare lo sguardo al bocchino e, per quel che è il resto dello strumento, alla protome zoomorfa, distinguendo muso e orecchie. Chiuderemo il capitolo trattando del peso complessivo dello strumento. A tale scopo analizzeremo il bocchino di Sanzeno, quello di Tinti-



Ivano Ascari presso l'Atrium dell'Università di Innsbruck (ottobre 2019)

gnac e quello che siamo soliti utilizzare quando suoniamo la tromba; mentre in riferimento alla protome e al peso ci occuperemo di Sanzeno e di Tintignac. Muoveremo quindi su due direzioni diverse e complementari: una diacronica o verticale (dall'antichità alla contemporaneità) e una sincronica o orizzontale (gli strumenti di Sanzeno e Tintignac con ogni probabilità riconducibili al medesimo periodo storico).

Prima però apriamo una finestra sull'oricalco.

L'ORICALCO

Nel Medioevo si usava l'oricalco per fabbricare trombe, chiarine e simili. Con il vocabolo «oricalco» si è passati lentamente a indicare lo strumento intero. Un processo linguistico (sineddoche, figura retorica) di cui conosciamo bene altri esempi: “i soldati avevano il ferro in pugno”, dove il ferro (materiale) sta per spada (oggetto). Il significato di «oricalchi» si è poi esteso tanto da divenire sinonimo di «ottoni».

Senza dubbio sinonimi, ma gli intellettuali privilegiano il più erudito «oricalco» al dozzinale e volgare «ottone». Alcuni incliti esempi di casa nostra... Così per Arrigo Boito in Otello di Giuseppe Verdi. Atto Primo. Sera, fuori dal castello, una taverna con pergolato, gli spalti nel fondo e il mare, lampi, tuoni, uragano. In scena Jago, Roderigo, Cassio, Montano (Otello arriverà più tardi), cipriotti e soldati veneti:

TUTTI [Lampi è Tuono]
Lampi! tuoni! gorgi! turbi tempestosi e fulmini! [un fulmine.]
Treman l'onde! treman l'aure! treman basi e culmini.
[entrano dal fondo molte donne del popolo]
Fende l'etra un torvo e cieco spirto di vertigine.
Iddio scuote il cielo bieco, come un tetro vel.
Tutto è fumo! tutto è fuoco! L'orrida caligine
si fa incendio, poi si spegne più funesta.

*Spasima l'universo, accorre a valchi
l'aquilon fantasima, i titanici oricalchi
squillano nel ciel.*

Il libretto in versione inglese: «and titanic trumpet-calls sound fanfares in the sky!»

Così per Alessandro Manzoni nell'introduzione a I promessi sposi:

*Però alla mia debolezza non è lecito sollearsi
a tal'argomenti, e sublimità pericolose, con
aggirarsi tra Labirinti de' Politici maneggj,
et il rimbombo de' bellici oricalchi*

Così per Gabriele D'Annunzio nel sonetto dedicato a Orvieto, (Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi, Libro II “Elettra” serie “Le città del silenzio”). Da notare l'uso di «tromba» e di «oricalco»:

*Orvieto, su i papali bastioni
fondati nel tuo tufo che strapiomba,
sul tuo Pozzo che s'apre come tomba,
sul tuo Forte che ha mozzi i torrioni,*

*su le strade ove l'erba assorda i suoni,
su l'orbe case, ovunque par che incomba
la Morte, e che s'attenda oggi la tromba
delle carnali resurrezioni.*

*Gli angeli formidabili di Luca
domani soffieran nell'oricalco
l'ardente spiro del torace aperto.*

*Stanno sotterra, ove non è che luca,
oggi i Vescovi e il gregge. Solo un falco
stride rotando su pel ciel deserto.*

Ancora per il Vate in “A Dante” (Laudi del cielo, del mare, della terra e

degli eroi, Libro II “Elettra”):
*perocché tu sii pur sempre atteso in prodigi,
come il Figlio del tuo Dio,
dai cuori che nei battiti del tuo canto
appresero a sperare oltre il volo delle fortune,
o profeta in esiglio,
e pur sempre su le nuove tombe
e su le nuove cune,
là dove un'opra si chiuse
e là dove s'apre un germe,
suoni il tuo nome santo,
e il tuo nome pei forti sia come
lo squillo degli oricalchi,
e solo il nomar del tuo nome,
come il turbine agita i lembi
d'un gran vessillo, scuota nei suoi mari
e nei suoi valchi
l'Italia inerme.*

Entriamo in una fucina. Per il fabbro ferraio l'oricalco e l'ottone identificano la medesima lega, i cui elementi sono essenzialmente il rame e lo zinco, con una durezza maggiore di quella del rame. Malleabile, punto di fusione meno elevato del rame, l'ottone si lavora molto bene, ha buone proprietà meccaniche e resiste più del rame alla corrosione e agli agenti atmosferici. In base alla percentuale di zinco gli ottoni si dividono in ottoni tipo ‘a’ (tenore di Zn fino al 33%) e ‘ab’ (tenore di Zn dal 33% al 48%). Modificando la percentuale di zinco l'ottone assume colorazioni differenti: rosso rame a basso tenore di zinco, giallo oro caldo a medio tenore di zinco (attorno al 30%), giallo oro freddo ad alto tenore di zinco. È da escludere che nei tempi antichi si producesse ottone dalla fusione di rame e zinco perché lo zinco ha un pun-

to di fusione più basso rispetto al rame, perciò la maggior parte dello zinco tende ad evaporare. Quindi sin dalla fine del I millennio a.C. si ricorreva alla cementazione, che prevedeva l'impiego diretto dei minerali zinciferi. Qual era il procedimento? In un crogiolo chiuso si mettevano carbonato (calamina) oppure ossido di zinco e rame macinati, insieme a polvere di carbone; riscaldando il tutto a una temperatura fra i 907 (temperatura di ebollizione dello zinco) e i 1084 °C (temperatura di fusione del rame) si ottenevano vapori di zinco che, diffondendosi nel rame, davano l'ottone con percentuale di zinco attorno al 28%. Uno dei pezzi più antichi risale al XIII sec. a.C. e proviene da Ugarit, insediamento umano già in epoca neolitica, l'odierna Ras Shamra, sulla costa della Siria. Altri due reperti, custoditi al British Museum di Londra, sono una fibula a navicella e una statuetta di pugilatore rispettivamente del VI e del V secolo a.C.

Ma qual è il significato di «oricalco»? La parola greca *ὀρείχαλκος*, da *ὄρος* «monte» e *χαλκός* «rame», dunque «rame della montagna» (con la trascrizione in latino il prefisso *óros* viene adattato ad *aurum* «oro», cosicché *aurichalcum* significa «rame d'oro» o «rame dorato»), è già attestato nell'inno ad Afrodite, un proemio pervenutoci sotto il nome di Omero, che racconta la nascita di Afrodite dalla spuma del mare: la divinità, per essere presentata al consesso degli dei, viene accudita dalle Ore, figlie di Zeus, che le fanno indossare vesti di vine adornandone i lobi con «fiori di

oricalco». Il termine appare anche in “Lo Scudo di Eracle”, poema attribuito a Esiodo, dove gli schinieri sono descritti «di lucido oricalco, d’Efesto bellissimo dono». Impossibile scalfire gli scudi di oricalco con fendenti di spada, con frecce o lance.

Tuttavia il vocabolo, oltre al contenuto semantico, porta con sé specialmente lo splendore del mito di Atlantide. Platone (427-347 a.C.) parla dell’oricalco in Crizia (Crizia era zio di Platone e capo dei Trenta Tiranni), dialogo che voleva essere la continuazione del Timeo ma che rimase incompiuto, con riferimento ad Atlantide, l’isola ch’egli immagina a occidente delle Colonne d’Ercole, e che gli dei avevano dato a Poseidone, figlio, come Zeus e Plutone, di Rea e di Crono; l’isola sacra, una specie di paradiso terrestre, era fornita di tutto il necessario per vivere e offriva abbondanza di minerali, metalli e oricalco «che oggi si sente solo nominare, ma che allora era più di un nome, ed era estratto dalla terra in molti luoghi dell’isola e, ad eccezione dell’oro, era stimato il metallo più prezioso fra gli uomini di allora».

«Tutte le pareti esterne del tempio (quello dedicato a Poseidone e Clito, al centro dell’isola), con l’eccezione dei pinnacoli, le avevano ricoperte con argento e i pinnacoli con l’oro. [...] All’interno del tempio il soffitto era di avorio, curiosamente lavorato ovunque con oro e argento e oricalco; tutte le altre parti, i muri, le colonne e il pavimento, le avevano rivestite di oricalco». I decreti stilati da Poseidone, che regolavano la vita di Atlantide, erano stati incisi su una colonna di oricalco sita all’interno del tempio.

Con ogni probabilità l’oricalco era una lega o una combinazione di metalli. Come doveva apparire? Platone precisa che esso riflette una tonalità di rosso e ce ne dà questa descrizione: «L’intero perimetro del muro, che circondava la parte più remota del muro, essi la rivestirono di ottone e il perimetro del muro vicino lo rivestirono con dello stagno e il terzo, che circondava la cittadella, risplendeva della luce rossa dell’oricalco». Insomma la terza cinta muraria, quella che circondava la cittadella, era ricoperta con «oricalco dai riflessi di fuoco».

Prendiamoci del tempo.

Secondo il racconto di Platone, Atlantide sarebbe stata una potenza navale situata oltre le Colonne d’Ercole e avrebbe conquistato molte parti dell’Europa occidentale e dell’Africa novemila anni prima dell’epoca di Solone. Fallito il tentativo di invadere Atene, Atlantide sarebbe sprofondata «in un singolo giorno e notte di disgrazia» per opera di Poseidone. L’Atene descritta in Crizia è un luogo fuori dal tempo, quasi mitologico. Gli dei patroni della città erano Efesto, il fabbro degli dei, e Atena, la dea della sapienza. Gli dei, pur abitando sulle vette dell’Olimpo, si spartirono le terre tra di loro con un sorteggio effettuato da *Dike* (Giustizia in greco). Nelle terre loro assegnate svolgevano sugli uomini le stesse mansioni che i pastori svolgono sulle greggi. Ad Atena e ad Efesto, forse perché fratelli, forse perché nutrivano interessi affini (il sapere, l’arte) toccò la stessa terra. Ad Atene vi erano diverse classi di cittadini: i guerrieri, i produttori, i governatori. La pro-

prietà privata non esisteva: sembra che Platone si ricolleggi a quanto sostiene in Repubblica. In Crizia egli si sofferma sull’assetto urbanistico di Atene, in particolare sulla splendida acropoli, diversa da quella dei suoi tempi, per poi passare alla descrizione di Atlantide, che toccò in sorte a Poseidone. Era un’isola molto ricca: dal mare fino al centro dell’isola era tutta una pianura fertilissima. Vi era inoltre nel mezzo un monte non altissimo, sulle cui vette abitava un uomo di nome Euenore, con la moglie Leucippe, dalla quale aveva avuto una figlia, di nome Clito, che rimase orfana proprio quando era in età da marito. Poseidone, preso da compassione, giacque con lei. Quindi scavò tutt’intorno all’altura sulla quale dimorava Clito, formando come dei cerchi concentrici, alternativamente di terra e di mare, ora più larghi, ora più stretti, rendendo di fatto il monte inaccessibile agli uomini e consentendo a Clito di vivere tranquilla. Poseidone rese prospera Atlantide, facendovi zampillare fonti e crescere frutti di ogni qualità. Poi allevò cinque coppie di gemelli e suddivise Atlantide in dieci parti, ciascuna delle quali venne affidata ad uno dei dieci figli. Il vero capo era il più anziano dei fratelli, al quale Poseidone diede nome Atlante. Il secondo lo chiamò Gadiro. Numerosa e gloriosa la progenie di Atlante. Atlantide abbondava di metalli, in particolare di oricalco, il secondo metallo più prezioso dopo l’oro. Furono costruiti ponti a collegare l’isola con l’isolotto voluto da Poseidone e divenuto sede dei sovrani. I dieci sovrani gareggiavano tra di loro in magnificenza

e sontuosità. Sull’acropoli si ergeva il tempio sacro a Poseidone e a Clito, recintato da un muro in oro. L’isola abbondava di fonti, sia fredde che calde, pronte all’uso, e attorno ad esse gli abitanti edificarono palazzi, giardini e vasche magnifiche. L’acqua defluiva verso il bosco sacro a Poseidone e vi faceva crescere piante rigogliose e una natura lussureggiante. Nella parte più esterna della città avremmo ammirato il grande ippodromo e gli edifici ove alloggiavano i lancieri. Il porto era un via vai di imbarcazioni e di genti che venivano per commerciare. Numerosi i canali di irrigazione che solcavano la pianura. Atlantide aveva un esercito, formato dalle genti dell’isola. Ogni re disponeva a suo piacimento dei sudditi; tra i sovrani esisteva un patto di alleanza regolato dallo statuto di Poseidone. Nel tempio di Poseidone ogni cinque o sei mesi si radunavano i dieci sovrani per assumere decisioni d’interesse comune e per condannare chi si fosse macchiato di qualche reato. I processi si svolgevano dopo la celebrazione di un rito in cui fondamentale era la presenza del toro. Tra le varie leggi la più importante era quella che proibiva ai sovrani di farsi guerra tra di loro: doveva esservi armonia e concordia, e dovevano essere alleati e combattere insieme contro il nemico comune. Sembrava un paradiso terrestre Atlantide, ma di colpo successe una degenerazione. Il che non piacque a Zeus, il quale volle punire l’isola.

Secondo gli antichi Greci l’oricalco sarebbe stato ottenuto la prima volta da Cadmo, personaggio mitologico gre-

co-fenicio, colui che avrebbe anche fondato la città di Tebe e importato in Grecia l'alfabeto fenicio².

Se l'oricalco era una lega, quali erano i metalli che la componevano e in quali percentuali? Una risposta è venuta dall'archeologia subacquea.

Sul finire del 2014 nel mare di Gela, a poche decine di metri dal litorale di contrada «Bulala», all'interno di un relitto databile alla prima metà del VI secolo a.C., sono stati rinvenuti 39 lingotti di oricalco, diversi per forme, pesi e lunghezze: da 17 cm e 254 gr fino a 32 cm e 1340 gr. Protagonisti della scoperta e del recupero i volontari dell'associazione ambientalista «Mare Nostrum» diretta da Francesco Cassarino e i sommozzatori della Capitanea di Porto, della Guardia di Finanza e della Soprintendenza del Mare. Il fatto sorprendente è che i lingotti, una volta portati in superficie, luccicavano ancora e tutti pensavano che si trattasse di oggetti d'oro. Sulla base delle analisi condotte con il metodo della fluorescenza a raggi X dal prof. Dario Panetta della società Technology for Quality con sede a Genova, i lingotti risultano essere composti per circa l'80% da rame e per circa il 20% da zinco, con tracce di piombo, nichel e ferro: una composizione simile a quella dell'ottone moderno. La presenza di porzioni lignee di fasciame e di alcune ordinate che sono emerse dai fondali nelle immediate vicinanze dei lingotti lascia supporre che i medesimi fossero parte del carico trasportato dalla nave in arrivo alla colonia greca di Gela e che fece naufragio a pochi metri dalla costa.

IL BOCCHINO

In quale contesto ci muoviamo? La domanda non è superflua. Muovendo dal presupposto che in alcuni casi i bocchini di strumenti a fiato riportati alla luce presentano una «very simple form» una forma semplicissima, in relazione ai corni e alle trombe risalenti all'Età del Ferro il prof. Holmes argomenta:

*we might hesitate to use the term mouthpiece when describing these as it carries some considerable baggage of expectations. I will frequently use the term blowing device to refer to the structural element which the players put to their lips.*³

potremmo esitare ad utilizzare il termine «bocchino» per descriverli perché esso porta con sé un grosso bagaglio di aspettative. Userò spesso la definizione «dispositivo per soffiare» per indicare l'elemento strutturale che i suonatori mettono sulle loro labbra.

Una prudenza e uno scrupolo tanto opportuno che così ancora Holmes:

*The term blowing device is used to describe what, on a modern instrument, would be called a mouthpiece. This term is used as many such elements in the ancient world were very different from modern mouthpieces and the term is designed to reduce the likelihood of transmitting modern concepts to the ancient objects [...].*⁴

La definizione «dispositivo per soffiare» viene usata per descrivere quel che in uno strumento moderno si chiamerebbe «bocchino». Dunque «dispositivo per soffiare» perché nel mondo antico molti di questi elementi erano notevolmente diversi dai bocchini moderni e perché [con] tale definizione [si] vuole ridurre il rischio di trasmettere concetti moderni agli oggetti antichi.

Ciò premesso, per brevità nell'esposizione che segue useremo la parola «bocchino». Vedremo che la definizione di carattere squisitamente tecnico del prof. Holmes «dispositivo per soffiare» coglie pienamente nel segno.

È senz'altro la protome zoomorfa che stupisce l'osservatore o il grosso pubblico, ma è il bocchino ad incuriosire il performer. E del bocchino ci interessa particolarmente la morfologia interna più delle ornamentazioni esterne. Queste sono un segno tangibile del 'sentimento del bello' che ha guidato il suo artefice – sfumata è la linea di confine fra la categoria dell'artigiano e quella dell'artista –, ma non hanno effetto alcuno sulla produzione del suono. Di certo una deformazione professionale la nostra esclusione...

Un'avvertenza per gli 'spiriti curiosi': possiamo emettere qualche suono con la tromba, il corno o il trombone anche senza bocchino. Attenzione però a esercitare una pressione minima, perché l'orlo del tubo d'imboccatura potrebbe causare lesioni alle labbra. Va da sé che la qualità del suono è misera cosa se confrontata con quella che produciamo

allorché facciamo vibrare le labbra sul bocchino inserito nel tubo.

Il bocchino è un'invenzione successiva a quella dello strumento. Si tratta di un dispositivo, opportunamente sagomato, aggiunto per ottenere un duplice scopo: da un lato tutelare l'integrità fisica delle labbra, dall'altro accrescere l'efficienza e la qualità della performance in termini di durata, dinamica, estensione (il range per gli anglosassoni). Ciò detto, la scelta di un dato bocchino dipenderà prevalentemente dalla morfologia delle labbra e dalla sensibilità musicale del singolo performer.

Se il bocchino, per bordo d'appoggio e foggia interna, garantisce o promette tali vantaggi, è pur vero che nel registro grave, indipendentemente dal diametro, non fa che allungare di poco la lunghezza totale del tubo, così abbassando lievemente l'altezza del suono. Nel registro acuto l'effetto si manifesta in modo più evidente, tanto da deprimere e di parecchio la frequenza degli ipertoni, cioè il loro numero di oscillazioni al minuto secondo.

Valuteremo il bocchino del karnyx sulla base dei parametri di classificazione di qualunque bocchino, quei parametri che ai giorni nostri orientano le scelte dei trombettisti e più in generale di chi suona uno strumento di ottone: bordo, tazza, gola, penna, peso. Il nostro sarà dunque un approccio che privilegia il confronto. L'osservazione comparativa consentirà di mettere in evidenza diversità sorprendentemente significative.

In relazione all'embouchure di Tintignac attingiamo a piene mani dai dati che fornisce l'archeologo Maniquet. Escludia-

mo le informazioni che egli dedica all'ornamentazione esterna. Questo il testo:

Le diamètre externe du bord atteint 35,5 mm, et le diamètre intérieur 17 mm, ce qui confère au bord une largeur de 9,5 mm, proche de celui des embouchures de tuba. Ce bord est plat, légèrement incliné vers l'intérieur. À l'autre extrémité, le diamètre externe était de 25,6 mm. L'intérieur est donc totalement lisse, avec un cône de queue dont le diamètre passe de 17 mm à 25 mm. [...] Le premier tube du corps de l'instrument devait être emboîté à l'intérieur. On a pu noter, après restauration, la présence à 9,8 mm de cette extrémité d'un tout petit trou qui a pu recevoir un rivet. Cette perforation pourrait laisser imaginer que l'embouchure n'était peut-être pas fixée en permanence sur l'instrument, mais qu'elle pouvait être démontée, si nécessaire. L'épaisseur du métal oscille entre 1,1 et 1,8 mm et atteint près de 4 mm au niveau du faux anneau et juste au-dessus du bord. Le poids de l'instrument. Portion embouchure 91 g. [...] Malgré sa forme creuse l'embouchure est un produit de coulée lourd, l'élément le plus lourd de l'ensemble. [...] L'embouchure est réalisée vraisemblablement par coulée avec le but d'avoir une première pièce solide sur laquelle repose tout le poids de ce long instrument pour le maintenir avec une main, quand l'autre main assure plutôt l'orientation verticale. [...] Longueur 111 mm. Diamètre extérieur du bord 35,5 mm. Diamètre à l'extrémité de la queue 25,6 mm. Notre embouchure ne dispose pas de bassin, ni donc de grain, ce qui la rapproche de celles des cors. Certaines trompes gallo-romaines, que ce soient les cornua ou les tubae, possèdent des embouchures dotées de cette cuvette

dont la largeur et la profondeur font varier le timbre de l'instrument et la difficulté à jouer des notes graves ou aiguës. Le grain, quant à lui, plus ou moins large, influe sur le débit de l'air propulsé dans l'instrument. [...] Bien que le bord de l'embouchure du karnyx soit d'une largeur voisine de celui du tuba, la géométrie interne, la perce et la longueur de l'instrument le rapproche plutôt du cor⁵.

Per Sanzeno ci serviremo di una replica identica al bocchino che è saldato al primo elemento tubolare della ricostruzione in ottone del karnyx – è questo lo strumento che utilizziamo in occasione di lecture e concerti –, bocchino a sua volta uguale anche nei minimi dettagli a quello in bronzo, conservato al Museo Retico di Sanzeno insieme agli altri frammenti rinvenuti del karnyx e alla ricostruzione in bronzo dell'intero strumento. Avevamo chiesto all'archeometallurgo Alessandro Ervas la copia del bocchino quando non disponevamo del manufatto completo. All'epoca volevamo fare almeno un po' di buzzing «ronzio» con il bocchino, prendere confidenza con l'elemento fondamentale dello strumento. Non è esagerato dire che il bocchino è la centrale operativa, il luogo di comando per tutte le operazioni che intendiamo svolgere con lo strumento. Un oggetto leggero (120 grammi) e corto (nemmeno 10 cm di lunghezza), facile da tenere in mano e comodo per produrre note o pernacchie perfino guidando l'automobile. Quando abbiamo a che fare con strumenti moderni, il bocchino s'inserisce nel tubo principale (canna d'imbocca-



Il bocchino del karnyx di Sanzeno

tura). Non in tal guisa per il karnyx di Sanzeno: il primo elemento tubolare s'innesta per poco più di 1 cm nel bocchino aderendo perfettamente; in altri termini la parte finale della penna riceve il primo tubo e assolve in questo modo alla funzione di manicotto. Prova ne sia il fatto che il bocchino originale conserva al suo interno frammenti di lamina del primo tubo. Quanto al bocchino del karnyx di Tintignac: esso è stato trovato scollegato dal corpo dello strumento e sulla parete interna non sono stati rinvenuti residui né scaglie di lamine, ma è chiaro che il primo tubo del corpo dello strumento doveva per forza incastrarsi. Così Maniquet: «*Le premier tube du corps de l'instrument devait être emboîté à l'intérieur*»⁶.

I bocchini ai quali siamo abituati consistono in una apertura di solito circolare che conduce, tramite una cavità emisferica o conica, ad un cannello e da qui al caneggio dello strumento. Diverse le dimensioni e le forme dei componenti e vari i materiali: strumenti dal suono grave hanno bocchini di grandi dimensioni, in modo da massimizzare la risonanza acustica; di minori dimensioni i bocchini degli strumenti acuti. La forma determina anche il timbro: trombe, tromboni e tube hanno una tazza tendenzialmente semisferica, mentre i corni francesi e i flicorni si caratterizzano per una tazza decisamente conica. Esistono, raramente a dire il vero, anche bocchini dalle forme asimmetriche. È la vibrazione delle labbra che dà origine al suono; il bocchino funge da risuonatore, che passa la vibrazione dalle

labbra alla colonna d'aria, generando l'onda stazionaria, la quale è poi amplificata dallo strumento.

Il bocchino ha effetti, migliorativi o peggiorativi, tanto sull'abilità del singolo suonatore quanto su come suoni lo strumento in quanto tale. Prescindendo dalle caratteristiche del *souffleur*, «chi soffia» nello strumento, è il bocchino, o meglio sono le qualità acustiche del bocchino, a influenzare il timbro, l'estensione e perfino l'intonazione. Questo perché è nel bocchino che si verifica la pressione massima creata dall'onda sonora. È il bocchino l'elemento che prima di tutti assorbe e rilascia l'energia che il suonatore immette nello strumento.

Il cenno alla pressione generata dall'onda sonora e all'energia prodotta dal suonatore – due facce della stessa medaglia – rinvia al concetto di impedenza acustica, una proprietà caratteristica del mezzo in cui l'onda sonora si propaga. Senza spingerci troppo in là, l'impedenza acustica può intendersi come la quantità di resistenza che un oggetto (l'interno del bocchino nel caso specifico) manifesta allorché viene attraversato dalle onde sonore; può anche definirsi come il rapporto fra la pressione del suono esercitata da un mezzo sonoro su una data superficie e il flusso che attraversa la superficie stessa. L'impedenza acustica può essere misurata in un punto (rapporto fra la pressione sonora e la velocità di vibrazione delle particelle in quel punto) o su una data superficie (rapporto fra la pressione acustica su quella superficie investita dalle onde sonore e l'intensità di flusso sonoro attraverso quella superficie).

Scegliere o adattarsi ad usare un bocchino è come scegliere o adattarsi a calzare un paio di scarpe: una scelta o una necessità personale. Poiché diverse sono le labbra, e analogamente la forma e le dimensioni del piede, la linea guida è semplice: non si pretenda che il medesimo bocchino, o il medesimo paio di scarpe, vada bene indistintamente per tutti. Vogliamo anche acquietare l'ansia che potrebbe avere origine dalla ricerca del "bocchino perfetto". Con il passare del tempo succede spesso che il miglior bocchino sia quello al quale si saranno abituate le labbra.

Com'è questo bocchino che non ci siamo scelti?

Il bocchino del karnyx è lungo 94,25 mm. Il bordo ha forma circolare e la sua superficie è contrassegnata da irregolarità e ammaccature: l'impronta conseguenza diretta della lunga sepoltura, si dirà. Due parole sul bordo, il quadro non è semplice né univoco... Un bordo largo riduce la pressione sulle labbra, rendendo l'appoggio più confortevole, accresce la resistenza a scapito della flessibilità; uno stretto migliora flessibilità e ampiezza tonale; un tondo migliora il comfort; un acuto accresce brillantezza sonora, precisione e attacco. Un profilo bombato permette maggiore flessibilità, ma diminuisce la resistenza; uno piatto genera una sensazione di maggiore sicurezza, ma tende a far assumere alle labbra una posizione statica che riduce la flessibilità.

Causa l'assenza di mordente – per «mordente» intendiamo lo spigolo ricono-

scibile nella parte interna del bordo: se accentuato riduce la resistenza ma favorisce flessibilità e controllo; se arrotondato aiuta ad ottenere legati omogenei, ma non è efficace per avere buoni attacchi e note staccate; se vivo aiuta negli attacchi, ma rende i salti bruschi e difficili da controllare – il bordo piega velocemente all'interno della tazza, quasi vi scivolasse: un dettaglio di non poco conto, perché rende meno agevole il compito del performer.

Per tentare di chiarire la valenza delle nostre parole e per analogia: come si sentirebbe una persona se camminasse poggiando i piedi non su un pavimento piano, bensì lungo il fianco di una parete inclinata e per giunta non regolare?

Il diametro esterno misura 37,7 mm; quello interno (diametro della tazza) 16,8 mm. Perciò, con tutte le cautele del caso, dovremmo dire che il bordo ha o aveva una larghezza di circa 10,5 mm.

Le misure del bocchino del karnyx di Tintignac: lunghezza 111 mm, diametro esterno del bordo su cui vanno ad appoggiare le labbra 35,5 mm, diametro interno 17 mm, ne consegue che il bordo è largo 9,5 mm. Si tratta di un bordo che per larghezza è «proche de celui des embouchures de tuba» simile a quello dei bocchini da tuba. Maniquet torna sul particolare e conferma che «le bord de l'embouchure du karnyx [est] d'une largeur voisine de celui du tuba» il bordo del bocchino del karnyx presenta una larghezza che si avvicina a quella della tuba. Quanto all'aspetto «ce bord est plat, légèrement incliné vers l'intérieur» il bordo è piatto, leggermente inclinato verso l'interno.



Orli e profondità dei bocchini a confronto: karynx di Sanzeno (riproduzione in ottone) e Bach 5B per tromba (uguali il modello Megatone e quello normalei)

Siamo di fronte a grandezze che non si discostano in modo sostanziale da quelle del bocchino di Sanzeno.

Tuttavia, *en passant*, abbiamo avuto un'occasione ghiotta di vedere da vicino l'embouchure, realizzata da Jean Boiserie e usata da John Kenny – conosceremo meglio chi sono questi due personaggi nel prosieguo dell'esposizione –, durante i lavori della Conferenza Internazionale "Brass Instruments from Ancient Europe" e dell'Ancient Brass Workshop che si sono tenuti all'Università degli Studi della Tuscia a Viterbo e a Tarquinia dall'11 al 14 novembre 2015 nel quadro dell'EMAP (European Music Archeology Project). Siamo rimasti colpiti dal bordo: superficie ampia, regolare, liscia, piatta, priva di pecche, nemmeno fosse il bordo di un bocchino per trombone appena uscito da Bach o Yamaha, per citare i nomi di due costruttori, e su di essa le labbra possono sistemarsi e svolgere il loro compito, ossia produrre vibrazioni, con il giusto agio. Un bocchino troppo perfetto, non una replica fedele dell'originale. Una 'licenza' che, supponiamo, scava più di una grimace «smorfia» di disappunto sul volto di Monsieur Maniquet.

Abbiamo testé fornito alcuni numeri. Che cosa lasciano intendere? Che tipo di informazione contengono questi numeri per le persone non addette ai lavori? Poco o nulla. Molto significano invece per un trombettista, al punto che mai egli accetterebbe sua sponte di suonare con un bocchino di tali caratteristiche, a meno di esservi costretto. Proviamo a spiegarne le ragioni.

Nei negozi di strumenti musicali tro-

viamo in vendita bocchini per tromba con diametri interni che variano da 15,9 a 17,5 mm. Io mi trovo bene con un bocchino marca Bach modello 5B il cui diametro interno misura 16,25 mm, un diametro medio-piccolo, mentre quello esterno non supera i 27 mm, per cui la larghezza del bordo è lievemente superiore ai 5 mm. Una confessione a bassa voce... ricordo come un incubo l'esperienza provata con un bocchino Bach modello 1½C, diametro interno 17 mm, una 'padella' nel gergo dei musicisti, che un mio collega mi aveva prestato, insistendo che avrei dovuto passare ad una tazza più larga se avessi voluto ottenere un suono da grande orchestra sinfonica.

Vero è che diametro interno ed esterno giocano un ruolo estremamente delicato nel determinare quel che potrebbe definirsi il comfort del trombettista.

Visto poi che nelle righe precedenti abbiamo dato le misure delle lunghezze per Sanzeno (94,25 mm) e per Tintignac (111 mm), a completamento aggiungiamo che il Bach 5B è lungo 87,25 mm.

Il concetto di comfort si collega a quello di good feeling, una locuzione che in qualche modo esprime il particolare 'stato di grazia' – è questo che talvolta succede – che il musicista raggiunge con e grazie a un certo bocchino. Una condizione speciale la cui durata e consistenza può essere pregiudicata da variazioni estremamente modeste, dell'ordine di 1/10 di mm. Figuriamoci se le variazioni fossero maggiori... Per fare un esempio, immaginiamo come dovrebbe sentirsi un centometrista calzare in gara delle scarpe di misura 44

anziché 41. L'ipotesi vale tanto per i fuoriclasse (Bolt o il nostro Jacobs) che per le schiappe. Oppure, restando fuori dal mondo della pista, facciamoci prestare delle scarpe più grandi o più piccole del necessario e usciamo di casa per una passeggiata in centro.

Ciononostante siamo solo all'inizio di una corsa accidentata. Certo, lo spaccato del bocchino dello strumento di Sanzeno segue il profilo che ritroviamo in quelli moderni. Schematicamente due tronchi di cono: sezione più larga in coincidenza del diametro interno (tazza del bocchino), zona di massimo restringimento nella gola, detta anche foro della penna, sezione più larga all'estremità della penna, detta anche

retroforo. Il profilo conico interno della penna provoca una variazione di pressione e velocità del flusso d'aria (l'effetto Venturi). Un retroforo stretto provoca un suono più brillante, un aumento della resistenza del flusso d'aria e un buon supporto nel registro acuto; uno largo produce maggiore volume sonoro, minore resistenza e maggiore facilità nel registro basso.

In realtà conviene domandarci: fino a che punto, con quale grado di approssimazione si può parlare di parentela, di affinità fra i due bocchini? Lasciamo che siano i numeri e i loro rapporti ad indicare quanto la sezione interna del bocchino del karnyx possa assimilarsi oppure no a quella di un bocchino moderno.

Dimensioni dei bocchini a confronto: karnyx di Sanzeno (riproduzione in ottone), Bach 5B Megatone e Bach 5B normale entrambi per tromba



Le misurazioni condotte dal gruppo in fase di studio hanno rilevato nel punto interno più stretto del bocchino una misura pari a 13 mm. Poiché il diametro della tazza è 16,8 mm e il diametro del retroforo è 22,6 mm, siamo sì in presenza di due tronchi di cono, ma come si fa con tali misure ad identificare una tazza e una gola vere e proprie? Per quale motivo dobbiamo esaminare la tazza e la gola? Meglio, perché nel caso del karnyx dobbiamo tener conto della scarsa caratterizzazione sia della tazza che della gola?

In un bocchino moderno la tazza è ben riconoscibile, sebbene essa vari per forma e profondità. Con una tazza piuttosto alta, ovvero poco profonda, si otterrà un timbro relativamente più chiaro e brillante e sarà più facile suonare nel registro acuto seppure a spese del volume; con una tazza piuttosto profonda si otterrà un timbro piuttosto scuro e sarà più agevole suonare nel registro grave con grande volume. Quanto al profilo della tazza: più essa presenta la forma a 'U' - c'è chi preferisce dire forma a 'C' - più il timbro sarà brillante e più facile sarà suonare nel registro acuto; più presenta la forma a 'V' più il timbro sarà scuro e più agevole sarà suonare nel registro grave. Questo perché la tazza con un profilo a 'U' rispetto alla tazza con profilo a 'V' determina una maggiore resistenza al flusso d'aria e una maggiore turbolenza del passaggio tra tazza e gola. Inoltre la tazza a 'U' fa risaltare gli armonici di ordine superiore, mentre la tazza a 'V' dà risalto alla componente fondamentale del suono.

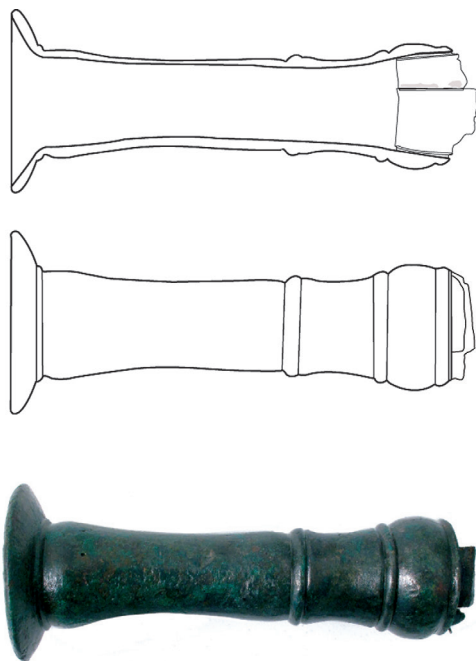


Foto e disegno del bocchio del karnyx di Sanzeno

La gola che segue alla tazza è la seconda zona e fonte di impedenza (la prima è quella d'ingresso, individuata dal bordo del bocchino) che l'aria trova prima di venire immessa, anzi propulsata nello strumento; è in questo tratto che il livello di pressione raggiunge il valore massimo. Una gola stretta e lunga aumenta la resistenza dell'aria, ciò che ha come effetto un timbro chiaro e brillante e una maggiore facilità a suonare nel registro acuto; una gola larga e corta accresce la libertà di respiro, contribuisce ad ottenere un elevato volume di suono, favorisce ed esalta il registro grave, a patto di saper gestire una quantità abbondante di aria. È però buona norma non esagerare con il diametro della

gola: un'apertura eccessiva può essere all'origine di instabilità e perdita di definizione del suono. Le misure? La gola dei bocchini per tromba varia generalmente da 3,6 a 3,9 mm; naturalmente maggiore la gola dei bocchini per tuba: da 7 a 8,8 mm.

Oltre che sul timbro e sul registro, a parità di composizione della lega e del peso dello strumento, del caneggio e del profilo (svasatura) e dimensione della campana, la gola influisce sulla proiezione. Dicendo 'buona proiezione' intendiamo significare la sensazione che il suono fuoriesca dallo strumento e vada lontano, si proietti a grande distanza, appunto. Per avere un'idea del fenomeno e comprendere il ruolo cruciale che assume la gola, basti riflettere

a quel che avviene all'interno di un tubo di gomma quando vi facciamo scorrere dell'acqua: è esperienza comune che, mantenendo costante la portata d'acqua, il getto che effluisce raggiunge un punto più lontano allorché comprimiamo la canna con le dita. La zona in cui stringiamo la canna corrisponde alla gola del bocchino.

Ripetiamo, fin qui dal confronto fra i bocchini di Sanzeno e Tintignac non emergono differenze di particolare rilievo. Per il primo: diametro esterno 37,7 mm e diametro della tazza 16,8 mm; per il secondo: rispettivamente 35,5 e 17 mm. Dunque con riferimento al diametro esterno la differenza è dell'ordine del 6% in entrambi i sensi ($37,7 \div 35,5 = 1,06$ oppure $35,5 \div 37,7 = 0,94$);

Gole dei bocchini a confronto: karnyx di Sanzeno (riproduzione in ottone) e Bach 5B per tromba (uguali il modello Megatone e quello normale)



relativamente al diametro della tazza la differenza è assolutamente minima, dell'ordine dell'1% in entrambi i sensi ($16,8 \div 17 = 0,99$ oppure $17 \div 16,8 = 1,01$). La lunghezza invece è 94,25 mm per Sanzeno contro i 111 mm per Tintignac, cosicché la differenza è più percepibile, dell'ordine del 15% in un senso ($94,25 \div 111 = 0,85$) e del 18% ($111 \div 94,25 = 1,18$) nell'altro.

Non muta il quadro se esaminiamo l'estremità delle penne. Per il bocchino di Sanzeno: diametro interno 22,6 mm e diametro esterno 25,5 mm. Per quello di Tintignac: rispettivamente 25 mm e 25,6 mm. Dunque una differenza esiste nei diametri interni, dell'ordine del 10-11% ($22,6 \div 25 = 0,90$ o $25 \div 22,6 = 1,11$), ma non è significativa. Per non perdere poi di vista il nostro caro Bach 5B le misure sono 8,2 mm e 9,9 mm.

Non possiamo tirare le somme senza prima dirigere l'attenzione all'interno del bocchino. Anche nell'*embouchure* di Tintignac, così come per Sanzeno, identifichiamo due tronchi di cono?

Francamente è quello che ci saremmo aspettati. In verità l'indagine svela qualcosa che, almeno per noi, era difficile da pronosticare. Siamo davanti a un coup de théâtre: «Notre embouchure ne dispose pas de bassin, ni donc de grain». Risuonano di una chiarezza esemplare le parole di Maniquet: non v'è traccia di tazza e nemmeno di gola. Per inciso può essere di qualche utilità precisare che la parte del bocchino che noi identifichiamo con il termine «tazza» è il bassin oppure la cuvette per i francesi. Se nel caso di Sanzeno ci siamo domandati se convenga parlare di gola,

nel caso di Tintignac ne registriamo la scomparsa. E puntualizza: «L'intérieur est donc totalement lisse, avec un cône de queue dont le diamètre passe de 17 mm à 25 mm.» l'interno è un tronco di cono liscio, cioè regolare, che cresce dai 17 mm, calcolati in coincidenza del diametro di quella che possiamo a ragione definire una 'falsa' tazza, ai 25 mm verificati all'estremità della penna.

Inoltre il cono regolare, in ragione dell'assenza di tazza e di gola, è forma tale da rendere il bocchino del karnyx simile a quello dei corni, letteralmente «Notre embouchure ne dispose pas de bassin, ni donc de grain, ce qui la rapproche de celles des cors». Una riflessione che riteniamo inesatta. Chiedete sull'argomento ad un cornista... E siamo solo parzialmente d'accordo quando Maniquet sostiene che «Bien que le bord de l'embouchure du karnyx soit d'une largeur voisine de celui du tuba, la géométrie interne, la perce et la longueur de l'instrument le rapproche plutôt du cor» benché il bordo del bocchino presenti una larghezza paragonabile a quella della tuba, il karnyx per geometria interna, ossia caneggio, e per lunghezza si avvicina piuttosto ad un corno.

Concordiamo invece con Maniquet quando sottolinea che «Certains trompes gallo-romaines, que ce soient les cornua ou les tubae, possèdent des embouchures dotées de cette cuvette dont la largeur et la profondeur font varier le timbre de l'instrument et la difficulté à jouer des notes graves ou aiguës.» alcuni aerofoni di epoca gallo-romana, vedi in particolare i cornua e le tube, hanno

dei bocchini tanto diversi per larghezza e profondità tali da incidere sul timbro dello strumento e rendere difficile suonare le note gravi o acute.

E siamo ancor più con lui in sintonia quando commenta che «Le grain, quant à lui, plus ou moins large, influe sur le débit de l'air propulsé dans l'instrument.» la gola, più o meno larga, esercita un'influenza sul flusso dell'aria che il musicista dirige nello strumento.

Segnaliamo un altro elemento interessante e distintivo rispetto al bocchino di Sanzeno: «On a pu noter, après restauration, la présence à 9,8 mm de cette extrémité d'un tout petit trou» a seguito del restauro si è potuto constatare la presenza di un piccolissimo foro a poco

meno di 1 cm dall'estremità della penna. Motivo per cui l'archeologo avanza due ipotesi. La prima: questo forellino «a pu recevoir un rivet» ha potuto ospitare un rivetto, in altre parole poteva esservi inserito un rivetto. La seconda: «Cette perforation pourrait laisser imaginer que l'embouchure n'était peut-être pas fixée en permanence sur l'instrument, mais qu'elle pouvait être démontée, si nécessaire.» tale bucatura potrebbe far supporre che il bocchino non fosse fissato allo strumento permanentemente, ma potesse all'occorrenza essere smontato. Deve trattarsi però di due ipotesi alle quali Maniquet stesso non attribuisce peso particolare, perché mai in altri scritti o conferenze torna sul tema.

Retrofori dei bocchini a confronto: karnyx di Sanzeno (riproduzione in ottone) e Bach 5B per tromba (uguali il modello Megatone e quello normale)



Da quanto abbiamo riportato e descritto emergono dati eloquenti:

a) Il rapporto fra la corona circolare ossia l'area del bordo su cui le labbra appoggiano e l'area della tazza su cui le labbra non appoggiano e dunque vibrano, risulta $894,15 \div 221,56 = 4,04$ per Sanzeno; $762,43 \div 226,87 = 3,36$ per Tintignac; $364,98 \div 207,29 = 1,76$ per il Bach 5B della mia tromba. Numeri che vanno letti in questo senso: maggiore l'area del bordo minore la pressione sulle labbra (la pressione si distribuisce su una superficie maggiore), più confortevole l'appoggio e maggiore la resistenza a danno però della flessibilità. Certo la superficie alquanto irregolare del bordo di Sanzeno sembra creata apposta per vanificare almeno in parte i vantaggi. Più comodo, a giudizio di chi scrive, l'appoggio sull'*embouchure* di Tintignac, in virtù del diametro esterno di oltre 2 mm più stretto in confronto al bocchino di Sanzeno (35,5 contro 37,7) e del bordo ampio e liscio.

b) Il rapporto fra il diametro della tazza e la gola è $16,8 \div 13 = 1,29$ per il bocchino del karnyx a fronte di $16,25 \div 3,66 = 4,44$ per il Bach 5B. Tali quozienti identificano e riassumono il problema della gestione e consumo delle risorse a disposizione, ovvero del fiato, e ne precisano l'entità: più basso il rapporto più dispendioso il lavoro del performer. Il valore calcolato per il bocchino della tromba risulta prossimo a 3 volte e mezzo quello calcolato per il bocchino del karnyx; da un'altra prospettiva il valore verificato per il bocchino del karnyx è meno di un terzo rispetto a quello ve-

rificato per la tromba. In fin dei conti i numeri ci vengono in soccorso e giustificano il disagio e la fiacca che avevamo avvertito, anzi subito quando per la prima volta avevamo provato a suonare al laboratorio del restauro della Provincia autonoma di Trento: una gola così larga – una caratteristica che si traduce nel basso rapporto tazza/gola – richiedeva e tuttora richiede a un trombetta, malgrado l'allenamento, un lavoro più che generoso e un'energia suppletiva in termini di flusso di fiato per dare corpo e sostenere i suoni specialmente nella dinamica forte. Non osiamo immaginare il sentimento di frustrazione e inettitudine che il bocchino di Sanzeno ci avrebbe causato se anch'esso fosse stato privo di gola come quello di Tintignac – assenza che si esprime nel rapporto $17 \div 17 = 1$.

Con ogni probabilità deve essere stato questo dato tecnico-costruttivo ad aver suggerito a Pierre-Olivier Lombarteix autore del romanzo *Carnyx*, lui che non è archeologo né musicista, ma ha l'occhio lungo dello scrittore, di ricorrere, e non a torto, alla parola *embout* per definire la prima porzione di tubo dello strumento. Il termine *embouchure* gli va stretto, perché rinvia a bocchini comuni, diciamo pure normali. In due casi contro uno leggiamo *embout* e *embouchure*: «l'*embouchure* de la trompe bien conservée» (pag. 3); «un *embout*, dans lequel soufflaient les guerriers gaulois» (pag. 36), «L'*embout* du karnyx!» (pag. 247)⁷. Fra i vari significati che assume la parola *embout*, uno fa veramente al caso nostro. *Embout* (possiamo tralasciare di aggiungere buccal-

«buccale», relativo alla bocca) designa il «boccaglio» che teniamo in bocca fra le labbra e che adoperiamo insieme ad un tubo per fare snorkeling. Nel boccaglio inspiriamo ed espiriamo, soffiando l'aria fintantoché il tubo fuoriesce dalla superficie dell'acqua... Dunque Lombarteix, con un'immagine che bene traduce e sintetizza le dimensioni rimarchevoli del foro e il flusso cospicuo del fiato, scrive che nell'*embout* soffiavano i guerrieri gallici. Ci piace pensare che quel giorno al laboratorio del restauro il professore ci avrebbe rincorati: «Monsieur, qu'est-ce que vous voulez sortir de cet embout? Et en plus vous êtes un trompettiste, donc vous jouez avec une petite embouchure. Mais vous verrez, après un bon entraînement les choses vont beaucoup améliorer. Faites-moi savoir dans quelque temps.» signore, cosa pensa di tirar fuori da questo coso? Per giunta lei è un trombetta abituato a suonare con un bocchino di piccole dimensioni. Ma vedrà, dopo un buon allenamento le cose miglioreranno. Mi faccia sapere fra qualche tempo.

c) Il rapporto fra il diametro interno misurato all'estremità della penna e la gola risulta $22,6 \div 13 = 1,74$ per il bocchino del karnyx e $8,20 \div 3,66 = 2,24$ per quello della mia tromba. Si conferma il rapporto più alto per il Bach 5B.

d) Il rapporto fra il diametro interno misurato in corrispondenza della tazza e il diametro interno misurato all'estremità della penna risulta $16,8 \div 22,6 = 0,74$ per Sanzeno, $17 \div 25 = 0,68$ per Tintignac e $16,25 \div 8,2 = 1,98$ per il bocchino della mia tromba. Facendo astrazione dalla zona di restringimento, ossia dalla gola,

i primi due bocchini presentano sezione troncoconica a crescere, al contrario quello della tromba.

Non resta che fornire qualche ragguglio riguardo ai pesi. Il bocchino di Sanzeno in ottone è 120 grammi, quello di Tintignac in bronzo 91, il Bach 5B standard 95, il Bach 5B Megatone 128. In confronto all'*embouchure* di Tintignac il bocchino di Sanzeno, più corto di 16,75 mm (94,25 mm contro 111) è più pesante del 32% (120 grammi contro 91).

In confronto ai bocchini standard la massa aggiuntiva all'esterno produce un suono più scuro e potente. Nel caso dei bocchini Mega Tone la gola è leggermente più grande della standard per aumentare la risposta e la flessibilità. Certo a leggere le opinioni dei trombettisti il quadro diventa più sfumato. Per alcuni la massa aggiunta tende a sopprimere gli armonici più alti, dando risalto alle frequenze medie e basse. Secondo altri il suono non è meno brillante, scuro, in realtà è solo spento e pesante. Altri ancora non riescono a vedere come un bocchino modello pesante possa influenzare in maniera apprezzabile il suono: se tutti i fattori (diametro, tazza, gola) sono uguali l'aumento di peso di 1 oncia o poco più non influisce sulla velocità dell'aria nello strumento. Forse con un bocchino più pesante il trombetta avverte la necessità di dover soffiare più aria nello strumento, il che, entro certi limiti, migliora il suono, l'attacco, l'intonazione. Tutte considerazioni che dovrebbero valere anche per i bocchini antichi, perché in fin dei conti il mondo cambia ma non troppo per i musicisti...

Ma al di là di queste riflessioni, degno di nota è quel che scrive Maniquet, un'anticipazione che ci proietta oltre il presente capitolo:

L'épaisseur du métal oscille entre 1,1 et 1,8 mm et atteint près de 4 mm au niveau du faux anneau et juste au-dessus du bord. [...] Malgré sa forme creuse l'embouchure est un produit de coulée lourd, l'élément le plus lourd de l'ensemble. [...] L'embouchure est réalisée vraisemblablement par coulée avec le but d'avoir une première pièce solide sur laquelle repose tout le poids de ce long instrument pour le maintenir avec une main, quand l'autre main assure plutôt l'orientation verticale.

Lo spessore del metallo è compreso fra 1,1 e 1,8 mm e raggiunge circa 4 mm in corrispondenza del falso anello proprio sopra il bordo [del bocchino]. Nonostante la sua forma cava il bocchino, ottenuto per fusione, è l'elemento più pesante dell'intero set di parti [l'elemento a maggior peso specifico rispetto a qualunque altra porzione del karnyx]. [...] Verosimilmente il bocchino è [stato] realizzato per fusione per avere il primo pezzo molto resistente, sul quale poggia [perché su di esso va a scaricarsi] tutto il peso di questo lungo strumento, per [in modo tale da] mantenerlo con una mano, mentre l'altra invece assicura l'orientamento verticale.

A conclusione di questa indagine numerica, si ricava che il mio fidato e inseparabile Bach 5B potrebbe comodamente alloggiare nel bocchino del karnyx, tanto da sparire. E si badi, un fatto questo impossibile nel bocchino

del trombone e nemmeno in quello della tuba: la tazza è sì più larga (il diametro può andare da poco più 25 a oltre 33 mm), ma la gola (le misure possono variare da poco meno di 6 a 9 mm) funziona da fine corsa, rappresenta un autentico stop.

In materia di sparizioni può essere utile svelare un trucco piuttosto banale, al quale potremmo ricorrere se volessimo millantare false prodezze, se volessimo far colpo. Come potrebbe svolgersi il lavoro dietro le quinte, quello che per definizione non si vede e che precede il faccia a faccia con il pubblico?

Durante una delle tante conferenze a fini dimostrativi abbiamo prima suonato il karnyx in modo ortodosso, dopodiché l'abbiamo suonato utilizzando il bocchino da tromba. Quali gli effetti? Per un verso il suono perde di spessore, si impoverisce, sembra non coerente con le dimensioni dello strumento, è come se non riuscissimo a mettere bene a fuoco le note; per l'altro la difficoltà di salire verso gli armonici più alti – amando noi lo sport delle due ruote, ci sia perdonato aggiungere che sono i grimpeurs «scalatori», a contendersi il maillot jaune «maglia gialla» del Tour de France – svanisce, come per magia. Noi trombettisti di formazione classica proviamo spesso una forma di invidia nei confronti dei cosiddetti acutisti. Segue la spiegazione, le persone capiscono le due esperienze di ascolto, gradiscono e applaudono soddisfatte. Ciò per sottolineare come e quanto il bocchino risulti essenziale per l'economia e la resa dello strumento, di qualunque strumento.

In estrema sintesi, pare di capire che

la concezione seguita dall'anonimo costruttore, celtico o retico che sia, per fabbricare il bocchino del karnyx risponde a criteri affatto differenti rispetto quelli adottati dalle moderne Case produttrici di strumenti musicali. Vale la pena segnalare, per inciso, che una straordinaria somiglianza si riscontra invece con il bocchino del *kakaki*, strumento della Nigeria e più in generale dell'Africa occidentale, costituito da una leggera svasatura del tubo principale senza una netta strozzatura, e con il bocchino del *nafir*, strumento di origine marocchina⁸ o con il bocchino dei lurs scandinavi risalenti dell'età del bronzo, in particolare quello ritrovato a Gullakra, Svezia⁹. Un modello assai lontano anche rispetto a quello che ispira la costruzione dei bocchini dei *cornua* e delle *tubae* di epoca romana.



Le dimensioni del bocchino del karnyx di Sanzeno sono così ampie da poter ospitare il bocchino Bach 5B normale per tromba

LA PROTOME

L'ultima sezione non è costituita da una svasatura a forma di imbuto o di campana, come invece è per la *salpinx* o il *lituus* o la nostra tromba, ma dalla protome di una figura animalesca.

Abituati da una vita a suonare la tromba con una campana regolare (come per i bocchini, ne esistono di tanti tipi e dimensioni; da studente al Conservatorio suonavo una Conn modello Constellation con campana 36, uno dei miei compagni una Conn modello Constellation con campana 38, di diametro leggermente più lungo), sarà utile dedicare qualche considerazione in proposito. Anche per capire o solo intuire quel che non capita con il karnyx, dal momento che l'assenza di una campana comporta notevoli conseguenze sotto il profilo acustico.

Un tubo svasato elimina il brusco salto di impedenza allo sbocco del canneggio e permette una variazione graduale e continua: di fatto lo svaso agisce da adattatore di impedenza fra l'interno e l'esterno del tubo. La riflessione non si distribuisce allo stesso modo per le varie frequenze: le alte avvertono poco la gradazione di diametro della campana e vengono riflesse più vicino al bordo estremo, dimodoché una maggiore frazione della loro energia si irradia all'esterno; le basse invece si riflettono prima e dunque per esse la lunghezza attiva dello strumento è di fatto più corta. Altrettanto importante è notare che una tromba completa di bocchino e campana ha un'impedenza d'ingres-

so maggiore rispetto sia ad una tromba con bocchino ma priva di campana sia ad una tromba senza bocchino e senza campana. È evidente che il modo in cui la lunghezza equivalente dello strumento muta con la frequenza – fattore cruciale affinché si abbia la serie esatta e completa delle armoniche – dipende dal tipo di svasatura. Non intendiamo appesantire l'argomento, tuttavia per i palati più fini... può risultare utile sapere che, tranne che per le primissime parziali, le risonanze di una tromba (lunga dal bocchino al bordo della campana 140 cm) coincidono, malgrado la complessità del suo profilo, con quelle di un tubo integralmente conico leggermente più lungo della tromba stessa. Nel nostro caso la lunghezza del cono equivalente è 148 cm. Quindi la tromba di Bessel (un cilindro con campana, lunghezza totale 140 cm) e il cono integrale (lunghezza 148 cm) hanno in pratica la stessa serie armonica, salvo modeste deviazioni su quelle di ordine basso.

Ora possiamo dedicarci alla protome zoomorfa. Seguiamo Maniquet:

Le pavillon de l'instrument de musique est représenté sous la forme de la gueule béante d'un animal stylisé. Certaines caractéristiques (dents, bouoir) permettent cependant de le rapprocher du sanglier, animal emblématique gaulois par excellence, symbole de puissance et de courage, qualités tant recherchées par les membres de l'aristocratie guerrière.¹⁰

Il padiglione dello strumento musicale assume la forma di fauci spalancate di

un animale stilizzato. Tuttavia alcune caratteristiche (denti, muso) fanno pensare al cinghiale, animale emblematico per eccellenza dei Galli, simbolo di potenza e coraggio, doti tanto ricercate dai membri dell'aristocrazia guerriera.

Non v'è dubbio che si tratti di un cinghiale:

La crête, le bouoir, les défenses indiquent clairement, malgré une stylisation extrême de la gueule de l'animal, que l'artisan a voulu représenter par la partie supérieure de la trompette un sanglier furieux, sur le point de se lancer dans l'affrontement.¹¹

Nonostante l'estrema stilizzazione delle fauci, la cresta, il muso e le zanne stanno chiaramente ad indicare che l'artigiano ha

voluto rappresentare con la parte superiore della tromba un cinghiale furioso sul punto di lanciarsi in uno scontro.

Non siamo davanti ad un cinghiale qualunque:

En règle générale, les défenses sont apparentes hors des lèvres dès la deuxième année. D'après la longueur des défenses et des grès, c'est un mâle de plus de deux ans qui a été représenté mais pas un vieil animal (moins de 4 ans). Il est dans la force de l'âge, à maturité sexuelle et à sa puissance maximale.¹²

Generalmente le zanne sono visibili fuori dalle labbra [spuntano dalle labbra] a partire dal secondo anno. A giudicare dalla lunghezza delle zanne e dei canini della

Karnyx di Sanzeno: protome zoomorfa





Protome della replica di bronzo del karnyx di Sanzeno

mascella superiore, è un maschio di più di due anni e meno di quattro che è stato raffigurato. Un animale adulto nel fiore degli anni, sessualmente maturo e all'apice del vigore fisico.

Sono chiamati grès i due canini, molto sviluppati, della mascella superiore contro i quali il maschio del cinghiale sfrega le défenses «zanne» (i due canini della mascella inferiore) in modo che si affilino a vicenda. La femmina (laie) non ha le zanne e al posto dei grès ha dei crochets «uncini», canini appuntiti.

V'è poi una serie di dettagli che ci fanno apprezzare ancor di più la fattura del manufatto e dietro di essa il progetto del suo artefice:

Chez le sanglier, la crinière est la bande de grandes soies (pouvant atteindre une quinzaine de centimètres), sur le haut du dos, qui se développe après 3 ans. Ce sont des poils érectiles, dressés en cas de colère, de peur, de douleur ou pendant le rut. L'une des manœuvres d'intimidation utilisées par le sanglier sur le point d'attaquer, consiste à hérissier la crinière et dresser les oreilles, tout en poussant de sourds grognements¹³.

Nel cinghiale la criniera è la fascia di grosse setole (può arrivare fino a una quindicina di centimetri), sulla parte superiore della schiena, che si sviluppa dopo i 3 anni. Si tratta di peli erettili, che si rizzano in caso di collera, paura, dolore o durante l'eccitazione sessuale. Una delle mosse intimidatorie che usa il cinghiale in procinto di attaccare è quella di alzare la criniera

e rizzare le orecchie, mentre emette sordi grugniti.

Criniera e orecchie alzate anche quando il cinghiale, in situazione di pericolo, sbuffa rumorosamente dalle narici ed emette un brontolio gutturale o quando, spazzato o impaurito, emette un gemito acuto.

Seguiamo Maniquet:

L'artiste a visiblement martelé les dents sous une forme simplifiée, sans les compter au préalable. En réalité, un sanglier de plus de deux ans possède 12 incisives, 4 canines, 16 prémolaires et 12 molaires, soit 44 dents en tout. Sur chaque demi-mâchoire doit [sic] donc se trouver 3 incisives, 4 prémolaires et 3 molaires. Or les trois molaires sont trilobées et trois des prémolaires bilobées, ce qui donne de loin l'illusion d'une quinzaine de dents indépendantes, ce qu'a voulu représenter ici l'artisan. On sait en outre que le pavillon est destiné à être observé depuis une certaine distance qui permet de ne pas s'attarder sur les détails, mais qui oblige à surdévelopper des éléments que l'on désire rendre évidents¹⁴.

L'artista ha chiaramente martellato i denti in forma semplificata, senza prima contarli [senza curarsi di farne quanti davvero sono]. In effetti un cinghiale di più di due anni ha 12 incisivi, 4 canini, 16 premolari e 12 molari, ovvero 44 denti in tutto. Quindi su ogni mezza mascella dovrebbero trovarsi 3 incisivi, 4 premolari e 3 molari. Ora i tre molari sono trilobati e tre dei premolari sono bilobati, il che da lontano dà l'illusione di una quindicina di denti indipen-

denti, proprio ciò che l'artigiano ha voluto rappresentare. Sappiamo inoltre che [Alla base di questa raffigurazione il fatto che] il padiglione è concepito per essere osservato da una certa distanza, il che ci permette di non soffermarci sui dettagli, ma [al contrario] ci costringe ad accrescere quegli elementi che vogliamo rendere evidenti.

Fra breve avremo modo di valutare quanto il concetto di surdéveloppement ha guidato la realizzazione delle mitiche orecchie...

Non insisteremo mai abbastanza sul fatto che per i Celti il cinghiale è animale iconico per eccellenza, simbolo di potere e coraggio, nel quale si identifica l'aristocrazia guerriera. Animale sacro e dunque propiziatorio per le popolazioni celtiche, a proposito delle quali bisogna anche osservare che vale una religione o una cultura in senso lato (secondo la definizione di Tylor «La cultura, o civiltà, intesa nel suo ampio senso etnografico, è quell'insieme complesso che include la conoscenza, le credenze, l'arte, la morale, il diritto, il costume e qualsiasi altra capacità e abitudine acquisita dall'uomo come membro di una società.») di tipo animista, secondo la quale viene attribuita un'anima agli esseri e alle cose del mondo esterno¹⁵. Senza ombra di dubbio un'immagine totemica¹⁶, un segno di identificazione per quelle tribù. E anche un elemento teriomorfo¹⁷: alla divinità viene attribuito l'aspetto di un animale. Concetti magistralmente espressi da Jacques Santrot (archeologo, ceramologo, storico e storico dell'arte, già conservatore dei musei

dipartimentali della Loire-Atlantique) e ripresi dallo stesso Maniquet:

*Cet animal [le sanglier] qui prend une valeur symbolique au moins à partir de l'époque laténienne, représente la "vertu virile", l'agressivité, l'impétuosité guerrière, la force, la ténacité, la vivacité, la puissance, le courage et l'intelligence, en bref les vertus des combattants intrépides. Le sanglier est également, pour certains, la représentation de la classe sacerdotale: il symboliserait alors le dieu souverain Lug que les Romains assimilent à Mercure. Il est, comme le druide, en rapport étroit avec la forêt et avec l'au-delà. Il matérialise l'immortalité de l'âme. Selon Jacques Santrot, "le sanglier pourrait être considéré comme un animal emblématique, totémique de la nation gauloise"*¹⁸.

Questo animale [il cinghiale] che assume un valore simbolico almeno a partire dall'epoca di La Tène¹⁹ [V sec. a.C.] rappresenta la virtù virile, l'aggressività, l'irruenza guerriera, la forza, la tenacia, l'ardore, la potenza, il coraggio e l'intelligenza, insomma il corredo delle qualità dei combattenti intrepidi. Per alcuni studiosi il cinghiale è anche la raffigurazione della classe sacerdotale: dunque simbolizzerebbe il dio sovrano Lug che i Romani assimilano a Mercurio. Come il druido, il cinghiale è in stretto contatto con la foresta e con l'aldilà. Materializza l'immortalità dell'anima. A giudizio di Jacques Santrot il cinghiale potrebbe essere considerato un animale emblematico, totemico della nazione gallica.

Muovendo dalla premessa che:

*on peut même imaginer un code sonore bien établi que chacun des guerriers savait interpréter. En quelque sorte cet instrument a pu servir d'enseigne sonore,*²⁰

possiamo supporre che esistesse un preciso codice che ognuno dei guerrieri sapeva interpretare. In qualche modo lo strumento ha potuto servire da insegna sonora,

Maniquet si chiede:

*si ces instruments de grande taille, donc visibles de loin et dotés à leur sommet d'une représentation de sanglier n'ont pas assuré dans le même temps le rôle d'enseigne visuelle, au sens habituel.*²¹

se questi strumenti di grandi dimensioni, perciò visibili da lontano e dotati sulla sommità di una figura di cinghiale, hanno avuto anche la funzione di insegna visiva, nel senso comune.

La domanda ha i toni retorici ed è lo stesso Maniquet a rispondere citando le parole di due studiosi. Per Kruta: «L'existence d'enseignes militaires, qui implique une organisation de l'armée en unités qui se regroupaient autour de ces insignes, est largement attestée chez les Celtes par les textes depuis le IIIe s. av. J.C.». Per Deyber: «ces enseignes étaient portées par des hommes de pied, exceptionnellement par des cavaliers».²²

L'esistenza di insegne militari, un fatto che implica un'organizzazione dell'esercito in unità raggruppate attorno a questi vessilli, è ampiamente attestata presso le popolazioni celtiche da testi sin dal

III secolo a.C. Queste insegne erano portate da uomini a piedi, in via eccezionale da cavalieri.

Il quadro è delineato quanto basta. Desideriamo soltanto aggiungere una piccola riflessione: la testa del cinghiale sulla sommità del carnyx è certamente un'insegna, anzi è l'insegna per eccellenza dei Celti e funziona da periscopio al contrario: essa serve non per vedere qualcuno, bensì per essere visti da qualcuno. La protome indica il luogo di raduno per la tribù e per il contingente militare. I lineamenti zoomorfi, oltre a costituire la peculiarità del manufatto, il dato rilevante della sua carta d'identità, fungono anche da carta d'identità collettiva.

Fin qui la protome considerata nel suo insieme. Qualche segno distintivo fra la testa ricostruita di Sanzeno e quella originale di Tintignac? Ne esiste uno in particolare. Il carnyx si fa apprezzare per un larmier «lacrimatoio», realizzato in rilievo, che parte dall'angolo dell'occhio più vicino al muso e termina a forma di goccia. Nulla di ciò sullo strumento di Sanzeno. Ricco di ghiandole sebacee più in generale il lacrimatoio è tipico dei ruminanti. Secondo Maniquet:

L'œil gauche, contrairement à l'œil droit qui était vide, conservait sa pupille en lignite entourée d'un alliage métallique oxydé gris, teinté de vert, d'aspect granuleux et friable. Prenant naissance à l'angle médial de l'œil, un larmier représenté en relief se termine en forme de goutte. Ce type de glandes préorbitaires existe bien chez le sanglier, tout comme chez le cerf où il est plus développé.

L'occhio sinistro, a differenza di quello destro che era vuoto, conservava la pupilla di lignite circondata da una lega metallica ossidata di color grigio con sfumature verdi, dall'aspetto granuloso e friabile. Partendo dall'angolo mediale dell'occhio, un larmier rappresentato in rilievo termina a forma di goccia. Questo tipo di ghiandole preorbitarie è tipico del cinghiale così come del cervo, dove è più esteso.

E ancora:

*On note une volonté de représenter de façon très discernable ce larmier qui ne constitue pas une larme de pleur. Ces glandes phéromonales permettent aux animaux, au même titre que leurs cris, de se reconnaître, de communiquer entre eux ou encore de marquer leur territoire. N'est-ce pas aussi le rôle des carnyx?*²³

È evidente la volontà di raffigurare in modo molto discernibile questo lacrimatoio, giustappunto, non una lacrima di pianto. Queste ghiandole feromonal consentono agli animali, allo stesso modo dei loro versi, di riconoscersi, di comunicare tra loro o di marcare il proprio territorio. Non è anche il ruolo del carnyx?

Gesto di raffinatezza artistica e dettaglio realistico al tempo stesso il larmier, che non sfugge nemmeno all'occhio attento e compiaciuto dello scrittore Lombarteix, il quale peraltro in Carnyx opta per una chiave di lettura decisamente più poetica rispetto alla versione fornita dall'archeologo di mestiere. Una licenza letteraria che, rimandando al prologo, chiude il cerchio.

A parlare agli investigatori è il magnate DunMorris:

Alors j'ai financé les fouilles, j'ai surveillé chaque étape, j'étais même-là le jour où le carnyx est sorti de terre, à Tintignac. À l'époque, j'ignorais à quel point cette découverte allait se révéler importante. Puis patiemment Clarice a restauré la trompe, et ce faisant, elle a découvert deux particularités. Tout d'abord cette inscription sur le côté, la seule jamais retrouvée sur un carnyx à ce jour. Tintinius Readdas qui en gaulois signifie Tintinius a fait le sacrifice. Puis sur le pavillon même du carnyx, sous l'œil gauche, le côté du cœur, une larme avait été sculptée. C'est alors que j'ai compris. Il s'agissait bien du carnyx provenant de la tombe d'Octavia.²⁴

Così ho finanziato gli scavi, ho osservato ogni tappa, ero presente anche il giorno in cui il carnyx è fuoriuscito dalla terra, a Tintignac. All'epoca ignoravo quanto sarebbe stata importante questa scoperta. Poi con pazienza Clarice [collaboratrice e conservatrice del museo di Tulle] ha restaurato la trompe e così ha scoperto due particolarità. Innanzitutto questa iscrizione sul fianco, l'unica che sia mai stata trovata su un carnyx fino ad oggi, Tintinius Readdas che in gallico significa Tintinius ha fatto il sacrificio. Poi proprio sul padiglione del carnyx, sotto l'occhio sinistro, il lato del cuore, era stata scolpita una lacrima. È stato allora che ho capito. Era davvero il carnyx della tomba di Ottavia.

LE ORECCHIE

Nel carnyx domina un elemento che non sfugge nemmeno all'osservatore più distratto: le orecchie a forma di foglia d'albero. Se nel caso di Sanzeno esse appaiono molto grandi in rapporto alla testa, quelle di Tintignac risultano enormi, innegabilmente oversized. E nulla avviene per caso. Quel che esprime Maniquet è più di una suggestione, è un'ipotesi del tutto ragionevole:

Les oreilles du carnyx possédaient à n'en pas douter un rôle acoustique qui reste à définir. Leurs dimensions démesurées restent cependant étonnantes, tout comme leur forme de feuille d'arbre, très différentes des écoutes des sangliers. On peut se demander si l'on n'a pas voulu délibérément représenter des feuilles. Ceci n'est pas sans rappeler le mythe pancelte de la "forêt combattante" qui évoque un combat entre les démons de l'Autre Monde, au cours duquel la végétation elle-même aurait été mobilisée contre eux et que l'on retrouve dans la mythologie irlandaise. Les carnyx avançant vers l'ennemi pouvaient évoquer cette forêt et symboliser la victoire des dieux sur l'Autre Monde représenté par l'adversaire.²⁵

Le orecchie del carnyx avevano senza tema di smentita una funzione acustica, che resta da definire. In ogni caso sorprendenti le orecchie per le dimensioni gigantesche e per la forma a foglia d'albero, niente a che vedere con le [vere] orecchie dei cinghiali. È lecito interrogarsi se non si sia voluto intenzionalmente rappresentare delle foglie, il che rinvierebbe al mito panceltico della

foresta combattente che descrive una lotta fra i demoni dell'oltretomba, nel corso della quale si sarebbe mobilitata contro di essi la stessa vegetazione, un combattimento che ritroviamo nella mitologia irlandese. I carnyx avanzando verso i nemici [I Celti, avanzando con i carnyx contro i nemici,] potevano evocare questa foresta e simboleggiare la vittoria degli dei sull'oltretomba rappresentato dagli avversari [evocavano questa foresta e preconizzavano una duplice vittoria: la propria combattuta sul campo e quella dei loro dei sull'aldilà, che gli avversari personificavano].

Il pensiero corre a Macbeth, la tragedia di Shakespeare. Malcolm e Macduff marciano verso la Scozia; i loro soldati recidono rami dagli alberi della foresta di Birnam Wood dietro cui si nascondono per avanzare verso il castello di Dunsinane; Macbeth, ormai abbandonato da tutti, è solo e si prepara alla battaglia, ma prima un servitore gli dice che Lady Macbeth è morta, mentre un messaggero gli riferisce che gli alberi di Birnam Wood stanno avanzando verso il castello:

Staffetta – Mio grazioso signore, dovrei dirti di qualcosa che giuro d'aver visto, ma non so come dirlo.

Macbeth – Avanti, parla!

Staffetta – Mentr'ero di vedetta in cima al colle ho rivolto lo sguardo verso Birnam e m'è parso, d'un tratto, che si muovesse l'intera foresta.

Macbeth – Bugiardo! Miserabile! Che dici!

Staffetta – S'abbatta su di me la vostra collera, se non è vero: a tre miglia da qui, lo potrete vedere da voi stesso. Ho detto: una foresta che si muove.

Macbeth – Se dici il falso, penzolerai vivo al più vicino tronco, finché sarai seccato dalla fame. Ma se quello che riferisci è vero, non m'importa se fai lo stesso a me. (Tra sé) Sento venirmi meno la fiducia, e mi s'affaccia il dubbio sull'equivoco profeta del diavolo che ti mentisce facendoti credere di dirti il vero: "Non devi temere fintanto che non vedrai avanzare la foresta di Birnam verso Dunsinane". Ed ora una foresta si muove veramente verso Dunsinane!²⁶

Nel Macbeth di Verdi, librettista Francesco Maria Piave, è invece il coro dei guerrieri ad informare il re di Scozia che la foresta di Birnam si muove.

Ma quanto sono grandi le orecchie che si inseriscono in due fori posti nella testa? Quella che ha dato fama a Maniquet «C'est la plus grande oreille mise au jour dans le dépôt, avec une longueur de 410 mm»²⁷ è la più grande orecchia estratta dalla fossa [di Tintignac], lunga 41 cm.

A proposito delle dimensioni l'archeologo si spinge a dire:

ces fameuses oreilles dont certaines pouvaient atteindre 45 cm de longueur, donc vous vous imaginez une trompette haute de près de deux mètres et affublée donc de deux oreilles de 45 cm donc une espèce d'envergure d'un mètre, donc quelque chose de physiquement assez impressionnant.²⁸

queste famose orecchie, alcune delle quali potevano raggiungere i 45 cm di lunghezza, perciò immaginatevi una tromba alta quasi due metri e addobbata dunque con due orecchie di 45 cm, quindi una sorta di

apertura alare [un'ampiezza] di un metro, di conseguenza qualcosa di fisicamente impressionante quanto basta.

Una spropositata grandezza che ha un importante significato simbolico, come rileva Martin Guggisberg (professore di archeologia classica all'Università di Basilea) per altri eccezionali rinvenimenti archeologici, e condiviso anche da Maniquet:

Les étranges oreilles à la Mickey Mouse qui encadrent ou surmontent des têtes humaines masculines, dans la petite plastique en bronze aussi bien que sur les sculptures de grande taille des Ve et IVe s. av. J.-C., ont longtemps déconcerté les spécialistes.

Particolare statua del Glauberg (Germania)



Elles sont associées à une héroïsation ou une célébration du personnage et peuvent accompagner des attributs de la guerre et du pouvoir tels que bouclier, épée et collier à pendeloque²⁹.

Le orecchie bizzarre alla Mickey Mouse che incorniciano o sormontano teste umane maschili, sia nelle statuette in bronzo che nelle grandi sculture del V-IV secolo a.C., hanno a lungo sconcertato gli specialisti. Esse sono associate [in realtà sono da associarsi] a un'opera volta a eroicizzare o celebrare un certo personaggio e possono accompagnare attributi di guerra e di potere come lo scudo, la spada e la collana con ciوندolo.

Un prodotto della ritualizzazione della guerra queste *oreilles gigantesques*. Esse ribadiscono in modo marchiano la virtù guerriera del capo, e più in generale della tribù, espressa nella figura del cinghiale. Importante quanto la realtà delle spade questi formidabili padiglioni auricolari capaci di intercettare – ed è qui la finzione del rito – anche il più segreto rumore del nemico a grande distanza...

Maniquet torna sul tema della funzione acustica delle orecchie:

la présence d'oreilles par lesquelles l'air du tube s'évacue devait sans doute moduler le bruit émis. C'est une spécificité du carnyx qu'on ne rencontre pas chez les autres cuivres naturels. Seule la reconstitution d'un instrument à l'identique, permettra d'en caractériser les effets par l'écoute et l'analyse de sons produits par un cuivriste, et par des mesures acoustiques (mesure des fréquences de résonance par exemple).³⁰

la presenza di orecchie attraverso le quali si dirige e fuoriesce l'aria del tubo doveva certamente modificare in qualche misura il timbro del suono. È una specificità del carnyx che non si riscontra negli altri ottoni naturali. Solamente la ricostruzione di uno strumento identico all'originale consentirà di caratterizzarne gli effetti attraverso l'ascolto e l'analisi dei suoni prodotti da un performer di ottoni, e mediante misurazioni acustiche (misura delle frequenze di risonanza, ad esempio).

I primi risultati vengono illustrati durante un convegno che si tiene a Nantes nell'aprile del 2012. Maniquet deve però accontentarsi dei test che il professor Gilbert (non solo lui) ha effettuato su una copia del carnyx, quella realizzata nel 2011, troppo difforme rispetto a quella che avrebbe voluto: una copia in ottone con lamine più spesse (0,8 mm) rispetto all'originale in bronzo (da 0,4 a 0,6 mm):

The vibrating ears. The ears have a small effect due to a light vibro-acoustic coupling phenomenon, but not enough to have marked consequences on the ease of playing and the sound radiated. Connection of the ears to the main tube has no significant effect sound either. The presence of open connection might be the result of ease of mechanical assembly? However, the ears vibrate significantly and audibly. At the end of the note played, the acoustic transient is much shorter than the transient due to the vibration source [...]. At the end of the note played a "mechanical reverberation" can clearly be heard. This reverberation can be cancelled completely by blocking the ears.

It might be pointed out that, the ear are thicker on the copy (0.8 mm instead of 0.4-0.6 mm). So one can wonder if the ear vibrations on the Carnyx were not so large that it might affect clearly the sound.³¹

Le orecchie vibranti. Le orecchie causano un piccolo effetto dovuto ad un leggero fenomeno di combinazione vibro-acustico, ma non tale da generare alterazioni che possano migliorare la facilità di suonare e la propagazione del suono. E nemmeno produce un effetto evidente né rilevante sul suono la connessione delle orecchie al tubo principale. Potrebbe allora la connessione aperta [fori] dipendere semplicemente da motivi che attengono alla comodità di montaggio [dei pezzi]? Comunque sia, è vero che le orecchie vibrano in modo significativo e udibile. Alla fine della nota suonata il transitorio acustico è molto più breve del transitorio dovuto alla sorgente di vibrazione [...]. Alla fine della nota suonata si sente chiaramente un 'riverbero meccanico'. Questo riverbero può essere azzerato completamente ostruendo le orecchie. Si può notare che le orecchie sono più spesse nella copia [di ottone] (0,8 mm invece di 0,4-0,6 mm). Quindi ci si può chiedere se le vibrazioni delle orecchie del carnyx [originale] non fossero così grandi da influenzare il suono in modo significativo.

La copia in bronzo è pronta nel 2014 e comprensibilmente attorno ad essa v'è grande attesa. Si procede a nuove sperimentazioni. A comunicare i risultati è ancora il professor Gilbert. L'occasione è data dalla conferenza che lo vede relatore, insieme a Maniquet, e che ha luogo a Rennes nel dicembre del 2018.³²

Queste le parole di Gilbert:

Ces oreilles en fait sont très fines et donc ont une tendance naturelle à vibrer très facilement, surtout que ces oreilles sont branchées sur le tube et que à l'intérieur du carnyx, comme à l'intérieur de tous les instruments dits cuivres, on a des liens [?] sonores énormes beaucoup plus importants de ce que vous entendez dans la salle et donc il y a une sorte d'excitation, une source de mise en vibration du matériau très conséquente. Or ces oreilles donc sont capables de vibrer parce que elles sont fines et parce que le niveau d'excitation est très important.

In effetti queste orecchie sono molto sottili e quindi hanno una tendenza naturale a vibrare molto facilmente, tanto più che queste orecchie sono collegate al tubo e che all'interno del carnyx, come all'interno di tutti gli strumenti detti ottoni, abbiamo dei legami [Qui non riusciamo a comprendere esattamente cosa dica Gilbert, tanto egli 'scivola' nell'esposizione, complice anche un uso non impeccabile del microfono. La parola potrebbe essere liens «legami» nell'accezione di «nessi», «nodi», «concatenazioni». A meno che l'acustico non intenda effets «effetti», «reazioni» o turbulences «turbolenze», il che avrebbe una logica con quel che segue.] sonori [del suono] enormi, molto più importanti rispetto a quello che sentite nella sala e quindi c'è una sorta di eccitazione, una fonte di vibrazione del materiale molto grande. Ora, queste orecchie sono dunque in grado di vibrare perché sono sottili e perché il livello di eccitazione è molto alto.

E conclude:

Alors en pratique sur l'aspect fonctionnement d'un instrument et sur l'aspect de ce qu'on entend ça n'a pratiquement aucun effet. Sauf que, il y a quand même un effet assez amusant, enfin qui nous a beaucoup intéressés. C'est ce que j'ai noté ici, la réverbération mécanique. En gros [...] lorsque vous jouez de l'instrument, donc vous entendez le son [...], lorsque l'instrumentiste arrête de souffler, le son s'arrête, mais si l'oreille vibre significativement on peut entendre un transitoire [sic] d'extension mécanique qui va déborder le transitoire [sic] d'extension acoustique. Donc on va pouvoir entendre un effet, qui est un effet assez subtil. Je suis pas convaincu que ce soit un effet spectaculaire et utile sur les champs de bataille, mais en tout cas c'est un effet amusant pour ce qui nous concerne.

Tuttavia in concreto per quel che riguarda il funzionamento di uno strumento e l'ascolto ciò non ha praticamente alcuna influenza. Salvo che c'è comunque un effetto piuttosto divertente, che alla fine ci ha molto interessato. È quello che ho notato qui, il riverbero meccanico. In buona sostanza [...] quando suonate lo strumento, quindi sentite il suono [...], quando lo strumentista smette di suonare, il suono finisce, ma se l'orecchia vibra in modo significativo possiamo sentire un transitorio meccanico che eccede [in durata] il transitorio acustico. Quindi saremo in grado di avvertire un effetto, un effetto che in realtà è piuttosto esile. Non sono convinto che sia un effetto spettacolare e utile sui campi di battaglia, in ogni caso per quel che ci concerne è un effetto divertente.

Indipendentemente dalla lega le orecchie non hanno di fatto nessuna incidenza degna di nota sul suono.

Già durante la conferenza di Nantes del 2012 sarebbe stato opportuno che Gilbert, dopo aver affermato che «At the end of the note played a "mechanical reverberation" can clearly be heard», avesse aggiunto che il riverbero può essere sì udito, ma a condizione che l'ascoltatore si trovi davvero a brevissima distanza. Questo per precisare che si tratta di un'esperienza di laboratorio, una realtà dunque non percepibile in una concert hall né tanto meno in una outdoor performance né, come sottolinea Gilbert nel 2018, su un campo di battaglia.

Al di là di questo lieve appunto, va sottolineato che il gruppo franco-britannico ha il merito di aver realizzato un'analisi quantitativa, mentre la nostra è solo un'analisi descrittiva. Ad ogni modo, pur noi non disponendo di una chambre sourde «camera anecoica» e microphone en face la bouche «microfono davanti alla bocca» del musicista (nel caso John Kenny) né delle tecnologie delle università di Edimburgo e di Le Mans grazie alle quali è stato possibile calcolare, e riprodurre su grafici, i risultati circa la réponse impulsionnelle «risposta per impulso», la réverbération cas avec les oreilles «riverbero nel caso il carnyx sia provvisto di orecchie», la réverbération cas sans oreilles «riverbero nel caso il carnyx non sia provvisto di orecchie», è utile mettere in chiaro alcuni punti che sono emersi della nostra esperienza.

La risposta per impulso consiste nel percuotere con una bacchetta (legno, ferro o qualunque altro materiale) o semplicemente con l'unghia di un dito l'orecchia. Colpire con un'unghia la campana della tromba, o del trombone se fossimo trombonisti – è quel che fa Gilbert in sede di conferenza –, è per noi cosa frequente. Colpire la campana è un modo per sentire se il materiale 'risponde'. Noi addirittura abbiamo l'abitudine (il vizio?) di battere con l'unghia la superficie di un mobile di legno o la carrozzeria di un'automobile per avere un'idea dello spessore... Perciò è stato del tutto naturale notare che la risposta per impulso è già debolissima, evanescente, per non dire impercettibile in ambienti normali quali possono essere un ufficio di lavoro, un garage, una stanza. Ovviamente per queste verifiche una persona colpiva un'orecchia o le orecchie del carnyx, mentre noi eravamo concentrati ad ascoltare. Cosa succedeva? Ebbene in concreto nulla... Per avvertire qualche effetto bisognava stare ad una distanza inferiore al metro e mezzo, meglio se a meno di un metro. Questo con il karnyx in ottone.

In altre parole le orecchie del karnyx non hanno nessun effetto apprezzabile sul suono né sotto il profilo qualitativo (il timbro) né sotto il profilo quantitativo (l'intensità misurata in dB, quella indicata con pp pianissimo, p piano, mp mezzo piano, mf mezzo forte, f forte, ff fortissimo che leggiamo sotto i pentagrammi delle partiture). Lo stesso discorso vale per la copia in bronzo, che abbiamo avuto l'opportunità di testare, in realtà solo per pochi minuti, il 1° settembre 2018

giorno in cui, al termine di una sfilata per il paese insieme alla banda musicale e alla gente del posto, ha fatto il suo ingresso ufficiale al Museo Retico di Sanzeno.

Per intenderci meglio, se chiediamo a qualcuno di chiudere gli occhi e poi suoniamo il karnyx, con e senza le orecchie, eseguendo più volte una breve sequenza, stesse note e stessa dinamica, nessuno verosimilmente sarà in grado di riconoscere con esattezza se ci sono o non ci sono le orecchie. Una situazione analoga a quella in cui una persona è chiamata a riconoscere quale tipo di tromba suoniamo: laccata oppure argentata? Spiegato che all'atto pratico le orecchie non svolgono alcuna funzione acustica, cosa succede se con il karnyx senza le orecchie suoniamo in modalità

fori aperti e in modalità fori tappati? Allo scopo conviene avere un assistente: mentre noi suoniamo, l'assistente mantiene aperti o chiude con le dita i due fori (fori nei quali normalmente si inseriscono le orecchie). Suonando una nota ferma e passando dalla situazione fori aperti alla situazione fori tappati, quella nota risulterà calante, ovvero quella nota che con fori aperti ha una certa altezza (altezza che può esprimersi in numero di frequenze Hertz) passerà con fori chiusi ad un'altezza più bassa (numero inferiore di frequenze Hertz). Più evidente l'effetto nella zona centrale: il SOL#, quinto suono della serie che può prodursi con il karnyx a fori aperti, si abbassa grossomodo di un semitono a SOL a fori chiusi. Per certi aspetti l'esperienza è equiparabile a quella del

trombettista che si serve della mano per tenere aperta o per chiudere la campana del proprio strumento, volendo egli ottenere quei tipici effetti della musica jazz, del jungle style in particolare, che vanno sotto il nome di wa-wa. Dunque la funzione delle orecchie è importante, ma è fondamentalmente di natura estetica e simbolica. Quand'anche al cinghiale fossero state mozzate le orecchie, sarebbe rimasta intatta la sua idoneità come strumento di segnalazione acustica in situazione di guerra.

IL PESO

Occupiamoci ora del peso dello strumento, in ottone la ricostruzione del karnyx di Sanzeno, in bronzo il karnyx di Tintignac. Il bocchino di Sanzeno è 120 gr. contro i 91 per quello di Tintignac. Le orecchie di Sanzeno 456 gr. contro i 350 per quelle di Tintignac. Il karnyx intero di Sanzeno 2800 gr. contro i 2000 per il karnyx di Tintignac.

Il peso totale di 2000 gr. è una stima di Maniquet. Da una tabella:

Pavillon et tube 467B 962 g; Tubes 467A + 474 197 g; Tube 457 282 g; Tube 280 55 g; Embouchure 309 91 g; Sous-total 1587 g; Oreille 464 175 g; Poids total 1762 g; Estimation du poids (avec une deuxième oreille) 1937 g; Estimation du poids total (avec portion du tube manquante) env. 2000 g.³³

Insomma i pezzi pesano in tutto 1762 grammi. Se vi aggiungiamo un'altra orecchia raggiungiamo i 1937 grammi. Completando con un tubo a circa metà del karnyx arriviamo appunto a circa 2000 grammi.

A giudizio di Maniquet:

un poids total de 2 kg environ, poids tout à fait raisonnable pour un instrument de si grande taille. Il est en outre nettement en deçà de celui de toutes les restitutions amateurs ou scientifiques réalisées jusqu'alors.³⁴

un peso totale di circa 2 kg, un peso assolutamente ragionevole per uno strumento di così grandi dimensioni e nettamente inferiore a quello di tutte le ricostruzioni amatoriali o scientifiche realizzate fino ad oggi [2011].

Discorrendo delle orecchie abbiamo remarkedo che l'archeologo Maniquet e l'acustico Gilbert avevano dovuto fare i conti con una copia in ottone, troppo pesante. Poi sempre Jean Boisserie maître dinandier et orfèvre à Cublac, meilleur ouvrier de France maestro ramaio e orfice a Cublac, maestro miglior artigiano di Francia, così nella presentazione delle Journées nationales de l'Archéologie 2017) ne avrebbe realizzata un'altra in bronzo, sempre finanziata da EMAP.

Così Boisserie in un'intervista:

C'est ma deuxième reproduction. La première était en laiton. Celle-ci est en bronze. Pour moi c'est phénoménal d'être arrivé à

Museo Retico di Sanzeno



cela. Et je suis toujours étonné de ce qu'ils ont été capables de réaliser à cette époque. A l'origine ce sont des tôles de bronze qui ont été fondues et étirées au marteau pour atteindre cinq-six dixième de millimètre. C'est très mince. La qualité de l'instrument vient de sa minceur. C'est très léger.

Questa è la mia seconda riproduzione. La prima era in ottone. Questa è in bronzo. Per me, è fenomenale essere arrivato a tanto. E rimango sempre stupito di ciò che sono stati in grado di realizzare a quell'epoca. Per prima cosa ho fuso delle lamine di bronzo, poi le ho allungate martellandole per ottenere uno spessore di 5 o 6 decimi di millimetro. È molto sottile. La qualità dello strumento deriva dalla sua sottigliezza. È molto leggero.

Ciononostante, al di là della comprensibile soddisfazione per il risultato estetico sotto gli occhi di tutti, va sottolineato che si tratta ancora di una *restitution* o *reconstitution* ricostruzione non identica all'originale. Il peso arriva a 2,6 Kg. Racconta il giornalista Alain Rassat:

Un carnyx réalisé à Cublac, en tôle de bronze martelée, part pour Londres. Cette trompe de guerre gauloise de 1,98 mètre de haut et de 2,6 kg est aussi un instrument de musique démontable! Il représente une tête de sanglier stylisée. Ce travail d'orfèvre a été réalisé en trois mois, à l'identique, par le dinandier d'art Jean Boisserie.³⁵

Un carnyx realizzato a Cublac, in lamina di bronzo martellata, parte alla volta di Londra. Questa trompe da guerra gallica alta 198 cm e dal peso di 2,6 kg è anche uno stru-

mento musicale smontabile! Rappresenta una testa di cinghiale stilizzata. Questo lavoro da orafo è stato eseguito in tre mesi, identico all'originale, dall'artigiano Jean Boisserie.

Questione di spessore delle lamine. Anche questo risultato, non ce ne voglia Boisserie né il nostro esperto artigiano archeo-metallurgo Alessandro Ervas, la dice lunga sull'estrema difficoltà di recuperare antiche abilità manuali e tecniche costruttive...

Viene spontanea una serie di riflessioni. Abituati ormai da tempo a maneggiare uno strumento di 2,8 Kg è fuor di dubbio che dovremmo avvertire una piacevolissima sensazione di leggerezza ad abbracciarne uno di 2 Kg soltanto, ovvero il 28,5% in meno. Ripetiamo, questione di spessore delle lamine. Figuriamoci sollevare una bici, telaio in fibra di carbonio, piuttosto che una bici d'altri tempi... Adirittura lo strumento originale di Sanzeno doveva essere anche più leggero, non fosse che per il fatto di avere orecchie più modeste rispetto a quelle di Tintignac.

O da un'altra prospettiva cosa proverebbe un redivivo souffleur celtico alle prese con una ricostruzione moderna tanto più pesante? Per lui si tratterebbe addirittura di aggravare il carico di un + 40%. Anche ai giorni nostri si può scegliere fra strumenti standard, heavy e light. Per un certo tempo ho suonato con una tromba Bach 72 Stradivarius (canneggio medio largo), leggera, un modello che assicura una maggiore velocità del suono; dopodiché sono passato ad una Bach 25 Stradivarius (canneggio largo) più pe-



sante. Inutile dire che è più agevole suonare con uno strumento leggero, ma a noi piace sgobbare...

A prescindere da preferenze personali che per taluni potrebbero odorare di autolesionismo – mai comunque ci sogneremo di suonare una *Monette*, *much too heavy for us* «troppo pesante per noi» –, se per le trombe una maggiore velocità del suono dipende da riduzioni invero esigue del peso, viene da supporre che nel caso del karnyx, di fronte ad un alleggerimento incomparabilmente più robusto, in *illo tempore* il suono dovesse propagarsi *à toute vitesse*.

Perciò dobbiamo ammettere che la ricostruzione del karnyx di Sanzeno non rende giustizia delle peculiarità acustiche dell'originale. Abbiamo fra le mani solo una copia sbiadita? Ci stiamo coccolando un brutto anatrocchio? Di sicuro il manufatto moderno segna una tappa significativa, ma non v'è dubbio che il lavoro di restituzione del suono antico non può né deve allo stato attuale ritenersi portato a conclusione.

Analogo discorso in casa francese, chez nos confrères et amis français. Nel 2011 in prospettiva Maniquet scriveva:

*L'ambition désormais est de restituer un karnyx au plus près de la réalité, en utilisant, dans la mesure du possible, les mêmes alliages, les mêmes techniques de fabrication, les mêmes assemblages. Le but ultime n'est pas seulement de reproduire l'objet dans son intégralité, mais également d'étudier les sons qu'il pouvait émettre.*³⁶

L'ambizione ora è quella di ricostruire un

karnyx il più vicino possibile alla realtà, utilizzando, per quanto possibile, le stesse leghe, le stesse tecniche di lavorazione, gli stessi assemblaggi. L'obiettivo finale non è solo riprodurre l'oggetto nella sua interezza, ma anche studiare i suoni che poteva emettere.

Poco dopo concludeva:

*La reconstitution du karnyx de Tintignac permettra, avec l'aide de musiciens et de musicologues, de se faire une idée précise des sons que pouvaient en tirer les Gaulois.*³⁷

La ricostruzione del karnyx di Tintignac permetterà, con l'aiuto di musicisti e musicologi, di farsi un'idea precisa circa i suoni che i Galli potevano tirar fuori.

La frase altro non significa se non il passaggio del testimone dalle mani dell'archeologo alle competenze degli esperti 'a valle'. Varrà la pena di esplicitare che per musicista sono da intendersi le sue braccia, il suo fiato, le sue labbra. Un'aspirazione alta quella di riportare in vita, di 'risuscitare' il suono del karnyx. Tutto ciò avrebbe costituito l'*aboutissement* «compimento», anzi il coronamento di tutto il lavoro dell'archeologia sperimentale. A distanza di un decennio quel suono rimane un'aspirazione, un orizzonte, una *perspective* prospettiva appunto.

V'è poi un ulteriore aspetto distintivo degno di nota: ciascun elemento tubolare dritto del karnyx di Tintignac, tanto nei resti originali quanto nella ricostruzione, è costituito da una sola lamina

arrotolata su se stessa; tutti i tubi di Sanzeno sono formati invece da due lamine. Da tener presente che la lunghezza totale dei tubi costituiti da un'unica lamina è di poco superiore ai 130 cm. Questa scelta costruttiva implica notevoli conseguenze di natura acustica. Per rendersene conto è sufficiente battere con un'unghia il bordo della campana della tromba. Nel caso di una campana costituita da due pezzi ci si accorge immediatamente che il suono emesso è povero, metallico, privo di armonici; nel caso invece di una a pezzo unico il suono risulta caldo e già ricco di armonici.

NOTE

¹ I lembi del metallo base vengono soltanto riscaldati, senza raggiungere la temperatura di fusione, e il metallo d'apporto, a basso punto di fusione, è diverso da quello base.

² Il mito di Cadmo, parola che significa «orientale», rispecchia l'immigrazione della tribù semitica dei Cadmei dalla Siria nella Caria, da dove verso la fine del secondo secolo a.C. proseguì verso la Beozia. Qui s'impossessò della città di Tebe diventando padrone della regione. È la trasfigurazione del sovrapporsi di una civiltà orientali sui Pelasgi preellenici. Cadmo, figlio di Agènore, re di Sidone in Fenicia, e di Telefassa, fu mandato dal padre, al pari dei suoi fratelli Fenice e Cilice, alla ricerca della sorella Europa, che Zeus aveva rapito. Non avendo idea di dove ella si trovasse, ognuno dei fratelli prese una strada diversa. Cadmo, assieme alla madre Telefassa, raggiunse Rodi, ove fece sacrifici in onore di Atena ed eresse un tempio a Poseidone. Lo stesso fece sull'isola di Tera. Approdò in Tracia presso gli Etoni. Morta ivi Telefassa, Cadmo si recò a Delfi per chiedere all'oracolo consiglio e informazioni. La Pizia gli suggerì di lasciar perdere perché Giove non avrebbe gradito intromissioni nei suoi affari. Seguì piuttosto una giovenca con i segni della luna sui fianchi e, ove questa si sarebbe accasciata stanca, edificasse una città. Cadmo raggiunse la Focide. Qui trovò e comprò la giovenca descrittagli dall'oracolo e la spinse, senza concederle riposo, attraverso la Beozia, finché l'animale crollò esausto là dove ora sorge Tebe. Cadmo ordinò ai suoi compagni di sacrificare la giovenca ad Atena e di attingere l'acqua alla sorgente sacra ad Ares. La fonte era però custodita da un drago, che uccise gli uomini di Cadmo. Questi accorse e con un masso schiacciò la testa del mostro. Atena, gradendo il sacrificio di Cadmo, gli ordinò di spargere i denti del drago per il campo. Cadmo obbedì, e dalla terra spuntarono uomini armati. Cadmo, solo di fronte a quella moltitudine, lanciò dei sassi fra di loro. Allora quegli uomini, accusandosi a vicenda di aver gettato i sassi e credendosi assaliti, posero mano alle armi e si scannarono. L'episodio della zuffa degli uomini nati dai denti del drago significa che i Cadmei sfruttarono ai loro fini una guerra civile fra i Pelasgi. Alla fine dell'eccidio ne rimasero in vita solo cinque: Echione (serpente), Udeo (dalla terra), Cronio (dal suolo), Iperenore (l'uomo che si erge) e Peloro (serpente). I sopravvissuti, detti anche Sparti, «uomini seminati», offrirono i loro servizi a Cadmo, che però, prima di poterli accettare, dovette servire sia Ares per otto anni in espiazione per l'uccisione del drago sia Apollo per l'uccisione del Pitone delfico. Terminato questo periodo, Atena regalò la Beozia a Cadmo, e questi, con l'aiuto degli Sparti, costruì l'acropoli di Tebe e la chiamò Cadmea. Sposò poi Armonia, figlia di Afrodite e Ares, dalla quale ebbe quattro bambine Autonoe, Ino, Semele, Agave. Quest'ultima sposò Echione e il loro figlio, Penteo, in seguito ereditò il regno del nonno Cadmo. Ebbe anche un figlio di nome Polidoro, da cui discendono i Labdacidi (Labdaco, Laio e Edipo). (Secondo un'altra versione fu Atena a dargli Armonia in sposa du-

rante una visita in Samotracia.) Furono le prime nozze di un mortale cui assistettero gli dei dell'Olimpo. Dodici troni d'oro furono loro preparati nella casa di Cadmo. Prodighi di regali gli dei: Afrodite donò ad Armonia una collana d'oro, opera di Efesto, che conferiva bellezza irresistibile a chi la portava; Atena le diede in dono una veste d'oro e dei flauti; Ermes le regalò una lira; Demetra s'impegnò per un abbondante raccolto di orzo. Le nozze furono allietate dal canto delle Muse e dagli assoli di Apollo sulla cetra. Si diceva che Cadmo avesse abdicato al trono in favore del nipote Penteo per placare Ares che gli serbava rancore per la morte del suo drago. Tuttavia, se consideriamo il nucleo storico del mito, possiamo ravvisare nella rinuncia a favore di Penteo una mossa diplomatica per soddisfare i sudditi aborigeni, che così vedevano sul trono un re che per metà era del loro sangue. Dopo l'abdicazione, Cadmo si ritirò a vita privata a Tebe fino a quando Penteo fu ucciso dalla propria madre. Allora Dioniso profetizzò che Cadmo e Armonia, in trono su un carro trainato da torrelli, avrebbero regnato su orde barbariche che avrebbero distrutto molte città e saccheggiato un tempio di Apollo e infine sarebbero state punite. Ma, così continuò Dioniso, Ares avrebbe trasformato Cadmo e Armonia in serpenti per salvarli. Allora Cadmo e Armonia emigrarono nel paese degli Enchelei. Questi, minacciati dagli Illiri, elessero Cadmo loro re. Agave, dopo l'uccisione di Penteo, si era rifugiata presso Licotense, re degli Illiri, che poi aveva sposato. Ma sapendo che suo padre era alla testa delle truppe degli Enchelei, Agave uccise Licotense e consegnò il suo regno a Cadmo. Giunti a una veneranda età, Cadmo e Armonia furono trasformati in serpenti pezzati di nero e blu che Giove fece portare nell'isola dei beati. Secondo un'altra versione, Ares li trasformò in leoni. Sul trono gli successe Illirio, il figlio che gli era nato in tarda età. Cfr. Wikipedia e A. Morelli, "Dei e miti. Enciclopedia di mitologia universale", Edizioni Librarie Italiane, Torino, 1972.

³ Peter Holmes, *Horns and Trumpets of the European Iron Age*, "The Horn and Trumpet in Ancient Europe and the Middle East", book 1, edizioni ABCo Designed Ltd, agosto 2022, p. 7.

⁴ Ivi, p. 16.

⁵ Christophe Maniquet, "Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique", in Dossier "Tintignac" a cura di Christophe Maniquet, Thierry Lejars, Barbara Ambruster, Michel Pernot, Monique Drieux-Daguerre, Pascal Mora, Loïc Espinasse, in «Aquitania», revue interrégionale d'archéologie Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes, publiée par la Fédération Aquitania, avec le concours financier du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie et de l'Université Michel de Montaigne - Bordeaux, et soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, vol. 27, 2011, pp. 87, 90, 103, 105.

⁶ Ivi, p. 87.

⁷ Pierre-Olivier Lombarteix, *Carnyx*, Éditions La Bouinotte, Châteauroux, 2012.

⁸ Cfr. Anthony Baines, *Gli Ottoni*, edizione italiana di Brass Instruments, a cura di Renato Meucci, E. D. T. Edizioni, Torino, 1991, cap. III "Il Medioevo", par. 2. "Le trombe orientali", p. 57, fig. 12 e tavola III fuori testo.

⁹ Cfr. Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 104.

¹⁰ Ivi, p. 72.

¹¹ Ivi, p. 108.

¹² Ivi, p. 76, nota 10.

¹³ Ivi, p. 83, nota 15.

¹⁴ Ivi, p. 76, nota 11.

¹⁵ Il termine animismo fu introdotto nel 1871 dall'antropologo inglese Edward Burnett Tylor (1832-1917) nel saggio *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Language, Art and Custom* per indicare la credenza dei primitivi in esseri spirituali che animerebbero la natura intera, sia organica che inorganica. In questa credenza Tylor individuava la prima forma della religione, che si sarebbe sviluppata in organismi più complessi, secondo lo schema evolucionistico animismo-politeismo-monoteismo. Alla base dell'animismo le esperienze oniriche, da cui l'uomo primitivo trarrebbe l'idea di anima, attribuita anche a oggetti inorganici e inanimati, poiché riconosciuti capaci di agire.

¹⁶ In antropologia un totem è un'entità naturale o soprannaturale che ha un significato simbolico particolare per una persona o clan o tribù. Animale o vegetale, oggetto o fenomeno. Il totemismo è considerato una pratica religiosa tribale, ma si realizza anche nella cultura occidentale, per esempio nello scoutismo, nel movimento New Age, nell'uso di mascotte, nella venerazione degli angeli custodi, dei santi patroni di comunità, dei santi protettori di categorie sociali. In alcune correnti pagane, si usa evocare all'occorrenza dentro di sé il totem di un animale (per esempio, in una situazione di pericolo si evoca l'animale-totem del lupo) per incorporare le caratteristiche più istintuali e utili alla situazione che sono proprie di quell'animale. In alcuni culti sciamanici, il totemismo si avvicina al concetto di 'possessione volontaria': i praticanti entrano in un contatto così profondo con lo spirito dell'animale totem da esserne soggiogate, prendendone alcuni atteggiamenti ed abitudini oltre che le loro abilità.

¹⁷ teriomorfo [dal gr. *θηρίομορφος*, comp. di *θηριο-* «terio-» e *-μορφος* «-morfo»] relativo a divinità o figura mitica raffigurata in forma di animale: le antefisse teriomorfe dei templi etruschi. Per teriomorfismo s'intende l'attribuzione di forma animale a divinità (o ad altre entità come spiriti e demoni, del culto e della mitologia). Divinità perfettamente teriomorfe (Hathor raffigurata come vacca, Oro come falco), divinità aventi corpo umano e testa di animale (Anubi con testa di sciacallo, Thot con testa d'ibis), divinità perfettamente antropomorfe (Osiride); la stessa divinità può anche essere raffigurata ora in forma animale, ora in forma umana.

¹⁸ Christophe Maniquet et al., op. cit., p. 108. La citazione è da Jacques Santrot et al., *Bronzes et fers de Dax, Landes. La cachette d'un antiquaire-restaureur au IV s. après J.-C.*, «Gallia», vol. 53 (1996), pp. 251-343, p. 291.

¹⁹ La cultura di La Tène prende il nome dal villaggio situato sulle sponde del lago di Neuchâtel, Svizzera, dove nel 1857 Hansli Kopp scoprì un grande deposito votivo dell'età del Ferro.

²⁰ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 107.

²¹ Ibidem.

²² Ibidem.

²³ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 73.

²⁴ Pierre-Olivier Lombarteix, op. cit., p. 232.

²⁵ Ivi, p. 108.

²⁶ Atto V, scena V.

²⁷ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 70.

²⁸ Conferenza dal titolo *Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique* tenuta il 20 dicembre 2018 al campus di Beaulieu dell'Università di Rennes, Bretagna, nel quadro della Fête de la Science, Quand la recherche rencontre les sons: la Journée Science et Musique. Altro relatore il professor Joël Gilbert, Direttore di ricerca al CNRS, Laboratorio di Acustica dell'Università di Le Mans. Video della durata di 43'53" disponibile sul canale YouTube.

²⁹ Christophe Maniquet, et al., op. cit., pp. 108-109.

³⁰ Ivi, p. 105.

³¹ Joël Gilbert, Emmanuel Brasseur, Jean-Pierre Dalmont, Christophe Maniquet, *Acoustical evaluation of the Carnyx of Tintignac. Acoustics 2012*, HAL, Apr. 2012, Nantes, France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810581> Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference 23-27 April 2012. L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

³² Conferenza dal titolo *Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique*, citata.

³³ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 87.

³⁴ Ibidem.

³⁵ Alain Rassat, Jean Boisserie réalise un Carnyx gaulois, articolo del 3 agosto 2014, disponibile su EWANews, votre site d'informations locales (31 luglio 2020).

³⁶ Christophe Maniquet, et al., op. cit., pp. 109-110.

³⁷ Ivi, p.110.

A detailed pencil sketch of a karnyx, an ancient brass instrument. The drawing shows the instrument's body with a flared bell, a curved mouthpiece, and a long, narrow tube. The texture of the instrument is rendered with fine lines and shading. The background is a light, textured wash of color.

**COME
SI SUONA
IL KARNYX?**

Ivano Ascari

INTRODUZIONE

Quale postura si deve assumere quando si suona? Come deve tenersi lo strumento? Si tratta di rispondere al problema cruciale. Per citare Amleto «that is the question». L'argomento è più complesso di quanto non appaia, tuttora oggetto di dispute e forti resistenze e per il quale echeggiano toni che sembrano rimandare a una rivalità sul modello guelfi vs ghibellini di epoca comunale o alla guerra dei cent'anni, il conflitto tra il Regno d'Inghilterra e il Regno di Francia (1337-1453) e che si concluse con l'espulsione degli inglesi da tutti i territori continentali, fatta eccezione per Calais. Un disaccordo o un sentimento di bandiera che si era già preannunciato nel lessico: carnyx o karnyx? Dal modo in cui è costruito o è stato ri-costruito lo strumento, dunque dalla sua forma esterna, dipende la postura. Converterà anche

guardare dentro lo strumento, la sua geometria interna, perché da essa dipende la qualità del suono e la maggiore o minore facilità nel suonare. Le questioni non sono facilmente separabili né dal nostro punto di vista giova trattarli come fossero compartimenti stagni. Gli argomenti tendono a sovrapporsi, a confluire motu proprio in un unico grande tema o spazio, perché sono, o così vengono giudicati – ciò capita specialmente nell'ambito dei rapporti franco-britannici –, strettamente funzionali uno all'altro. Come risultato, dovrebbe scaturire, almeno negli intenti di chi scrive, un'esplosione dal ritmo incalzante: il pallone rimbalza da una parete all'altra di una stanza... Prenderemo in esame tre ricostruzioni, i cui reperti provengono da altrettanti siti: Tintignac, Deskford e Sanzeno.

TINTIGNAC

Se la serie di presupposti che abbiamo messo in fila è vera (invitiamo il lettore/la lettrice a ritornare alla descrizione del manufatto), va da sé che i Celti suonassero il corno in maniera che l'apice fosse ben in vista. Altrimenti che senso avrebbe usare lo strumento sacrificando la visibilità della testa?

Pertanto duemila anni fa saremmo stati spettatori, ringalluzziti o sgomenti, questione di appartenenza a uno degli schieramenti, del suono dei tanti carnyces issati in guisa di aste con la protome svettante sopra una moltitudine di guerrieri nell'imminenza della battaglia.

Di fronte a eventuali perplessità o dubbi circa la verticalità, invitiamo a ragionare sulla forma dello strumento. È quel che fa Christophe Maniquet, con il quale siamo in piena sintonia quando scrive:

La morphologie de l'instrument elle-même peut donner des informations quant à la position de l'instrument. Soit il est posé au sol comme le didgeridoo, soit en position horizontale comme la tuba, la bucina ou la trompette actuelle, soit dans la position verticale représentée sur les monnaies lémovices ou le bassin de Gundestrup. Dans le premier cas, si l'on veut orienter le pavillon vers le haut, la crête, fragile, ne peut pas reposer directement sur le sol. Le pavillon dirigé vers le sol n'est pas non plus envisageable. Si l'instrument était tenu horizontalement, le poids du pavillon, relativement lourd, devait entraîner des contraintes mécaniques dangereuses.

En outre, dans ce cas, le pavillon doit être orienté vers le haut, le bas ou latéralement. Or, tous les aérophones pourvus d'un pavillon dirigent ce dernier vers le haut ou vers les auditeurs. Pour résoudre ces difficultés, la seule tenue de l'instrument qui paraisse cohérente pour en jouer est bien la position verticale ou proche de la verticale.¹

Andiamo oltre la semplice traduzione.

È la morfologia stessa dello strumento a dirci come stanno le cose. La fragilità della cresta e le dimensioni delle orecchie escludono che lo strumento vada suonato appoggiato al suolo, alla stregua di un didgeridoo o di un corno delle Alpi. Quanto a suonare il carnyx tenendolo in posizione orizzontale o leggermente inclinata verso il basso (pensiamo al *bucium* o alla *trembita*) o inclinata verso l'alto (il *karnay*), è di tutta evidenza che il peso della protome costituisce un vincolo meccanico e a non tenerne conto l'integrità dello strumento è messa in pericolo (uno dei tubi potrebbe piegarsi o spezzarsi). Certo esistono almeno due soluzioni per scongiurare la rottura: affiancare al suonatore un assistente, che con la spalla o il braccio funzioni da appoggio per lo strumento. È questo il caso dei *rag-dung* tibetani); in alternativa fornirgli per supporto una gamba di legno, come accadeva con i soldati che maneggiavano gli archibugi, o un treppiede. A confermare queste riflessioni la targa che descrive una tromba dritta in ceramica con estremità a forma di camp-

na dipinta, databile attorno al 300-200 a.C., dunque coeva del carnyx, in uso presso i Paracas, una popolazione che abitava le coste meridionali del Perù, oggi custodita al Museum of Arts di Dallas, Texas, nella quale possiamo leggere: “The horn’s remarkable length – nearly five feet – suggests an extra person or brace would support it when it was played”.

“La notevole lunghezza della tromba – quasi un metro e mezzo – suggerisce che quando essa veniva suonata una persona in più [oltre al suonatore] o un tutore l’avrebbero sostenuta”.

Risolto il problema (‘abbondanza di manodopera’ oppure il ‘fai da te’), resta da definire un altro aspetto: pur ammettendo di tenere orizzontalmente il carnyx, la protome va orientata in alto, in basso o di lato? Poiché tutti gli aerofoni muniti di un qualunque tipo di padiglione rivolgono quest’ultimo verso l’alto o verso gli ascoltatori, coerentemente il carnyx andrà suonato tenendolo verticalmente o quasi.

Prosegue Maniquet:

Le carnyx étant doté d’une embouchure droite et s’il était bien tenu verticalement, l’instrumentiste devait pencher la tête fortement en arrière. Ceci permettait de créer une colonne d’air se propageant de façon linéaire depuis les poumons du joueur jusqu’au pavillon. La position n’est guère reposante, mais elle autorise un certain équilibre naturel de l’instrument sur la bouche du joueur, les bras maintenant simplement la trompe pour l’empêcher de basculer. En outre, rien n’indique que des “concerts” étaient donnés avec ces aérophones. Ils ont

pu, tout comme les instruments utilisés au sein de l’armée romaine, servir à sonner brièvement, mais puissamment, pour transmettre un signal ou des ordres.²

Siccome il bocchino è dritto, e supponendo che lo strumento fosse tenuto in posizione del tutto verticale (“bien” rafforza l’idea della verticalità), il suonatore doveva inclinare il capo fortemente all’indietro: una postura scomoda, non v’è dubbio. Grazie ad essa si crea però una colonna d’aria lineare dai polmoni al padiglione e si rende possibile un qualche equilibrio naturale del carnyx sulla bocca, lasciando che il suonatore si preoccupi solamente di tenere con le braccia il corno e di impedire che abbiano a verificarsi oscillazioni spiacevoli. È altrettanto vero che chi usava il carnyx, al pari di chi nella legione romana usava un labiofono, doveva eseguire sì segnali potenti ma di breve durata, con tutta la veemenza di cui un guerriero era capace. Senza giungere alle estreme conseguenze, come invece sarebbe accaduto al paladino Orlando, come racconta la Chanson de Roland. Inoltre nessuna fonte storica fa ritenere che con il carnyx si tenessero performance assimilabili ai nostri concerti.

È formidabile Maniquet quando parla a braccio su come va tenuto lo strumento quando si suona. Premesso che con un tubo dritto e un bocchino dobbiamo immaginare una posizione piuttosto delicata, non facile, spiega:

Le fait qu’il ait une crête rends difficile de le poser au sol un peu comme un cor des Alpes, on va dire. Horizontalement c’est pas possible vu la longueur ou alors il faut être



deux [...] Sinon en position seul la position optimale et la plus facile, même si elle reste pas très facile pour des musiciens actuels, on va dire, c'est de le tenir en position verticale au-dessus de la bouche, en équilibre. En fait ça fait pas [sic] un très gros effort vu que tu as une question d'équilibre. Après il faut souffler dedans et à mon avis ça demande effectivement un entraînement et c'est vrai que les musiciens sont pas [sic] forcément d'accord. Même certains qui ont refait des carnyx, certaines troupes de reconstitution historique qui ont refait des carnyx veulent absolument faire une embouchure courbe pour se dire c'est plus facile et on garde cette position verticale comme elle est symbolisée, matérialisée sur le chaudron de Gundestrup. Donc c'est vrai que c'est un entraînement, mais il faut imaginer, plutôt que des musiciens chétifs comme les musiciens actuels, plutôt des guerriers gaulois et un guerrier en particulier ou des guerriers qui étaient habitués, entraînés dès le plus jeune âge à accompagner les armées et à jouer du carnyx et à donner vraisemblablement l'ordre au cours de l'assaut guerrier, certains ordres, certaines consignes comme n'importe quel cor, n'importe quelle trompe, n'importe quelle trompette de guerre.³

Il fatto che [il carnyx] abbia una cresta rende difficile metterlo a terra come fosse un corno delle Alpi, diciamo. Orizzontalmente non è possibile, considerata la lunghezza, a meno di essere in due, una persona che suona e un'altra che sostiene lo strumento [...]. Altrimenti [quando si è] da soli la posizione migliore e più agevole, anche se rimane comunque non troppo agevole per dei musicisti diciamo d'oggi, è tenere il car-

nyx in posizione verticale sopra la bocca, in equilibrio. In realtà ciò non comporta un grossissimo sforzo, è solo questione di equilibrio. Certo devi soffiarc dentro e secondo me questo sul serio richiede allenamento ed è vero che i musicisti non sono necessariamente d'accordo. Anche alcuni che hanno rifatto dei carnyx, così come alcuni gruppi di rievocazioni storiche che hanno rifatto dei carnyx vogliono assolutamente fare un bocchino curvo per dirsi 'è più facile' e si mantiene quella posizione verticale come è simbolizzata, materializzata sul calderone di Gundestrup. Quindi è vero che è un addestramento, ma bisogna immaginare, invece di musicisti gracili come i musicisti attuali, piuttosto dei guerrieri gallici e un guerriero in particolare o dei guerrieri che erano abituati, addestrati fin dalla tenera età ad accompagnare gli eserciti e suonare il carnyx e presumibilmente a dare l'ordine durante l'attacco, certi ordini, certe istruzioni, come qualsiasi corno, qualsiasi tromba, qualsiasi tromba da guerra.

Al di là della indubbia capacità comunicativa di Maniquet forte del tono diretto e familiare, portiamo l'attenzione sulla definizione per certi versi graffiante, o forse velenosa di *musicisti gracili*, *mingherlini*, *smilzi* appunto. Un'allusione a John Kenny, il quale non è un marcantonio e suona con un bocchino curvo perché *c'est plus facile*?

Comunque, se per Maniquet esiste una posizione corretta, quella con strumento verticale al di sopra della bocca – fatto sul quale siamo in totale accordo –, ci preme aggiungere che sulla base della nostra esperienza la posizione in realtà

può declinarsi in due modi, può estrinsecarsi in due posture. Ovviamente anche noi escludiamo a priori che il suonatore debba sdraiarsi per terra: una situazione da parodia, da *divertissement* e *not very effective for a war instrument* non proprio efficace, non il massimo per uno strumento che è da guerra. In questi termini si è pronunciato l'istrionico John Kenny, dopo essersi esibito supino per qualche istante, provocando l'ilarità del pubblico del British Museum⁴.

La prima: imbracciamo il carnyx, incliniamo la testa per guardare in alto (perciò comprimiamo le vertebre a livello cervicale e lombare), braccio destro teso, braccio sinistro vicino con l'avambraccio che sfiora il petto. Una posa che ricorda quella di un cacciatore che si accinge a sparare con il fucile, tranne che l'arma punta in alto anziché davanti a sé. Il peso del carnyx poggia sulla bocca.

La seconda: imbracciamo il carnyx, teniamo il capo normalmente, così che continuiamo a vedere davanti a noi, avanziamo la mascella inferiore, vi poggiamo il carnyx, braccio destro teso, braccio sinistro piuttosto vicino con l'avambraccio che sfiora il petto.

Qualunque sia la scelta, è il suonatore che si adatta, anzi deve adattarsi allo strumento, gli piaccia o no. Il concetto di adattamento rimanda a quello di ergonomia, intesa brevemente come adattamento ottimale del sistema uomo-macchina. Il carnyx, quello con il bocchino dritto, e l'ergonomia sono stati da sempre considerati inconciliabili, come si volesse mettere insieme il diavolo e l'acqua santa. Il professor Joël Gilbert (lavora al LAUM, laboratorio di acustica dell'Uni-

versità di Le Mans), stretto collaboratore e amico di Maniquet, riflette sul fatto che per eliminare alla radice il problema:

During a long time, for ergonomic reasons, it was thought that the mouthpiece was curved, and it led to many curved reconstructions. However, no archaeological discovery has ever demonstrated the existence of curved tube in Carnyx.⁵

A lungo, per [e sulla base di] ragioni ergonomiche, si è ritenuto che il bocchino fosse curvo, e ciò ha portato a molte ricostruzioni curve. Tuttavia nessuna scoperta archeologica ha mai dimostrato l'esistenza di un tubo curvo nel carnyx.

Riprendendo i concetti di Maniquet, il suonatore dovrà pure mettere in conto la necessità di allenarsi, seriamente. Altra faccenda è che poi eventualmente chiediamo soccorso al posturologo... Per rimanere alle nostre competenze professionali, il *feeling* e il risultato in termini di numero di note, timbro e intensità cambieranno secondo l'una o l'altra postura.

Quanto ad adattamento agli antipodi l'opinione di Kenny. Nelle note di presentazione del CD uscito nel 2016 con il patrocinio di EMAP egli sostiene:

The lower tubes [of Tintignac carnyx] are completely straight, terminating in a fixed, integral mouthpiece. This makes it impossible to play vertically; thus, although its head looks similar to the Gundestrup instruments, it must have been played at an angle closer to horizontal.⁶

Nel caso di Tintignac i tubi inferiori sono completamente dritti e sono un tutt'uno con il bocchino anch'esso dritto, il che rende impossibile suonare il carnyx verticalmente. Dunque, sebbene la testa assomigli a quella degli strumenti del calderone di Gundestrup, il carnyx di Tintignac doveva essere suonato con un'angolazione all'incirca orizzontale.

Pensieri in linea con quelli che Kenny aveva espresso nella lecture "The Carnyx: the Mouthpiece of the Gods" tenuta al British Museum il 9 ottobre 2015, e chissà quante altre volte prima. Testualmente: «The carnyx of Tintignac could not be played like the Deskford carnyx», il carnyx di Tintignac non poteva essere suonato allo stesso modo del carnyx di Deskford. E ancora con le informazioni che il Nostro affida a un video:

*When the Tintignac was discovered, lo and behold, it's a completely straight tube and this means effectively you cannot play that instrument upright, you have to play in front of you, it's more or less horizontal or off horizontal.*⁷

Quando il carnyx di Tintignac fu scoperto, chi l'avrebbe mai detto, ci si trovò di fronte a un tubo completamente dritto, il che significa che in pratica non si può suonare questo strumento in posizione verticale, anzi lo strumento va tenuto davanti a sé in posizione orizzontale o quasi.

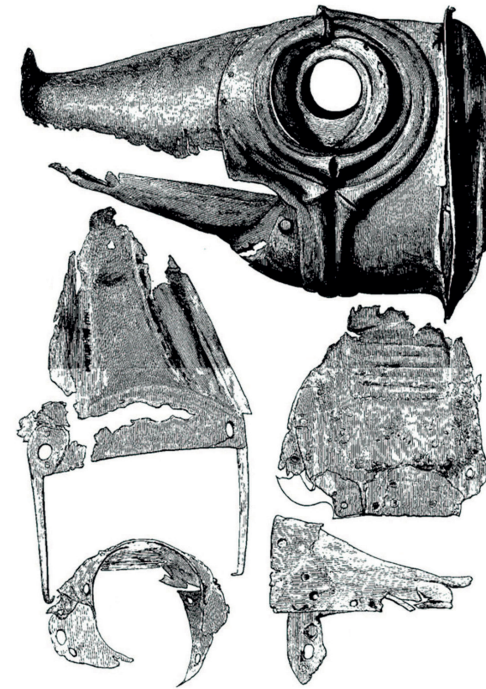
Davvero difficile credere che la 'sentenza' non riassume il convincimento dell'intero gruppo di lavoro che aveva dato vita al carnyx di Deskford.

Un conto è insistere sulla scomodità di suonare il carnyx verticalmente, il che è un dato empirico facilmente verificabile; altro è decretarne l'impraticabilità. Se Kenny avesse dichiarato che suonare il carnyx di Tintignac verticalmente, «is not suitable for a performance» non è cosa adatta per sostenere la fatica di un concerto, avrebbe lasciato qualche margine alla discussione. Invece concludere che anche in passato il carnyx non potesse essere suonato verticalmente è eccessivo. Dello stesso avviso devono essere stati i membri del gruppo di Tintignac (durante l'International Conference Brass Instruments from Ancient Europe organizzata da EMAP) che con un grande applauso hanno accolto i segnali eseguiti con il karnyx di Sanzeno in posizione verticale.

DESKFORD

In tema di adattamento, un discorso particolare meritano il carnyx di Deskford, le declinazioni alle quali la ricostruzione ha dato origine in seno agli adepti di antichità celtiche e più in generale i tipi di carnyx che ci è dato osservare su YouTube.

Nel 1816 a Deskford (per l'esattezza a Leitchestown farm, nelle vicinanze di Deskford, contea del Banffshire, Scozia orientale) furono rinvenuti alcuni reperti attribuiti a un carnyx. In realtà si trattava di un padiglione in lamina di bronzo e ottone raffigurante un cin-



Frammenti di padiglione del carnyx di Deskford (Scozia). Rinvenimento ottocentesco

ghiale dotato di una lingua di legno mobile, menzionata nei resoconti dell'epoca ma andata perduta. Per ricostruire il 'presunto' carnyx di Deskford, agli inizi degli anni Novanta del secolo scorso si costituì un qualificato team di esperti. Ne facevano parte il musicologo John Purser, l'archeologo Fraser Hunter, l'artigiano John Creed e il trombonista John Kenny, in concorso con Murray Campbell docente di Musical Acoustics alla School of Physics and Astronomy presso l'Università di Edimburgo. Mettiamo assieme tutti i dati in nostro possesso.

*Since only the head had survived, decisions about the length and bore profile of the main tubing of the instrument were based largely on evidence from iconography, notably the depiction of three carnyx players on the Gundestrup cauldron.*⁸

Il gruppo disponeva solo della testa. Come procedere? Facile integrare con la lingua, più delicato occuparsi del tubo principale. Per definire lunghezza, diametro e profilo il quintetto si sarebbe basato diffusamente sull'evidenza delle fonti iconografiche, in modo speciale sui tre suonatori di carnyx raffigurati nel calderone di Gundestrup.

Nel biennio 1992-1993 la collaborazione diede i suoi frutti: un esemplare on display al National Museum of Scotland di Edimburgo.

Poco tempo dopo Kenny ordinò a Creed un'altra ricostruzione.

*The length of the reconstruction from the mouthpiece to the point at which the tube enters the head is just over 1.6 m. In the original prototype most of the main bore was cylindrical. To improve the harmonicity of the acoustical resonances it was suggested that this bore was made conical; practical considerations led to the compromise that the main tube expanded slightly in a series of steps. Various designs of mouthpiece were constructed. Playing experience led John Kenny to choose a design with a minimal bore constriction ('throat').*⁹

Non è chiaro se il tubo misurato dal bocchino al punto in cui entra nella testa (oltre 160 cm) sia più lungo rispetto alla replica

precedente. Per converso sono significative le modifiche apportate al canneggio: ora il tubo ha sviluppo tutto conico, così da ottenere risonanze più vicine a quelle di una serie armonica, mentre nel prototipo era per la maggior parte cilindrico. Quanto al bocchino Creed ne costruì di vari tipi. Alla fine Kenny optò per uno con la gola di diametro poco inferiore a quello della penna. Ciò gli garantiva maggior qualità acustiche, idonee per concerti e incisioni discografiche.

A proposito del bocchino Kenny chiarisce:

models were produced based both on mediaeval and Renaissance brass instruments and on surviving related instruments from the ancient world, all of which used some form of cup shape. None of these activated the carnyx satisfactorily. The solution adopted was a simple bronze 'cushion' approximately the diameter of the terminal tube, which prevents the player's lips from being cut but directs lip vibration directly into the tube with no impedance. This enables an enormous range of pitch, dynamic and tone colour.¹⁰

Furono realizzati alcuni modelli sulla base dei bocchini rinascimentali, medievali e antichi, tutti caratterizzati da una qualche tazza ben riconoscibile. Nessuno però si rivelò adeguato al carnyx. Si decise allora di costruire un 'cuscinetto' in bronzo del diametro del tubo terminale, in pratica un bordo che evita al suonatore di tagliarsi le labbra e che indirizza la vibrazione delle labbra direttamente nel tubo, senza impedenza. Una soluzione che consente un'enorme gamma di suoni, dinamica e timbro.

Ulteriori testimonianze ci informano quanto a metodo di lavoro e obiettivi. Nel filmato *Secrets of the carnyx* così Creed si rivolge a Kenny chiedendo: "Potremmo piegarlo [il tubo] ad angolo in modo che diventi come questo, e mostra un bocchino dalla penna cortissima da inserirsi nel tubo inferiore dello strumento che verrà piegato a 'L'. Dopodiché Kenny racconta: "Abbiamo piegato la parte bassa del tubo inferiore per poter suonare lo strumento verticalmente" e precisa: "L'abbiamo ricostruito [il carnyx] per essere [suonato] eretto e l'abbiamo reso comodo [per chi suona] piegando leggermente il tubo".

Se "il fine giustifica i mezzi" dobbiamo convenire che l'opera di ricostruzione ha avuto successo. Una scelta azzeccata quella di piegare il tubo terminale ed escogitare un bocchino adatto al musicista per finalità professionali e artistiche. Ciò che valse notorietà immediata tanto al carnyx quanto a Kenny.

Va sottolineato che una trentina di anni fa chi voleva 'avventurarsi' nel riprodurre il presunto carnyx di Deskford – intento ammirevole perché accendeva i riflettori sui Celti e a cascata apriva nuovi scenari – dava per scontato che nessun carnyx completo fosse sopravvissuto fino ad allora. Pur tenendo conto di quel "vuoto", con il senno di poi il primo lavoro rivela un approccio parecchio disinvolto, il secondo un atteggiamento addirittura spregiudicato. Il team britannico ha agito indisturbato, in certo qual senso ha giocato d'anticipo perché all'epoca nessuno conosceva i dati ar-

cheologici che solo un decennio più tardi avrebbero obbligato a riconsiderare l'intera questione. Il nostro sentimento è che l'artigiano si sia letteralmente 'piegato' alle indicazioni del committente-musicista. Una circostanza che la dice lunga sul primato del performer. L'obiettivo? Semplice, rendergli il compito meno gravoso. Come? Snaturando però la relazione originaria carnyx-suonatore e ribaltando anche la prospettiva culturale.

Estremamente deboli risultano le argomentazioni circa la legittimità della piegatura del tubo, nemmeno suffragate dal calderone al quale gli scozzesi peraltro si appellavano. Dov'è la «evidence from iconography»? Ancora nel 2016 Kenny ribadirà:

The lower parts of the Deskford carnyx were modelled upon the images of the Gundestrup cauldron, where we see three men playing the instrument vertically. The structure of the Deskford head makes the interpretation logical – but the Tintignac carnyx is clearly a different beast.¹¹

La parte inferiore del carnyx di Deskford è stata sagomata sulla base del calderone di Gundestrup, dove si vedono tre uomini suonare lo strumento verticalmente. La struttura della testa di Deskford rende logica l'interpretazione; nel caso di Tintignac è però diverso l'animale.

A beneficio del lettore è utile esplicitare il contenuto nascosto nell'ultimo periodo: la ricostruzione materializza il nesso logico e funzionale esistente

fra la testa orientata in avanti e il tubo distale – il tubo in cui si inserisce il bocchino – piegato all'indietro verso la bocca del suonatore e un lungo tubo dritto che collega le due estremità; ovvio poi che, data la differenza di protome, sia differente la ricostruzione del carnyx di Tintignac.

La velocità di diffusione di quel prototipo è stata rapida, probabilmente ben oltre le aspettative dei suoi stessi attori. La popolarità e il successo del fenomeno hanno indotto molti a ritenere che quello di Deskford non fosse un carnyx, bensì 'il' carnyx. Forte del monopolio sulla scena, lo strumento da un lato era assurto a gloria nazionale per la Scozia e dall'altro aveva dato origine a una proliferazione di carnyx, tutti con il bocchino piegato, da suonarsi sui set di villaggi celtici. Testa e lingua a parte, la differenza cruciale per performer si situa più in basso nello strumento ed è costituita dal fatto che il tubo in cui va ad inserirsi la penna del bocchino è piegato poco meno di 90 gradi, il che permette di suonare con una postura senz'altro più agevole, non dovendosi comprimere le vertebre cervicali e lombari né avanzare la mandibola.

Sono molti i costruttori di carnyces che incontriamo navigando su YouTube, ognuno a descrivere o a magnificare il proprio esemplare. Poche tuttavia e non significative sono le diversità quanto all'aspetto, ma un dato in comune: la proverbiale piega al tubo che segue il bocchino, ciò che rappresenta un colossale falso storico... Fra i costruttori si segnala lo spagnolo Abraham Cupeiro, il

quale deve la notorietà anche o soprattutto al fatto di essere performer del proprio carnyx e di altri strumenti antichi.

Per “chiudere il cerchio” intorno alla questione capitale del rapporto suonatore-strumento (uomo-macchina) desideriamo mettere ancora in luce il pensiero di Maniquet. Le sue parole pronunciate durante una trasmissione televisiva non potrebbero essere più tranchantes, nette:

*Il y a eu plusieurs reconstitutions qui avaient été faites avant la découverte des éléments de Tintignac, dotées systématiquement d'une embouchure courbe. Or le carnyx de Tintignac, les éléments de Tintignac permettent d'affirmer que l'embouchure est droite, donc il faut nous, nous adapter à l'instrument plutôt que vouloir l'adapter à nous. Donc c'est vraiment une position bien verticale sur la bouche qu'il faut adopter pour sortir un son de cet instrument-là.*¹²

Prima della scoperta degli elementi di Tintignac sono state realizzate numerose ricostruzioni, dotate sistematicamente di un bocchino curvo. Ora i reperti di Tintignac permettono di affermare che il bocchino è dritto, e questo comporta che dobbiamo adattarci allo strumento piuttosto che il contrario. Dunque è effettivamente una posizione totalmente verticale sulla bocca che bisogna adottare per ottenere un suono da questo strumento.

Dunque una posizione del tutto verticale quella del carnyx sulla bocca del suonatore. Vero è che il Nostro si era già espresso senza veli pochi anni prima:

Per Maniquet:

*Les reconstitutions plus récentes (celle fabriquée à partir des vestiges de Deskford en 1999, et celle du musée de Bibracte en 1996) sont toutes pourvues d'une embouchure courbe. En réalité cette erreur est assez récente: "le choix d'une embouchure droite est incompatible avec le jeu en position verticale, mais il est vrai que les monnaies, les reliefs romains de l'arc d'Orange ou de la colonne trajane ne montrent jamais l'embouchure, masquée par un amoncellement d'armes diverses".*¹³

Le ricostruzioni più recenti (quella di Deskford nel 1999 e quella del museo Bibracte nel 1996) hanno un bocchino curvo. In realtà questo errore è abbastanza recente e poggia sull'idea che la scelta di un bocchino dritto sia incompatibile con il suonare il carnyx in posizione verticale; certo è che le monete, i rilievi romani dell'Arco d'Orange o della Colonna Traiana non mostrano mai il bocchino, sempre celato da un mucchio di armi.

E poi:

*En 2009, Fraser Hunter écrit: "one key point to emerge is that, contrary to most reconstructions (including one the author was involved in!), the carnyx had a mouthpiece at the end of a straight tube, with no curve to make it easier for the player".*¹⁴

Nel 2009 Fraser Hunter aveva sostenuto: «un punto chiave sul quale porre l'accento è che contrariamente alla maggior parte delle ricostruzioni, compresa quella in cui io stesso sono stato coinvolto, il carnyx all'estremità di un tubo dritto aveva un

bocchino, senza una qualunque curva o piega che potesse rendere lo strumento più facile (da suonare) per il suonatore».

Al lettore non sarà sfuggito il fatto che la ricostruzione di cui parla Hunter, archeologo e Principal Curator of Prehistoric and Roman Archaeology presso il National Museum of Scotland, è proprio quella del carnyx di Deskford. Una confessione amara... Maniquet ne approfitta per mettere a segno un altro affondo:

*à partir de ça [la langue articulée] ils ont très vite interprété cet élément [la testa di animale] comme un pavillon de carnyx, qu'on peut mettre aujourd'hui en discussion dans la mesure où il n'y avait aucun tube ou rien d'associé qui permette de nous confirmer l'utilisation de cette pièce comme un carnyx.*¹⁵

A partire dalla lingua mobile [lingua di cui parlano i documenti ma che si è persa] in maniera piuttosto affrettata [gli scozzesi] hanno voluto vedere nel muso dell'animale l'estremità di un carnyx. È tempo di porsi il problema se quello che si ritiene essere il carnyx di Deskford sia davvero un carnyx, considerato che non è stato ritrovato nessun tubo o nessun altro elemento collegato [o che possa collegarsi] che ci permetta di confermare l'uso di questo pezzo [la testa dell'animale] come un carnyx.

E ancora sul finire del 2018:

Quelques pièces ont été interprétées comme des éléments de carnyx [...] le pavillon trouvé à Deskford en Écosse en 1816 a été très vite interprété comme une trompette

*de guerre. Or on n'avait aucun tube, aucune embouchure, donc aujourd'hui cette interprétation est quelque peu contestée, remise en question.*¹⁶

Alcuni pezzi sono stati interpretati come elementi di carnyx [...] il padiglione trovato a Deskford in Scozia nel 1816 è stato frettolosamente inteso essere [parte di] una tromba da guerra. In realtà non avevamo nessun tubo né un bocchino, perciò oggi questa interpretazione può essere contestata e messa in dubbio.

Per concludere a proposito del bocchino sempre con le parole di Maniquet:

*Devant l'absence de découverte d'embouchure de carnyx jusqu'en 2004, le faible nombre de représentations de ces dernières sur des monnaies (toutes droites) et le caractère trompeur de la seule illustration de l'instrument en fonctionnement (le bassin de Gundestrup), l'embouchure était considérée courbe et a été presque systématiquement restituée comme telle. De façon étonnante, les plus anciennes reconstitutions, telle celle construite vers la fin du XIXe s. accompagnant un mannequin gaulois du Musée de l'Armée à Paris ou encore celle réalisée pour le Musée de Mayence vers 1912-1913, ont été dotées d'une embouchure droite, plutôt réaliste.*¹⁷

Fino al 2004 anno in cui fu scoperto un bocchino di carnyx, dinanzi alle scarse rappresentazioni di quest'ultimo su monete (tutti dritti) e al carattere fuorviante dell'unica immagine dello strumento nell'atto di essere suonato (il calderone di Gundestrup), si riteneva che il bocchino dovesse essere

curvo e così è stato realizzato, con pochissime eccezioni. Sorprende che le ricostruzioni più antiche di carnyx, quella realizzata verso la fine dell'Ottocento per un manichino di guerriero gallico al Museo de l'Armée di Parigi o quella realizzata per il Museo di Mainz intorno al 1912-1913, abbiano un bocchino dritto e tutto sommato realistico.

Inoltre possiamo a buon diritto sostenere che nel corso dei secoli furono fabbricati carnyces diversi per dimensioni, protomi e orecchie. Del medesimo avviso Campbell e Kenny, per i quali – siamo alla conferenza di Nantes nel 2012:

*Further investigation of the Tintignac horde may shed further light on the nature of instruments of this type, although it should be borne in mind that the carnyx was apparently made and played over a period of several centuries, and no doubt existed in various different forms during that time. Reconstruction projects inevitably involve some speculation, but as John Kenny and other musicians have demonstrated they can result in instruments capable of playing a valuable role in the musical culture of the present day.*¹⁸

Nuove indagini e analisi sui 7 carnyces rinvenuti a Tintignac potranno fare chiarezza sulla natura di tali strumenti, anche se è verosimile che in un arco temporale così lungo il carnyx sia esistito in varie forme. I progetti di ricostruzione comportano inevitabilmente una qualche speculazione, ma, come hanno dimostrato John Kenny e altri musicisti, possono sfociare in strumenti in grado di svolgere un ruolo prezioso nella cultura musicale di oggi.

A nostro giudizio le parole rivelano un intento più pragmatico e opportunistico servendo infatti ad avallare la sopravvivenza del bocchino piegato. Affermando che lo strumento è esistito in tante versioni (si) vuol lasciar intendere che è esistito anche il bocchino non dritto. Antitetica è la nostra linea di pensiero, fino a quando verrà scoperto un bocchino con penna curva che inevitabilmente riaprirà le ricerche. Non condividiamo dunque qualsiasi intervento sul reperto esistente attraverso aggiunte o manipolazioni il cui unico scopo è quello di soddisfare in qualche misura esigenze che falsificano o peggio annullano il dato storico.

GUNDESTRUP

Ci siamo riferiti più volte al calderone di Gundestrup. Che cos'è in effetti? È un manufatto celtico che risale tradizionalmente al II secolo a.C. Un esame al radiocarbonio sui residui di cera e di metallo sposterebbe però la data al III. Ritrovato nel 1891 in una torbiera a Rævemose nei pressi di Gundestrup, Jutland, è conservato al Nationalmuseet di København (Museo Nazionale di Copenhagen). Prima che Tintignac, e Sanzeno a distanza di breve tempo, sovvertissero l'ordine costituito, il calderone di Gundestrup era il riferimento per chiunque avesse voluto accostarsi allo strumento. Il recipiente (9 Kg circa di peso, 69 cm di diametro e 42 cm di altezza) si compone



Calderone di Gundestrup, conservato al Nationalmuseet di København (Museo Nazionale di Copenhagen)

di 13 placche d'argento puro: 5 rettangolari interne, 7 quadrate esterne (1 è andata perduta in quanto la circonferenza dei sette pannelli esterni è minore della circonferenza dei cinque interni) e 1 circolare che costituisce il fondo.

Nella parte interna la placca più strutturata ed enigmatica, alla quale gli storici hanno dato il titolo "Immersione e rinascita". Sul lato sinistro una figura di dimensioni molto maggiori rispetto alle altre, in piedi, tiene un piccolo uomo a testa in giù al di sopra di un oggetto a forma di secchio, dove sembra immergerlo o estrarlo. Due file di guerrieri si muovono ai lati di un fusto d'albero disposto orizzontalmente: quattro cavalieri nella fila superiore, sette fanti in quella inferiore. I cavalieri procedono verso destra, due sono armati di lancia.

Dei fanti sei avanzano verso sinistra: impugnano nella mano destra una spada corta che alzano verso l'alto a sfiorare il fusto e con la sinistra imbracciano uno scudo dalla forma allungata. Il settimo, senza scudo, tiene la spada appoggiata alla spalla: il cimiero a forma di cinghiale che orna il suo elmo lo qualifica forse come comandante. Un cane sembra accogliere, aggredire o fare le feste al primo dei fanti. Sul lato destro della scena, tre uomini in piedi nell'atto di suonare altrettanti carnyces. Andiamo a vederli da vicino. Diversi per statura i tre uomini di profilo: dal basso al più alto guardando da sinistra a destra. Uguale la posizione della mano sinistra: con questa ogni uomo sorregge lo strumento nel punto di giunzione fra primo e secondo segmento, sopra la propria testa. Sei

i segmenti che compongono il carnyx, o sette se vi aggiungiamo il bocchino che però non si scorge distintamente: i primi quattro sono dritti, gli ultimi due sono sulla svasatura del collo e sulla testa di cinghiale con ganasce spalancate e criniera sporgente sul retro. Sopra si riconosce il serpente criocefalo.

I suonatori hanno la medesima postura: collo eretto, occhi rivolti in direzione dei fanti che si muovono sullo stesso piano, mandibola spinta in avanti. Un dettaglio messo in evidenza anche da Maniquet:

Les joueurs de carnyx, debout, maintiennent de leur seul bras gauche la base de l'instrument au-dessus de l'embouchure et relèvent légèrement la tête pour souffler dedans. Ils semblent souffrir de prognathie (avec un profil en galoche et le menton en avant).¹⁹

I suonatori di carnyx, in piedi, tengono con solo il braccio sinistro la base dello strumento al di sopra del bocchino e per soffiarvi alzano leggermente il capo. Sembrano soffrire di prognatismo: spia il profilo aguzzo e sporgente e il mento teso in avanti.

Oltre a ciò osserva:

Les embouchures des instruments sont droites pour celui de droite, et paraissent très légèrement recourbées pour les deux autres²⁰

dritto l'ultimo dei bocchini sulla destra, mentre paiono appena piegati i primi due.

L'impressione è che per prudenza Ma-

niquet parli di due «embouchures très légèrement recourbées» e Egli sa bene che le modestissime piegature dei bocchini sono a dire il vero l'effetto dovuto alla curvatura della placca. Dopo di che conclude:

On ne peut cependant se baser uniquement sur cette image pour définir la forme de l'instrument. En effet, les personnages n'étant pas représentés de façon très réaliste (un seul bras partant du milieu du corps), il est peu probable que les instruments le soient.²¹

Non possiamo basarci esclusivamente su tale immagine per stabilire la fisionomia dello strumento, bocchino compreso. Si può rivendicare che il carnyx sia raffigurato in modo realistico quando non lo sono i personaggi, i quali sono rappresentati con un solo braccio che parte dal centro del corpo?

In definitiva da un'indagine attenta non ricaviamo elementi inoppugnabili che avvalorino la ricostruzione del carnyx con bocchino piegato. Semmai, e questa è una riflessione che solo a 'uno del mestiere' può venire in mente, i suonatori di Gundestrup spingono in avanti la mandibola per avere giustappunto un appoggio per uno strumento dritto (ovviamente protome esclusa). Conferma sia il fatto che la parte inferiore del tubo è molto vicina al profilo del volto. Una prova a contrario la fornisce il video *Celts: The sound of the carnyx*, dove il primo tubo, in virtù della piegatura, rimane distante dal volto di Kenny, di cui notiamo anche la mandibola rilassata. E

considerazione ulteriore: la mandibola rilassata è compatibile con il collo piegato all'indietro e gli occhi che guardano in alto, ma seguendo la fila dei fanti con gli occhi rivolti al cielo prima o poi si andrebbe a sbattere da qualche parte...

I suonatori di Gundestrup non avrebbero alcun motivo di avanzare la mandibola se il primo tubo del carnyx fosse curvo.

Il calderone continua a rivelare sorprese e come scrive Holmes:

Recent restoration work on the Gundestrup Cauldron has revealed designs scratched onto the rear of the plates, one of which depicts a person blowing an instrument held in the right hand and holding another in the left. [...] Kaul reports that the image is 44 mm high and represents a male blowing a horn which he states looks very different from the karnyces on the other side of the plate. It is nowhere reported whether the scratched drawing is in the reverse of the plate depicting the karnyx players or on another plate. The inscribed instrument is described as a horn but, when the image is rotated through 90° clockwise, it can be recognised as a karnyx, certainly of different form from those illustrated on the front plates of the cauldron, but very similar to the instrument depicted on the Oreja statuette. [...] While the heads of the instruments shown in the hands of the scratched-on figure bear a striking resemblance to karnyces depicted elsewhere, the overall instrument being blown is much shorter and wider than these other depictions. The question arises whether the artist was unaware of this discrepancy

or whether a much-shorter instrument existed at the time when this design was scratched on a silver plate. Whatever the situation, the depiction on the front of the plate is of much-more conventional karnyces. Perhaps this depiction reflects something of a discussion going on at the time of manufacture of the cauldron as to what type of karnyx to draw on the outer-facing plate. While it might also have been culturally-appropriate to depict a voice-activated instrument, the composition was much more balanced with the longer instruments and this presentation also fitted in with the ritual message delivered.²²

Recenti lavori di restauro del calderone di Gundestrup hanno rivelato disegni graffiati sul retro delle placche, uno dei quali effigia una persona che suona [letteralmente «che soffia»] uno strumento tenuto con la mano destra e ne tiene un altro con la sinistra. [...] Kaul segnala che l'immagine è alta 44 mm e rappresenta un uomo nell'atto di suonare [letteralmente «soffiare»] un corno che – afferma lo studioso – sembra molto diverso dai karnyces riprodotti sull'altro lato della placca. Non si precisa da nessuna parte [Kaul trascura di precisare] se il disegno inciso sia sul retro della placca raffigurante i suonatori di karnyx o su un'altra placca. Lo strumento inscritto è definito come un corno ma, se ruotiamo l'immagine di 90° in senso orario, ci avvediamo che in realtà si tratta di un karnyx, sicuramente di foggia differente da quelle che possiamo notare sulle placche frontali del calderone, ma molto simile allo strumento scolpito nella statuetta di Oreja. [...] Mentre le teste degli strumenti mostrate nelle mani della figura graffiata hanno una somiglianza sorpren-

dente con i carnyses riprodotti altrove, lo strumento considerato nella sua interezza che vediamo essere suonato è molto più corto e più largo di queste altre immagini. Sorge quindi la domanda se l'artista fosse o no a conoscenza di questa discrepanza o se esistesse uno strumento molto più corto all'epoca in cui questo disegno è stato graffiato su una placca d'argento. Qualunque sia lo stato delle cose, l'illustrazione sulla parte anteriore della placca è di carnyses molto più convenzionali.

Forse questa iconografia testimonia di una discussione in corso al momento della fabbricazione del calderone su quale tipo di karnyx dovesse disegnarsi nella placca rivolta all'esterno. Anche se poteva essere culturalmente appropriato rappresentare uno strumento ad attivazione vocale, la composizione risultava assai più equilibrata con gli strumenti più lunghi e tale raffigurazione si adattava anche al messaggio rituale che si intendeva trasmettere.

SANZENO

L'importanza della ri-scoperta trentina poggia specialmente su due elementi: il bocchino è dritto ed inoltre integro il primo tubo, anch'esso dritto, che si incastra all'estremità del bocchino. Ciò significa che il bocchino è in asse con il resto dello strumento, dunque ci troviamo nella identica situazione emersa a Tintignac.

Perciò alla luce delle evidenze materiali che i due siti hanno dispensato – in pri-



Il maestro Ivano Ascari
presso il laboratorio di
restauro dell'Ufficio beni
archeologici

mo luogo il bocchino dritto – appare legittimo ritenere che la ricostruzione del karnyx di Deskford abbia esaurito il suo tempo e con esso la pretesa 'contemporanea' e per certi aspetti 'democratica' di mettere il suonatore in condizioni di comfort.

Al contrario il karnyx di Tintignac e il karnyx di Sanzeno rimangono strumenti d'élite e richiedono allenamento. Un labiofono non per tutti: il suo uso implica, oltre al gran fiato per dargli voce, problematiche fisiche. Si direbbe affetto da iperlordosi chi suona lo strumento tenendolo verticalmente. Un castigo suonare anche solo un paio di minuti senza concedersi qualche pausa. In più bisogna governare la saliva, che, andando a formarsi la condensa all'interno del tubo a mano a mano che si soffia, tende a scendere in bocca nel momento in cui si prende fiato. Ciò per sottolineare che le abilità strettamente musicali non bastano. I dolori alla colonna vertebrale e la gestione della saliva devono accettarsi quale prezzo da pagare per esercitare il mestiere del karnyxista, accontentandosi ovviamente di una copia ricostruita dello strumento...

Per un'esibizione concertistica – esibizione che va opportunamente preceduta da un *essai* circa la posizione ortodossa – un consiglio è quello di suonare il karnyx appoggiato su un supporto anziché per terra. Basta uno sgabello o un panchetto. E ciò per almeno tre buoni motivi: evitare di assumere un portamento non corretto della schiena, evitare il male alla nuca, eliminare il fastidio della saliva.

Nell'antichità simili disagi dovevano

essere estranei al suonatore: il karnyx era uno strumento da guerra, non era concepito per scopo d'intrattenimento, ché per i momenti di svago e di festa si adoperavano lire, arpe, flauti, tamburelli. Inoltre i segnali dovevano essere di durata piuttosto breve, il che consentiva al suonatore di recuperare la postura naturale fra l'uno e l'altro.

Con uno sguardo rivolto al nostro tempo, va detto che esistono trombettisti i quali, per compensare il collo reclinato, preferiscono usare bocchini con penna piegata anziché dritta oppure campane piegate anziché dritte. Il caso più famoso quello di Dizzy Gillespie (1917-1993). V'è poi da considerare un aspetto sostanziale: due millenni or sono lo strumento, in lamine di bronzo, era più leggero di quel che le dimensioni farebbero pensare. Grosso modo 2 Kg il karnyx originale di Tintignac e anche più leggero l'originale di Sanzeno, se non altro perché le orecchie erano più piccole. Resta il fatto che anche la copia in ottone del karnyx di Sanzeno, quella che viene utilizzata per conferenze e concerti, completa delle orecchie supera di pochi grammi i 2,8 Kg, un peso che comunque rimane non proibitivo.

METODOLOGIA

È evidente che il lavoro di costruzione o di 'restituzione' dello strumento abbia conseguenze dirette sul modo di suonare.

Il team che si era occupato del carnyx di Deskford, mancando il bocchino originale, ne aveva realizzato uno su misura, con tanto di 'cuscino' gradito al musicista. Aveva inoltre apportato modifiche significative al secondo esemplare, costruendo un tubo integralmente conico in modo tale da ottenere risonanze più vicine a quelle di una serie armonica, quando invece il prototipo aveva un canneggio per la maggior parte cilindrico.

L'équipe di Tintignac invece si era trovata fra le mani un bocchino originale con la superficie abbastanza regolare e in ottimo stato di conservazione. Facile la sua ricostruzione.

Maniquet fa bene a vantare i meriti del suo gruppo di lavoro:

C'est toutes ces observations, tous ces éléments issus du dépôt de Tintignac ont permis de tenter bien sûr une reconstitution donc du carnyx à partir de tôles de laiton dans un premier temps puis en bronze dans un deuxième temps. Donc nous avons fait appel pour ça à Jean Boisserie dinandier corrézien donc à Cublac qui, à partir de tôles de bronze ou de laiton, a remartelé et refabriqué un instrument vraiment copie conforme de l'original avec toutes les dimensions qu'on a pu lui communiquer à partir de nos observations minutieuses²³

Sono tutte queste osservazioni, tutti questi elementi provenienti dal deposito di Tintignac che hanno permesso di tentare, sì di tentare una ricostruzione del carnyx partendo in un primo tempo da lamina in ottone e successivamente in bronzo. Per questo

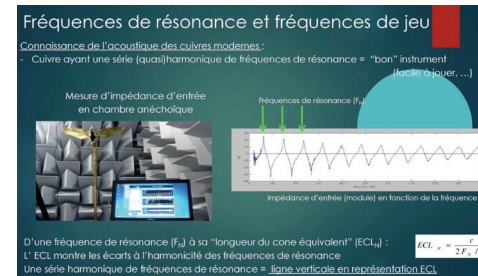
ci siamo rivolti a Jean Boisserie, artigiano di Cublac, nella Corrèze, il quale ha martellato le lamine di bronzo o di ottone fino a ricostruire uno strumento che era una copia assolutamente fedele dell'originale, con tutte le misure che avevamo potuto fornirgli sulla scorta delle nostre osservazioni accurate.

Ciononostante non possiamo non rilevare che sul tubo inferiore del carnyx originale è visibile un anello che dovrebbe servire da fermo corsa dove il tubo va ad incastrarsi nel bocchino, mentre nella ricostruzione in ottone l'anello non è presente. Questa eliminazione è sufficiente per affermare che non ci troviamo davanti ad una copia identica in tutto e per tutto allo strumento originale.

Maniquet conclude il suo intervento e prende la parola Joël Gilbert, Direttore di ricerca al CNRS (centre national de la recherche scientifique) presso il LAUM (laboratorio di acustica dell'Università di Le Mans) e trombonista dilettante. Vale davvero la pena di seguire passo dopo passo il suo ragionamento, specialmente coloro che sono musicisti. Il lungo intervento costituisce una miniera inaspettata di informazioni e di sorprese. Cosa capita dunque quando l'archeologo cede il testimone all'acustico?

Così il professore:

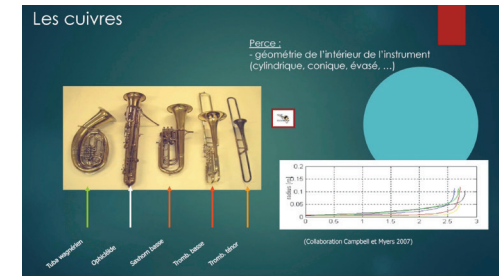
Donc ici je vais présenter assez rapidement un autre regard de cet objet, un regard d'acousticien, qui évidemment va utiliser les techniques expérimentales j'allais dire



Slide della conferenza: Frequenze di risonanza in teoria e frequenze di risonanza in pratica

actuelles et les modèles éventuellement les modèles mathématiques connus à ce jour. Donc évidemment il va les appliquer sur ce type d'instrument, comme il les applique sur les instruments modernes, peut-être le trombone à coulisse. Alors évidemment un des risques de ce type d'étude c'est l'anachronisme, donc pour ça la collaboration interdisciplinaire avec l'archéologue, qui est Christophe, permet des fois éventuellement d'éviter ce risque.

Dunque presenterò qui abbastanza rapidamente un'altra visione di questo oggetto, la visione di un acustico, il quale ovviamente [per mestiere] utilizza le tecniche sperimentali attuali e i modelli matematici conosciuti. L'acustico li applica a questo tipo di strumento, come li applica a strumenti moderni, ad esempio il trombone a coulisse. Uno dei rischi evidenti di questo tipo di studio è l'anacronismo e per tale ragione [s'impone] la collaborazione interdisciplinare con l'archeologo, Christophe nel nostro caso, collaborazione che permette talvolta e potenzialmente di evitare questo rischio.



Slide della conferenza: Gli ottoni

Alle spalle di Gilbert un grande schermo mostra cinque strumenti e un grafico. Gli strumenti sono una tuba wagneriana, un oficlaide, un flicorno basso, un trombone basso e un trombone tenore. Prosegue l'acustico:

Alors ce qui est très important, ce qui est essentiel pour les cuivres comme pour tout autre instrument à vent, c'est ce qu'on appelle la perce. Donc la perce c'est la géométrie intérieure en fait des instruments. Il faut imaginer que ces cinq instruments là, qui sont cinq cousins germains, j'appelle ça les cousins germains parce que ce sont des instruments qui jouent sur la même tessiture [...]. Donc ces cinq instruments d'aspect très différent, il est vrai, en fait ont des géométries intérieures. Si on déroule ces instruments qui sont présentés sur cette figure en fonction de la position, x égal zéro correspondant à l'entrée de l'instrument, à l'entrée du trombone par exemple, et x égal la longueur finale correspondant à la sortie de l'instrument à l'extrémité du pavillon. Donc ici est tracé tout simplement le rayon interne, le diamètre

interne, comme vous voulez [...] pour ces cinq instruments, les cinq couleurs correspondant aux cinq instruments qui sont ici. Et donc vous voyez, il y a une grande diversité d'apparence, mais il y a aussi une grande diversité de géométrie interne, une grande diversité de perce entre les instruments qui ont une partie cylindrique très importante, donc le rayon est constant sur un trait en distance, c'est le cas de ce trombone ici, et des instruments qui au contraire sont plutôt très coniques, c'est la courbe en noir qui correspond à cet instrument bizarre qui s'appelle l'oficléide ici. Donc vous voyez [...] une très grande diversité visuelle, mais aussi une très grande diversité de forme intérieure, une très grande diversité de perce. Et c'est cette caractéristique, la perce, qui renferme j'allais dire 95% des capacités acoustiques de l'instrument en question.

Quindi ciò che è molto importante, ciò che è essenziale per gli ottoni, come per qualsiasi altro strumento a fiato, è quel che si chiama il canneggio. Il canneggio è in buona sostanza la geometria interna degli strumenti. Bisogna pensare che questi cinque strumenti, che sono cinque cugini di primo grado – 'cugini di primo grado' li definisco perché sono strumenti che suonano sulla stessa estensione [...]. Dunque questi cinque strumenti dall'aspetto molto diverso, è vero, hanno in realtà delle geometrie interne [loro proprie]. Possiamo vederle se srotoliamo questi strumenti, presentati in questo grafico dove [sull'asse delle ascisse] x uguale a 0 corrisponde al punto d'ingresso, all'inizio dello strumento, al punto d'ingresso del trombone per esempio, e x uguale alla lunghezza

totale che corrisponde al punto d'uscita dello strumento, all'estremità della campana. Quindi qui [sull'asse delle ordinate] è semplicemente disegnato il raggio interno o il diametro interno, come preferite dire, entrambi i termini vanno bene, [...] per questi cinque strumenti, ognuno dei quali corrisponde [nel grafico] ad una curva di colore diverso. Dunque vedete, c'è una grande diversità quanto ad aspetto esteriore, ma c'è anche una grande diversità di geometria interna, una grande diversità di canneggio tra gli strumenti dal canneggio cilindrico per buona parte, per cui il raggio è costante su un lungo tratto, è questo il caso del trombone qui, e gli strumenti che invece sono molto conici, è la curva in nero che corrisponde a questo strano strumento chiamato oficleide. Quindi vedete [...] una grandissima diversità visiva, ma anche una grandissima diversità di forme interne, una grandissima diversità di canneggio. È proprio questa caratteristica, il canneggio, che contiene direi il 95% delle capacità [qualità] acustiche dello strumento in questione.

Esaurita l'introduzione, Gilbert entra nel merito del carnyx:

Alors le carnyx, en fait donc là ici c'est la copie dont vous a parlé, la première copie en laiton dont vous a parlé Christophe, en fait c'est un cuivre naturel, en ce sens qu'il n'a pas de pistons évidemment, il n'a pas de coulisse et il ne peut faire qu'une série de notes, que je pourrais illustrer au trombone en jouant le trombone en première position [...]. Donc là cuivre naturel, donc on peut jouer une série de notes, il n'est pas question de jouer une gamme, mais ce type

d'instrument qu'est le carnyx, c'est capable de reproduire la même chose.

Quindi il carnyx, in realtà la copia di cui si è parlato, la prima copia in ottone di cui vi ha parlato Christophe, in realtà è un ottone naturale, nel senso che non ha pistoni, [né chiavi], non ha una coulisse e può fare soltanto una serie di note. Note che potrei farvi sentire suonando il trombone in prima posizione [In effetti Gilbert suona Sib₁, Sib₂, Fa, Sib₃, Re, Fa]. Quindi ottone naturale, si può suonare una serie di note, fuori discussione suonare una scala. Ma questo tipo di strumento, il carnyx, è in grado di riprodurre la stessa cosa [che fa il trombone].

E continua:

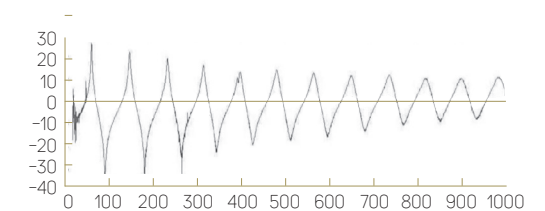
Alors la propriété au niveau de la perce, la propriété importante du carnyx c'est qu'il est conique, principalement conique. Donc pour nous c'est important et pour les capacités acoustiques et les possibilités de notes à jouer, jouables. C'est aussi essentiel donc, comme je l'ai dit, il y a un certain nombre de notes qui sont jouables. Alors les premiers essais qui ont été effectués par un musicien, en fait ça a dû être John Kenny ou voilà qui est un tromboniste virtuose britannique [...] il a tout de suite remarqué en jouant l'instrument qu'il y avait évidemment une série de notes jouables comme le trombone en première position, comme tous les cuivres naturels, mais que ces notes n'étaient pas dans une série [...] cette série ne rentrait pas en série harmonique, ce qui est le cas pour le trombone. Donc les fréquences de jeu sont organisées en série assez éloignée d'une série conventionnelle harmonique. Je vais essayer de simuler, en

trichant un peu à partir de mon trombone, ce qu'est une série peu harmonique.

Dunque la proprietà a livello di canneggio, la proprietà importante del carnyx è che è conico, prevalentemente conico. Una cosa importante per noi, sia per le capacità [qualità] acustiche sia per le note che possiamo suonare, le note che sono suonabili. Come ho detto, è un punto essenziale: c'è un certo numero di note che sono suonabili. I primi tentativi che sono stati eseguiti da un musicista, deve essere stato John Kenny, un inglese virtuoso del trombone [...] egli si è subito accorto, suonando lo strumento, che c'era ovviamente una serie di note suonabili, come per il trombone in prima posizione e come per tutti gli ottoni naturali del resto, ma che quelle note non erano in una serie [...] serie armonica, come invece succede con il trombone. Quindi [nel caso del carnyx] le frequenze di risonanza, quelle che corrispondono alle note che suoniamo, sono organizzate in una serie abbastanza lontana da una serie armonica convenzionale. Imbrogliando il trombone, cercherò di simulare cosa sia una serie poco armonica

A questo punto Gilbert riprende il trombone e per dimostrare il fenomeno suona nell'ordine Sib₁, Sib₂, Fa, Sib₃, Re, Fa (i

Frequenza delle risonanze



primi sei armonici di Sib, in prima posizione), ma ad ogni nota allunga di poco la coulisse (senza comunque raggiungere la seconda posizione), invece di tenerla ferma come si farebbe normalmente, con la conseguenza che quelle note diventano una dopo l'altra più calanti, meno centrate, fuori misura, brutte.

Dopo di che commenta:

En fait cette série est assez proche de la série harmonique, mais elle n'est pas dans la série harmonique en question comme pour le trombone. [...] C'est là qu'on entre vraiment dans le vif du sujet pour deux ou trois minutes. Si je parle de série harmonique et là on est un peu on entre un peu dans l'anachronisme. Mais en fait ce qu'il faut savoir c'est que, lorsque ce qu'on appelle les fréquences de résonance i.e. les fréquences pour lesquelles l'instrument fonctionne le mieux, lorsque les fréquences de résonance ne sont pas dans une série harmonique, i.e. ne sont pas multiples les unes des autres, eh bien en fait quelque chose très importante c'est que l'instrument est difficile à jouer. Donc ça vous êtes obligés de me croire, parce que à l'écoute vous ne vous rendez pas compte si c'est difficile à jouer ou pas. Mais dans cette configuration, dans la configuration du de la première copie du carnyx en fait l'instrument est assez difficile à jouer, ce qui a été reconnu par le musicien qui l'a testé. Tout est relatif, après avec un peu d'entraînement et cetera on arrive à faire de belles choses, mais mais la géométrie du carnyx est telle que les fréquences de résonance ne sont pas dans une série harmonique et donc sont caractéristiques

d'un instrument difficile à jouer. Or les Gaulois ont travaillé [...] à l'instrument, ont fait évoluer l'instrument ont en quelque part optimisé sans doute l'instrument sur une période de plusieurs centaines d'années, donc on peut imaginer que, enfin c'est pas anachronique de dire que beh ils ont cherché à optimiser l'aspect mais aussi à optimiser le jeu de l'instrument. Et donc c'est là que l'étude acoustique prend tout son sens.

In realtà questa serie è abbastanza vicina alla serie armonica, ma non è [esattamente] nella serie armonica come [capita] per il trombone. [...] E qui entriamo nel vivo dell'argomento per due o tre minuti. A parlare di serie armonica ecco che entriamo un po' nell'anacronismo. Ma in effetti quel che è necessario sapere è che, quando quella che vengono chiamate frequenze di risonanza, cioè le frequenze per le quali lo strumento funziona meglio, quando le frequenze di risonanza non sono in serie armonica, cioè non sono multiple tra di loro, beh in effetti succede qualcosa di molto significativo: lo strumento risulta difficile da suonare. Ovvio che voi dobbiate credermi sulla parola, perché ascoltando non vi rendete conto se lo strumento è difficile da suonare oppure no. Ma in questa configurazione, nella configurazione della prima copia del carnyx, lo strumento è in effetti abbastanza difficile da suonare, un dato riconosciuto dal musicista che lo ha testato. Certo tutto è relativo, dopo un po' di pratica riusciamo a fare cose belle, tuttavia rimane il fatto che la geometria del carnyx è tale che le frequenze di risonanza non sono in serie armonica e quindi sono caratteristiche di uno strumento pur sempre difficile

da suonare. Ora i Galli hanno lavorato [...] sullo strumento, hanno fatto evolvere lo strumento, devono aver in qualche modo ottimizzato lo strumento nel corso di diverse centinaia di anni, per cui possiamo immaginare che, alla fine non è anacronistico dire che hanno cercato di ottimizzare l'estetica e le caratteristiche acustiche dello strumento perché fosse più facile da suonare. Ed è qui che lo studio acustico acquista un ruolo essenziale il suo pieno significato.

Precisa:

C'est là qu'on a utilisé les moyens modernes de mesure sur la copie. Des mesures acoustiques [...] on extrait les fameuses fréquences de résonance caractéristiques de l'instrument, qui renseignent sur l'harmonicité ou pas des notes jouables. Et pour évaluer de l'harmonicité de ces fréquences de résonance on a un mode de représentation que vous êtes obligés d'accepter [...] un mode de représentation qui à partir de cette quantité un peu bizarre là [l'impédance d'entrée (module) en fonction de la fréquence] on peut à l'œil très rapidement évaluer de l'harmonicité des fréquences de résonance. Voilà ce mode de représentation c'est celui-ci, donc en ordonnée vous avez le numéro de la résonance [...] et l'axe des abscisses est une longueur équivalente du cône, mais on s'en moque [...] à cet instant. Ce qui est important c'est de voir si les points rouges qui correspondent au carnyx de Tintignac ici correspondent, sont assez proche d'une verticale ou pas. [...] Pour comparaison j'ai mis à droite [...] l'équivalent pour un saxhorn alto donc un cuivre moderne et à gauche, je collabore be-

aucoup avec les collègues écossais qui ont travaillé sur le carnyx de Deskford, j'avais en magasin les résonances aussi du carnyx de Deskford, enfin de la reconstitution du carnyx de Deskford, voilà.

È qui che abbiamo utilizzato i moderni mezzi di misurazione sulla copia [del carnyx in ottone]. Le misure acustiche [ci consentono di] estrarre le famose frequenze di risonanza caratteristiche dello strumento, le quali forniscono informazioni circa il fatto se le note suonabili appartengono o meno ad una serie armonica. E per valutare se le frequenze di risonanza sono frequenze armoniche abbiamo un modo di rappresentazione che siete costretti ad accettare, [...] un modo di rappresentazione che, a partire da quella quantità un po' bizzarra, [l'impedenza d'ingresso (modulo) in funzione della frequenza] si può valutare molto rapidamente ad occhio se le frequenze di risonanza sono armoniche. Ecco è questo il modo di rappresentazione: sull'asse delle ordinate avete il numero della risonanza [...] e sull'asse delle ascisse la lunghezza equivalente del cono, ma ce ne infischiamo [...] in questo momento. Quel che preme è vedere se i punti rossi che corrispondono al carnyx di Tintignac corrispondono, sono vicini a una linea verticale o meno. [...] Ai fini di un confronto ho messo a destra [...] l'equivalente per un bombardino, dunque un ottone moderno, e a sinistra – collaboro molto con i colleghi scozzesi che si sono occupati del carnyx di Deskford – [siccome le] avevo, anche le risonanze del carnyx di Deskford o meglio della ricostruzione del carnyx di Deskford, tutto qua.

Prosegue:

En tout cas, on revient sur notre carnyx de Tintignac. Avec un peu d'expérience sur les cuivres, quand on voit ça on se dit: «Oh là, ça c'est typique d'un cône incomplet.» Donc là c'est typique d'un cône incomplet. Donc hypothèse suggérée assez rapidement dans une petite discussion avec Christophe c'est te dire: «Ça, quand je vois ça, je me dis peut-être qu'il manque une certaine longueur, il manque un morceau au carnyx».

Torniamo in ogni caso al nostro carnyx di Tintignac. Con l'esperienza che abbiamo maturato in materia di ottoni, quando vediamo una cosa del genere ci diciamo: «Cavolo, è un cono incompleto.» Dunque senza ombra di dubbio è tipico di un cono incompleto. Così durante uno scambio di vedute con Christophe ci ho messo poco a suggerire un'ipotesi, e gli ho detto: «Vedi questo? Io quando vedo questo, penso che forse manca una certa lunghezza, penso che manca un pezzo al carnyx».

Forte della convinzione Gilbert si mette al lavoro:

Alors pour ça, avant d'envoyer Christophe rechercher dans ses dans ses objets gardés en secret eh bien quelque part dans la Corrèze, en fait on peut faire par calcul par calcul, par simulation on peut rallonger le carnyx ou le raccourcir. C'est ce que j'ai fait, ce qu'on a fait numériquement.

Quindi, prima di mandare Christophe a cercare tra i suoi oggetti tenuti in gran segreto da qualche parte nella Corrèze, in effetti si può procedere per calcolo, per simulazione si può allungare il carnyx o ac-



Slide della conferenza: Il canneggio rivisitato. Verso un carnyx più lungo

corciarlo. È quel che ho fatto, che abbiamo fatto digitalmente.

Sullo schermo compare la diapositiva il cui titolo non potrebbe essere più esplicativo: “La perce revisitée. Vers un carnyx plus long” - Il canneggio rivisitato. Verso un carnyx più lungo.

Donc ici vous avez, pardon, la copie du carnyx originelle, ici vous avez un carnyx fictivement rallongé de 10 cm fictivement, c'est à dire par calcul et ici un carnyx rallongé fictivement de 20 cm. Et donc pourquoi 10 cm? Pourquoi 20 cm? Pourquoi pas, c'est pour la démonstration. Et en fait autour de 10 cm, on ne va pas chercher le millimètre, autour de 10 cm on remarque, donc 10 cm ajoutés, on remarque que là on se rapproche visiblement d'une figure d'une allure caractéristique, d'un cône complet.

Qui avete, scusate, la copia del carnyx originale, qui un carnyx allungato fittiziamente di 10 cm fittiziamente, cioè per calcolo, e qui un carnyx allungato fittiziamente di 20 cm. Perché mai 10 cm? Perché mai 20

cm? Perché no, va bene per la dimostrazione. Effettivamente intorno ai 10 cm, non stiamo a guardare il millimetro, intorno ai 10 cm notiamo, quindi 10 cm aggiunti, notiamo che ci avviciniamo visibilmente ad una figura dall'aspetto caratteristico, un cono completo.

Così argomenta:

Et donc à ce niveau-là de l'étude, je me suis retourné vers Christophe pour lui proposer la chose suivante. Je lui dis: «Bon écoute, voilà nos petits calculs nous permettent de faire cette hypothèse. Qu'est-ce que t'en penses?» Et donc c'est là qu'il est reparti à la recherche, et c'est là que l'histoire est belle, en tout cas c'est comme ça que je la présente, c'est que dans la réserve Christophe a trouvé un tube d'une longueur d'11 cm dans les objets de la fouille de Tintignac, qui était compatible avec le premier enfin le carnyx reconstitué pratiquement entièrement.

A questo punto dello studio, mi sono rivolto a Christophe e gli ho esposto una riflessione. Gli dico: «Bene, ascolta, ecco i nostri piccoli calcoli ci permettono di formulare questa ipotesi. Che ne pensi?» Allora è partito di nuovo alla ricerca – è una bella storia questa, in ogni caso è così che ve la presento – ed è successo che [Gilbert sorride] Christophe nella riserva ha trovato un tubo lungo 11 cm fra gli oggetti degli scavi di Tintignac, un tubo compatibile con il carnyx. Con quel pezzo in più il carnyx in pratica poteva considerarsi ricostruito interamente.

Avviandosi al termine (intanto sullo

schermo sotto il titolo invariato comparivano due carnyces):

Donc j'allais dire à notre grande surprise, l'étude acoustique a servi à quelque chose. Enfin au début on n'imaginait pas ça. Et alors l'étape suivante, l'étape finale c'est que évidemment les simulations, les prévisions c'est bien, mais la vérification expérimentale c'est encore mieux. Donc l'idée a été de faire une deuxième copie. Alors déjà cette deuxième copie a été faite en bronze pour se rapprocher de l'objet original qui était en bronze, alors que la première copie est en laiton, qui est le matériau utilisé plus facile à travailler j'allais dire et qui est le matériau qui correspond aux cuivres modernes.

Quindi direi, con nostra grande sorpresa, che lo studio acustico si è rivelato utile a qualcosa. E pensare che invece all'inizio nessuno se lo immaginava. Il passo successivo, il passo finale? Certo le simulazioni, le previsioni sono buone cose, ma la verifica sperimentale è ancora meglio. Quindi si è deciso di realizzare una seconda copia. Questa seconda copia è stata fatta in bronzo per avvicinarsi il più possibile all'oggetto originale che è in bronzo, mentre la prima copia è in ottone, che è il materiale direi più facile da lavorare e che è il materiale che corrisponde ai moderni strumenti.

Alla fine:

Mais le plus important c'est que la deuxième la deuxième copie est donc rallongée de 10 cm et donc cette copie a été remesurée avec les mêmes moyens que nous avons utilisés pour la première, mesurée en Écosse,

c'est un travail collaboratif, et là j'allais dire sans surprises, car c'est facile de dire après coup, mais sans surprises la mesure a montré que sur la seconde copie bon on vérifiait bien les calculs que l'on avait fait avant et donc on a un instrument qui est plus facile à jouer, ça a été reconnu comme plus facile à jouer par le toujours le même tromboniste en question et donc quelque part ça nous a confortés dans l'hypothèse que nous avons évoquée au départ.²⁴

Il fatto più significativo è che la seconda copia [in bronzo] è più lunga di 10 cm ed è stata di nuovo misurata con l'identica strumentazione che avevamo utilizzato per misurare la prima copia [in ottone] in Scozia – si tratta di un lavoro fatto in collaborazione – direi senza sorprese. È facile affermarlo a posteriori, ma sul serio e senza sorprese la misurazione ha rivelato che per la seconda copia si confermavano appieno i calcoli che avevamo eseguito. Perciò ora abbiamo uno strumento più facile da suonare, un'evidenza riscontrata sempre dallo stesso trombonista in questione, per cui il risultato ha avvalorato l'ipotesi che avevamo avuto all'inizio.

Il richiamo ai Galli e al processo durato secoli di ottimizzazione del carnyx ben si accorda con l'affermazione degli scozzesi Campbell e Kenny, secondo i quali non v'è dubbio che il carnyx in un lungo arco di tempo sia esistito in forme diverse, dove con 'forme diverse' si allude a protomi di animali diversi, senza orecchie (è il caso della protome a testa di serpente) oppure con orecchie piccole o grandi, bocchini dritti o piegati, tubi corti o lunghi, in parte ci-

lindrici e in parte conici oppure interamente conici.

Troppo stretta la collaborazione, la comunanza d'interessi con i britannici, un fattore messo in rilievo da Gilbert oltre che da Maniquet, perché la conclusione dell'esperienza, ovvero la realizzazione di una seconda copia del carnyx di Tintignac diversa dalla prima, come già era stato per la prima e la seconda copia del carnyx di Deskford, non dovesse essere in qualche modo prevedibile in partenza, già definita in un ipotetico copione. Non si tratta di una nostra sbrigativa 'ricostruzione' dei fatti.

Sul finire del 2018 a Rennes il professor Gilbert racconta la belle histoire di Monsieur Christophe, il quale è incoraggiato a tornare nella Corrèze alla ricerca del pezzo perduto, quello di 11 cm, e lo ritrova.

Nel 2012 aveva avuto luogo a Nantes una conferenza sull'analisi acustica del carnyx di Tintignac²⁵. Vi aveva partecipato il professor Gilbert, delineando con toni più austeri il quadro entro il quale ci si sarebbe mossi. Dal resoconto:

It is possible to extend the instrument with a cylindrical portion of length L by calculation from the measured impedance [...] Obviously the extension of carnyx lowers the overall tone of the instrument, and modifies the inharmonicity. [...] We can observe that an extension of 10 cm promotes good harmonicity, and an exaggerated extension (20 cm) degrades again harmonicity resonances. This result suggests that a piece of tube is missing in the copy. Indeed, the main part of the carnyx is strictly conical which is acoustically ju-

stified only if the cone is almost complete. The Carnyx is not a primitive instrument and it would be surprising that the playability, which is related to the harmonicity of the resonance frequencies, would not have been optimized.

È possibile allungare lo strumento con una porzione cilindrica di una certa misura eseguendo una serie di calcoli a partire dal valore dell'impedenza [...] Ovviamente l'estensione del carnyx abbassa l'intera gamma di suoni [tutte le frequenze di risonanza] e modifica l'inarmonicità. [...] Possiamo notare che un allungamento di 10 cm migliora l'armonicità [la situazione nella quale le frequenze di risonanza dello strumento tendono ad avvicinarsi alle frequenze della serie armonica fino a coincidere], mentre un'estensione eccessiva (20 cm) la peggiora nuovamente. Questo risultato indica che nella copia manca un pezzo di tubo. Infatti, la parte principale del carnyx è rigorosamente conica, il che si giustifica sotto il profilo acustico solo se il cono è completo o quasi. Sbaglieremmo a pensare che il carnyx sia uno strumento primitivo e sarebbe sorprendente che la suonabilità [la facilità per il performer di suonare il carnyx], una condizione che si collega all'armonicità delle frequenze di risonanza, non fosse stata ottimizzata.

Dunque:

Because the Carnyx of Tintignac was reconstituted from separate pieces, it is not excluded that a part is missing. Resonances frequencies analysis suggests that a piece of tubing of about 10 cm at the input of the Carnyx is probably missing.

Poiché il carnyx di Tintignac è stato ricostituito a partire da pezzi separati, non è da escludere che manchi una porzione. L'analisi delle frequenze di risonanza suggerisce che probabilmente manca [nell'originale di cui la copia in ottone è replica] un pezzo di tubo di circa 10 cm all'inizio del carnyx.

Ognuno fa il suo mestiere: c'è chi scava, trova degli oggetti, li recupera, li cataloga, li ricomponi come meglio può e c'è chi ragiona come farebbe un esperto in materia di acustica per conto di una casa produttrice di strumenti musicali, con l'obiettivo appunto di migliorare la qualità del prodotto.

Perché non ci atteniamo alle prove certe? Perché non ci limitiamo a quel che è dato sapere? Nel caso specifico i reperti che furono pazientemente ricomposti a formare il carnyx di Tintignac, da cui *l'instrument vraiment copie conforme de l'original*. Esiste qualche testimonianza idonea per sostenere che i Galli avessero in mente uno strumento tarato sulla serie armonica? Esiste qualche indizio in tal senso? Non è forse troppo affidarsi alla visione, per certi versi evoluzionistica e romantica al tempo stesso, che i Galli con il tempo abbiano raggiunto la 'perfezione' costruttiva, quella perfezione che siamo soliti associare ai tempi moderni? Non stiamo forse applicando ai Galli e ai Celti categorie a loro estranee? Stiamo tirando in ballo la serie armonica immaginando suonatori di carnyx impegnati a suonare accordi perfettamente intonati? Nell'imminenza della battaglia ci saremmo aspettati di sentire dei suoni in serie armonica?



Particolare del sarcofago "Grande Ludovisi" (III sec.)

Appreziamo il richiamo all'allenamento, un aspetto già sottolineato da Maniquet. Certo lo strumento non è facile da suonare ma, come si legge sullo schermo durante l'intervento di Gilbert: «*en pratiquant de plus en plus, on peut faire des progrès significatifs en terme d'exploration de la tessiture, du volume sonore et du timbre*».

LE GUANCE

Abbiamo visto Maniquet affacciare un sospetto di prognatismo per i suonatori del famoso calderone. Ancora a proposito dei volti possiamo aggiungere o azzardare dell'altro se guardiamo ad altre fonti...

Nel 1722 il padre gesuita Filippo Bonanni o Buonanni (1638-1725) dà alle stampe un'opera dal titolo *Gabinetto Armonico*, una collezione di 136 incisioni di strumenti di tutto il mondo corredata di gran mole di notizie²⁶. Appare perlomeno curioso che il Bonanni, da profondo conoscitore e cultore dell'Antichità qual è, trascuri il karnyx: se da un lato egli non può immaginare che gli scavi che verranno condotti nel corso dei secoli successivi in tutta Europa riporteranno alla luce sia lo strumento (nella sua quasi interezza o in porzioni più o meno estese) sia manufatti sui quali esso è rappresentato, dall'altro non può ignorare che il karnyx è scolpito sull'arco di trionfo d'Orange e compare

su monete di epoca romana. L'indice degli strumenti, per ognuno dei quali egli fornisce un'immagine, è diviso in tre classi: gli *Istromenti* sonori per il Fiato (tavole I-XLII), gli *Istromenti* sonori per la Tensione (tavole XVIII-LXXI) e gli *Istromenti* sonori per la Percussione (tavole LXXII-CXXXVI).

La tavola VII ha per titolo *Tromba curva*. Un uomo (profilo destro) a piedi, indossa una pelliccia di leone con zampe annodate sul davanti e coda a penzolini fin quasi a toccare terra, capo coperto dal muso della belva. Suona, guance gonfie, mano sinistra vicina alla bocca a serrare lo strumento e mano destra in posizione leggermente abbassata, una tromba che dalla bocca piega sotto il braccio destro e poi disegna in pratica un semicerchio che termina con una protome zoomorfa dall'aspetto minaccioso, sopra e avanti la testa dell'uomo. La tavola VIII ha per titolo *Altra Tromba piegata antica*. Un uomo (profilo sinistro), corona di lauro in testa, indossa una semplice veste fin sopra il ginocchio, maniche corte, suona, guance gonfie come nel caso precedente, una tromba relativamente più lunga in confronto a quella raffigurata nella tavola VII, sempre con protome zoomorfa. La mano destra, più vicina alla bocca, stringe lo strumento; la sinistra lo tiene nel punto da cui parte una lunga barra dritta che poggia sulla spalla destra e prosegue ben oltre l'ingombro dello strumento vero e proprio; il tubo piega dalla bocca fino all'altezza del fianco destro poi risale a foggia di semicerchio fino alla protome. Nulla però di spaventoso suscita l'animale: sembra di rico-

noscervi il muso di un'anatra, con un largo becco, un'innocua bestiola da cortile. Una soluzione questa che anticipa quella che verrà adottata in Francia per il buccin «buccino» durante l'epoca della Restaurazione borbonica seguita alla caduta dell'Impero napoleonico. Senza dubbio l'elemento caratteristico della tromba piegata è la barra stabilizzatrice: in assenza di un'asta adeguata per peso e dimensioni sarebbe stato scomodo portare e sostenere lo strumento. A proposito del gonfiare le guance, il poster della *International Conference on Brass Instruments from Ancient Europe* svoltasi all'Università degli Studi della Tuscia è un dettaglio del sarcofago romano del III secolo (altezza 1,53 metri, larghezza 2,73 m, profondità 1,37 m) pro-

veniente da una tomba scoperta presso la porta Tiburtina nel 1621, conservato a palazzo Altemps e conosciuto come il 'Grande Ludovisi', dal nome del cardinale Ludovico Ludovisi (Bologna 1595 - Roma 1632), nipote del papa Gregorio XV e grande collezionista d'arte. In primo piano un giovane riccioluto nell'atto di suonare un *cornu* o una *bucina* - dunque il soldato è un *cornicen* o un *bucinator* -, le guance generosamente gonfiate. Non può attribuirsi al caso il fatto che il muscolo situato nella regione della guancia, che contraendosi ne determina il rigonfiamento, si chiami proprio buccinatore...

Doveva essere una pratica abituale, almeno quando il legionario era costretto a suonare furiosamente. Di conseguen-

za poteva succedere che i suonatori, per non deformare il volto, serrassero le guance mediante una benda o fascia di pelle che aveva un foro in corrispondenza delle labbra.

Così scrive il Bonanni:

Tromba diritta [...] si dice, che Minerva ricusasse l'uso della Tromba, perché quando si suonava, restava deformato il volto del Sonatore, mentre era necessitato a gonfiare le Guancie, onde la gettò per terra, mà che accorsero molti per raccorla, onde ne restò l'uso di essa in varie funzioni, e a tale deformità fù trovato rimedio, mentre come racconta lo stesso Bartolini nel cap. 3 del libro 3. li Suonatori delle Trombe cingevano le

guancie con un legame di pelle, in cui lasciavano una piccola apertura per dare fiato alla Tromba, e di tale usanza ne apporta nella Tavola 2. Molte espressioni in marmi antichi, trà le quali, è l'Imagine, che noi col numero III, quì esponiamo.²⁷

Insomma un'origine divina l'uso di una striscia di pelle per cingere le guance del Sonatore. Questo particolare *modus sonandi* doveva valere per tutti i suonatori di oricalchi, o di *trompes* per dirla alla francese, una categoria di strumenti alla quale appartiene anche il karnyx.

Una prassi che ai giorni nostri, in ambiente accademico, si tende a scoraggiare, se non a demonizzare, in nome di un'imboccatura più efficiente o semplicemente più canonica. Ciò nonostante i casi di Dizzie Gillespie e di Fats Navarro, per citare i più celebri, siano lì a testimoniare e ad ammonire che il virtuosismo acrobatico e l'energia creativa rifiutano regole e standard di comportamento rigidamente predefiniti...

IL BUCCINO E BERLIOZ

Dopo la Rivoluzione del 1789 la Francia conosce un grande fervore per le glorie che non siano quelle della passata monarchia. Nel 1792 viene creata una scuola gratuita di musica militare destinata a diventare nel 1793 l'Istituto e poi il Conservatorio Nazionale di Musica nel 1795. Nel discorso d'inaugurazione il suo fondatore, Bernard Sarrette musicologo e



già capitano della Guardia Nazionale, afferma che la missione sarà quella di formare gli artisti necessari per la solennità delle feste repubblicane e per il servizio militare presso le numerose legioni della nazione. La Francia del XIX secolo esalta la vocazione patriottica della musica militare e ne sottolinea il ruolo sociale, perché sviluppa i sentimenti di concordia e di fratellanza, tanto necessari al mantenimento del buon ordine e della tranquillità pubblica. Anche l'intitolazione dei luoghi può servire egregiamente a veicolare e comunicare alle masse popolari la politica di concordia nazionale che la Monarchia intende perseguire. Sul trono siede Luigi Filippo di Borbone-Orléans Re dei Francesi (1830-1848). In tal senso, fra i molti casi, senza dubbio il più celebre: la grande piazza che era stata simbolo della Rivoluzione,

Buccino conservato al Rijksmuseum



perché sorta di 'teatro all'aperto' delle decollazioni, nel 1830 cambia ufficialmente nome e diventa Place de la Concorde. Sfilate, parate, festival di bande militari, celebrazioni di feste repubblicane civili hanno una parte importante nella vita culturale. L'impatto visivo prodotto dai soldati in uniforme suonare strumenti con padiglioni a campane eccentriche accende l'entusiasmo popolare. L'operazione di recupero e celebrazione della propria antichità passa pure dal karnyx, reinterpretato. Il buccino è un trombone a coulisse il cui padiglione ha la forma di testa di un animale fantastico e spaventoso con la bocca spalancata, resa ancor più terribile da denti affilati e taglienti. Il padiglione è spesso dipinto con colori squillanti (rosso, verde, oro); la lingua di metallo e sporgente è libera di muoversi e di sbattere non appena si comincia a suonare o a marciare. I costruttori di strumenti sono talvolta chiamati a fabbricare teste di animali non proprio feroci: un buccino in ottone fabbricato da Dubois & Couturier a Lione agli inizi del XIX secolo, strumento esposto al Musée de la Musique di Parigi, termina con il padiglione a forma di testa di anatra. Il suono del buccino è a metà strada fra il trombone e il corno francese. Nel volume piano il suono risulta caldo e delicato perché la campana è fatta di latta o di ottone martellato molto sottile, ma è anche capace di un fortissimo estremo. Le guerre rivoluzionarie prima e quelle imperiali poi segnano l'epoca d'oro del buccino, tuttavia il suo impiego nelle bande militari continua almeno fino al terzo decennio dell'Ottocento. Il buccino è così popolare che Hector Berlioz gli

affida una parte nel "Kyrie" e nel "Resurrexit" della sua *Messe solennelle* del 1824. Per vedere variazioni sul tema dobbiamo andare al Rijksmuseum di Amsterdam o consultare qualche catalogo. In una sala espositiva si trova la vetrina "Trophy weapons" di Sietze Johannes Roosdorp. La rivolta belga del 1830, intesa ad ottenere l'indipendenza dal Regno dei Paesi Bassi²⁸, fece una tale impressione su Roosdorp (Haarlem, 1817 - Haarlem, 1872), ch'egli iniziò a raccogliere testimonianze di quegli avvenimenti: armi, uniformi, strumenti musicali utilizzati dalle truppe olandesi e belghe. Più tardi gli fu permesso di collocare la collezione nelle sale d'attesa della stazione ferroviaria di Amsterdam di cui era capostazione. Egli conosceva alla perfezione quegli oggetti e sapeva anche chi li aveva usati, come ad esempio il calamaio da

Particolare del dipinto conservato al Rijksmuseum



tasca una volta appartenuto al barone Chassé, comandante militare della cittadella di Anversa. Nella vetrina, oltre a fucili, pistole, sciabole, una corazza, un tamburo, fanno bella mostra anche una tromba diritta, una tromba a due curve e un curioso strumento a fiato che per foggia ricorda sia una tuba wagneriana sia un buccin con testa di scimmia: testa di color verde scuro, guance rosa, labbra rosse, occhi bianchi e neri, due paia di denti bianchi aguzzi, bocca spalancata e lingua marrone.

Sempre al Rijksmuseum la nostra curiosità si è soffermata su Enea presso il Tribunale di Latino, olio su tela, 218 cm x 232 cm, opera di Ferdinand Bol²⁹. Il dipinto, commissionato dall'Ammiraglio di Amsterdam, si ispira ad una scena descritta nell'Eneide di Virgilio. Enea si congratula con uno dei capita-

ni delle quattro navi che hanno disputato una gara; al loro rientro in porto, tutti sono stati premiati, compreso il capitano che ha buttato a mare il timoniere colpevole di aver disobbedito a un suo ordine. Accompagnava la tela una poesia di Vondel, nella quale si sottolineava il valore della fermezza e della generosità nel buon governo. Da dove deriva l'importanza del dipinto? In basso a sinistra, quasi nascosto dietro un uomo dalle braccia muscolose, berretto piumato che gli copre la testa e una camicia a maniche corte e a righe nere e verdi, nell'atto di suonare una tromba a due curve³⁰, s'intravede uno strumento con padiglione a forma di testa di animale simile alla tromba curva che compare nella tavola VII del Gabinetto Armonico del gesuita Filippo Bonanni. Per Ferdinand Bol nei due tipi di strumento si compendia l'idea di far coesistere contemporaneità e antichità. Colga o non colga nel segno questa lettura, rimane il fatto che anche la tromba curva è una citazione erudita di un fiammingo imbevuto della cultura e dei miti classici. E per finire con questo dipinto, sappiamo bene di mettere fin troppa carne al fuoco, la raffigurazione dei due strumenti anticipa, in qualche misura, il volume del Bonanni e il suo ordine vagamente enciclopedico. Abbiamo citato il buccino e il Berlioz. Non doveva egli provare un'alta considerazione o sentire profonda devozione nei confronti dei suoi avi... Un altro strumento che affianca il buccino sia nella musica religiosa che nelle fanfare militari è il *basson russe* «fagotto russo». Il fagotto russo presenta un pa-

diglione a forma di testa di drago, con fauci spalancate e zanne ben visibili, in voga fino alla metà del XIX secolo. Una vita perciò più lunga di quello che toccò in sorte al buccino. Anche per il fagotto russo fu Lione la città con il maggior numero di ateliers «laboratori». I più noti quelli di François Sautermeister, Jeantet, Jean-Baptiste Tabard (1779-1845). Un fagotto russo costruito agli inizi del XIX secolo da Tabard, conservato al Musée de la Musique di Parigi, è di legno rivestito in cuoio dipinto e padiglione della campana in ottone a forma di testa di serpente³¹. Un altro dello stesso costruttore ha il padiglione che riproduce la testa dell'idra. Insomma in Francia vanno di moda e piacciono gli strumenti che terminano in forma di animale. Cosa dire allora quando lo strumento si chiama proprio serpente o serpentone, ché esiste pure il basso della famiglia? Berlioz non ha dubbi e afferma senza mezzi termini che:

Le timbre essentiellement barbare de cet instrument eût convenu beaucoup mieux aux cérémonies du culte sanglant des Druides qu'à celles de la religion catholique, où il figure toujours, monument monstrueux de l'inintelligence et de la grossièreté de sentiment et de goût qui, depuis un temps immémorial, dirigent dans nos temples l'application de l'art musical au service divin. Il faut excepter seulement le cas où l'on emploie le serpent, dans les messes des morts, à doubler le terrible plain-chant du Dies irae. Son froid et abominable hurlement convient sans doute alors; il semble même revêtir une sorte de poésie lugubre,

en accompagnant ces paroles où respirent tous les épouvantements de la mort et des vengences d'un Dieu jaloux. C'est dire aussi qu'il sera bien placé dans les compositions profanes lorsqu'il s'agira d'exprimer des idées de cette nature – mais alors seulement. Il s'unit mal d'ailleurs aux autres timbres de l'orchestre et des voix et, comme basse d'une masse d'instruments à vent, le bass-tuba et même l'ophicléide lui sont de beaucoup préférables.

Il suono essenzialmente barbaro di questo strumento sarebbe assai meglio convenuto alle cerimonie del culto cruento dei druidi che non a quello della religione Cattolica, dov'egli figura mostruoso monumento di quella inintelligenza e rozzezza di sentimento e di gusto, che, da un tempo immemorabile, dirigono nelle chiese di Francia l'applicazione dell'arte musicale al servizio divino. Non è da eccettuarsi se non il caso in cui s'impiega il serpentone nella Messa da morto, dov'esso rinforza il terribile canto fermo del Dies Irae. Il suo urlo freddo ed abbominevole conviene certamente in quel caso; sembra anzi rivestirsi d'una specie di lugubre poesia, accompagnando quelle parole dove respirano tutti gli spaventi della morte e delle vendette d'un Dio geloso.

E con ciò vuolsi aggiungere che sarà bene collocato anche nelle composizioni profane, allorché si tratterà d'esprimere idee di tal natura; - ma allora soltanto. D'altronde mal si marita alle altre sonorità d'orchestra e delle voci: quali bassi poi d'una massa di strumenti a fiato, il Bass-tuba e l'oficleide stesso gli sono di molto preferibili.³²

Abbiamo acceso per il lettore una luce su uno scenario ricco di rimandi, intrecci, spunti. Riprendiamo il filo principale del discorso...



Da sinistra Rosa Roncador, Ivano Ascari e Alessandro Ervas alla presentazione del karnyx di bronzo al Museo Retico di Sanzeno

NOTE

¹ Christophe Maniquet, Le carnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique, in Dossier "Tintignac" a cura di Christophe Maniquet, Thierry Lejars, Barbara Ambruster, Michel Pernot, Monique Drieux-Daguerre, Pascal Mora, Loïc Espinasse, in «Aquitania», revue interrégionale d'archéologie Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes, publiée par la Fédération Aquitania, avec le concours financier du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie et de l'Université Michel de Montaigne - Bordeaux, et soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, vol. 27, 2011, pp. 63-150, p. 107.

² Ibidem.

³ Conferenza dal titolo Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique tenuta il 20 dicembre 2018 al campus di Beaulieu dell'Università di Rennes, Bretagna, nel quadro della Fête de la Science, Quand la recherche rencontre les sons: la Journée Science et Musique. Altro relatore il professor Joël Gilbert, Direttore di ricerca al CNRS, Laboratorio di Acustica dell'Università di Le Mans. Video della durata di 43'53" disponibile sul canale YouTube.

⁴ The Carnyx: the Mouthpiece of the Gods, evento tenutosi al British Museum di Londra il 9 ottobre 2015 (<https://youtu.be/zSLsTf2TH-Y>).

⁵ Joël Gilbert, Emmanuel Bresseur, Jean-Pierre Dalmont, Christophe Maniquet, Acoustical evaluation of the Carnyx of Tintignac. Acoustics 2012, HAL, Apr. 2012, Nantes, France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810581> Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference 23-27 April 2012. L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

⁶ John Kenny, Dragon Voices. The Giant Celtic Horn of Ancient Europe, Recorded on 18-20 November 2015 in the University of Huddersfield, Delphian Records Ltd, Edinburgh, UK.

⁷ Secrets of the carnyx, video della durata di 2'38", disponibile sul canale YouTube.

⁸ Murray Campbell, John Kenny, Acoustical and musical properties of the Deskford carnyx reconstruction. Acoustics 2012, Apr 2012, Nantes, France, Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference, 23-27 April 2012, pp. 3961-3966, p. 3962, HAL Id: hal-00811340 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00811340> submitted on 23 Apr 2012.

⁹ Ibidem.

¹⁰ John Kenny, cd cit.

¹¹ Ivi.

¹² Le dernier souffle du carnyx, durata 7'17", Gedeon programmes, Universcience, Inrap avec TV5 monde, anno 2014.

¹³ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p. 110.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Conferenza "Du sanctuaire de Tintignac à la reconstitution de Tintignac" tenuta il 17 novembre 2017 al Musée national de la préhistoire a Les Eyzies, Dordogna, nel quadro delle Journées nationales de l'Archéologie 2017.

¹⁶ Conferenza Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique, citata.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Murray Campbell, John Kenny, op. cit., pp. 3965-3966.

¹⁹ Christophe Maniquet, et al., op. cit., p.106.

²⁰ Ibidem.

²¹ Ibidem.

²² Peter Holmes, Horns and Trumpets of the European Iron Age, "The Horn and Trumpet in Ancient Europe and the Middle East", book 1, edizioni ABCo Designed Ltd, agosto 2022, pp. 133-134.

²³ Conferenza Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique, citata.

²⁴ Ibidem.

²⁵ Joël Gilbert et al., Acoustical evaluation of the Carnyx of Tintignac, conferenza citata.

²⁶ Gabinetto Armonico Pieno d'Istromenti sonori indicati, e spiegati dal padre Filippo Bonanni Della Compagnia di Gesù offerto al Santo Re David, in Roma M.DCC.XXII, Nella Stamperia di Giorgio Placho, Intagliatore, e Gettatore de' caratteri a S. Marco. Con licenza de' Superiori. Imprimatur. Si videbitur R.mo Patri Sacri Palatii Ap. Magistro. Nuntius Baccari Ep. Bojanen. Vicesgerens.

²⁷ Ivi, pag. 47.

²⁸ Nel 1815, a seguito di quanto stabilito nel Congresso di Vienna, il Belgio era stato aggiunto alle Province Unite Olandesi per andare a formare il Regno dei Paesi Bassi, sotto la corona di Guglielmo di Orange-Nassau. Nel 1831 Leopoldo di Sassonia-Coburgo sarebbe stato incoronato re dei Belgi con il nome di Leopoldo I.

²⁹ Ferdinand Bol (Dordrecht, 24 giugno 1616 - Amsterdam, 24 agosto 1680). Compì l'apprendistato artistico nella cittadina natale e a Utrecht, dove fu allievo di Abraham Bloemaert. Verso il 1635 si spostò ad Amsterdam ed entrò nella bottega di Rembrandt, prima come allievo e più tardi come assistente principale. Dal 1640-42 avviò una brillante carriera come pittore indipendente. Tra le più importanti commissioni pubbliche ricevute figurano lavori per il Municipio e per l'Ammiragliato di Amsterdam. Fino alla metà circa del secolo, stile e scelta dei soggetti furono modellati sull'esempio di Rembrandt; poi, variando il gusto della committenza, s'indirizzò verso uno stile più elegante, contraddistinto da un uso esuberante del colore. La pittura di genere storico di Bol è viziata però da un gusto abbastanza superficiale nell'interpretazione degli avvenimenti e dall'enfatizzazione del pathos; egli rimane legato alle necessità decorative dell'opera, dove evidenti sono le tracce di influenze fiamminghe, di Rubens in particolare. Dopo il 1669 e il suo secondo matrimonio con Anna van Arckel, Bol era divenuto un uomo ricco e in pratica aveva già smesso di dipingere. In effetti l'autoritratto che risale a quegli anni è uno dei suoi ultimi lavori.

³⁰ Nella pittura fiamminga dell'epoca abbiamo un esempio più noto di tromba a due curve: merito di Jan Vermeer (Delft, 31 ottobre 1632 - Delft, 15 dicembre 1675) e della sua opera L'Allegoria della Pittura, datata 1666. Ci piace ricordare Girl with a pearl earring (titolo in francese La jeune fille à la perle) di Tracy Chevalier, il romanzo che ci siamo regalati proprio a Delft.

³¹ Guide du musée de la musique, Editions de la Réunion des musées nationaux, 1997, espace VII "XIXe siècle. Musiques de plein air", pp. 193-217, par. "Le défilé militaire", foto 1, pag. 199.

³² Grande trattato di strumentazione e d'orchestrazione moderne, dedicato a Sua maestà Federico Guglielmo IV re di Prussia da Ettore Berlioz (Op. 10) tradotto da Alberto Mazzucato, edizione seconda, R. Stabilimento Musicale Ricordi, Milano.



**I SUONI
DEL KARNYX**

Ivano Ascari

INTRODUZIONE

Il karnyx è uno strumento naturale, dunque ci aspettiamo di ottenere almeno i suoni armonici naturali. Dove la parola «almeno», segnaliamo, lascia intendere la presenza di limiti per così dire strutturali: per dare un'idea, proviamo a immaginare di trovarci seduti davanti ad un pianoforte, che invece dei 90 tasti e oltre ne abbia soltanto una dozzina o poco più e per giunta in ordine sparso. Quali melodie potremmo mai essere capaci di suonare con così pochi tasti a disposizione?

Non diversamente da noi anche il prof. Holmes, per il quale il modo di suonare, l'unico possibile, anche se non lo afferma esplicitamente, è in stile arpeggiato. Dove 'arpeggiato' in pratica ha lo stesso significato di 'suoni armonici'. Così chiarendo il termine *arpeggial*:

This refers to an instrument being played as the natural, valveless, end-stopped and slideless instruments of earlier centuries or the instruments of the mediaeval to baroque periods, much as a modern bugle or, more-elaborately, as a baroque-period trumpet or horn. For want of a better term, I will refer to this performance style as arpeggial.¹

Questo si riferisce ad uno strumento che si suona come gli strumenti naturali, senza pistoni, in sé concluso e senza pompe mobili, dei secoli precedenti o [come] gli strumenti del periodo medievale fino al barocco, proprio come una moderna tromba

militare o, in modo più elaborato, come una tromba o un corno del periodo barocco. In mancanza di un termine migliore, definisco 'arpeggiato' questo stile esecutivo.

Senza attendere fino ai primi decenni del XIX secolo quando l'applicazione dei pistoni o delle chiavi ha permesso di coprire tutti i buchi, sarebbe bastato disporre di tubi supplementari da inserire in un qualche punto dello strumento per essere in grado di produrre all'occorrenza un'altra o altre serie di suoni armonici. Stando a Michael Praetorius (1571-1621) è quel che succedeva nel XVII per trombe e tromboni, raramente per i corni: un tubo cilindrico ricurvo poteva inserirsi tra il bocchino e la canna d'imboccatura, così abbassando di un tono la serie dei suoni. I tubi supplementari – *corps de rechange* in francese, «ritorti» in italiano – potevano essere anche più di uno contemporaneamente, così che la serie dei suoni poteva abbassarsi di due toni o anche più, ciò che rappresentava un notevole arricchimento in termini di gamma di note suonabili. Lo svantaggio era che inevitabilmente si andava ad allungare la distanza tra bocchino e campana a seconda delle dimensioni e del numero di ritorti utilizzati e dunque diventava scomodo maneggiare lo strumento. Anche noi lo abbiamo sperimentato suonando una copia della famosa tromba *squarzada*, conosciuta anche come *bretzel trompete* dalla singolare forma del pane, aggiungendovi i

ritorti necessari per suonare in una determinata tonalità. La tromba originale che apparteneva al veronese Cesare Bendinelli, autore del metodo "Tutta l'arte della trombetta del 1614", è conservata al Museo Filarmonico di Verona. Intorno alla metà del XVIII secolo si arrivò a tubi cilindrici a forma di 'U' che potevano inserirsi nella parte centrale dello strumento (il corno in particolare), una soluzione che permetteva al musicista di ot-

tenere un'altra serie di suoni armonici, appartenenti ad un'altra tonalità, perché aumentava la lunghezza totale del tubo sonoro, mantenendo però invariata la distanza tra bocchino e campana.

Va da sé che nessuna delle due soluzioni, ritorti da inserirsi e togliersi all'inizio o al centro dello strumento, poteva adottarsi sul karnyx, dunque dal karnyx sarebbe uscita solo una serie di suoni armonici, più o meno precisa.

I SUONI ARMONICI

Ci piace la curiosa definizione alla quale ricorre l'archeologo Maniquet per spiegare cosa sono i suoni armonici:

L'instrument joue le rôle de résonateur acoustique, le son y est "piégé" et va résonner à des fréquences bien particulières, dites fréquences de résonance. Elles sont déterminées par les dimensions internes (la perce) de l'instrument. Ces fréquences déterminent la série de notes jouables par l'instrumentiste. Et si l'instrument est bien construit, la série de notes se rapproche d'une série harmonique. [...] À partir de la note la plus grave de la série, la note fondamentale, il est possible de produire les notes plus aiguës, souvent appelées harmoniques par les musiciens.²

Lo strumento funge da risuonatore acustico, il suono vi è 'intrappolato' e risuonerà a frequenze molto specifiche, chiamate frequenze di risonanza. Frequenze che sono determinate dalle dimensioni interne (il caneggio) dello strumento. Sono queste frequenze che determinano la serie di note suonabili da parte del musicista. E se lo strumento è ben costruito, la serie di note [suonabili] si avvicina ad una serie armonica. [...] Dalla nota più bassa della serie, la fondamentale, è possibile produrre le note più acute, spesso chiamate armoniche dai musicisti.

Una serie armonica è una successione ordinata di suoni naturali, detti 'armonici' appunto o 'parziali' o ancora 'ipertoni', che traggono origine da un suono chia-

mato 'fondamentale' o primo armonico, e le frequenze dei quali sono multipli della frequenza che individua il suono fondamentale. Allo stesso modo leggiamo un albero genealogico: il capostipite dà origine alla stirpe, da lui discendono le generazioni una dopo l'altra, con caratteristiche genetiche che rimandano via via al progenitore. Con linguaggio matematico potremmo anche dire che il suono fondamentale sta al capostipite della famiglia come la serie dei suoni armonici sta alla sequenza dei discendenti. I suoni della serie armonica possono designarsi con un numero d'ordine progressivo (1, 2, 3, 4, ...) che esprime il rapporto di frequenza di ciascuno di essi rispetto alla vibrazione fondamentale: nel tempo in cui la vibrazione fondamentale compie 1 periodo, il secondo armonico ne compie 2, il terzo 3 e così via; in altri termini, indicato con x il numero di Hertz (numero di oscillazioni che compie l'onda sonora al secondo) che corrisponde al suono fondamentale o primo armonico, $2x$ corrisponde al secondo armonico, $3x$ al terzo e così via. Consideriamo per comodità la serie armonica di LA. Tutti i multipli sono numeri interi: primo armonico 110 Hz (nota LA), secondo armonico 220 Hz (nota LA), terzo armonico 330 Hz (nota MI), quarto armonico 440 Hz (nota LA), quinto armonico 550 Hz (nota DO#), sesto armonico 660 Hz (nota MI), settimo armonico 770 Hz (nota SOL), ottavo armonico 880 Hz (nota LA), nono armonico 990 Hz (nota

SI), decimo armonico 1100 Hz (nota DO#), undicesimo armonico 1210 Hz (nota RE#), dodicesimo armonico 1320 Hz (nota MI). C'è anche chi fa precedere il primo armonico da un armonico 'zero', il quale corrisponde a 55 Hz (nota LA).

La frequenza fondamentale (il primo armonico) identifica la tonalità dello strumento, il cosiddetto 'taglio'. Che cosa intendiamo (stesso discorso vale per il karnyx) ad esempio per tromba in Sib, in Do o in Re? Supponiamo di avere a disposizione un tubo tanto lungo che da esso possiamo ricavarne di più corti. Ebbene possiamo decidere di tagliare letteralmente il tubo di partenza a varie misure: un tubo lungo x cm (per il momento non ci interessa sapere la lunghezza esatta) corrisponderà ad una tromba in Sib, un tubo di lunghezza più corta di x (per il momento non ci interessa sapere quanto più corto) corrisponderà ad una tromba in Do, un tubo ancora più corto corrisponderà ad una tromba in Re. Se è vero che ad una certa lunghezza di tubo corrisponde in teoria una determi-

nata serie armonica, è altrettanto vero che in concreto tutto dipende da come è costruito lo strumento, in particolare da come si sviluppa la sua geometria interna. Scommettiamo che da uno strumento di scarsa fattura otterremo una serie di suoni naturali piuttosto distanti da quelli che definiscono una serie armonica, dunque avremo fra le mani uno strumento poco o affatto intonato; più alte le probabilità di avere una serie di suoni più vicina alla serie armonica con uno strumento di discreta o buona fattura; certezza assoluta di avere una serie di suoni che coincide con la serie armonica se lo strumento è di squisita fattura.

Fin qui lo strumento considerato singolarmente. Ma la musica, come il teatro, è una espressione culturale per sua natura sociale: la musica la si esegue in tanti e la si ascolta in tanti. Più attori, più tipi di strumento, più tonalità. Tonalità che sono registri espressivi e la scelta dei quali non è mai casuale: un brano in DO maggiore per esempio non è la stessa cosa se eseguito in MI minore.

IL SISTEMA TEMPERATO E I CENT

Come per qualsiasi tipo di comunità occorre un insieme coerente di regole che valga *erga omnes*, premessa per una 'coesistenza armoniosa'...

Nella musica occidentale questo sistema, che ha mandato definitivamente in soffitta quello pitagorico costruito per quinte naturali, è il sistema temperato, in base al quale l'intervallo di ottava è suddiviso in dodici intervalli elementari perfettamente uguali tra loro. Ognuno di questi dodici intervalli è chiamato

semitono temperato, tono temperato è chiamato l'intervallo che comprende due semitoni. Un sistema oggi definito 12-TET cioè Temperamento Equabile a 12 Toni.

A descriverlo per la prima volta è Andreas Werkmeister³. Johann Sebastian Bach, intuendo le straordinarie e rivoluzionarie possibilità del 'temperamento equabile', lo divulga con quel capolavoro della musica che è Il clavicembalo ben temperato⁴.

Il temperamento equabile, nella variante 12-TET, può essere considerato come 'aggiustamento' dei gradi della scala naturale in modo da dare uniformità ai vari tipi di intervallo ed eliminare le ambiguità tra tono maggiore e minore o semitono diatonico e cromatico. Semplice l'idea di base: suddividere l'ottava in 12 intervalli 'elementari' (semitoni temperati) in progressione geometrica tutti della medesima ampiezza. A causa della fisiologia del suono, l'ampiezza di un intervallo non è percepita, e misurata, proporzionalmente alla differenza tra le frequenze dei suoni come sarebbe per una progressione aritmetica, ma al rapporto tra le frequenze.

Poiché l'intervallo di ottava si esprime con la frazione 2/1 (la frequenza raddoppia a ogni ottava), il rapporto di frequenze che identifica il semitono temperato è $\sqrt[12]{2}$ e i 12 semitoni coprono esattamente l'intervallo di un'ottava. Ciò significa che per passare da un suono qualsiasi, di cui si conosca il numero corrispondente di Hz, a uno più alto o più basso di un semitono (due note consecutive della scala cromatica) basta moltiplicare o dividere quel numero per 1,059463094.

Poiché $\sqrt[12]{2}$ è 1,059463 (numero irrazionale) circa uguale alla frazione 18/17 (1,058823), il semitono 'temperato' è una via di mezzo tra il semitono cromatico (25/24 ovvero 1,041666) e il semitono diatonico (16/15 ovvero 1,066666) della scala naturale. Il tono invece vale ($\sqrt[12]{2} \cdot \sqrt[12]{2} = 1,122462$ molto più vicino al tono maggiore naturale (9/8 = 1,125) che al tono minore (10/9 circa uguale a 1,111). Come conseguenza la terza maggiore temperata è decisamente crescente rispetto alla terza maggiore naturale che è formata da un tono maggiore e un tono minore.

Benché il temperamento equabile sia stato teorizzato prima dell'introduzione in matematica del concetto di logaritmo, l'operazione di suddivisione equabile dell'ottava risulta semplificata se, invece di associare a ciascun intervallo musicale il rapporto fra le frequenze fondamentali delle note che lo compongono, si associa all'intervallo il logaritmo di questo rapporto. In questo modo la giustapposizione di due intervalli consecutivi (ad esempio due toni che formano

una terza maggiore), anziché essere rappresentata dal prodotto dei rapporti di frequenze corrispondenti, è rappresentata dalla somma dei rispettivi logaritmi. Quindi la suddivisione dell'ottava in semitoni uguali comporta la semplice divisione per 12 del corrispondente valore logaritmico, anziché l'estrazione di una radice dodicesima.

Già nei primi anni del XVIII secolo Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716) ha chiara in mente la possibile applicazione di logaritmi alla scala musicale. Tuttavia è solo nel 1885 che Alexander John Ellis (1814-1890) nell'appendice alla seconda edizione tradotta e commentata di On The Sensation Of Tone di Hermann von Helmholtz (1821-1894) elabora la nozione e notazione di centesimi per intervalli musicali, un concetto che diverrà ben presto particolarmente importante nella musicologia comparata, la disciplina dalla quale deriverà l'etnomusicologia, poiché permetterà di determinare esattamente l'altezza dei suoni mediante la suddivisione di un semitono temperato in cento parti.

Dunque il semitono equabile vale 100 cent (il nome cent deriva appunto dal fatto che 1 cent rappresenta un centesimo di semitono equabile) per cui il valore in cent dell'ottava, costituita da 12 semitoni uguali, è 1200. In altre parole il cent corrisponde alla milleduecentesima parte proporzionale dell'intervallo di ottava e divide il semitono temperato in cento particelle equivalenti. Il rapporto del cent (1,0005777535) è al di sotto del potere di discriminazione da parte dell'orecchio umano. Potendosi con il cent misurare qualsiasi altro intervallo, esso è l'unità di misura universalmente accettata⁵. La notazione in cent può essere applicata a qualunque scala musicale, ma usa comunque come riferimento la scala temperata equabile, mentre l'uso dei rapporti fra frequenze agevola il confronto con gli intervalli della scala naturale. Se le frequenze fondamentali di due note sono rispettivamente f1 e f2, al loro intervallo viene associato il valore in cent dato da 1200 moltiplicato per il log2 del rapporto fra f1 e f2.

L'INTONAZIONE

L'intonazione ha un'importanza fondamentale per il musicista, soprattutto quello di concezione classica, o almeno è ciò che riteniamo dovrebbe essere. A noi sta a cuore. Del resto, per 'alleggerire' il discorso, non è forse vero che invece di «intonare» potremmo dire «accordare», verbo che deriva da *cor*, *cordis* «cuore»?

Al di là degli aspetti fisici e tecnici il concetto di intonazione implica perfino l'idea di una qualche moralità. Per esprimerci in 'toni' filosofici... dalla teoretica, la speculazione astratta, all'etica il passo è breve, così almeno a prendere in esame alcune lingue. In francese è *justesse* la parola che corrisponde a intonazione e *juste*, giusta, è la persona che osserva i principi della giustizia e della moralità. Dunque potrò dire *le piano n'est pas d'une justesse fantastique* «il pianoforte non è intonato in maniera impeccabile» oppure *chanter avec justesse* «cantare intonati» o ancora *jouer juste ou faux* «suonare intonati o stonati». Il che rimanda ad un codice deontologico, ad un insieme di norme relative ai doveri inerenti all'esercizio della professione musicale.

Si parla di buona o cattiva intonazione, dunque di musicista intonato o stonato, come un medico potrebbe parlare di buona o cattiva digestione. Il giudizio sull'intonazione muove dal presupposto che esiste un modello ideale – noi abbiamo esaminato quello dell'intonazione

naturale o pura che poggia sui suoni della serie armonica, e quello dell'intonazione 12-TET in base al quale l'intervallo di ottava è diviso in 12 semitoni tutti uguali) a pietra di paragone: una griglia di note ben localizzate e a distanza determinata, rigida le une dalle altre.

È come se la realtà, le note che suoniamo, dovesse valutarsi secondo un modello ideale, una specie di mondo delle idee di platoniana memoria, e tendere verso di esso fino a coincidere. Richiamando un'altra esperienza maturata sempre in ambito scolastico, è come se i suoni, quelle che facciamo uscire dallo strumento, dovessero corrispondere ai punti individuati da precise coordinate nel piano cartesiano, quelli che soddisfanno l'equazione di un luogo geometrico. Meno ambizioso sì, ma pur sempre dignitoso e meno lesionista, sarebbe pensare in termini di intorni di punti anziché di punti e basta.

Una cosa presa molto sul serio l'intonazione. Durante tutto il XIX secolo si verifica una sorta di 'corsa all'acuto' in cui costruttori di strumenti e orchestre tendono ad accordarsi su un LA leggermente più acuto per risultare più 'brillanti' e così più virtuosi all'orecchio del pubblico, di conseguenza un brano scritto avendo in mente un LA a 423 Hz ma eseguito con un LA a 450 Hz mette a serio rischio la salute vocale dei cantanti. La prima spinta alla normalizzazione arriva dalla Francia nel 1859 quando il governo decreta di fissare il LA 'nazionale' a 435 Hz, un compromesso fra i 450 giudicati eccessivi per la voce umana e i 422 considerati troppo poco brillanti per

le abitudini dell'epoca. La legge spinge i costruttori a realizzare strumenti accordati su questo standard e la convenzione guadagna rapidamente l'Europa continentale, ma subisce una curiosa variazione oltre Manica. Qui, a causa di un fraintendimento della legge francese, si diffonde la convinzione che la prescrizione del LA a 435 Hz non sia una regola assoluta, ma relativa alla nota prodotta da un oboe tarato per eseguire quel tono alla temperatura di 59 °F ($59\text{ °F} - 32) \times 5/9 = 15\text{ °C}$). Perciò gli studiosi britannici determinano che la nota fondamentale nel Regno Unito vada ricalcolata secondo la temperatura ambientale media di 68 °F (20 °C) portando il LA a 438,9 Hz, approssimato a 439 Hz.

Andati a vuoto altri tentativi a livello internazionale (Vienna nel 1885 e Londra negli anni 1939, 1953 e 1955) circa un'intesa o un accordo...dal 20 al 22 giugno 1970 a Toledo un gruppo di lavoro incaricato dal Consiglio d'Europa e composto da musicisti, musicologi, strumentisti, fisici, costruttori di strumenti ed esperti giuridici che aveva già tenuto riunioni a Strasburgo nel 1968 e a Firenze nel 1969 chiude definitivamente la centenaria questione del 'LA normale'. Oltre al disagio lamentato dai cantanti per la spinta, mai di fatto interrotta, verso un'intonazione sempre più alta, si era vicini a svisare completamente il senso delle tonalità, tanto che in certi casi c'era da chiedersi se quella tal 'nota' era una LA o un SI bemolle.

La convenzione di Toledo stabilisce che gli strumenti musicali devono essere fabbricati in modo da dare il LA3 (è il LA sul secondo spazio in chiave di vio-

lino) con la frequenza di 440 Hz, con una temperatura ambiente di 20 °C. Tali debbono essere pure le condizioni per la taratura degli strumenti di riferimento, diapason, oscillatori elettrici o meccanici. L'oscillazione fondamentale di un milione di hertz era divisa elettronicamente fino a 1000 Hz, poi moltiplicata per 11 e divisa per 25 per ottenere il valore di 440 Hz (non c'era modo di produrre il valore di 439 essendo questo un numero primo). La medesima frequenza, 440 Hz, è fissata in modo vincolante per l'accordatura degli strumenti musicali, di qualsiasi orchestra o complesso strumentale al momento iniziale della prova o dell'esecuzione.

Il rito si rinnova ad ogni inizio di concerto, quando il primo oboe dà il LA perché tutta l'orchestra s'intoni. Un LA magari verificato dall'oboista con un *tuner* «accordatore», appoggiato sul leggio, che ne segnala in tempo reale la frequenza. In Italia vale la legge del 3 maggio 1989, n. 170 (Gazzetta Ufficiale n. 109 del 12/05/1989): "Normalizzazione dell'intonazione di base degli strumenti musicali", che all'art. 1 recita: "Il suono di riferimento per l'intonazione di base degli strumenti musicali è la nota La3, la cui altezza deve corrispondere alla frequenza di 440 hertz (Hz), misurata alla temperatura ambiente di 20 gradi centigradi".

A proposito di intonazione: per un verso esistono i Berliner Philharmoniker, la London Philharmonic Orchestra (LPO) o la Chicago Symphony Orchestra (CSO) – magari qualche lettore/lettrice avrà in mente o preferirà altre compagnie, ma ci siamo capiti –, formazioni

che attualmente rappresentano il meglio di quanto un orecchio umano possa desiderare di ascoltare; per un altro esistono le orchestre scalciate o messe su in fretta e furia, senza una storia alle spalle, per compiere quelle che in gergo si chiamano le 'spedizioni punitive'.

Riguardo a questa seconda categoria, che è molto ampia e variegata, come non ricordare Prove d'orchestra di Federico Fellini, film del 1979 presentato fuori concorso al 32° Concorso di Cannes, in cui il povero trombetta (attore Franco Mazzieri) non dorme più la notte, in preda alla sindrome dell'attacco: la paura di scroccare, il terrore di mancare l'attacco pulito, perfetto. Ma ripercorriamo i fatti in rapida successione: il primo trombone, sbandierando la propria orgogliosa appartenenza al gruppo degli ottoni e con magistrale spirito di squadra riconosce e denuncia verso gli altri colleghi dell'orchestra che «L'approssimazione che con gli altri strumenti è tollerata, alla tromba non è concessa». Approssimazione che riguarda gli ingredienti fondamentali del suonare, in primis l'attacco e l'intonazione. Al che uno dei trombettisti aggiunge esasperando i termini della contesa: «Una stecca con la tromba è la fine del mondo». Allora tutto è pronto affinché la prima tromba si lasci andare ad una confessione in puro stile felliniano: «Ci sono ammalato, non dormo più, mi è salita la pressione. Sono diventato sonnambulo, mi hanno svegliato per strada che stavo in pigiama sul portone di casa a occhi chiusi che suonavo la tromba. Io sempre con questa angoscia di sbagliare.».

Comunque la si pensi, al netto della dimensione surreale e della deformazione onirica della vicenda (La rivoluzione si compie al ritmo di slogan populistici e sessantottini: «La musica al potere, no al potere della musica!»); il direttore è sconfitto, deriso, messo alla gogna; i muri sono pieni di scritte, l'anarchia è totale; qualcuno, in possesso di regolare porto d'armi, spara, qualcun altro fa finta di niente e continua ad ascoltare la radio; una palla enorme demolisce un muro della sala investendo anche l'arpista; uno scenario apocalittico di polvere e macerie; il direttore d'orchestra richiama i professori ai loro posti che, ammansiti ed ubbidienti, ricominciano a suonare; il direttore, nonostante un inizio che sembrava favorevole, ricomincia a inveire contro gli orchestrali prima in italiano poi in tedesco, con foga sempre maggiore.), la pellicola racconta che l'esecuzione musicale è un fenomeno collettivo, al quale concorrono le più disparate 'individualità' (archi, legni, ottoni, pianoforte, strumenti a tastiera, a percussione, elettrici, elettronici) per il quale, come per tutti i fenomeni sociali, v'è la necessità e l'esigenza di regolamentazione. Depressione a parte, certo è che, piaccia o non piaccia, per avere un sistema unico di riferimento quanto ad intonazione, occorre un codice super partes. Un sistema normativo che, in quanto tale, possiede i pregi e i vizi di qualsivoglia legge: lex, dura lex. Uno standard, un modello in qualche misura astratto e neutrale, che mette tutti gli strumenti sullo stesso livello, annullandone le naturali differenze.».

UNA TABELLA PER RIASSUMERE

L'AMPIEZZA DEGLI INTERVALLI IN BASE AI RAPPORTI DI FREQUENZA E IN BASE AI CENT								
Intervallo	Unisono	II magg.	III magg.	IV giusta	V giusta	VI magg.	VII magg.	Ottava
Intonazione naturale	1:1 = 1	9:8 = 1,125	5:4 = 1,25	4:3 = 1,333	3:2 = 1,500	5:3 = 1,667	15:8 = 1,875	2:1 = 2
Temperamento equabile	1	$(1.059)^2$ = 1,122	$(1.059)^4$ = 1,260	$(1.059)^5$ = 1,335	$(1.059)^7$ = 1,498	$(1.059)^9$ = 1,682	$(1.059)^{11}$ = 1,888	$(1.059)^{12}$ = 2
Intonazione naturale Cents	0	204	386	498	702	884	1088	1200
Temperamento equabile Cents	0	200	400	500	700	900	1100	1200
Differenza	0	+4	-14	-2	+2	-16	-12	0

I suoni armonici



* in cents, confrontati con la scala temperata

Nel linguaggio comune l'espressione 'cercare la quadratura del cerchio' ha due significati: cercare la soluzione ideale per un certo problema; tentare l'impossibile poiché il problema da risolvere è troppo difficile e la ricerca di una soluzione è solo mera illusione.

La messa a punto nella musica occidentale di un sistema di intonazione universale, che in quanto tale andasse bene per tutti gli strumenti acustici, sembra essere stata una faccenda più di alchimisti incalliti o fanatici che di uomini di scienza. Con il sistema di intonazione 12-TET nel bene e nel male le 12 tonalità suonano sostanzialmente allo stesso modo, ma pone notevoli problemi agli ottoni, perché in natura non tutti i semitoni sono esattamente uguali⁶.

La tabella qui sotto mostra le differenze esistenti fra il sistema d'intonazione naturale (Just Intonation) o pura (Pure Intonation) e il metodo di intonazione secondo il temperamento equabile (Equal Temperament):

Ancora più esplicita questa serie armonica di DO. Solo per le ottave (gli armonici 2, 4, 8, 16) rispetto al suono fondamentale (armonico 1) non v'è differenza di altezza (Hertz) fra l'intonazione naturale e il 12-TET:

Vero è che simili preoccupazioni dovevano essere del tutto estranee al karnyxista di Sanzeno. Con le regole dell'intonazione, con la *justesse* noi dobbiamo invece fare i conti quotidianamente, tanto da soli quanto insieme agli studenti.

IL NOSTRO KARNYX

Abbiamo fin qui delineato un quadro teorico di riferimento. È tempo ora di andare a sentire lo strumento di Sanzeno.

Il karnyx ha un'intonazione fissa perché la lunghezza del tubo sonoro non può modificarsi. Come scrive Maniquet:

*les trompes antiques ne peuvent émettre que des harmoniques naturels plus ou moins importants selon la longueur de la colonne d'air qui est invariable: ce sont donc des "trompes naturelles"*⁷

le trompes antiche possono emettere solo [suoni] armonici più o meno importanti a seconda della lunghezza della colonna d'aria che è invariabile: sono quindi delle trompes naturali.

Non è così per la tromba o per qualunque strumento di ottone moderno: anche senza ricorrere all'uso dei pistoni o delle chiavi, l'intonazione di base, in gergo il corista, può essere abbassata o alzata allungando o accorciando il tubo sonoro, ovvero spostando in avanti o indietro la pompa generale. Ma attenzione a non esagerare, perché bastano pochi millimetri per ottenere cambiamenti significativi.

In mancanza di dispositivi meccanici mobili la possibilità di modificare l'intonazione del karnyx, entro certi limiti, dipenderà dalla respirazione e dall'imboccatura. Fattori che rimandano al singolo esecutore, più precisamente

alla sua capacità e abilità di sfruttare al meglio il fiato, una fonte energetica pulita, a costo zero e rinnovabile e alla sua muscolatura orbicolare. Ciò che si traduce in minore o maggiore quantità di aria spostata, in minore o maggiore velocità dell'aria in entrata e in uscita. Quante volte a proposito del fiato, e particolarmente del sostegno del fiato, si è insistito, e tuttora da più parti si insiste, sull'azione meritoria e in qualche misura salvifica svolta dal diaframma, quasi che solo il pronunciare questa parola produca gli effetti che si attribuiscono a un mantra. Salvo poi dover capitolare a denti stretti di fronte all'evidenza che il diaframma è un muscolo inspiratorio, impari e volontario, e non un propulsore dell'emissione aerea.

Se con il palmo della mano assestiamo un colpo sulla tazza del bocchino inserito nella tromba in SIb, eccitiamo l'aria all'interno del tubo. L'impulso della forza eccitatrice dà origine a un'onda di compressione. Il risultato è un suono che dipende dalla lunghezza del tubo sonoro, dritto o piegato non importa. Tubo la cui lunghezza, facciamo notare, è uguale alla metà della lunghezza d'onda del suono fondamentale⁸. Sia detto per inciso, abbiamo un ventre all'inizio, un nodo a metà e un ventre all'estremità del tubo. Nel nostro caso si produce un suono composto da numerosi toni fino circa a 2 KHz, equiparabile al rumore bianco, ossia un rumore caratterizzato dall'assenza di periodicità e dall'ampiezza costante su tutto lo spettro delle frequenze nel tempo. Osservandone lo spettro possiamo notare

dei lievi picchi intorno a 115 Hz, 230 Hz e 460 Hz, valori che corrispondono agli armonici 1, 2 e 3 di SIb. (Un'avvertenza: si tratta degli armonici 1, 2 e 3 in base al sistema di notazione europeo; ad esso ci atterremo anche nelle pagine seguenti.) Con la stessa tromba siamo poi capaci di produrre i suoni della serie armonica di SIb, come ci aspettavamo. Anche quando battiamo con il palmo della mano sull'orlo del bocchino del karnyx produciamo un suono. Questo suono è il FA, perfettamente intonato a condizione di verificare l'altezza con un accordatore tarato su LA = 430 Hz. Ciò coerentemente (?) con la lunghezza mediana del tubo misurata dall'orlo del bocchino fino al punto in cui si apre la bocca del cinghiale, pari a 195 cm circa. Se poi però suoniamo il karnyx, non siamo in grado di emettere, integralmente, i suoni della serie armonica di FA: una cosa di cui stupirsi, de quoi s'étonner. Il motivo è forse da attribuirsi, almeno in parte, al fatto che la testa del cinghiale agisce come elemento perturbatore. Un fenomeno simile era stato descritto agli inizi del XIX secolo dal francese Castil-Blaze⁹ per il buccino, a proposito del quale egli scriveva che la forma del padiglione era sì pittoresca e di forte impatto visivo, ma tale da alterare e nuocere alla qualità sonora dello strumento perché fermava e riduceva le vibrazioni. Comunque sia, la lunghezza calcolata seguendo il profilo esterno dello strumento dall'orlo del bocchino fino all'estremità del muso è 211 cm. Una misura a metà strada fra i 206 cm (per la precisione 206,2) che corrispondono alla

lunghezza teorica del tubo necessaria per ottenere la serie armonica di MI e i 218 cm (per la precisione 218,5) che corrispondono alla lunghezza teorica del tubo necessaria per avere la serie armonica di MIb¹⁰.

Abbiamo testato più e più volte il karnyx sempre con un tuner, prendendo appunti e cercando conferme o smentite, tanto la sua natura ci risultava sfuggente, indecifrabile. Andiamo allora a scoprire i suoni del karnyx. Il risultato della nostra esperienza può riassumersi in poche righe. (detto anche fondamentale)

Riconosciamo tre fasce o aree: alla prima appartengono MIb1 (detto anche fondamentale) e MIb2, alla seconda SI, MI3 e SOL#, alla terza SI, RE, MI4 e FA#. Tanto per dare un'idea circa la posizione dalla quale muoviamo, il primo suono MIb1 si trova poco sotto gli 80 Hertz. Prima di spiegare i motivi alla base della distinzione in tre fasce, preme sottolineare che non si tratta di una serie armonica di MIb e nemmeno di una serie armonica di MI, piuttosto della combinazione di due serie: da quella di MIb si scivola, salendo, in quella di MI e questa è un'altra bella sorpresa...

La distanza fra MIb1 e MIb2 è un intervallo esatto di ottava; il SI, il MI3 e il SOL# sono leggermente calanti, intorno a -10 cent (se ci fossimo attenuti allo schema della serie armonica di MIb, avremmo parlato di SIb, MIb3 e SOL piuttosto crescenti, intorno a + 30-40 cent); il SI, il RE, il MI4 e il FA# sono crescenti, intorno ai + 20-30 cent.

In buona sostanza non v'è alcun dubbio

che la prima fascia armonica sia di M1b e che la terza fascia armonica sia di M1. Questione non altrettanto chiara per la seconda: in quanto zona di passaggio, ponte fra i suoni gravi e quelli acuti, preferiamo riferirci agli armonici di M1 perché il difetto di 10 cent è assai più significativo dell'eccesso di 30-40 cent ai fini di una 'idonea' comprensione. La bontà dell'opzione trova conferma nell'evidenza che in special modo il S1, più del S1b, suona più centrato e nitido. Qualcuno potrebbe sollevare perplessità circa la prima fascia e domandare se i suoni siano due M1b o se non si possa in qualche misura alzarli di un semitono (o all'incirca), per ottenere un'intera serie di M1 tutto sommato coerente.

Semplice la risposta: si tratta davvero di due M1b ed essi suonano giusti, corretti, intonati. A 'spingere' le frequenze all'insù, in direzione del M1, ci si accorge immediatamente che la qualità del suono si deteriora. È come costringere una nota a modificare la sua identità... Inoltre, anticipando un discorso sul quale torneremo fra poco, fra M1b1 e M1b2 si colloca perfettamente il S1b, una nota extra, a riprova che siamo nell'ambito di M1b.

Resta il fatto che lo strumento rivela una successione di suoni distanti da quelli di una serie armonica perfetta, o quasi. Possono valere tutte le considerazioni che Joël Gilbert esprime in relazione al carnyx di Tintignac:

The set of resonance frequencies is quite far from a conventional harmonic set. [...] Consequently to the inharmonic set

of resonance frequencies [...] the Carnyx is not easy to play, and not as powerful as a modern brass instrument. By practicing more and more the Carnyx, one get significant progress in terms of exploration of range, volume and tone color.¹¹

La serie di frequenze di risonanza è abbastanza distante da una serie armonica convenzionale. [...] Come conseguenza della serie inarmonica delle frequenze di risonanza [...] il carnyx non è facile da suonare e non è potente come un moderno strumento in ottone. Suonando [però] sempre più [con assiduità] il carnyx, si ottengono notevoli progressi quanto a esplorazione della gamma, volume e timbro.

Definizione appropriata quella di successione 'inarmonica' e concordiamo anche sul resto. La divergenza, di natura concettuale, scaturisce quando:

«The Carnyx of Tintignac being reconstituted from separate pieces, it is not excluded that a part is missing!»¹²

essendo il carnyx di Tintignac ricostituito da pezzi separati, non è escluso che ne manchi una parte!

A seguito dei valori del sistema ECL, i quali mostrano che le differenze fra le frequenze di risonanza e la serie armonica corrispondono a uno strumento conico incompleto (la prima copia), ovvero più corto di quel che sarebbe necessario per avere una serie armonica, l'équipe francese allunga lo strumento (seconda copia), così rendendo il car-

nyx 'altro' da quel che è... L'iniziativa possiede tutti i requisiti dell'omologazione e non può che derivarne la 'soppressione' della specificità dello strumento. Non v'è bisogno di tornare sulla questione.

Non abbiamo mai suonato la prima copia del carnyx di Tintignac. Tuttavia riteniamo che, salvo dettagli dei quali comunque non abbiamo notizia diretta né indiretta, questa *trompe gauloise* si comporti in maniera tutto sommato simile allo strumento di Sanzeno. A nostro parere la presenza di due serie costituisce un valore aggiunto del carnyx, ne segna l'originalità acustica.

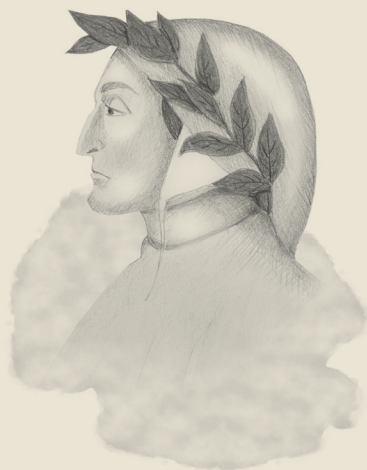
I suoni in sequenza non hanno tutti la medesima qualità e forza espressiva. Ben a fuoco e solidi i primi due suoni; vigorosi e incisivi il terzo, il quarto, il quinto e il sesto; anche il settimo e l'ottavo, dopo aver preso maggiore confidenza con lo strumento, risultano abbastanza robusti; in futuro la pratica e la pazienza daranno – l'ottimismo non può che giovare – esiti apprezzabili anche per il nono suono.

Oltre ai suoni elencati, i quali costituiscono per così dire il telaio portante, siamo in grado di produrre una notevole infilzata di altri suoni. Ciò se ricorriamo alle tecniche del bending, dall'inglese *to bend* «curvare», «piegare» e del 'glissando'. Estremamente comodo risulta scivolare dal M1b2 al REb (distanza di 2 semitoni) e tornare al suono di partenza, allo stesso modo da M1b2 a S1b (distanza di 5 semitoni)

e ritorno, analogamente da S1 (terzo suono della serie) a S1b e ritorno, altrettanto da M1 (quarto suono della serie) a M1b e ritorno.

Agevole suonare la coppia SOL# (quinto suono) e SI (sesto suono), sia a salire che a scendere, eseguendo il primo dei due suoni come un'acciacatura; similmente la coppia SI (sesto suono della serie) e RE (settimo suono della serie). Ora immaginiamo che la serie delle frequenze di risonanza corrisponda alle stazioni situate lungo una linea ferroviaria ad alta velocità. Da qualcuna di esse possiamo agevolmente scendere e prendere un treno diretto ad altra destinazione su un ramo secondario. Si arricchisce l'elenco dei suoni.

Da M1b1 possiamo scendere cromaticamente con buon controllo fino a DO sotto il M1b0 (15 semitoni), nota che equivale a circa 33 Hertz, certo con un graduale e naturale affievolimento del volume fino a scomparire, ma in questo tragitto scopriamo due note particolarmente comode, il DO e il S1b; possiamo eseguire un arpeggio discendente M1b2-S1b-SOL-M1b1 con suoni ben centrati e pieni; segnaliamo la facilità di muovere, tanto a scendere quanto a salire, fra M1b2 e LAb (7 semitoni) entro l'ottava M1b1-M1b2; facilità di muovere, tanto a scendere quanto a salire, fra SI e FA (6 semitoni) entro l'ottava M1b2-M1b3; facilità di muovere, tanto a scendere quanto a salire, fra M13 e DO (4 semitoni). Insomma il carnyx si rivela strumento duttile, versatile, generoso più di quanto non potessimo sospettare: pochi gli spazi (semitoni) vuoti in un ambito di oltre quattro ottave.



Ci sia poi consentito alleggerire il tecnicismo al quale ci obbliga l'argomento con una lepida considerazione circa il Mib1, suono che ha richiamato alla nostra memoria il Divin Poeta. Motivo il non felice controllo dell'emissione nelle prime fasi che seguono l'attacco. Siamo pur sempre in un work in progress e vogliamo sperare che un giorno ne parleremo come di uno step superato... Ci troviamo nella quinta bolgia dell'ottavo cerchio dell'Inferno (canto XXI), ove sono puniti i barattieri. I Malebranche, la sguaiata truppa di diavoli alati capeggiati da Malacoda, digrignano i denti e lanciano occhiate minacciose per spaventare i dannati nella pece. A Barbariccia viene affidato il compito di accompagnare Dante e Virgilio assieme ad altri dieci diavoli («E Barbariccia guidi la decina», così al verso 120) per un tratto della bolgia fino a un passaggio su un ponte, che poi si scoprirà inesistente. Ad un certo punto i demoni devono dirigersi a sinistra. Allora essi, stringendo la lingua fra i denti, fanno cenno a Barbariccia, al che egli dà loro il segnale dell'Avanti marsh con uno sconcio rumore dal sedere (verso 139):

Per l'argine sinistro volta dienno;
ma prima avea ciascun la lingua stretta
coi denti, verso lor duca, per cenno;
ed elli avea del cul fatto trombetta.

Una buffa metafora, dal tono popolaresco e grasso, o piuttosto una descrizione divertita e irriverente fuor di metafora a chiusura del canto XXI, su come il suono del peto equivalga a quello delle trombe delle scalcagnate bande militari, le cui esibizioni dovevano aver urtato la sensibilità delle divine orecchie...

TERMINI DI CONFRONTO

Abbiamo esaminato la carta d'identità acustica del karnyx. Cosa possiamo dire, brevemente, circa gli altri aerofoni contemporanei, per contestualizzare lo strumento celtico? Vediamone tre: la *salpinx*, il *lituus* e il *cornu*.

Della *salpinx* conservata al Museum of Fine Arts di Boston è stata costruita una replica da parte di Ghiorgos Paraschos. A testarla il trombettista Nikos Xanthoulis (già Principal Trumpet della National Greek Opera e professore al Conservatorio di Musica di Atene). Escono fuori i suoni della serie armonica di SOL, ma a partire dal secondo parziale (SOL2) fino al RE dodicesimo parziale, più tre suoni (uno fra 4° e 5° parziale, uno fra 5° e 6°, uno fra 6° e 7°). Per inciso, il bocchino di questa *salpinx* presenta analogie con quello del karnyx, ovvero tazza e foro non ben definiti¹³.

Nemmeno con il *lituus* siamo in grado di emettere il suono fondamentale, a causa dello stretto calibro del canneggio. Senza dubbio non con il *lituus* di Cerveteri (129 cm di lunghezza e canneggio cilindrico, sezione di cm 1,8 fino all'inizio del padiglione, conservato presso il Museo Gregoriano Etrusco in Vaticano) sulla base degli studi e delle sperimentazioni di François-Auguste Gevaert (1828-1908), compositore e musicologo belga; neppure con il *lituus* di Tarquinia (104 cm di lunghezza, 2 cm di diametro e campana con apertura di 29 cm, conservato presso il Museo Nazionale Etrusco di Tarquinia) secondo le

analisi compiute dal musicologo Renato Meucci¹⁴.

Per studiare il comportamento del *cornu* etrusco a forma di 'U' è stata realizzata una copia di uno strumento del British Museum. La sperimentazione è stata affidata a Peter Holmes, nome che abbiamo incontrato più di una volta durante questo nostro lavoro, «a regular trumpet player and an occasional euphonium player». In realtà Dr. Holmes è molte altre cose: geofisico e ingegnere con dottorato di ricerca in strumenti musicali antichi; consulente all'interno di EMAP per la ricostruzione degli strumenti (è sua la prima ricostruzione per conto di EMAP del *lituus* di Tarquinia ed è stato lui nel settembre del 2012 a suonarla a Pian di Civita, nel luogo dove lo strumento in bronzo era stato recuperato nel 1985, piegato in due punti e sepolto in una fossa votiva insieme ad un'ascia e uno scudo intorno al 675 a.C.), coordinatore dell'Ancient Brass Team e divulgatore; di recente autore di *Horns and Trumpets of the European Iron Age*, volume la cui immagine di copertina è "A Reproduction of the Tintignac Karnyx made by Jean Boisserie": da notare la 'k' anziché la 'c' e il fatto che lo strumento in questione non è quello che suona John Kenny.

Così Holmes:

Using modern terminology, based upon A = 440 Hz, the instrument sounded from C3 to G5 but the major feel was the lack of centring of the individual notes. The shallow mouthpiece exerted little hold on these, allowing them to be pulled considerably, particularly upwards. Whether or not this was

*a desired attribute cannot be ascertained of course but it does allow the instrument to 'sound' other than the fixed notes of the harmonic series. Another attribute contributed by the shallow mouthpiece was a tone colour of relatively little depth. The higher notes contained little of the lower formants and the instrument was not early as resonant as say a modern euphonium.*¹⁵

In termini moderni, sulla base di A = 440 Hz, lo strumento suonava da C [DO]3 a G [SOL]5, ma la sensazione principale era la mancanza di centratura delle singole note. Il bocchino poco profondo esercitava poca presa su di esse, consentendo loro di essere tirate in maniera considerevole, in particolare verso l'alto. [A causa della tazza poco profonda del bocchino che non rendeva agevole il controllo dei suoni, questi risultavano molto crescenti.] Ovviamente non è possibile accertare se questo fosse un attributo desiderato [se il costruttore avesse voluto ottenere tale caratteristica], ma esso consente allo strumento di 'suonare' diversamente dalle note fisse della serie armonica [una successione di note diversa da quella che corrisponde alla serie armonica]. Un'altra peculiarità era il timbro abbastanza povero proprio in virtù del bocchino poco profondo. Le note più alte contenevano poco delle formanti inferiori [frequenze di risonanza attorno alle quali il suono spettralmente ricco mostra un picco di ampiezza] e lo strumento non era così risonante come, per intenderci, un moderno euponio.

Holmes fornisce anche le misure dei bocchini dei cornua del British Museum. Il diametro esterno (Rim Diameter) va da 28 a 30,4 mm; il diametro interno (Cup

Diameter) da 22,9 a 25,5 mm; la profondità della tazza (Cup Depth) da 5,3 mm a 7,7 mm; il diametro della gola (Throat Diameter) da 4,2 mm a 6,9 mm¹⁶. Nulla a che vedere con le misure del bocchino del nostro karnyx.

Da questa breve escursione ricaviamo alcuni dati assai significativi, in qualche misura prevedibili: il suono fondamentale è prerogativa del karnyx; del karnyx è anche l'estensione decisamente più ampia; simile al karnyx il cornu per l'inarmonicità. A tale proposito e per quel che ne sappiamo, il prof. Holmes non ha pensato nemmeno un istante né chiesto di modificare la lunghezza del tubo in modo da poter ottenere suoni più vicini o perfettamente coerenti con la teoria... Il karnyx si conferma lo strumento dal suono relativamente più potente e versatile. In ogni caso, in un improbabile quartetto on stage, parrebbe assennato affidare al karnyx la parte del 'basso', con funzione di sostegno, vista la sua facilità a muoversi specialmente nella tessitura grave. Insomma, oltre che per l'esclusiva protome zoomorfa il karnyx si distingue, e primeggia, anche per il suo particolare 'patrimonio' acustico.

IL TIMBRO

Il timbro è uno dei parametri del suono. Gli altri sono l'altezza, l'intensità, la lunghezza o durata. È grazie al timbro che distinguiamo il suono di uno strumen-

to a fiato da quello di uno strumento ad arco, un flauto da un oboe, una tromba da un karnyx...

Un suono in qualsivoglia modo prodotto non è mai puro (rappresentabile con una sinusoide) come quello del diapason, ma risulta composto da più vibrazioni, le armoniche. In altre parole una nota emessa da uno strumento musicale non ha una sola frequenza, quella fondamentale, ma a questa, che è la più sentita, se ne aggiungono altre. È proprio la presenza delle armoniche dello spettro che rende possibile riconoscere se a suonare è un certo strumento oppure se una medesima nota è suonata in posizioni diverse con un medesimo strumento: per esempio il DO concert pitch nel terzo spazio sul pentagramma con la tromba in prima posizione (senza l'uso di piston), perciò trattasi del quarto armonico della serie di DO oppure in quinta posizione (uso del secondo e terzo pistone), dunque trattasi del quinto armonico della serie di LAb. Per timbro intendiamo il profilo particolare di un suono. Il timbro suggerisce numerose analogie con il colore. Non a caso il timbro viene designato come colore del suono tanto in inglese (tone-colour) quanto in tedesco (Klangfarbe). Del resto il sostantivo «croma» dal greco *χρῶμα*, prima di indicare la figura musicale che tutti conosciamo (un punto con una stanghetta verticale alla quale si aggiunge una codetta), significa «colore» oppure intervallo musicale d'un semitono. Da cui l'aggettivo «cromatico» da *χρωματικός*, dunque riferendoci alla pittura diremo indifferentemente teoria cromatica o teoria dei colori, percezione cromatica o percezione visiva dei colori;

in musica diremo armonia cromatica, stile cromatico, scala cromatica, cioè una successione di note che procede per intervalli di semitoni, cromatici appunto. Echi di un'epoca remota quando musica e pittura dovevano essere due facce di un'unica arte...

Ma veniamo ai tempi nostri. Così si esprime il neurologo Oliver Sacks:

*Il timbro è la particolare qualità o ricchezza acustica del suono prodotto da uno strumento o da una voce, indipendentemente dalla sua altezza o dal volume: è ciò che distingue il do centrale suonato su un pianoforte dalla stessa nota emessa da un sassofono. Il timbro è influenzato da moltissimi fattori, tra cui le frequenze delle armoniche, le forme d'onda, le modalità di attacco e di estinzione del suono. L'abilità di mantenere la percezione della costanza del timbro è un processo estremamente complesso che ha luogo a molti livelli nelle regioni uditive del cervello e può avere qualche analogia con la costanza del colore: in effetti, il linguaggio del colore viene spesso applicato al timbro, che a volte è indicato come sound color, "colore del suono".*¹⁷

E ancora riguardo al timbro: per le persone che possiedono il cosiddetto 'orecchio assoluto' (anche senza raggiungere l'abilità davvero straordinaria dell'entomologo finlandese Olavi Sotavalta, il quale era in grado di indicare in 46 cicli al secondo la frequenza del suono prodotto dalla falena Plusia gamma):

ogni nota e ogni tonalità sembrano qualitativamente diverse, giacché ciascuna

possiede un proprio "aroma" o trasmette una "sensazione" particolare, insomma ha il suo carattere ben preciso. [...] queste persone "sentono" la qualità di un sol diesis in modo istantaneo e automatico, proprio come noi "vediamo" l'azzurro. (In effetti, nella teoria musicale anglosassone, a volte si parla a tal proposito di *chroma*).¹⁸

Mentre le altezze, le durate e le intensità possono essere quantificate e ordinate lungo una scala perché grandezze fisiche oggettive e misurabili rispettivamente mediante frequenzimetri, cronometri e fonometri in modo tale da essere definite in base ad un'unica dimensione (grandezze monodimensionali), ciò non vale per il timbro, che è una grandezza multidimensionale: non esiste una scala lungo la quale possano ordinarsi e mettersi a confronto il timbro di suoni differenti.

La concezione classica suppone che il timbro dei suoni con una data altezza dipenda dalla composizione spettrale del suono, ossia dalla distribuzione dell'aria delle diverse componenti di frequenza che compongono il suono. In altri termini, la visione classica assume che il timbro sia determinato dallo spettro armonico (dato dalle sempre diverse distribuzioni di energia delle armoniche). L'idea di fondo poggia sulla netta associazione fra spettro del suono e timbro. Una prova di ciò è il fatto che i suoni stazionari si percepiscono caldi se l'energia è concentrata nelle prime armoniche, brillanti se a prevalere sono le armoniche superiori alla sesta o alla settima.

Le armoniche di un suono musicale fondamentale sono frequenze che si

sviluppano insieme alla fondamentale e si presentano sempre nella medesima successione, qualunque sia la frequenza matrice o lo strumento che la emette (con alcune eccezioni: il violino nelle componenti spettrali alte, il clarinetto, l'oboe), e sono sempre delle addizioni della frequenza originaria ma di variabili intensità.

Fu il tedesco Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz ad elaborare questa teoria e a dimostrare che «ogni movimento vibratorio dell'aria nel condotto uditivo, corrispondente a un suono musicale, può sempre, e sempre in un solo modo, essere riguardato come la somma di un certo numero di movimenti vibratorii, corrispondenti ai suoni parziali del suono considerato» e che il timbro di un suono complesso dipende dalle sue componenti parziali, ovvero dal suono fondamentale e dalle armoniche¹⁹. Ogni onda sonora può essere scomposta in una serie di onde semplici e prive di armoniche, dette sinusoidi (non ulteriormente scomponibili), ognuna delle quali ha una certa frequenza, una certa ampiezza e una certa fase: la 1a stabilisce l'altezza del suono, la 2a conferisce chiarezza; la 3a è prevalente nei suoni di canna; la 4a incrementa la seconda; la 5a incupisce il suono; la 6a conferisce brillantezza; la 7a produce asprezza; la 8a aumenta chiarezza e carattere squillante; la 9a aumenta l'asprezza; la 10a produce un effetto metallico.

Tuttavia la teoria di Helmholtz è valida solo in prima approssimazione, per due ragioni principali: i suoni non sono esattamente periodici e il timbro dipende dalla distribuzione dell'ener-

gia nello spettro e soprattutto da fattori temporali. Insomma i suoni prodotti da strumenti musicali tradizionali sono caratterizzati da andamenti spettrali che variano nel tempo, così che per dare una rappresentazione fedele del suono risulta necessario determinare le variazioni dello spettro nel tempo. Per esempio il timbro di un suono di pianoforte non è più lo stesso quando ne ascoltiamo la riproduzione rovesciata (ascoltando il nastro magnetico all'indietro), per quanto il suono originale e il suo inverso abbiano il medesimo spettro. Per studiare i fattori temporali, l'evoluzione di un suono viene suddivisa in tre parti: attacco, tenuta, decadimento. Il cosiddetto 'transitorio d'attacco' è ricco d'informazioni, al punto che l'eliminazione del segmento iniziale di note suonate da strumenti diversi pregiudica il riconoscimento degli strumenti stessi.

Da un punto di vista metodologico, l'indagine sul timbro viene condotta analizzando il suono fisico ed individuando un modello che definisce le modalità di organizzazione dei parametri acustici da parte del nostro sistema percettivo. La tecnica d'analisi più usata è quella additiva, che fornisce una rappresentazione nel tempo della variazione di ampiezza e di frequenza delle sinusoidi. Mediante un grafico tridimensionale (ampiezza, frequenza, tempo) possiamo tracciare una rappresentazione intuitiva del suono fisico che, in prima approssimazione, si avvicina molto al tipo di analisi condotta dal nostro sistema percettivo.

Esaminando con questa tecnica molti suoni musicali si è dimostrato che le varie componenti hanno involucri di

ampiezza e di frequenza indipendenti. Inoltre si è accertato che, in ordine al timbro, il nostro orecchio presta molta attenzione all'istante d'inizio di queste componenti e in particolare se iniziano tutte assieme o con brevi ritardi e se l'attacco è preceduto o meno da disturbi; mentre non sempre l'involuppo di frequenza risulta determinante per la caratterizzazione del timbro. Nell'evoluzione del pensiero musicale il timbro ha assunto un'importanza sempre crescente nel Novecento. Da semplice elemento di distinzione delle varie linee melodiche e poi da parametro coloristico e decorativo della composizione musicale, è diventato il soggetto di molti lavori musicali. L'ipotesi schönbergiana della *Klangfarbenmelodie* (melodia dei timbri) è stata messa in pratica soprattutto grazie alle moderne tecnologie elettroniche che consentono un controllo molto preciso del parametro. Nella musica informatica la composizione del timbro è addirittura uno dei passi obbligati del processo di composizione musicale.

IL TIMBRO DEL KARNYX

La struttura particolare del bocchino, la conicità integrale, a basso grado, del tubo, l'estremità stravagante e affatto funzionale all'acustica sono elementi che rendono unico il timbro del karnyx nel panorama degli ottoni. Al punto che, rispettando l'indubbia singolarità,

sarebbe giusto dire semplicemente “il timbro del karnyx”.

Giova osservare che discorrendo di timbri un qualche impaccio sorge anche per strumenti che sono invenzioni contemporanee. Ne è un caso la *flumpet* – la parola è la combinazione di *flugelhorn* e *trumpet* –, strumento ibrido che condivide le qualità costruttive e timbriche di un flicorno e di una tromba. Progettata nel 1989 da David Monette per *Art Farmer*, la *flumpet* si caratterizza per il suono più denso e ricco di un flicorno e più morbido e arrotondato di quello di una tromba, a ciò contribuendo in maniera determinante anche il bocchino dalla forma profondamente conica, non a tazza. Uno strumento che combina il suono più morbido prodotto dal flicorno con lo squillo e la durezza della tromba. Il timbro caratteristico di un flicorno, ma con il suono non altrettanto fragile; con la ‘risposta’ di una cornetta, ma con la qualità del suono più ampia e più risonante.

Certo è che a proposito di strumenti che non sono di largo uso, dunque non sono largamente conosciuti, o sono di ‘nessun uso’, dunque sono sconosciuti – si tratti di bizzarrie antiche o di creazioni moderne la cosa non cambia – per descriverne il timbro dobbiamo fare appello a strumenti il più possibile vicini o parenti.

Allora, volendo inquadrare il karnyx all’interno degli ottoni e facendo salva la consueta divisione in strumenti a timbro chiaro e strumenti a timbro scuro, a noi pare che la sua timbrica si muova sulla linea che va dal flicorno contralto (il *genis*) al flicorno tenore (il bombar-

dino). Il suono è piuttosto scuro, cupo, avvolgente in modo particolare nel registro grave e molto grave; più stridulo nella zona media e acuta. Poiché il karnyx non ha una svasatura a campana di ampia superficie, l’impatto sonoro è inferiore a quello del flicorno contralto, ancor minore a quello del flicorno tenore e ancor minore a quello del corno francese.

Dicevamo «a noi pare». Bisogna infatti considerare che quando si parla di timbro e di colore del suono, entra inevitabilmente in gioco una componente soggettiva influenzata dal proprio background (il patrimonio tecnico, professionale, culturale) non meno che dalla capacità percettiva e sensibilità uditiva. In buona sostanza le nostre affermazioni dipendono da un bagaglio acquisito di esperienze e da fattori che sono necessariamente in fieri.

Nel 2012 John Kenny scrive:

*the reconstructed Deskford karnyx can readily generate the characteristic brassy timbre arising from nonlinear distortion in the propagation of sound within the instrument.*²⁰

il karnyx di Deskford [l’esemplare modificato rispetto al prototipo e dunque con il tubo conico] produce il timbro caratteristico degli ottoni, in virtù della distorsione non lineare nella propagazione del suono all’interno dello strumento.

Negli stessi giorni Joël Gilbert, riferendosi alla copia in ottone del karnyx scoperto a Tintignac, commenta:

*The Karnyx is almost conical, and then it is very difficult to get brassy sounds. The closest modern brass instrument is an alto saxhorn.*²¹

Il karnyx è quasi tutto conico, perciò è assai difficile ottenere i suoni da brass instrument. Lo strumento in ottone moderno che più si avvicina è il flicorno tenore.

In linea con quanto sostiene Maniquet:

La perce du karnyx étant conique en s’élargissant sur toute sa longueur, on associe cet instrument aux cuivres “doux” de perce majoritairement conique (tels les cors, les bugles et les cornets à pistons)

*qui produisent des sons plus feutrés, plus doux, moins brillants que les cuivres clairs dont la perce est pour une large part cylindrique (les portions cylindriques favorisent la production de sons très brillants, sons dits “cuivrés”).*²²

Essendo il canneggio del karnyx conico per tutta la lunghezza, questo strumento viene associato agli ottoni ‘morbidi’ [scuri], quelli dal canneggio prevalentemente conico (come corni, flicorni e cornette) che producono suoni più ovattati, più morbidi, meno brillanti rispetto agli ottoni chiari il cui canneggio è in gran parte cilindrico (le porzioni cilindriche favoriscono la produzione di suoni molto brillanti, i suoni detti ‘da ottoni’).

IL SUONO COME ARMA - LE FONTI SCRITTE

Non potremo mai sapere se esistessero né quali fossero le formule ritmiche dei segnali presso i Celti o i Reti. Preclusa qualunque possibilità o velleità di indagare la semantica di quei suoni. Ai nostri fini, con tutti i limiti del caso, può valere quanto sostiene il prof. Bryan Proksch, docente di musicologia alla Lamar University a Beaumont, Texas, a proposito dei segnali militari in epoca moderna. Muovendo dall’osservazione che dopo il primo conflitto mondiale l’uso della tromba quale mezzo per la trasmissione dei comandi cede il passo alle segnalazioni via radio, Proksch sottolinea che:

The demise of the signaling trumpet has

meant the loss of an intricate language designed to communicate specific ideas quickly and recognizably to listeners. [...] Trumpet calls were designed for instant recognition by a preoccupied group of soldiers – to misunderstand a call in the heat of battle would lead to disastrous consequences, after all.

La scomparsa della tromba come strumento di segnalazione ha comportato inevitabilmente la perdita di un linguaggio complesso, intricato, che era stato messo a punto proprio per comunicare con rapidità idee specifiche e subito riconoscibili da parte dei destinatari, i combattenti, per i quali la non comprensione di un segnale

nel viv della battaglia avrebbe avuto dopo tutto conseguenze disastrose.

Un sapere orale, tramandato e tenuto in vita finché dura l'indipendenza della *nation gauloise*, e per la cui perdita Proksch parla di *defunct syntax* «sintassi defunta»²³. Quindi per analogia la conquista definitiva delle Gallie corrisponderebbe alla fine della prima guerra mondiale, il karnyx sostituirebbe la tromba e al posto della radio avremmo la pax romana...

Le orde barbare, prima di gettarsi nello scontro corpo a corpo, scagliavano contro le legioni romane un'arma speciale: è quella che **Tacito** (*Interamna*, Gallia Narbonense, 55 o 58 - Roma, 120 ca.) nel *De origine et situ Germanorum* descrive con il nome di *barditus*:

*Hann'anche [i Germani] altre canzoni di guerra e il tuono con cui le cantano chiamano Bardito: con esso accendon gli animi, presagiscono da esso la sorte della futura battaglia; e il vario suo suono, stimato da essi non un accordo di voci, ma di valore, ispira furore o spavento ai soldati. Amano specialmente il suono aspro e lo strepito interrotto; e perché la voce ripercossa lo rende più pieno e spaventoso si accostano alla bocca gli scudi.*²⁴

Dunque il *barditus* è il modo tipico dei Germani di cantare i *carmina* propiziatori nell'imminenza della battaglia: essi avvicinano la faccia agli scudi, poi vi cantano contro e all'interno con tutto il furore di cui sono capaci, così che le grida risuonino più amplificate. È un canto collettivo di guerra, con tutti i caratteri

di un rito primordiale di massa, per accendere gli animi dei Germani alla battaglia e di far crescere la paura nei Romani. Sono molte centinaia o migliaia di guerrieri su un ampio fronte a intonarlo, perciò ad un ascoltatore quel testo – se mai v'è stato – arriverebbe incomprendibile e criptico. È più plausibile che il canto si esprima in lunghe vocali gridate, perché la comunicazione – il canto ha necessariamente tale funzione – è notevolmente più efficace in confronto a un vero e proprio testo sillabato. Poi su questa massa sonora di fondo si levano urla più acute che seguono gli accenti dell'improvvisazione.

Polibio di Megalopoli (206-124 a.C.) nelle sue Storie (*Ἱστορίαι* in greco antico) aveva parlato del famoso *tumultus gallicus* (il baccano, il bailamme, il clamore, il frastuono dei Galli) e del bardito narrando la battaglia di Talamone in località Campo Regio del 225 a.C.: battaglia (vi morì il console Gaio Attilio Regolo) che aveva visto i soldati della Roma repubblicana trionfare su un'agguerrita e temibile coalizione di tribù celtiche: Boi, Insubri, Taurini, Gesati. Il termine, tratto dal greco, non è però *barditus* bensì *barritus*, sì proprio il «barrito» dell'elefante e per estensione il grido umano potente. Il vocabolo potrebbe corrispondere al moderno *trumpeting* degli anglosassoni che fra i vari significati ha anche quello di «strombazzamento».

I Romani erano terrorizzati dal frastuono terribile dei Celti, i quali avevano sul campo anche un numero incalcolabile di suonatori di corni e di trombe, nel

mentre tutto l'esercito alzava alto il grido di guerra (*barritus*):

poiché l'intero esercito strepitava insieme a questi [suonatori di corno e di tromba], si levava un clangore così forte e prolungato che sembrava che non soltanto gli strumenti e l'esercito, ma anche i luoghi circostanti emettessero dei suoni per effetto dell'eco.

Nel testo originale leggiamo *salpingas*, dunque una moltitudine di *salpinx*, dove la parola non indica lo strumento di origine greca strettamente inteso, bensì, per la polisemanticità del termine, una congerie di strumenti a fiato (corni e trombe, appunto) muggianti in guisa di animali. Quel che più preme a Polibio è farsi comprendere dai contemporanei, perciò lo storico fa ricorso ad un termine greco di uso comune, pur sapendo che quei barbari suonavano uno strumento estraneo alla *salpinx* per forma, dimensione e suono. In caso contrario avrebbe dovuto inserire una nota a piè di pagina con la descrizione del karnyx o in alternativa escogitare una parola che designasse quello strumento mai visto prima da quelle parti. Insomma avrebbe dovuto precedere sul tempo Esichio, il grammatico greco di Alessandria d'Egitto, che nel V-VI secolo avrebbe coniato la parola *κάρνυξ*.

Anche **Plutarco** (Cheronea, Beozia, 50 circa - 125 circa), riferendosi alla guerra partica fra Crasso e Surenas combattuta a Carre nel 53 a.C., scrive:

immediatamente la pianura si riempì di un suono cupo e terrificante. I Parti infatti non

si incitano al combattimento con corni e trombe, ma battono con martelli di bronzo, tutti insieme e da ogni punto, su dei tamburi di pelle tesa e vuoti, che producono un suono profondo e terribile, un misto di un ruggito selvaggio e di un brontolio di tuono. Avevano probabilmente constatato che di tutti i sensi l'udito è quello che più facilmente sconvolge l'anima e rapidamente ne eccita le emozioni e, più di tutto, turba l'intelletto.

Più che un canto corale il *barditus* è una sequela caotica di urla e grida di guerra, un frastuono di proporzioni bibliche *ante litteram* che scuote l'aria con brutale violenza, come se in musica avessimo a che fare non con un accordo, bensì con un cluster²⁵.

Un distinguo questo che potrebbe funzionare in modo eccellente quale premessa ad un ritratto pregiudiziale, caricaturale sulla scia delle descrizioni di **Strabone**, storico e geografo greco vissuto nel I secolo d.C., circa le legioni romane e le orde barbare, e aprire la strada ad un ragionamento in termini dicotomici dagli esiti sterili: eufonia-cacofonia, consonanza-dissonanza, ordine-caos, da un lato organizzazione disciplinata e geometrica dello spazio tanto sonoro quanto geografico dall'altro occupazione irrazionale dello spazio tanto sonoro quanto geografico.

In ogni caso una tale onda sonora, come un'onda sismica che si propaga sul terreno, può davvero gettare il nemico nello sgomento e nel panico. Esagerazioni? Riguardo all'energia e alla forza dirompente del suono come non citare l'epi-

sodio biblico, straordinario e favoloso di Gerico. Siamo intorno al 1405 a.C., la città è sotto assedio, ma non si arrende agli Israeliti. Allora Giosuè, ispirato da Dio, comanda ai sacerdoti di suonare gli *shofar* e, sotto l'urto di quel suono e l'urlo lanciato dal popolo, le mura crollano.

A proposito del potere del suono usato come arma, in questi termini si esprime il neurologo Oliver Sacks:

Il tema della musica seduttiva ma pericolosa ha sempre stimolato l'immaginazione. Nella mitologia greca, era la musica incantatrice delle Sirene ad attirare i marinai verso la distruzione. In The Coldest Winter, David Halberstam offre al lettore un'intensa descrizione dell'uso di una musica misteriosa e sinistra durante la Guerra di Corea: «Udirono degli strumenti musicali, come delle strane cornamuse asiatiche. Alcuni ufficiali pensarono per un istante che un reparto britannico stesse arrivando in loro soccorso. Ma non erano cornamuse: si trattava invece di un suono sinistro, alieno, forse di corni e flauti, un suono che molti di loro avrebbero ricordato per tutta la vita. Impararono ad associarlo al momento in cui i cinesi erano in procinto di entrare in battaglia e si inviavano l'un l'altro dei segnali tramite quegli strumenti – al tempo stesso incutendo deliberatamente paura al nemico».

Così continua:

In un ironico racconto del 1933 di E. B. White, The Supremacy of Uruguay, il paese sudamericano si assicura il dominio del mondo facendo volare sugli altri stati aerei senza pilota, equipaggiati con altoparlanti che trasmettono, ripetendola all'infinito,

una frase musicale ipnotica. «Questo suono insostenibile» egli scriveva «[suonato] sui territori stranieri, riduceva immediatamente alla follia le loro popolazioni. A quel punto l'Uruguay poteva inviare, con tutto comodo, i suoi eserciti, sottomettere i poveri imbecilli e annetterli le terre».

Chiude:

Temi simili sono stati usati in molti film, compresa la parodia Mars Attacks! di Tim Burton, in cui i marziani invasori sono infine sconfitti da un canto particolarmente insidioso che fa loro esplodere la testa: l'Indian Love Call viene dunque in soccorso dell'umanità, proprio come avevano fatto, a suo tempo, i semplici batteri terrestri nella Guerra dei mondi.²⁶

Fin qui alcune fonti storiche circa il frastuono terribile e i canti di guerra. Spiega acutamente Plutarco che fra i sensi «l'udito è quello che più facilmente sconvolge l'anima e rapidamente ne eccita le emozioni e, più di tutto, turba l'intelletto». L'episodio biblico del crollo delle mura di Gerico per opera degli *shofar* la dice lunga sulla potenza straordinaria attribuita al suono: la minaccia di usare il suono come una *force de frappe* «forza d'urto» (l'espressione, nel significato anche di «forza di dissuasione nucleare francese»). Abbiamo anche 'scomodato' la neurologia per osservare che si utilizza un certo suono per incutere deliberatamente terrore nel nemico e che un suono può addirittura condurre alla follia.

Qual è il ruolo del karnyx, anzi dei kar-

nykes, perché molti dovevano essere quelli dispiegati sul terreno. Ad essi spetta il compito di dare il via, sostenere e rinvigorire il prologo alla battaglia vera e propria. Nella migliore delle ipotesi ogni villaggio ha il suo karnyx, dunque in occasione di una grande battaglia avremmo probabilmente visto e sentito tanti karnykes quante erano le tribù che insieme si trovavano a combattere.

È però indispensabile raggiungere una 'massa critica' affinché il suono del produca tutti i suoi effetti. Certo il karnyx ha dimensioni notevoli, in ogni modo è uno strumento dal suono non grandioso, almeno non quanto le sue dimensioni lascerebbero pronosticare. Al punto che qualcuno del pubblico, assistendo ad una dimostrazione, magari dopo essersi esaltato leggendo Polibio, potrebbe perfino restare deluso sentendo suonare il karnyx pur con tutto l'impeto di cui possiamo dar prova. Pensiamo per un attimo alle marching band delle università statunitensi che ostentano in prima fila i sousafoni, moderne trompes di oltre 15 Kg di peso e con una campana che può arrivare a misurare 70 cm di diametro²⁷. Al confronto sia il karnyx di Tintignac, pur tronfio delle sue orecchie spettacolari, che il karnyx di Sanzeno per protome e soprattutto per volume di suono impallidiscono, sono cosa assai modesta.

Sono le basse frequenze in maggior misura a stimolare il sistema nervoso autonomo, quello simpatico in particolare, deputato alle reazioni istintive di emergenza come la paura o la fuga, provocando l'aumento della frequenza cardiaca, la dilatazione delle pupille, la diminuzione

della salivazione ecc. Come se quest'effetto formidabile non bastasse, a questo suono di morte se ne aggiunge un altro. Molti degli standard portati dai barbari sono delle teste di cinghiale o di serpente, con le fauci spalancate: sono di metallo e cave. Queste teste sono poste anche in cima a lunghe aste. Orientando l'asta nella direzione del vento si riesce a farle risuonare, esattamente come quando si soffia nel collo della bottiglia. L'effetto è un lungo ululato. Lasciamoci andare all'immaginazione... In un silenzio quasi irrealistico il capo tribù dà il segnale, l'unico per il quale vale la pena di vivere o di morire: la spada protesa è insieme invocazione verso gli dei e minaccia mortale verso l'odiato Romano. Quindi i lunghi corni diffondono nell'aria il comando, i barbari iniziano a percuotere con le armi i bordi degli scudi alti quanto loro per eccitarsi l'un l'altro, lanciano aspre grida che sembrano ululati; i karnykes, che non hanno smesso di farsi sentire, ora sembrano emettere grugniti feroci; i suonatori urlano nello strumento; i karnykes sono megafoni per una combinazione di voce-suono che potrebbe ricordare il *didgeridoo*²⁸; il frastuono cresce, la cacofonia è assordante. La volontà di scatenare paura nel nemico catapultando nell'aria dissonanze di massa deve stare a cuore ai Celti più delle buone regole dell'intonazione. Il nostro pensiero va naturalmente alla particolarità acustica dello strumento e all'idea che qualcuno abbia avuto di aggiustarla... Tutto concorre a creare uno stato di isteria collettiva. I guerrieri muovono lentamente i primi passi, accelerano la corsa, si scagliano furiosi sui

Romani in una fumana di elmi, capelli irsutati, corpi nudi, esibendo vigore fisico e virilità, tatuati, ornati con *torques* e bracciali d'oro, spadoni a doppio taglio, urla spaventose.

Colpisce gli storici la nudità dei barbari in battaglia. Così Polibio:

Molto terrificanti erano anche l'aspetto e i gesti dei guerrieri celti, nudi davanti ai Romani, tutti nel vigore fisico della vita, dove i loro capi apparivano riccamente ornati con torques e bracciali d'oro.

Diodoro Siculo (90 a.C. circa - 27 a.C. circa) in *Bibliotheca historica* commenta:

*Alcuni di loro disprezzano a tal punto la morte da farsi incontro al pericolo nudi con addosso soltanto una fascia. [...] In occasione delle battaglie campali, sono soliti spingersi oltre la prima linea dello schieramento e sfidare a duello i più valorosi fra i nemici, scuotendo le armi per spaventare gli avversari. Quando qualcuno accetta di combattere, celebrano con canti il coraggio degli avi e vantano il proprio valore; ingiuriano e umiliano l'avversario e, in generale, cercano di fargli perdere le staffe con insulti prima del combattimento [...] Fanno uso di vestiti terrificanti: tuniche tinte e ricamate con vari colori, pantaloni che essi chiamano *brachæ*; sulle spalle assicurano con fibbie dei mantelli a righe, pesanti d'inverno e leggeri d'estate, sui quali alternano fittamente quadrati di diversi colori. [...] Gli uni portano corazze lavorate a maglia di ferro, altri ritengono sufficiente quanto hanno ricevuto dalla natura e vanno nudi in battaglia²⁹.*

Non giureremmo che prima di ogni battaglia i Celti si togliessero le braghe, ma è indubbio che quella di combattere nudi è una condotta che si nutre della sprezzante consapevolezza di possedere statura e prestanza ben superiori a quelle dei Romani.

Ancora nel IV secolo Vegezio (seconda metà IV secolo - V secolo) in *Epitoma rei militaris* metterà l'accento sulle diverse fisicità:

Constatiamo infatti che per mezzo di nessun'altra cosa il popolo romano ha conquistato il mondo se non con l'esercizio delle armi, con la disciplina del campo e con l'esperienza militare. In che modo infatti pochi Romani avrebbero potuto vincere contro l'orda dei Galli? Cosa avrebbero mai potuto osare con la loro piccola statura contro gli alti Germani? Si sa bene inoltre come gli Ispani fossero superiori ai nostri non solo per numero ma anche per forza fisica; siamo sempre stati inferiori alle astuzie e alle ricchezze degli Africani; e nessuno ha mai messo in dubbio la superiorità dei Greci su di noi nelle arti e nella saggezza.

Il *barditus* non è appannaggio dei Celti o più in generale dei barbari. Nel IV secolo anche la fanteria romana adotta il *barritus*, sull'esempio di quanto facevano i corpi ausiliari nelle zone di frontiera lungo il Reno (grosso modo l'odierna Renania-Palatinato, uno dei *lander* della Germania): da un mormorio iniziale si cresce gradualmente fino ad un boato. In una prospettiva e in un arco temporale più ampio, sempre più numerosi saranno i soldati germanici arruolati per

rafforzare le file dell'esercito imperiale e sempre più numerosi i comandanti di stirpe germanica ad occuparsi della difesa della parte occidentale dell'Impero e a salvarlo per alcuni decenni dal crollo definitivo (pensiamo in particolare ai generali Stilicone ed Ezio): è quindi del tutto comprensibile che tale usanza si estenda anche a coloro che germanici non sono e per le stesse motivazioni che prima erano dei Celti: spaventare il nemico, ostentare forza, aumentare la determinazione e l'impeto tanto individuale quanto collettivo. Tenendo comunque in conto le esigenze di disciplina e di coesione tattica che obbligano alla moderazione. Perciò le grida sono autorizzate solo immediatamente prima o nel momento di affrontare il nemico a distanza ravvicinata. La stretta osservanza del silenzio fino al momento inevitabile serve anche a snervare l'avversario e ad intensificare l'impatto psicologico del grido di battaglia. In particolare per le formazioni di cavalleria il rumore è giudicato estremamente dannoso: proibiti gli urla di voce e gli squilli di tromba finché la battaglia non sia iniziata; dopodiché le file posteriori possono scatenarsi a squarcia gola per sollecitare i commilitoni. Nemmeno è da escludere che l'addestramento militare comprenda

istruzioni sul corretto uso delle grida. Anche il silenzio disciplinato contro il clamore disordinato riflette una distinzione retorica più ampia tra i Romani e i Barbari. Tuttavia, è bene ripeterlo, ciò risponde a intenti di propaganda, a stereotipi delle opposte psicologie. Certo, di fronte alle grida terrificanti che lanciano abitualmente gli Unni o agli ululati degli Avari e degli Slavi, l'autocontrollo dei Romani è un'impresa notevole, soprattutto quando sono schierati a fianco degli alleati meno disciplinati.

In ogni caso, il fenomeno di assimilazione del *barritus mos barbarorum* può considerarsi come una delle tante conseguenze del processo a doppio senso – un'osmosi culturale – di romanizzazione delle province dell'Impero e di provincializzazione di Roma. Anche il processo di cristianizzazione dell'Impero farà sentire i suoi effetti. Le grida di guerra prenderanno anche la forma delle invocazioni cristiane: «*Deus nobiscum*», «*Adiuta Deus*», forse «*Alleluia*». Una pratica per nulla scomparsa nei tempi moderni: basti pensare al «*Gott mit uns*», il motto che durante il Terzo Reich i soldati della Wehrmacht portavano impressa sulla fibbia del cinturone.

IL SUONATORE DI KARNYX

Il karnyx è uno strumento di comunicazione, segnalazione e trasmissione di ordini. Benché la funzione sia importante il nostro parere è che all'apprendimento e alla pratica dello strumento si dedichi il tempo minimo necessario, coerente con la funzione assegnata: emettere pochi segnali convenzionali, elementari. L'addestramento all'uso del karnyx è piuttosto sommario.

Non così secondo Maniquet, il quale parla invece di guerrieri:

*entraînés dès le plus jeune âge à accompagner les armées et à jouer du karnyx et à donner vraisemblablement l'ordre au cours de l'assaut guerrier, certains ordres*³⁰

addestrati fin dalla tenera età ad accompagnare gli eserciti e a suonare il karnyx e probabilmente a dare l'ordine durante l'assalto dei guerrieri, certi ordini.

Né va trascurato il fatto che *ab antiquo*, prima del karnyx in bronzo, al suonatore erano stati affidati corni di bufalo o di montone o ancora grezzi manufatti in metallo. Una dotazione con la quale, l'ipotesi è nostra, non si doveva andare tanto per il sottile. Quali i segnali? Beh, innanzitutto, o forse solo quello dell'attacco e quello della ritirata. Potremmo aggiungere il segnale d'allarme: quando gli abitanti del villaggio percepiscono una minaccia esterna il karnyx viene impiegato come una sirena.

Le strategie barbare di movimento non sono, in genere, frutto di uno studio a tavolino, di una *ars militaris*; esse rispondono piuttosto all'istinto e alla pulsione distruttiva: così almeno a dar retta alla retorica dei Romani, che s'impegna a diffondere l'immagine di guerrieri valorosi sì, ma primitivi. Salvo dover registrare che, talvolta, più di una legione si lasci sorprendere da orde che dalla loro hanno entità numerica e prestanza fisica superiori.

Per le esigenze belliche un paio di suoni nel registro centrale, anche grossolani e rozzi, male articolati ma potenti, servono egregiamente al bisogno. Pochi suoni, perché il guerriero deve mostrare il valore con la spada, non con il karnyx. Certo quel suonatore si meriterà distinzione e prestigio in seno alla tribù qualora sia capace di produrre anche un paio di note nel registro molto grave, in modo speciale il Sib e il SOL sotto il MIb1, le quali, corrispondendo ad un numero molto basso di frequenze, andranno dritto alle viscere del nemico: un suono infernale e maledetto.

Sia detto per inciso, in assenza di fonti storiche di parte celtica, quanto a riconoscimento e posizione sociale assai diversa è la situazione a Roma. Gli *æneatores* godono di privilegi tra i cittadini romani e occupano una posizione elevata fra i miliziani. Il calendario riserva loro anche una festa, il *Tubilustrium*, giorno durante il quale avviene la purificazione e la consacrazione dei loro strumenti³¹.

Quanti i suonatori di karnykes e altri strumenti a fiato per tribù? Non lo sapremo mai. Sono 100 invece i suonatori per ogni legione³². Essenziali per la trasmissione degli ordini impartiti dai *signifer*: 37 *tubicines*, 35 o 36 *cornicines* e circa 12 *bucinatores* per legione. I suonatori fanno tutti parte dei *principales*, ovvero di quei sotto-ufficiali che appartengono ai duplicarii o sesquuplicarii, e avevano una paga di una volta e mezzo rispetto a quella dei normali *miles*. Forse così ripartiti: il primo *tubicen* (poteva essere un assistente diretto del centurione, perciò poteva avere il grado di *optio*) assegnato al comandante di legione e un secondo *tubicen* ad un tribuno (*semestris*); 5 *tubicines* e 5 *cornicines* assegnati

alle 5 centurie della I coorte; 27 *tubicines* e 27 *cornicines* assegnati ciascuno ad un manipolo; 3 *tubicines* e 3 *cornicines* assegnati alla cavalleria legionaria. Uno per ciascuna coorte e per la cavalleria i *bucinatores*. Nulla è lasciato al caso, ogni suonatore occupa un posto preciso nella macchina da guerra romana. Data l'importanza della funzione, la trasmissione dei comandi a mezzo segnali acustici, tutti gli *æneatores* hanno il grado di *immunis*. Diversi i comandi, diversi gli strumenti: la tuba per i segnali di marcia, riposo, inizio della guardia, smontaggio dell'accampamento; il corno e la buccina per gli ordini alle insegne e per i segnali più importanti in combattimento; alla presenza dell'imperatore, o in

La battaglia di Telamon tra la Repubblica Romana e un'alleanza di tribù celtiche nel 225 A.C. Dopo la pittura di Allan Stewart, (1865-1951). Da Hutchinson nella storia delle nazioni, pubblicato 1915



caso di sentenze del tribunale militare, viene eseguito il *classicum*, antico segnale consolare³³.

Inoltre, se per un verso i karnykes vengono associati al *barditus* o al *barritus*, il frastuono terribile dei barbari in battaglia, sempre le fonti romane per l'altro associano gli oricalchi delle legioni – *trompes* direbbe Maniquet – allo spettacolo di massa per le celebrazioni della vittoria:

*Appena il clangor delle trombe avvisava non lontana la pompa, che inviava a incontrarla l'immenso popolo, e vociferando altamente per ogni strada, ubriacava si tutta di godimento e di fasto. Intanto dentro alle porte la banda riceve degli squillanti stromenti, accoglie a mille gl'inalberati trofei, e già le immagini vede delle città conquistate, e già l'oro mira e l'argento di là trasportato in gran copia; poi le pitture, i vasellami, i simulacri degli Dei stranieri; poi le armi nemiche, l'estraneie vesti, le barbariche insegne dei popoli soggiogati.*³⁴

Torniamo al nostro guerriero. Ora che lo scontro è cominciato, dopo aver suonato e strepitato con il karnyx e averlo lasciato da qualche parte, egli è uno dei tanti Celti che si getta nella mischia unendosi al resto dei compagni. Andrà a recuperare il karnyx se l'esito della battaglia sarà stato favorevole. In caso contrario lo strumento finirà come bottino e trofeo di Roma insieme agli scudi e alle armi, come testimonia l'arco di trionfo che possiamo tuttora ammirare a Orange, l'antica Arausium, (dipartimento francese Vaucluse, numero 84 sulle targhe automobilistiche).

Pochi i suoni necessari, dicevamo. Del resto, qualità della performance a parte, un paio di suoni naturali sono quel che serve, anche ai giorni nostri, per eseguire i comandi militari. Quattro i suoni naturali, variamente combinati, che costituiscono i segnali eseguiti dal trombettiere (o preregistrati), che scandiscono la vita delle caserme.

Ciò per sottolineare che anche in epoca post-moderna sopravvivono 'nicchie' culturali risalenti a tempi remoti o che, in altre parole, il codice linguistico possiede tratti in qualche modo immutabili.

È utile infine osservare come, stando a quanto racconta **Senofonte**, storiografo greco del IV sec. a.C., non più di due note bastavano a un suonatore per eseguire un'ampia gamma di segnali, e questo soltanto gli era richiesto: nell'*Anabasi* egli scrive che la *salpinx* dei Galati si suona come l'*aulos lidio magadis*, strumento con il quale si potevano ottenere soltanto due note.



POSTFAZIONE

Ivano Ascari

Nulla tranne l'inguaribile ottimismo da musicista addetto ai lavori, anzi da musicista immischiato fino al collo nel progetto, autorizza a pronosticare che assisteremo ad una 'Sanzeno Karnyx Renaissance'. Certo, questa è la nostra opinione, uno strumento vive grazie al suo impiego, non perché sia esposto in una vetrina di un museo; analogamente le sinfonie di Beethoven o le opere di Verdi vivono nel momento in cui vengono eseguite e godute dal pubblico.

Al musicista è conferito un ruolo sostanziale, carico delle comprensibili aspettative dell'archeologia sperimentale. Mediante le mani, le labbra e il fiato del musicista è lecito ambire a recuperare in parte un arcaico paesaggio sonoro. Ma si badi, un *soundscape* che fa rima con il *landscape* dei luoghi perduti e il *scent* dei fiori estinti, del magnifico bazar della Costantinopoli antica. Un paesaggio tutt'al più probabile, inevitabilmente sfuocato, mai pienamente vero. Un'aspirazione, una tensione, come tale destinata a rimanere senza esito. Ciò nonostante l'unica strategia praticabile e feconda è senza dubbio quella di tornare a far suonare il karnyx attraverso una rivisitazione in chiave moderna delle sue specifiche suggestioni acustiche e timbriche. Un ri-uso contemporaneo, non è superflua l'avvertenza, necessariamente filtrato o corroso dalla nostra sensibilità. L'intento vanta precedenti illustri e per taluni aspetti persino ingombranti: è a

John Kenny che va senza dubbio riconosciuto il merito di essere stato pioniere in questa impresa. È stato lui a portare alla ribalta internazionale prima il karnyx di Deskford e poi quello di Tintinnac, ad aprire ampi scenari.

Comunque la si pensi, l'uso in sede di concerto, di lecture o di conferenza è lo sbocco ovvio del lavoro dell'archeologia sperimentale, dunque non può parlarsi di imitazione di esperienze precedenti. Rispetto a quella dei due karnyx l'esperienza musicale che è andata sviluppandosi attorno al karnyx di Sanzeno è posteriore (cronologicamente), autonoma e originale (diversi gli attori coinvolti), a modo suo e in qualche misura complementare e parallela.

Il concerto tenuto nella chiesa di Bernareggio in Brianza (il 17 ottobre 2015), durante il quale abbiamo eseguito un brano per karnyx e organo, ha rappresentato il primo atto, il battesimo di fuoco di un nuovo corso e indica che la direzione è quella giusta, perlomeno a credere allo stupore prima e al successo tributato allo strumento dal pubblico presente quella sera con lunghi e scroscianti applausi poi.

Il fortunato concerto tenuto nella chiesa di San Michele Arcangelo a Busto Arsizio il 17 settembre 2021, preceduto da una conferenza e seguito da una bella pubblicazione sulla rivista dell'associazione "Terra Insubre", è l'ultimo in ordine di tempo.

Fra queste due date un evento speciale. Nel corso degli anni precedenti è andato formandosi su nostra sollecitazione un primo nucleo di brani. Nel 2018 i tempi sono maturi perché prenda corpo il progetto di realizzare un CD. L'obiettivo è quello di promuovere ulteriormente l'immagine e il suono del karnyx di Sanzeno, ma non attraverso l'iniziativa privata di un musicista. È essenziale che l'iniziativa si muova e si sviluppi entro una dimensione pubblica che coinvolga la Comunità, tanto speciale è il valore socio-culturale insito nel karnyx. L'ambizione merita la collaborazione fra Soprintendenza per i beni culturali della Provincia autonoma di Trento e il Conservatorio di Musica "F.A. Bonporti" di Trento e Riva del Garda, riconoscendo a tali istituzioni il ruolo guida di politica culturale. Per quel che riguarda la parte creativa il criterio ispiratore è estremamente semplice: si dà carta bianca ai compositori (studenti dei corsi accademici di I e II livello ai quali si aggiunge il M° Monk, da sempre generoso e affezionato tifoso delle avventure del karnyx) di esplorare su più fronti un 'vocabolario' per il karnyx. Una bella impresa corale per il Conservatorio: cosa ci fa un karnyx («Che cos'è quello strumento?» si sente ripetere nei corridoi) là dove ci si misura con i rubati di Chopin e i trilli di Paganini? Sul finire dell'ottobre del 2019, durante i lavori di una conferenza ospitata dal Conservatorio, viene presentato il CD, la cui cifra è la varietà sfacciata e in qualche caso provocatoria degli stili e dei linguaggi. Un segno della vivacità e dell'estro, un dialogo fra antico e moderno.

Un caleidoscopio il CD del debutto. E in futuro? Lavorare ad un brano nel quale il suono del karnyx sia manipolato e moltiplicato per 50 o per 100 per riprodurre l'effetto sonoro insieme seduttivo e terribile del frastuono selvaggio che doveva riverberarsi sui luoghi di battaglia...

Va infine segnalato un aspetto. Poiché a tutt'oggi potrebbe dirsi 'il karnyx questo sconosciuto', quella che si instaura fra i musicisti – da un lato chi suona, dall'altro chi compone – è una collaborazione più stretta rispetto a quella che si verifica quando invece si ha a che fare con strumenti della tradizione: è il *performer*, il quale agisce in pratica come estensione dell'archeologo e del fabbro, a dare l'input circa la specificità dello strumento al compositore, perché costui del karnyx non ha idea alcuna.

Un po' come, ammettiamo con malcelata vanità, dovette succedere per la stesura del concerto per tromba di Franz Joseph Haydn. Concerto che vide Anton Weidinger primo esecutore nel marzo del 1800 a Vienna.

Un lavoro a quattro mani? Che senso di meraviglia dovette provare il pubblico presente a quella première (e quante perplessità dovettero sollevarsi dai difensori più strenui dell'ortodossia strumentale), testimone di un nuovo tipo di tromba che nel secondo movimento incredibilmente suonava esibendo il motivo iniziale del lied «Gott! Erhalte Franz den Kaiser». Motivo che di lì a poco Haydn avrebbe musicato nel celebre Poco Adagio cantabile del Kaiserquartett op. 76 n. 3, il futuro inno austriaco e, dopo varie vicissitudini, sarebbe divenuto l'inno tedesco.

A proposito di alfabeto ci torna alla mente un episodio vissuto in prima persona: festival di Pasqua nel 2005, sotto la cupola del MART il direttore d'orchestra Gustav Kuhn. Il Maestro in cima ad un podio alto un paio di metri, mostrava ai trombettisti schierati alle finestre lungo la circonferenza della piazza dei cartelli, su ognuno dei quali era stampata una grossa lettera. Tanti cartelli per altrettante lettere e per ognuna di esse la convenzione di suonare qualcosa di specifico. Segnali sonori, l'attacco e la ritirata (e l'allarme), ai quali si ricorre giacché il clamore e il frastuono impedirebbero di sentire in modo distinto la voce di chi ordina e conduce la schiera.

Non penseremo mica che un proto-sergente gallico sia incaricato di formare il karnyista... Un istruttore che, sfoderando voce tonitruante, scandisce a ritmo regolare il passo alla recluta: «un-deux-un-deux», o «eins-zwei-eins-zwei» o ancora «links-rechts-links-rechts». Magari un passo con tanto di indicazione di metronomo, per definire la frequenza di passi al minuto, dunque passo lento o passo veloce, con tutte le declinazioni caso per caso. Queste le direttive di un manuale di segnali ad uso dell'esercito austro-ungarico al tempo della Grande Guerra:

*Der schritt wird beim Unterrichte benützt, um den Schülern einen deutlichen Begriff der Takteinteilung der Signale beizubringen. Derselbe ist jedoch veränderlich und richtet sich immer nach dem Tempo des Signales.*³⁵

Istruzioni alle quali segue una lunga serie di segnali da eseguirsi con il *signalhorn* o con la *signaltrompete* e per ognuno dei quali in alto a sinistra è indicata la velocità con la quale andranno suonati. Quanto alla traduzione dal

tedesco, per sommi capi: l'addestramento comprende l'educazione e la pratica del passo, e ai soldati vanno chiaramente insegnati i tempi e i segnali, con l'avvertenza che il medesimo passo può essere modificato, dipendendo dalla velocità del segnale.



NOTE

¹ Peter Holmes, *Horns and Trumpets of the European Iron Age*, "The Horn and Trumpet in Ancient Europe and the Middle East", book 1, edizioni ABCo Designed Ltd, agosto 2022, p. 2.

² Christophe Maniquet, "Le karnyx et le casque-oiseau celtiques de Tintignac (Naves-Corrèze). Description et étude technologique", in Dossier "Tintignac" a cura di Christophe Maniquet, Thierry Lejars, Barbara Ambruster, Michel Pernot, Monique Drieux-Daguerre, Pascal Mora, Loïc Espinasse, in «Aquitania», revue interrégionale d'archéologie Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes, publiée par la Fédération Aquitania, avec le concours financier du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie et de l'Université Michel de Montaigne - Bordeaux, et soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, vol. 27, 2011, pp. 63-150, p. 105.

³ Andreas Werckmeister (Benneckenstein, Magdeburgo, 30 novembre 1645 - Halberstadt, 26 ottobre 1706), compositore, organista e teorico della musica, che lui chiama "scientia mathematica". Nelle sue opere *Musicae mathematicae hodegus curiosus* oder richtiger musicalischer Weg-Weiser e *Musicalische Temperatur* egli conobbe il termine 'buon temperamento' (in tedesco Wohltemperierte Stimmung), che designava qualsiasi sistema di accordatura che permettesse di suonare in tutte le tonalità, in contrasto con il temperamento mesotonico di uso corrente nei secoli XVI e XVII. Werckmeister pensava che un contrappunto ben costruito, specialmente il contrappunto doppio, rispecchiasse un ordine celeste, analogamente a Keplero, rifacendosi al concetto dell'armonia delle sfere. Secondo diversi studiosi, nessun altro musicista del suo tempo considerò così inequivocabilmente la musica come il risultato finale dell'opera di Dio, il che lo accomuna ancora a Bach.

⁴ Il primo libro è stato scritto nel 1722, durante la permanenza di Bach a Köthen; il secondo libro seguì, ventidue anni dopo, mentre si trovava a Lipsia, nel 1744. Entrambi sono ampiamente circolati sotto forma di manoscritti e le edizioni stampate non apparvero fino al 1801. Ciascun libro contiene 24 coppie di brani, ciascuna delle quali consiste in un preludio e una fuga nella stessa tonalità. La prima coppia è in do maggiore, la seconda in do minore, la terza in do# maggiore, la quarta in do# minore, e così via. Lo schema continua, seguendo la scala cromatica fino al completamento di tutte le tonalità maggiori e minori. Bach riutilizzò alcuni dei preludi e delle fughe già scritti in precedenza: il *Klavierbüchlein* per Wilhelm Friedemann Bach del 1720, per esempio, contiene una versione simile di undici dei preludi. Il preludio e fuga in do# maggiore nel libro I erano originariamente in do maggiore; Bach aggiunse soltanto sette diesis in chiave per convertire i due brani nella tonalità desiderata (inserendo i doppi diesis per le modulazioni).

⁵ Cfr. Pietro Righini, *L'acustica per il musicista, fondamenti fisici della musica*, Ed. G. Zanibon, Padova, 1970.

⁶ Cfr. Jason Dovel, "A Trumpeter Guide to Intonation", in *ITG Journal*, June 2016, vol. 40, n. 4, pp.46-50.

⁷ Christophe Maniquet, et al., op. cit., nota 43, p.105.

⁸ In formula: $\lambda = V/f$ (dove λ indica la lunghezza d'onda; V la velocità del suono espressa in m/s attraverso l'aria; f il numero di Hertz). La velocità di propagazione del suono nell'aria dipende dalla temperatura dell'aria; la velocità aumenta di circa 0,6 m/s all'aumentare di 1 grado centigrado; è indipendente dalla pressione atmosferica e dalla frequenza (Hz) del suono. La velocità dipende dal mezzo trasmissivo; ciò implica che la lunghezza d'onda di un determinato suono ad una determinata frequenza vari a seconda del mezzo; ad esempio, la velocità di propagazione in acqua è grosso modo 4,35 volte superiore a quella che si verifica nell'aria (a °C: aria 331 m/s; acqua marina 1440 m/s; acciaio 5050 m/s; vetro 12000-15000 m/s).

⁹ François-Henri-Joseph Blaze, meglio conosciuto come Castil-Blaze (Cavaillon, Vaucluse, 1° dicembre 1784 - Parigi, 11 dicembre 1857), musicologo, critico musicale, compositore e editore.

¹⁰ Per chi ama saperne di più... Nello strumento l'onda di compressione conserva il suo impulso in senso longitudinale per una piccolissima lunghezza oltre quella del tubo, per cui la riflessione dell'onda non avviene nel momento in cui essa raggiunge il punto terminale del tubo, ma con un certo ritardo (la trasformazione dell'onda longitudinale in onda sferica, che avviene con una certa gradualità, è raggiunta in un punto che è leggermente spostato verso l'ambiente esterno). Di ciò tengono conto i costruttori, applicando quella che si chiama 'correzione di bocca'. Per la tromba vale 1,0880; per il trombone 1,0210; per la tuba 1,0235. Ciò significa che la lunghezza reale del tubo sarà più corta rispetto alla lunghezza teorica. Cfr. Pietro Righini, op. cit., pp. 13-15.

¹¹ Joël Gilbert, Emmanuel Brasseur, Jean-Pierre Dalmont, Christophe Maniquet, Acoustical evaluation of the Carnyx of Tintignac. *Acoustics 2012*, HAL, Apr. 2012, Nantes, France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810581> Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference 23–27 April 2012, p. 3958. L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

¹² Ibidem.

¹³ Cfr. Nikos Xanthoulis "The Salpinx in Greek Antiquity", in *ITG Journal*, Vol. 31, No. 1, October 2006, pp. 39–45.

¹⁴ Cfr. Federica Lazzeri, Il lituus, strumento musicale etrusco; studio sui recenti ritrovamenti e indagini sulle caratteristiche funzionali e simboliche, Rel. Roberto Melini, Correlatore Franco Marzatico, Corso di Laurea - Scienze dei Beni Culturali, Facoltà di lettere e Filosofia, Università degli Studi di Trento, AA 2009/2010.

¹⁵ Peter Holmes, "The Lazio Toscana U-Shaped cornua in the British Museum" in "La Musica in Etruria", Atti del Convegno internazionale, Tarquinia 18/20 settembre 2009, a cura di Marilena Carrese, Emiliano Li Castro, Maurizio Martinelli, Comune di Tarquinia, pp. 125–154, p. 136.

¹⁶ Ivi, p. 144.

¹⁷ Oliver Sacks, *Musicofilia. Racconti sulla musica e il cervello*, Adelphi Edizioni S.p.A., Milano, 2007, p. 146.

¹⁸ Ivi, pp. 162–163.

¹⁹ Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (La teoria delle sensazioni tonali come base fisiologica della teoria musicale), 1863.

²⁰ Murray Campbell, John Kenny. Acoustical and musical properties of the Deskford carnyx reconstruction. *Acoustics 2012*, HAL, Apr. 2012, Nantes, France. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00811340> Proceedings of the Acoustics 2012 Nantes Conference 23–27 April 2012.

²¹ Joël Gilbert, et al., op. cit., p. 3958.

²² Christophe Maniquet, op. cit., p. 105.

²³ Cfr. Bryan Proksch, "Mixed Messages: Trumpet and Bugle Calls in Classical Music", in *ITG Journal*, Vol. 40, No. 4, June 2016, pp. 59–61.

²⁴ Il *De origine et situ Germanorum* è un'opera etnografica su diversi aspetti delle tribù germaniche residenti al di là dell'Impero. Si inserisce perfettamente all'interno della tradizione etnografica che va da Erodoto a Cesare. Ciò non toglie che l'opera si riveli anche come una creazione originale nell'ambito dei generi tradizionali delle letterature classiche, comprendendo anche parti storiche ma soprattutto ideologiche, quasi da pamphlet: Intenzione neanche troppo nascosta dell'autore, infatti, è descrivere i puri e incorrotti costumi dei Germani per criticare indirettamente i corrotti e degenerati costumi romani. Non solo: anche per istituire una sorta di parallelo tra quello che sono i Germani (un popolo rude e semplice e per ciò stesso valoroso in guerra) con quello che i Romani sono stati e non sono più, sempre a causa della loro decadenza morale. Tacito sostiene che i veri barbari sono i romani poiché i barbari rispetto ai romani hanno un forte senso religioso e amano la libertà, quest'ultima quasi negata in questo periodo. Ciò porta Tacito a profetizzare un futuro scontro tra i Germani e Roma in cui i popoli del Nord Europa potrebbero anche risultare vincitori («urgentibus imperii fatis»).

²⁵ Mentre l'accordo è la sovrapposizione eufonica di tre o più suoni di una determinata tonalità, il cluster «grappolo» indica un agglomerato sonoro (da tre a cinque suoni, normalmente in numero superiore) costituito da note molto ravvicinate tra loro, spesso adiacenti diatoniche o cromatiche, suonate simultaneamente per coprire un ampio spazio intervallare. Il cluster è sovente usato nella musica d'avanguardia; nella notazione tradizionale la sua raffigurazione somiglia molto ad un grappolo d'uva. All'interno di un cluster non sono tanto determinanti i rapporti che vengono a stabilirsi tra i singoli suoni che lo costituiscono (i rapporti armonici), quanto piuttosto i limiti inferiore e superiore delle frequenze che vengono adoperate. Pare che il primo compositore ad adoperare un cluster sia stato Henry Cowell (è a lui che si fa risalire anche l'utilizzo del termine nell'accezione musicale), in *The Tides of Manaunaun per pianoforte*, del 1912. Da segnalare l'uso di cluster pianistici come leitmo-

tiv dell'Atleta nell'opera *Lulu* di Alban Berg. Compositori come Karlheinz Stockhausen, György Ligeti, Krzysztof Penderecki hanno fatto un costante uso di cluster nei loro lavori. Dalla seconda metà del XX secolo è diventato frequente anche l'uso di cluster orchestrali.

²⁶ Oliver Sacks, *Musicofilia. Racconti sulla musica e il cervello*, Adelphi Edizioni S.p.A., Milano, 2007, nota 2, pp. 371–372.

²⁷ Il sousaphone fu sviluppato da J.W. Pepper negli anni novanta del XIX secolo, su richiesta di John Philip Sousa (1854–1932). La sua banda utilizzava gli helicon, tube dal caneggio molto sottile con una piccola campana rivolta a 45° che producevano un suono sottile e 'sparato' in maniera molto direzionale lontano dalla banda. Sousa voleva uno strumento ergonomico come l'helicon (veniva suonato appoggiato sulle spalle) ma con un caneggio più ampio, una grande campana ed un suono caldo che avvolgesse tutta la banda, direzionato verso l'alto come nella tuba tradizionale. La campana staccabile, orientabile e rivolta in avanti venne sviluppata solo intorno agli anni '20 del XX secolo: in precedenza lo strumento somigliava ad un raincatcher «ombrello rovesciato».

²⁸ «Vous entendez donc ce double son: on a le son de la trompe, mais également en arrière plan on a ce bruit un petit peu d'un animal qui couine» (Quindi sentite questo doppio suono: abbiamo il suono della trompe, ma abbiamo anche in sottofondo questo rumore che si direbbe di un animale che strilla.) Questo il commento di Maniquet ad un breve video, dove una musicista suona il carnyx in posizione orizzontale (un'altra persona sostiene la protome) come fosse un didgeridoo. Cfr. "Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique", conferenza che Christophe Maniquet e Joël Gilbert tengono il 20 dicembre 2018 al campus di Beaulieu dell'Università di Rennes, Bretagna, nel quadro della Fête de la Science, Quand la recherche rencontre les sons: la Journée Science et Musique. Video della durata di 43'53", disponibile sul canale YouTube.

²⁹ Bekker, L. Dindorf, F. Vogel (edd.), *Diodori Bibliotheca Historica*, voll. 1–2, Teubner, Leipzig 1888–90 (testo greco). Tr. it., lievemente modificata, di D.P. Orsi (in *Diodoro Siculo, Biblioteca storica, libri I–V* (a cura di L. Canfora), Palermo 1988, pp. 262 s.).

³⁰ Conferenza *Le carnyx, trompette de guerre gauloise: rencontre archéologique et acoustique*, citata.

³¹ Il 23 marzo, ultimo giorno dei Quinquatria, festività dedicata a Minerva, cinque giorni dopo le idi di marzo, aveva luogo la cerimonia del Tubilustrium, celebrazione dedicata a Marte per inaugurare la stagione delle campagne militari. Il rito di marzo precedeva quello del 23 maggio, dedicato al dio Vulcano. La cerimonia consisteva nel lavaggio sacro (in latino lustrum) delle tubae, utilizzate in battaglia, mentre i tibicines populi romani, il collegio sacerdotale che accompagnava le danze dei Sali, le usava nelle cerimonie religiose.

³² Alexander Buchner, *Enciclopedia degli strumenti musicali*, a cura di, Artia, Praga, 1980, per l'edizione italiana Fratelli Melita Editori, La Spezia, 1990, cap. "Gli strumenti musicali dalla preistoria ai giorni nostri", par. "Etruria e Roma", p. 54.

³³ Lino Rossi, *Rotocalchi di pietra, Segni e disegni dei tempi sui monumenti trionfali dell'Impero Romano*, Jaka Book Edizioni, Milano, 1981, p. 37.

³⁴ Pellegrini, Predica VIII, "Pompe trionfali dell'antica Roma" (traduzione di Tacito), in *Corso di letteratura italiana. Antologia italiana ovvero lezioni di letteratura e di morale tratte dalle opere de' migliori scrittori antichi, moderni, e viventi dal Cav. Francesco Brancia. Seconda edizione accresciuta di molto sulla prima di Parigi, Volume primo, prose*. Napoli, dalla Tipografia del Tasso, 1834

³⁵ Cfr. Archivio del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto.



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UMSt Soprintendenza per i beni e le attività culturali
Ufficio beni archeologici

==== CONSERVATORIO DI MUSICA
==== F.A. BONPORTI
Trento | Riva del Garda - Italia

 UNIVERSITÀ
DI TRENTO Dipartimento di
Lettere e Filosofia



Museo Retico



ALTERITAS TRENINO

