

PAOLO SANVITO E STEFAN WEINZIERL

L'ACUSTICA DEL TEATRO OLIMPICO DI VICENZA

Nota presentata dall'accademica Maria Elisa Avagnina

Lo studio di Paolo Sanvito, che qui si presenta, viene ad incrementare la già copiosa letteratura esistente sul Teatro Olimpico di un nuovo contributo, secondo una prospettiva inedita e di grande interesse, che si prefigge di indagare i rapporti tra acustica e architettura, in particolare quella destinata alla progettazione dei luoghi teatrali nel tardo Cinquecento in area veneta.

Lo fa abbinando un'approfondita disamina delle fonti dell'epoca – scientifiche, musicali, documentarie – al ricorso a moderni metodi di investigazione acustica applicati agli spazi dell'aula teatrale e dell'Odeo dell'Olimpico, consistenti in misurazioni e simulazioni della risposta agli impulsi sonori, basate sul principio dell'auralizzazione.

La ricerca interdisciplinare dispiegata sull'argomento, in collaborazione con Stefan Weinzierl per la parte delle indagini scientifiche – sui cui esiti si tornerà più avanti-, porta lo studioso a proporre una lettura dell'architettura palladiana come spazio acusticamente pensato e progettato, in grado di soddisfare le esigenze della drammaturgia contemporanea "all'antica", incarnate dalla tragedia in musica dell'Edipo tiranno sofocleo, la celebrata messa in scena voluta dagli Accademici per l'evento inaugurale del teatro; o, come egli stesso argomenta e scrive, sottolineando la portata innovativa e per certi versi paradigmatica della realizzazione, spazio scientemente predisposto per ospitare quello che egli considera uno «dei più radicali esperimenti sia nel campo della musica che in quello del teatro musicale, in particolare una musica madrigalistica ma pensata per un vasto pubblico e per spazi monumentali».

Considerazioni, queste, che inducono a confermare, anche sotto lo specifico profilo della risposta acustica, l'eccellenza dell'impresa realizzata dall'Accademia Olimpica, tra le massime dell'architettura del Rinascimento.

Dopo una rapida rilettura del teatro realizzato da Palladio come interpretazione del modello vitruviano del teatro latino, il saggio esordisce mettendo in evidenza come, a partire dalla metà del secolo XVI,

in parallelo con la riconsiderazione delle fonti di architettura e dei monumenti della classicità, si verifichi da parte di numerosi umanisti anche una ripresa d'interesse per gli studi di acustica dell'antichità, in particolare per gli scritti dei peripatetici e del tardo ellenismo in materia, cui fa seguito, intorno alla metà del secolo XVI, una cospicua produzione scientifica sull'argomento.

All'interno delle coordinate culturali evocate, la personalità di Daniele Barbaro, appassionato studioso di architettura, architetto dilettante egli stesso ed editore dei Dieci libri dell'architettura di Vitruvio, oltre che erede degli interessi scientifici dello zio Ermolao, nonché cultore di studi di acustica teatrale e autore di un Trattato sulla musica (1555), si qualifica come pionieristica figura di raccordo e di sintesi tra l'area degli interessi architettonici e quella degli interessi acustici, convergenti sullo specifico tema del teatro, mentre i circoli scientifici gravitanti intorno a lui si occupano della questione della realizzazione di spazi teatrali all'antica per la rappresentazione di una nuova drammaturgia all'antica.

Nell'alveo di questa tradizione di cultura che porterà alla cosiddetta rivoluzione scientifica collegata alla figura di Galileo, si colloca inoltre tra Cinque e Seicento Vincenzo Scamozzi, incaricato a partire dal 1584 delle fasi di ultimazione del teatro e dell'allestimento dello spettacolo inaugurale, figura che Sanvito considera una sorta di discepolo ideale di Barbaro e al cui atteggiamento aggiornato e scienziato annette nell'economia del suo discorso grande peso.

Per quanto detto, la straordinaria impresa del Teatro degli Olimpici, concepito da Palladio e concluso da Scamozzi, viene a coincidere con un vivace dibattito sui problemi acustici, che non può non aver giocato per lo studioso un ruolo importante nel progetto dell'edificio e del suo adeguamento acustico.

La cornice di interessi scientifici delineata dallo studioso intorno alla genesi del Teatro Olimpico si allinea invero perfettamente agli indirizzi culturali dell'Accademia committente, che annovera tra le discipline coltivate dai propri soci accanto a quelle letterarie e filosofiche, le Morali, anche quelle scientifiche (fisica, astronomia, anatomia), le Matematiche, come ricorda tra le altre fonti, anche Gian Vincenzo Pinelli in una relazione inedita del 1582, di cui Sanvito pubblica un passo nell'appendice al saggio.

Indirizzi culturali in chiave scientifica ribaditi ancora una volta dalla presenza nel cantiere olimpico di Vincenzo Scamozzi. All'interno del ruolo determinante da lui giocato per la conclusione dell'impresa dell'Olimpico, è logico pensare che Scamozzi abbia avuto presenti, oltre i problemi di percezione visiva legati alla rappresentazione dello spazio e alle esigenze della messa in scena, anche quelli connessi al fenomeno

della risonanza e alla ricezione sonora – tanto di musica che di parola – legati alle prestazioni di musicisti e attori e che abbia, come suppone l'autore, collegato i due aspetti, indirizzandoli verso il felice esito dello spettacolo inaugurale.

La campagna di rilevamenti scientifici condotta in occasione dello studio, basata come detto sul principio dell'auralizzazione, applicato da alcuni anni alla misurazione acustica di monumenti, in particolare rinascimentali, non ha fornito per la verità esiti di particolare conforto alla tesi dell'Olimpico come spazio acusticamente virtuoso sostenuta dall'autore, risultando i dati ottenuti lontani dai parametri correnti per gli spazi di rappresentazione, che prevedono tempi di riverbero di 1.0 secondi, quindi sensibilmente più brevi di quelli registrati e/o simulati all'Olimpico (più di 3 secondi a teatro vuoto e più di 2 secondi con pubblico).

Al riguardo, per riconoscere al dato diagnostico il giusto valore riportandolo al quadro di variabili che concorrono a determinarlo, va comunque tenuto presente il sovvertimento dei valori originari di risonanza sicuramente provocato nell'organismo ben congegnato del Teatro dall'introduzione in tempi recenti di materiali diversi rispetto a quelli d'origine, quali il cemento utilizzato per la realizzazione, a metà del XX secolo, della galleria semianulare sotto i gradoni lignei della cavea.

A questo si potrebbe aggiungere, anche se su un piano diverso, la particolare conformazione semiellittica del Teatro, imposta a Palladio dal forzato utilizzo delle presistenze architettoniche delle vecchie carceri del Castello del Territorio, fatto che determina di necessità uno scostamento dall'impianto semicircolare del modello classico di riferimento e, di conseguenza, da eventuali prescrizioni acustiche legate a quella forma.

Dall'empasse, che potrebbe rischiare di far considerare l'Olimpico un «fallimento tecnico-acustico», Sanvito esce impegnandosi in un'accurata disamina del contesto storico musicale in cui si colloca la messa in scena dell'Edipus rex vicentino, dimostrando la forte innovatività della tragedia in musica allestita dagli Accademici per lo spettacolo del 3 marzo 1585 e raccogliendo da documenti e testimonianze coevi probanti elementi a conforto della ipotesi della sua ricerca.

Nel panorama musicale del momento, in cui rientra appunto l'esperimento teatrale degli Olimpici, egli ravvisa interessanti elementi di novità che attestano la trasformazione dei paradigmi e delle formule musicali usuali nella pratica del dramma in musica, secondo scelte di gusto sempre più orientate verso effetti di forti armonie e grandi ensembles corali, che comportano evidenti ricadute anche sul piano della resa sonora e quindi della ricezione acustica all'interno di uno spazio di rappresentazione.

Lasciando agli specialisti del settore un più pertinente commento di questa sezione del saggio di argomento specificamente musicale, mi pare comunque importante in chiusura richiamare, come Sanvito fa con puntuale lettura in linea con l'assunto iniziale, il giudizio unanimemente positivo espresso dalle cronache dello spettacolo inaugurale al Teatro Olimpico sulla chiara intellegibilità delle parole dei cori, come evidente elemento di maggiore godimento per lo spettatore, ma come fatto non necessariamente scontato e frutto dunque di una riuscita progettazione architettonico-acustica.

Lo studio, di larga impostazione e appoggiato a una più che ampia ricerca, ha sicuramente il pregio di aprire nuove prospettive di lettura anche in un campo già altrimenti molto noto degli studi, secondo un'ottica sempre auspicabile di integrazione di apporti disciplinari diversi e nella prospettiva di una crescita delle conoscenze esponenzialmente arricchita proprio in quanto interdisciplinare.

Ha inoltre il merito di aggiungere un significativo tassello alla conoscenza della genesi del Teatro, già orgogliosamente definito dagli Olimpici stessi nel 1584 l'«ottava meraviglia del Mondo», impresa senza uguali tanto sul piano della eccezionalità strutturale che su quello della novità della proposta musicale, che segna per l'autore un irripetibile appuntamento con la storia.

Maria Elisa Avagnina

Summary

Background in cultural history:

The Teatro Olimpico in Vicenza, opened in 1585, is the oldest fully preserved modern theatre in Europe. Designed by the Renaissance architect Andrea Palladio after the model of ancient Roman theatres, it was itself a model for later theatre buildings in Northern Italy (and Europe) during the Renaissance and Baroque era. It represents the Renaissance concept of a theatre «of the Ancients» to be reborn in buildings based on antiquity, at the same time anticipating musical and dramatic ideas constitutive for the new genre of the opera emerging at the same historical point in time.

As far as the musical acoustics is concerned, the theatre and the neighbouring Odeo hall were measured according to ISO 3382-1:2009. Room acoustical parameters for the occupied state were calculated using a computer model of the room. With reverberation times of more than two seconds for the occupied room, modern standards of theatre acoustics with their predominant focus on speech intelligibility seem apparently inappropriate for buildings of this period.

The aims of this article are: re-considering the important role of music in the late 16th century dramatic performance, the counterpoint of the corresponding musical compositions, and the staging practice for singers and musical instruments, the paper aims to demonstrate that this theatrical space, with acoustics of considerable reverberance and yet excellent sightline design, has been perfectly adequate within its historical context.

Though issues of functionality about the Olimpico have been raised again and again in the past, this contribution publishes the results of measurements taken for the first time in history. According to tradition and to the numerous documents preserved in the Academy's archive, the building was predestinated for some of the earliest experiments both in music and in musical theatre and particularly the praxis of a music in madrigalistic style, but thought for a larger audience and on monumental scale – which is contrary to the original spirit of the madrigal. Therefore the acoustical investigation was able to better reveal the deepest sense of this main undertaking in Renaissance civil architecture.

The evidence brought up by the acoustical research, opening an unheard-of view on the trends of the early opera, has a backlash on the current interpretation of late Cinquecento Venetian music as well. The composers either proposed or chosen for the first performances in Vicenza, whether Philippe de Monte or Andrea Gabrieli, are in fact acknowledged as representatives, among others, of a rather marginal fashion in the musical practice of this period: Gabrieli was finally requested to compose the «Choirs», for the performance of Sophocles's «*King Oedipus*», *not* as a composer of instrumental or choral music, which he certainly was, but because he was well trained in the composition of rather theatrical and counterpointal vocal music as well: madrigals, *giustinane* and *greghesche*, considered as theatrical and in any case peculiarly apt to the stage.

1. Teatri dell'età moderna e il «Rinascimento» o l'interpretazione del modello vitruviano del teatro latino

Le prime testimonianze di edifici teatrali nella prima età moderna in Europa datano al tardo XV secolo, quando teatri effimeri cominciarono a essere costruiti in diversi centri culturali italiani¹. Nel corso del XVI secolo può essere osservata una lenta evoluzione verso la

¹ Cf. *Storia documentaria del teatro italiano: teoria e tecnica*, a cura di Ferruccio Marotti, Milano, Feltrinelli, 1974.

costruzione di edifici permanenti, coperti (come i moderni teatri stabili), che porterà ad una nuova tipologia di edificio e allo stesso tempo a una nuova sfida nella teoria architettonica. Tuttavia, la maggior parte dei teatri di questo periodo è distrutta, per esempio nel caso di Ferrara, o di Piacenza, dove solo il muro esterno del precoce edificio teatrale, databile al 1560, progettato da Jacopo Barozzi da Vignola (1507-1573), è sopravvissuto². Allo stato di ipotesi ricostruttiva sono rimaste tuttora anche le nostre nozioni riguardanti Mantova³.

Si può ben affermare che a Vicenza l'Accademia Olimpica si fosse votata fin dagli anni 1550 e 1560 alla promozione dell'attività teatrale; in ogni modo aveva già organizzato e sperimentato scenografie per le sue rappresentazioni teatrali. Di fatto tuttavia fu solo nel 1579 che il teatro permanente giunse alla progettazione nelle mani di Palladio e solo, com'è noto, dopo un lungo periodo di tentativi in edifici alternativi.

Ma, per il Teatro Olimpico, Palladio poté anche basarsi sulle proprie accurate indagini sulle rovine di teatri romani in Italia e sulle loro tecniche costruttive. Durante una serie di viaggi attraverso la penisola italiana e l'Istria intrapresi fin dal 1541 egli ebbe modo di studiare molti antichi teatri, a volte anche molto ben conservati. Possiamo dire che a stento un altro architetto del Cinquecento poteva annoverare al suo attivo lo studio o, più concretamente, la riproduzione grafica (in disegni o incisioni) di tanti esempi di questa tipologia: ce lo dimostrano i disegni lasciati in eredità da Palladio del teatro di Verona, e di Berga (ovvero quello di Vicenza)⁴, del Colosseo⁵ e perfino delle Terme di Caracalla⁶ a Roma, che considerava uno spazio teatrale. Palladio studiò anche anfiteatri parzialmente o quasi del tutto conservati, come l'*Amphitheatrum Castrense* o *Statilium* a

² Elena Povoledo, *La sala teatrale a Ferrara: da Pellegrino Prisciani a Ludovico Ariosto*, «Bollettino del Centro Internazionale Studi d'Architettura A. Palladio», 16, 1974, pp. 105-138; Manfredo Tafuri, *L'architettura del Manierismo nel '500 europeo*, Roma, Officina, 1968; e più in particolare: Christoph Thoenes, *Vignola e il teatro Farnese a Piacenza*, «Bollettino del Centro Internazionale Studi d'Architettura A. Palladio», 16, 1974, pp. 243-256.

³ Eugene J. Johnson, *The architecture of Italian theaters around the time of William Shakespeare*, «Shakespeare Studies», 33 (2005) online: [http://www.thefreelibrary.com/The architecture of Italian theaters around the time of William...-a0138658570](http://www.thefreelibrary.com/The+architecture+of+Italian+theaters+around+the+time+of+William...-a0138658570) (visto 2012), p. 28: «Like Bertani's court theater in Mantua, which Palladio had probably seen, the Olimpico was a deliberate "copy" of an ancient Roman theater, except for the fact that it was an indoor rather than an outdoor space», interpretazione (d'ortodossia vitruviana) con cui gli scriventi non concordano.

⁴ Per Verona: Giangiorgio Zorzi, *I Disegni delle antichità di Andrea Palladio*, Venezia, Neri Pozza, 1959, (*Le opere*, vol. I), 218/9/20/21/2/3, 233/4 e vol. IV, 445; per Berga: ibidem, vol. I, 224/5.

⁵ Giangiorgio Zorzi (cit., 1959), vol. I, 226/7/8/9.

⁶ Giangiorgio Zorzi (cit., 1959), vol. I, 230.

Roma⁷, l'*Arena* e il teatro di Pola (quest'ultimo «sul monte Zaro a Pola») e l'*Arena* di Pozzuoli⁹, l'anfiteatro di Zagarolo, e il Teatro di Marcello a Roma¹⁰. Quando, nel 1556, l'architetto «dilettante» nonché professore di filosofia Daniele Barbaro (1514-1570) commentò e mandò alle stampe l'edizione italiana dei *Dieci libri dell'architettura* di Vitruvio¹¹, la quasi unica fonte teorico-architettonica dell'antichità classica (assieme a Frontino e Giuliano di Ascalona), tutte le sue illustrazioni notoriamente gli furono fornite da Palladio, e quindi anche il citato rilievo della pianta e alzato di un ideale teatro romano.

Parallelamente con l'universale apprezzamento e la riconsiderazione di fonti classiche e monumenti antichi da parte degli umanisti italiani, anche un crescente interesse per le indagini acustiche deve essere constatato fin dal periodo intorno al 1550. Le prove dell'attualità di questo discorso sull'acustica, poco considerate dalla storia della scienza fino a questo momento¹², possono essere rinvenute in numerosi scritti dell'epoca, in particolare nuovamente nella già citata cerchia intorno a Daniele Barbaro e in ambiente padovano. Esse includono, da parte di quest'ultimo, il suo *Trattato sulla musica* (1555); la considerazione della teoria dei vasi risonanti e la funzione dei tetracordi greci¹³; gli scritti del teorico della musica Vincenzo Galilei (tutti databili in quanto manoscritti *ante* 1588), e l'opera del suo maestro Girolamo Mei *De modis musicis* (scritto tra il 1566 e il 1573, sopravvissuto manoscritto)¹⁴ oltre al suo *Discorso sopra la musica antica et moderna* (1602), in cui per la prima volta abbiamo definizioni scientifiche dei tetracordi e della tonalità in età moderna. Infine, abbiamo il medico, botanico e pionieristico archeologo vicentino Onorio Belli, autore di un manoscritto sulla costruzione del

⁷ Giangiorgio Zorzi (cit., 1959), vol. I, 231/2.

⁸ Giangiorgio Zorzi (cit., 1959), vol. I, fig. 216/217: pur essendo nel suo *corpus*, questo disegno apparteneva a Palladio, ma è anonimo. Sappiamo però che Palladio aveva ricevuto nella sua raccolta alcuni disegni del Falconetto.

⁹ Giangiorgio Zorzi (cit., 1959), vol. I, 240.

¹⁰ Anfiteatro, Zagarolo: Zorzi (cit., 1959), vol. I, 145. Teatro di Marcello: ibidem 114/5; lo «schema del teatro latino» è: ibidem, 290.

¹¹ Daniele Barbaro, *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradotti & commentati da Mons. Daniello Barbaro eletto patriarca d'Aquileggia*, Venezia, Francesco Marcolini, 1556. Seconda edizione 1567: Francesco de' Franceschi senese & Giovanni Chrieger alemano compagni, Venezia.

¹² Katherine Park / Lorraine Daston, (eds.), *The Cambridge History of Science*, vol. 3: *Early Modern Science*, Cambridge, University Press, 2006, p. 604.

¹³ Daniele Barbaro, *Della Musica di Daniele Barbaro*, Ms., ca. 1555, Museo Internazionale della Musica, Bologna, segn. B26; Park/Daston, (eds.), cit. Vitruvio, V Libro, *passim*.

¹⁴ Vincenzo Galilei, *Counterpoint treatise*, Ms., ca. 1588, Biblioteca Nazionale Centrale, Firenze; Girolamo Mei, *De modis*, ed. by Tsugami Eisuke, Tokyo 1991 e *Discorso sopra la musica antica et moderna*, Venezia 1602.

teatro greco e latino in esempi cretesi (frammentario, rilegato insieme nel 1587, e modernamente edito da Beschi)¹⁵. Tutti questi studiosi si occuparono in modi diversi di teoria musicale, spesso in rapporto con problemi dell'acustica e dell'ascolto, per esempio degli strumenti per la produzione sperimentale del suono, non solo per scopi musicali.

Dunque, tredici anni dopo la traduzione di Barbaro della sua «encyclopaedia» vitruviana, la costruzione del Teatro Olimpico andava a coincidere con un vivace dibattito sui problemi acustici, che certamente giocò un ruolo importante nel progetto dell'edificio e anche nella sua ricezione.

2. Il progetto del Teatro Olimpico

Poco dopo l'inizio dei lavori di costruzione, tuttavia, la commissione preposta all'edificio, a quanto pare anche ridotta nel suo numero di presenze di membri dell'Accademia Olimpica, doveva affrontare la repentina morte di Andrea Palladio nell'agosto 1580¹⁶. In una sessione dell'Accademia nello stesso mese fu deciso che l'opera sarebbe continuata fedele ai suoi piani, considerati aver raggiunto la necessaria completezza e maturità (per i completi registri delle fonti relative, si rinvia qui necessariamente all'ottimo, e tuttora insuperato, apparato del Mazzoni [1992])¹⁷. Tutto questo sembrava garantire un alto livello di fedeltà nell'esecuzione dei progetti di Palladio. Tuttavia, sorprendentemente poco è documentato sul suo progetto originale della scena così come della cavea, poiché nessuno dei disegni relativi corrisponde allo stato presente del monumento: un disegno palladiano, con ombreggiature nelle luci dei due portali laterali della *scenae frons* suggerisce che questi fossero stati progettati originariamente ciechi (il disegno particolarmente dettagliato del R.I.B.A., XIII, 5r)¹⁸. In particolare, l'attuale pianta semiellittica ha attratto l'attenzione della storia dell'arte e dell'architettura a causa della sua deviazione rispetto al citato, unico disegno di Palladio per un teatro vitruviano preparatorio al modello contenuto nel Vitruvio del 1556

¹⁵ Orazio Belli, *Orazio Belli a Creta: un manoscritto inedito della scuola archeologica di Atene (1587)*, a cura di Lucio Beschi, Athens 1999; Paolo Sanvito, *L'armonia musicale entro il sistema delle arti di Daniele Barbaro*, «Studi musicali – Accademia Nazionale di Santa Cecilia», n.s., I, n. 1, 2010, pp. 79-105.

¹⁶ Giangiorgio Zorzi, *Le ville e i teatri di Andrea Palladio*, Venezia 1969 (Opere IV), p. 310.

¹⁷ Stefano Mazzoni, *Regesto iconografico*, in Licisco Magagnato, *Il teatro Olimpico*, a cura di Lionello Puppi, Milano, Electa, 1992, pp. 141-315.

¹⁸ Andrea Palladio, *Frons scaenae drawing* – R.I.B.A., n. XIII, 5, London.

e del 1567. Il grande, spazioso proscenio di Vicenza di fatto ha proporzioni più allargate di quanto non le avrebbe se fosse semicircolare, «schiacciando» la *scenae frons* verso il boccascena e riducendo la distanza tra spettatore e azione scenica, sia visualmente che acusticamente.

I progetti originari per gli spazi e le quinte sceniche nel retroscena, documentati tra l'altro da ben cinque disegni progettuali, risalgono unicamente allo Scamozzi e non a *sovrastanti* del teatro a lui precedenti¹⁹. Secondo Magagnato²⁰ tuttavia anche Palladio avrebbe «riservato» una superficie entro il perimetro dell'edificio per delle scene prospettiche: «se si considera qual era lo spazio disponibile dietro la *frons scenae* in base allo schema tracciato dal Palladio stesso all'atto di fissare le fondamenta del teatro, si capisce subito che egli aveva già riservato alle scene uno spazio sufficiente a realizzare delle strutture prospettiche solide, e non delle quinte di tele o cartoni dipinti», ma non ve ne sono più le prove documentarie o grafiche. Barbaro stesso ammetteva la possibilità di licenze nell'interpretazione della descrizione vitruviana: naturalmente egli traduceva alla lettera, che «L'orchestra tra i gradi inferiori quanto grande avrà il suo diametro, prendasi la sesta parte di quello, e nelle corna e d'intorno agli aditi a piombo di quelle, & d'intorno a gli aditi a liuvello di quella misura siano tagliati i seggi inferiori»; ma poi relativizzava notevolmente l'importanza o l'attendibilità di queste regole²¹.

Dopo numerose sedute del Consiglio degli Accademici, fu soltanto nel maggio 1584 che si decise che la prima rappresentazione nell'Olimpico sarebbe stata la tragedia *Edipo tiranno* nella nuova traduzione italiana di Orsatto Giustiniani. Con questa risoluzione è collegato anche l'incarico di Vincenzo Scamozzi per i lavori negli

¹⁹ Definitivamente su questo cf. già Lionello Puppi, *Andrea Palladio*, Milano, Electa, 1999, p. 439.

²⁰ Magagnato (cit., 1992), p. 49. Per una analisi complessiva dei cinque progetti delle scene di Scamozzi si veda di nuovo e conclusivamente la monografia di Stefano Mazzoni (*L'Olimpico di Vicenza, un teatro e la sua perpetua memoria*, Firenze, Le Lettere, 1998), pp. 204-206 con relative schede.

²¹ È ancora, sempre dall'edizione del Vitruvio del 1567, p. 252: «La lunghezza della scena sia doppia al diametro dell'orchestra. L'altezza del poggio dal liuvello del pulpito con la sua cornice, & gola sia per la duodecima parte del diametro dell'orchestra»; ma poco più avanti, p. 255: «Né in ogni Theatro a tutte le ragioni, & effetti possono corrispondere le misure, & i compartimenti. Ma è necessario che lo architetto auuertisca con che proportioni bisogna seguire i compartimenti, & con che ragione egli debbia alla natura, o alla grandezza del luogo reggere l'opera & seruirle». Oppure, ivi stesso: «Similmente se egli ci mancherà la copia come del marmo, del legname, & delle altre cose, che si apparecchiano per la fabrica, non sarà fuori di proposito di leuare, o di aggiugnere alquanto, pure che questo troppo sciocamente non si faccia, ma con giudicio, & sentimento; & questo auuerà se lo Architetto sarà pratico [...]».

intensi ultimi mesi di attività del cantiere. Negli anni successivi al 1585, Scamozzi eresse due sale adiacenti all'auditorio, l'*Antiodeo* e l'*Odeo*, la cui costruzione terminò nel 1609; l'Odeo fu definito più tardi dal suo progettista, in *Idea*: la «nobilissima fabbrica dell'Odeo dell'Accademia, che forse non ha pari»²². La prima venne usata come sala di assemblea ufficiale dei Consigli dell'Accademia, ma, come è documentato, ugualmente anche per esecuzioni musicali; la seconda delle due sale era originariamente funzionante come entrata del Teatro, questa funzione fu più tardi trasferita ad un corridoio situato al di sotto del livello della scena, soluzione più razionale rispetto a quella originaria²³.

Nella sua presente forma, l'area del proscenio è larga 25 metri e profonda 6.70 metri. La *scenae frons*, ampia 25 metri e alta 15 metri, con antichizzanti *aediculae* incorniciate e fiancheggiate da colonne e statue, strutturata in tre livelli ognuno di altezza decrescente rispetto all'inferiore, ha una grande arcata centrale e due portali laterali. Le quinte posteriori che vi si aprono alla vista danno accesso a sette diverse prospettive di vie, vedute in *trompe l'oeil* di lunghe strade dell'immaginata città di Tebe.

La forma della pianta del Teatro naturalmente è peculiare, giacché semiellittica, e questo certamente è un aspetto problematico, che ha richiesto di essere confortato da spiegazioni contestuali. Certamente la semiellisse era una figura geometrica relativamente rara, preferita nell'architettura solo a partire dal Classicismo maturo, e in seguito, se mai, anche dal Manierismo. Ma mentre il concilio di Trento, notoriamente, non incoraggiò o perfino condannò le forme circolari per le piante degli edifici sacri, l'ellisse era in voga presso alcuni dibattiti scientifici contemporanei in quanto «più naturale» delle forme perfettamente circolari (come del resto Ernst Cassirer, tra gli altri, ha evidenziato)²⁴. Ma c'è qualche precedente diretto al

²² Scamozzi (cit., 1615), Parte II, VIII, «Dedica ai Vicentini», p. n.n.

²³ Cfr. Stefano Mazzoni, «Vincenzo Scamozzi architetto-scenografo», in Franco Barbieri, *Vincenzo Scamozzi (1548-1616) – architettura è scienza*, Vicenza, Museo Palladio, Palazzo Barbaran da Porto, 7 settembre 2003 – 11 gennaio 2004, Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio, a cura di Franco Barbieri e Guido Beltramini, fotografie di Václav Šedý, Venezia, Marsilio, 2003, pp. 70-87, p. 72. In generale anche sugli altri ingressi del Teatro: *ivi*, p. 73.

²⁴ Cfr. Ernst Cassirer, *Die Begriffsform im mythischen Denken*, Hamburg, Meiner, 2003 (*Gesammelte Werke*, a cura di Birgit Recki, vol. 16), p. 38; una testimonianza parallela è fornita, a Padova, da un amico inglese di Galileo, lo scienziato seguace di Copernico e di Bruno, Edmund Bruce, in una lettera a Keplero da leggere in: Johannes Kepler, *Briefe 1599-1603 (Gesammelte Werke vol. XIV)*, ed. P. M. Schenkel, München (Bayerische Akademie der Wissenschaften), 2004, p. 450, citata in Maurizio Bucciantini, *Galileo e Keplero, filosofia, cosmologia e teologia nell'Età della Controriforma*, Torino, Einaudi, 2003, p. 97: «Non credo che la terra che calpestiamo sia rotonda o globosa, ma piuttosto vicina

Palladio: il disegno di Antonio da Sangallo il Giovane con la *Ricostruzione della pianta del teatro di Helvia Ricina*, piccolo centro piceno presso Macerata²⁵, mostra già in data precoce chiaramente forme ellittiche²⁶. Helvia è certamente un centro arcaico, in cui l'influenza culturale greca è giunta prima della colonizzazione romana. Per di più resta incerto se Ricina non sia una corruzione per *Resina*, il nome antico di Ercolano, il cui teatro venne anche visitato dall'architetto toscano-romano. Ma nella percezione della teoria dell'architettura del Cinquecento, soprattutto, esiste a prescindere dall'osservazione archeologica la possibilità della cavea semiellittica: appunto in Antonio da Sangallo, che come è noto è attivo e rappresentativo per l'ambito toscano-romano, in rapporto con Palladio dunque solo sul piano ideale, che riteneva addirittura il Teatro di Marcello aver avuto la cavea semiellittica – il che, come sappiamo, è falso. Ci sono disegni della famiglia, o rispettivamente dell'officina dei Sangallo, che lo dimostrano (UA 1142A, cavea e orchestra ellittiche, o UA 1394A, datato 1519 – comunque presumibilmente di Giambattista da Sangallo; inoltre abbiamo, ancora in ulteriori disegni, il Teatro Marcello e quello «di Campo de' Fiori», ovvero quello di Pompeo: rispettivamente UA 1225, e UA 1203r). Possiamo solo ipotizzare, e non documentare, che Palladio conoscesse l'opinione o visione di Antonio in proposito, in ogni modo l'alta stima in cui teneva il Sangallo è dimostrata da esplicite affermazioni contenute nei suoi *Quattro Libri*, basate di certo sui ricordi dei viaggi romani²⁷. Interessante è, in rapporto all'uso di modelli di Battista, che un manoscritto settecentesco riprodotto gli schizzi dell'artista si sia conservato in Biblioteca Nazionale Marciana, testimoniando un interesse per il materiale del Fiorentino ben oltre la generazione di Palladio e forse legato al progetto del Selva per il nuovo teatro della Fenice ultimato nel 1792.

L'attuale area del retroscena è solo larga 25 metri e profonda 8 metri, con un picco di 13 metri nella prospettiva centrale. Un det-

alla forma ovale»; cfr. anche Horst Bredekamp, «Words, images, ellipses», in: *Meaning in the visual arts: views from the outside: a centennial commemoration of Erwin Panofsky (1892-1968)*, a cura di Irving Lavin, Princeton, 1995, pp. 363-371, p. 366 («Ellipses»).

²⁵ Firenze, Uffizi, UA 844Ar.

²⁶ Cf. Raffaele U. Inglieri, *Il teatro romano di Helvia Ricina*, «Dioniso», VII (1939), pp. 104-109 contiene rilievi moderni; Giuseppe Colucci, *Antichità picene*, II, Fermo, G.A. Paccaroni, 1788; ancora Dante Cecchi / Costantino Mozzicafreddo, «Helvia Ricina e il Piceno nell'età romana», in *Ricerche sull'età romana e preromana nel Maceratese. Atti del IV Convegno del Centro di studi storici maceratesi*, San Severino Marche 10 novembre 1968, San Severino 1970, pp. 126-214.

²⁷ Il disegno è indicato da Gustavo Giovannoni, *Antonio da Sangallo il Giovane*, Roma 1959, I vol., 21. Il passo dei *Quattro Libri*, a cui si fa riferimento, è nel cap. XVII del l. IV, *Del Tempio di Bramante*.

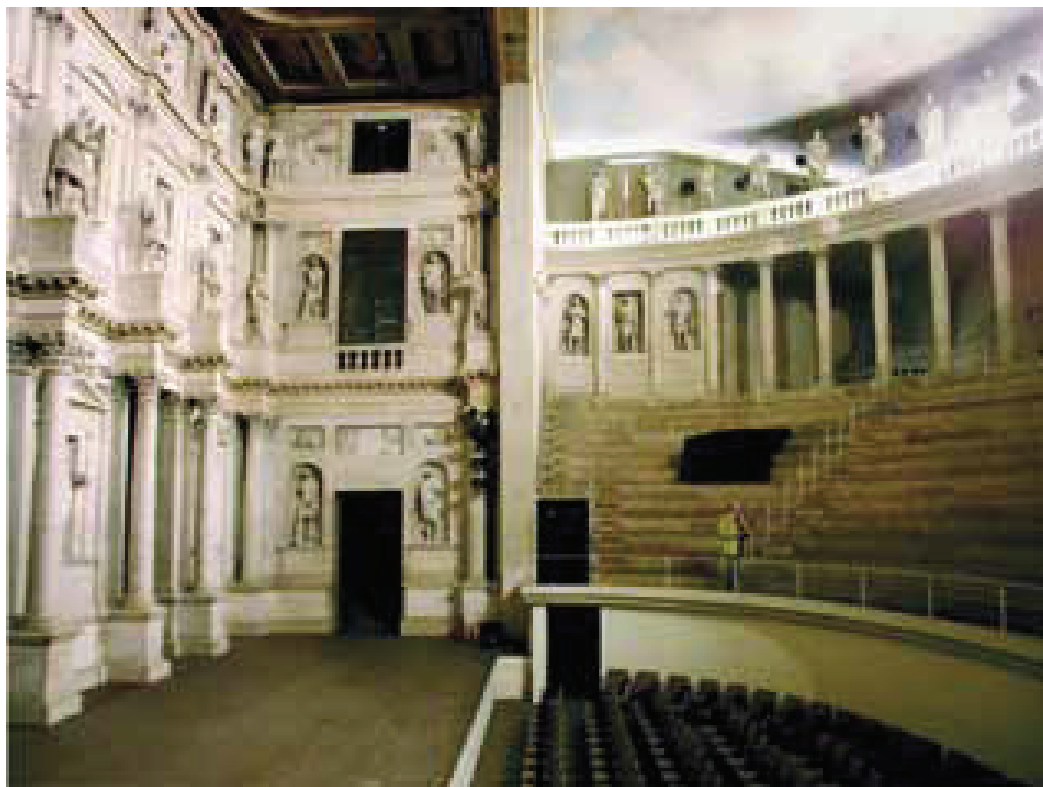


Figura 1. Teatro Olimpico. Veduta della scena, dell'orchestra e di parte della cavea da un punto estremo della cavea stessa.

taglio che può avere conseguenze, del resto minime, sulla resa acustica è il pozzo dell'orchestra usato di fatto per il pubblico dei dignitari, che si trova attualmente a 95 cm al di sotto del livello del palcoscenico: esso è stato elevato di ca. 15 cm rispetto al suo originale livello, come rivela l'osservazione della struttura muraria se confrontata con gli alzati in sezione di Ottavio Bertotti Scamozzi (fig. 3).

A 2.35 metri al di sopra del livello dell'orchestra, si trovano i dodici gradoni di ca. 38 cm d'altezza e 50 cm di profondità, che costituiscono una scalinata di ranghi inclinata per 37° . La cavea semi-ovale, 34 metri in larghezza e 15 metri in profondità (partendo dalla linea frontale del palcoscenico), è incorniciata da un portico di trenta colonne sul suo lato posteriore, dietro il quale c'è spazio per stare all'impiedi per un pubblico supplementare: un'integrazione ulteriore rispetto al modello vitruviano.

Sono stati espressi spesso dubbi sull'autenticità dell'attuale soffitto. La sua esecuzione fu travagliata. Negli anni a partire dal marzo 1585, ovvero dopo il suo primo uso, ovviamente il soffitto non era completato, mancandovi, ancora nel 1591, stucco e pittura,

come riferisce una fonte coeva²⁸. Tuttavia, un'incisione datata 1620²⁹ mostra già un soffitto a cassettoni al di sopra del palcoscenico, praticamente identico a quello che vi si trova oggi, risultante dal restauro di cui i protocolli dell'Accademia riportano notizia già nel 1648. Si può presumere che dopo il 1648 la maggior parte della sostanza muraria della costruzione originale non sia stata alterata, se non proprio a livello superficiale. Una veduta dell'interno, datata al 1830, mostrava il soffitto come velario e riproduceva deplorable condizioni³⁰, certamente dovute a danni successivi al 1648 a cui non si rimediava; ma questo, che sembra ad evidenza una soluzione di emergenza o di ripiego, non può essere considerato probante per l'esistenza di un velario anche nello stato originario del monumento. L'esistenza d'un soffitto d'altronde è anche documentabile storicamente: ci sono stati diversi progetti di Palladio per la realizzazione dell'Olimpico, e dai loro lacerti deduciamo che il legno – con una consueta struttura a capriate di travi – era il materiale che egli intendeva usare, come sappiamo, insieme allo stucco, un materiale acusticamente virtuoso.

Il teatro ha un volume spaziale interno di ca. 7700 m³, contando auditorio e scena, e 11000 m³ calcolando il volume del retroscena (estratto dal modello CAD, vedi nota 35). L'Odeo è una sala rettangolare con misure di 15 x 11 x 8 metri (lunghezza, larghezza, altezza), quindi con un volume spaziale di 1320 m³, pavimentato in marmo, con un soffitto a cassettoni lignei, e muri laterali coperti di intonaco e di affreschi (fig. 2).

3. Indagine acustica

3.1 *Misurazione e auralizzazione*

L'indagine si è avvalsa del principio dell'auralizzazione applicato allo spazio dell'Olimpico. Da alcuni anni la comunità degli studi internazionale sta applicando questo ed altri metodi di misurazione acustica in particolare in monumenti rinascimentali, e alcuni dei ri-

²⁸ Giacomo Marzari, *La Historia di Vicenza*, I, Vicenza, Giorgio Angelieri, 1591, p. 117.

²⁹ Lionello Puppi, *La copertura e la facciata del Teatro Olimpico*, «Commentari», n.s. 26, 1975, pp. 310–332, p. 310.

³⁰ Andreas Beyer, *Teatro Olimpico. Triumpharchitektur für eine humanistische Gesellschaft*, Berlin, Fischer, 2009², p. 77.



Figura 2. Sala dell'Odeo, usata come sala del Consiglio dell'Accademia e anche per esecuzioni di concerti (foto Emilio Giorio).

sultati così ottenuti sono già noti e pubblicati, specialmente in spazi di architettura sacra³¹.

Per auralizzazione si intende, secondo una definizione di Mendel Kleiner, «il processo di rendere udibile, per mezzo di modelli fisici o matematici, il campo acustico generato da una sorgente in uno spazio, in modo tale da simulare l'esperienza di ascolto binaurale in una definita posizione dello spazio oggetto della modellazione»³². Tale effetto è ottenibile, come spiega lo studioso di acustica Angelo Farina, «con la convoluzione del segnale anecoico [ovvero privo di ogni forma di eco, quindi allo stato puro] originario con due risposte all'impulso in pressione, relative alle due orecchie» (la cosiddetta binauralizzazione, termine analogo a «visualizzazione» ma in riferimento all'organo dell'udito, in latino *aurēs, +binus*)³³.

³¹ Sul tema v. particolarmente: *Architettura e musica nella Venezia del Rinascimento*, a cura di Andrea Guerra, Milano, B. Mondadori, 2006.

³² *Auralization: an overview*, «AES Journal», vol. 41, n. 11, November 1993.

³³ Angelo Farina, *Il Teatro degli Intrepidi di Giovan Battista Aleotti rivive attraverso le nuove tecniche dell'acustica virtuale*, «Proceedings of CIARM95, Second Intern. Conf.

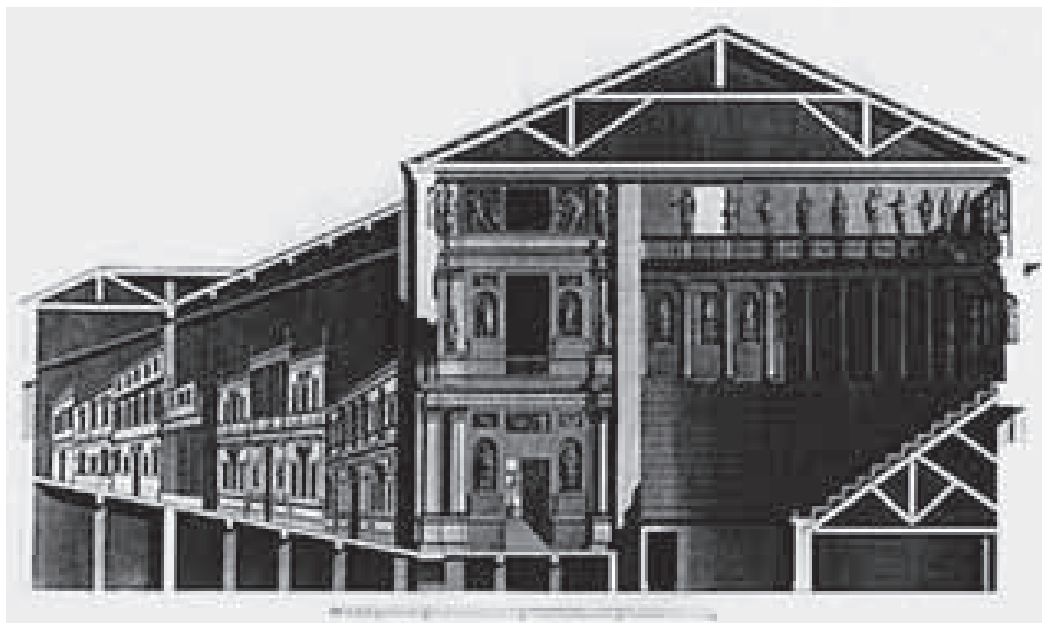


Figura 3. Sezione longitudinale del teatro, pubblicata da Bertotti Scamozzi nel 1790, con le dimensioni degli scenari del retroscena (sinistra), *scenae frons* e auditorio (da Ottavio Bertotti Scamozzi, *L'origine dell'Accademia Olimpica di Vicenza con una breve descrizione del suo Teatro. Opera di Ottavio Bertotti Scamozzi Architetto*, Vicenza 1790).

Le misurazioni della risposta all'impulso sonoro sono state effettuate usando: un sistema mensurale noto come *Monkey Forest FFT* con un altoparlante *three-way*, a dodecaedro³⁴, regolato per uno spettro di suono bianco, localizzato tra 60 Hz e 14 kHz; un microfono per la misurazione calibrato a campo diffuso; un manichino di tipo «dummy head», con i microfoni incorporati³⁵ negli orecchi per l'acquisizione della risposta all'impulso dei due lati dell'ascolto, ovvero binaurale (Binaural Room Impulse Response, cosiddetta misurazione della correlazione incrociata interaurale, ovvero IACC); infine un altoparlante «Fostex 6301B»³⁶ simulante la sorgente sonora unidirezionale (ovvero in direzione del pubblico)³⁷, per misurazioni del co-

on Acoustics and Musical Research», Ferrara 19-21 maggio 1995, Ferrara 1995, p. 4: «L'auralizzazione ha sviluppato solo negli ultimi anni dei sistemi hardware in grado di convolvere in tempo reale risposte all'impulso con lunghezza (numero di punti campionati) e frequenza di campionamento adeguati per la ricostruzione di segnali musicali con qualità comparabile a quella di un CD».

³⁴ Behler (2007).

³⁵ Prodotto da Neumann, Berlino, KU81i.

³⁶ Fostex 6301B 4", *driver* a banda larga.

³⁷ Come indicato dalla «International Electrotechnical Commission», standard:

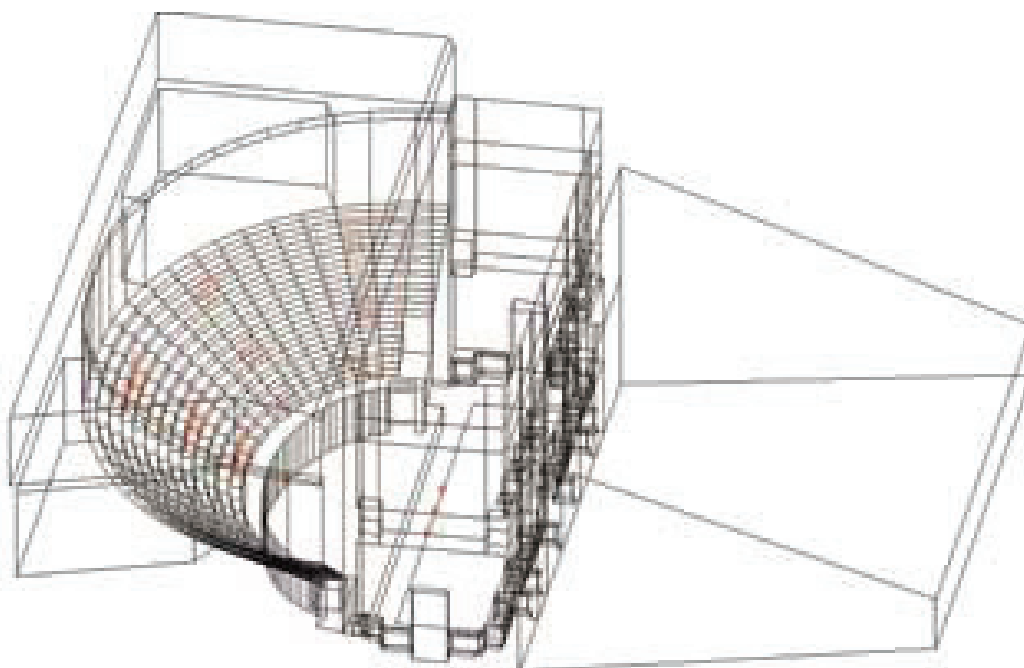


Figura 4. Modello computerizzato (secondo il programma EASE 4.3), che indica i tre altoparlanti e i nove microfoni nelle rispettive posizioni, usate per tutte le misurazioni acustiche.

siddetto «speech transmission index». Le posizioni scelte per le riprese di registrazione della misurazione sono mostrate nella fig. 4.

3.2 Simulazione della risonanza

Per la simulazione nel Teatro occupato da pubblico, è stato messo a disposizione della ricerca un modello digitale AutoCad, commissionato dal Comune di Vicenza³⁸. Originariamente consistente di 4801 strati, il modello è stato ridotto ad una risoluzione di circa sole 1500 superfici, evitando così la rappresentazione di strutture di minore superficie (minori di 0.5 m) e poi importato all'interno del software «EASE 4.3», ovvero il programma che ricrea le condizioni acustiche digitalmente: detto appunto *Enhanced Acoustical Simulation for Engineers*. Le posizioni degli ascoltatori virtuali sono state scelte in corrispondenza delle effettive misurazioni eseguite in teatro.

60268:16.

³⁸ AutoCAD dell'ufficio d'architettura Architetto Alberto Torsello, SAT SURVEY S.p.A. – Geo Sigma. Modello fotogrammetrico generato con AutoCad Civil 3D 2009.

Tavola I. Coefficienti di assorbimento usati per la simulazione del Teatro occupato da pubblico³⁹. Differenti valori sono stati usati di volta in volta per il palcoscenico e il pavimento del retroscena (2), per i ranghi vuoti (3), per il pubblico (4). L'assorbimento residuo (1), usato per muri laterali e il soffitto, è stato adattato in modo che i tempi del riverbero simulati, e misurati nel teatro vuoto, corrispondessero reciprocamente. I coefficienti di dispersione sono stati usati, in valori crescenti, da 0.3 – 125 Hz fino a 0.7 – 8 kHz⁴⁰.

| Materiale | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1 Assorbimento residuo | 0.20 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.15 |
| 2 Pavimento del palco | 0.15 | 0.11 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.07 |
| 3 Scalinata | 0.19 | 0.14 | 0.09 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.05 |
| 4 Pubblico su sedili-sedie lignee | 0.20 | 0.35 | 0.72 | 0.80 | 0.94 | 0.84 | 0.59 |

Considerando le caratteristiche piuttosto omogenee di assorbimento dei materiali murari usati in Teatro, tutti porosi compreso l'onnipresente legno, diversi coefficienti di assorbimento sono stati assegnati al palcoscenico e al pavimento del retroscena, alle gradinate senza pubblico, e al pubblico, mentre tutte le altre superfici sono state trattate con un coefficiente residuo di assorbimento. Quest'ultimo è stato adeguato in modo tale, che i tempi simulati di riverbero nel teatro vuoto o senza pubblico (usando lo stesso algoritmo di mappatura «AURA», per il quale si rinvia a [Vorländer, 1989]) corrispondessero ai valori misurati in tutte le diverse posizioni di misurazione, all'interno di un'oscillazione del solo (\pm)5 %.

3.3 Parametri di acustica spaziale

Sia per le risposte d'impulso misurate, che per quelle simulate, è stata calcolata una selezione di parametri di acustica spaziale, la quale è normalmente in vigore quando si vogliono caratterizzare condizioni acustiche o del teatro di prosa, o di quello musicale. Questi parametri includono:

- tempo di riverbero (*reverberance time*) RT_{mid} ovvero come media dei valori di 500 Hz e 1 kHz,
- il rapporto dei bassi (*bass ratio*) BR, come proporzione dei tempi di riverbero a 125 Hz e 250 Hz rispetto a quelli a 500 Hz e 1 kHz,
- il fattore di potenza G_{mid} come medio tra valori di 500 Hz e 1 kHz,

³⁹ Cfr. <http://www.ptb.de/de/org/1/16/163/datenbank.htm>.

⁴⁰ Andreas Schmitt, <http://www.ptb.de/de/org/1/16/163/datenbank.htm> ultima consultazione: genn. 2012.

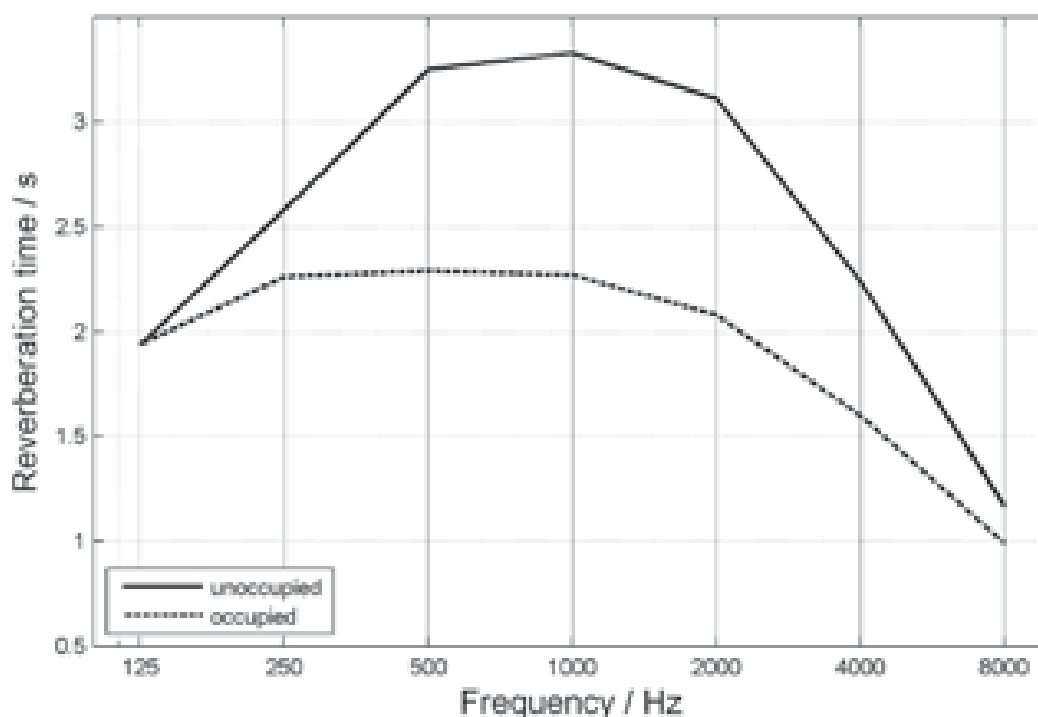
- il fattore di intelligibilità (*clarity factor*) $C_{80}(3)$ calcolato come medio tra i valori 500 Hz, 1 kHz e 2 kHz,
- il fattore di intelligibilità detto $C_{50}(3)$, calcolato come medio tra i valori 500 Hz, 1 kHz e 2 kHz,
- la frazione di energia laterale LF_{E4} , calcolata come media tra le quattro bande di frequenza di 125, 250, 500 e 1000 Hz (determinata solo nella simulazione)⁴¹,
- i valori integrati dell' «Interaural Cross-Correlation» con periodi (in ms) di [0; 80] ($IACC_E$), of [80; 1000] ($IACC_L$), e [0; 1000] ($IACC_A$), ognuno come media di valori di 500 Hz, 1 kHz e 2 kHz e
- lo «speech transmission index» (STI) quale è definito da EN 6026816:2003.

Per tutti i parametri sono state usate risposte d'impulso generate con l'altoparlante citato, «three-way» a forma di dodecaedro (misurazioni) e con l'altoparlante SPHERE nel programma EASE (simulazione). A causa dei due diversi altoparlanti «dummy heads» disponibili nella misurazione e nella simulazione, e di un'ampia variabilità secondo la posizione delle «correlazioni incrociate interaurali» – IACC, simulate (molto più ampie che durante la misurazione), le IACC sono state considerate inaffidabili, e quindi non sono state riportate qui.

4. Risultati

La tav. II mostra il tempo di riverbero in rapporto alla frequenza (in Hertz) del Teatro, quale valore medio di tutte le posizioni degli ascoltatori, sia per la misurazione che per la simulazione. Per lo «speech transmission index», i valori per la prima e l'ultima fila dei gradoni sono forniti in modo da indicare lo spettro di intelligibilità della parola parlata all'interno dell'area del pubblico. Sebbene l'assorbimento residuale dei muri laterali e del soffitto (tavola I, 1) sia stato adattato solo in riferimento alla corrispondenza rispetto ai tempi di riverbero, anche i parametri di acustica spaziale forniti in tav. III si sono trovati corrispondere reciprocamente, con uno scarto del $[\pm]10\%$ tra misurazione e simulazione del Teatro senza pubblico. Per questo, di seguito sono mostrati solo i valori effettivamente misurati.

⁴¹ Secondo Michael Barron, *Auditorium Acoustics and Architectural Design*, London, Spon Press, 2009, p. 331, si tratta dei riverberi del suono, «sound reflections arriving from the side at a listener's position within a time window from 5 ms to 80 ms that are responsible for the acoustically perceived extension of the musical sound source».



Tav. II. Il tempo di riverbero in rapporto alla frequenza (in Hertz) nel Teatro, vuoto (misurato) e pieno (simulato).

Tav. III. Parametri di acustica spaziale per il Teatro vuoto (misurato) e il teatro con pubblico (simulato). Il valore medio di tutte le posizioni degli ascoltatori è fornito sia per la misurazione che per la simulazione. Per lo «speech transmission index», i valori per la prima fila e l'ultima dei gradoni sono forniti entrambi.

| Parameter | Gmid | RTmid | BR | C50(3) | C80(3) | LF(E4) | IACCE/L/A | STI |
|----------------|---------|-------|------|---------|---------|--------|----------------|---------------|
| Senza pubblico | 10.0 dB | 3.3 s | 0.68 | -4.4 dB | -3.0 dB | 0.12 | 0.70/0.17/0.31 | 0.52/ 0.39 |
| Con pubblico | 6.5 dB | 2.3 s | 0.91 | -1.1 dB | +0.4 dB | 0.10 | | 0.59/ 0.47 |

Per l'Odeo, sono stati forniti solo i tempi di riverbero, sia per la condizione di «teatro senza pubblico» (misurato) che per un 80% del pavimento murario occupato da un pubblico che siede su file di sedie lignee – che si suppongono approntate *ad hoc* nei casi di uso performativo della sala.

Tav. IV. Tempi di riverbero per l'Odeo, vuoto (misurato) e con 80% del pavimento murario occupato da un pubblico che siede su file di sedie lignee (vedi tav. I,(4), simulato).

| Tempi di riverbero | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
|-----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Odeo (senza pubblico) | 1.8 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.1 | 1.7 | 0.9 |
| Odeo (con pubblico) | 1.7 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 0.8 |

5. Valutazione dei risultati

A prima vista e per parametri moderni, il Teatro Olimpico potrebbe sembrare acusticamente in gran parte inappropriato come luogo per la *performance* teatrale. Con tempi di riverbero di più di tre secondi per l'auditorio vuoto, e ancora sempre oltre due secondi per l'auditorio con pubblico, esso è lontano dalle moderne raccomandazioni d'uso di 1.0 secondi (al massimo) di riverbero per la parola recitata⁴². Per questo, si potrebbe essere tentati di considerare l'edificio come un «fallimento tecnico-acustico» dovuto a una mancanza di esperienza nella progettazione di teatri (se non altro, di teatri di prosa) così come a un'ignoranza delle regole dell'acustica dello spazio in generale.

Numerosi argomenti, tuttavia, impongono di osservare più attentamente le circostanze di contesto storico.

Innanzitutto, bisogna considerare che l'esperienza vicentina non è affatto il primo esperimento di successo sul piano della pratica degli *intermezzi*, della tragedia in musica, o del dramma musicale in contesto cortese nell'Italia del tardo Cinquecento.

Tra quei casi esemplari in cui il contesto architettonico non è conservato, ma sui quali almeno una fonte dà un'informazione generosa, c'è il mirabile esempio del *Successo dell'Alidoro*, «dramma per musica» pubblicato e contemporaneamente messo in scena nel 1568 a Reggio Emilia⁴³, con le musiche di Gabriele Bombasi, che riferisce egli stesso del successo della rappresentazione pubblica nell'introduzione alla sua edizione stampata poco dopo la *première*. Bombasi descrive la musica nel testo originale che immediatamente precede gli *intermedi*, la quale permette di stabilire che queste os-

⁴² Barron, *Auditorium Acoustics and Architectural Design*, cit., p. 330.

⁴³ Gabriele Bombace (o Bombasi), *Il successo dell'Alidoro. Tragedia rappresentata in Reggio alla sereniss. regina Barbara d'Austria duchessa di Ferrara*, Reggio Emilia 1568. Cf. su quest'opera: Margaret Murata, *Classical Tragedy in the History of Early Opera in Rome*, «Early Music History», IV, 1984, pp. 101-134; *La tragedia del Cinquecento*, (Il teatro italiano, II), a cura di Marco Ariani, Torino, Einaudi, 1977, pp. 984-1008, p. 992.

servazioni originano direttamente dal pensiero del compositore e forniscono un resoconto dettagliato delle trasformazioni dei paradigmi e delle formule musicali nella pratica del «dramma in musica» negli anni precedenti al 1570. Ulteriori osservazioni di Bombasi informano delle differenti categorie di rappresentazione corale in uso in quest'epoca:

So ch'in diverse maniere si sono fin qui recitati i cori all'eta nostra: alcuni hanno fatto parlare un solo della moltitudine con un certo tuono costante, grave e magnifico: ma questo non mi puo piacere, parendomi a punto quel modo di cantare ipodorio, il quale (come attesta ne' Problemi Aristotele) altrettanto al canto de' cori disconveniva per la sua eroica maesta [sic], quanto si disconvenisse l'ipofrigio per la sua troppa mollizie e dissoluzione. Altri hanno fatto cantare un solo senza unione d'alcun altro concerto: ma qual diletto può venir dal canto d'un solo, se l'armonia, la quale insomma non è altro che relazione, si genera solamente dalla composizione del grave e dell'acuto? Ad alcuni altri è piaciuto che tutta la moltitudine canti unitamente, la qual maniera (lasciando da parte la difficoltà di ritrovar tanti musici istrioni a proposito, che non è picciola) non sarebbe da dispiacere, ogni volta che tante voci non confondessero e non impedissero totalmente l'intelligenza de' concetti e delle parole, le quali ne' cori di sua natura sono per lo più molto oscure: ma con tutto ciò ancora questo modo non è da essere dannato a fatto, perché non vi essendo regola, né osservazione alcuna che ci astringa più a far cantare un solo, che tutti insieme [...] parmi che debba esser permesso così l'un modo, come l'altro. E io per me *credo che gli antichi ciò facessero indifferentemente, secondo che tornava lo meglio.* [...] Queste [canzoni] furono ben considerate da' musici eccellentissimi, i quali penetrato nell'interno de' loro concetti, vi composero sopra i canti, ch'imitavano così felicemente le parole, che si poteano quasi più tosto dimandar ragionamenti che canti. Perch'essendo di musica cromatica, se n'andavano ad un corso consueto nel parlar ordinario senza mai replicare cosa alcuna»⁴⁴.

Come è evidente da questi giudizi sulla resa degli effetti dell'armonia o del tipo di canto corale sul pubblico, i parametri della generazione che ha concepito l'Olimpico si orientavano chiaramente in direzione di un forte effetto delle armonie e verso la scelta di un grande *ensemble* di esecutori sia corali, sia strumentali, nel quale la recitazione di una singola voce soprattutto attoriale (per così dire, monologante) non aveva praticamente mai luogo. Tale sembra essere il caso, nella quasi totalità della composizione, anche dell'*Edipo tiran-*

⁴⁴ *Ivi*, pp. 999-1001.

no – del quale in ogni modo non sono sopravvissuti, quanti mai ce ne furono, recitativi.

In secondo luogo, d'altronde, se si considera solo l'aspetto della storia tecnica e architettonica, l'esperienza degli architetti Palladio e Scamozzi nella progettazione di teatri non può aver avuto effetti trascurabili, e non solo a partire dalla indagine comprensiva di teatri classici romani, durante la quale si può presumere che essi abbiano sottovalutato l'effetto del tetto e della struttura spaziale costruita internamente all'involucro murario; a questo si aggiungono i propri edifici teatrali di Palladio, tutti precedenti e purtroppo non sopravvissuti: le scene lignee eseguite per l'interno dell'allora Palazzo della Ragione – ovvero la Basilica Palladiana, che furono usate per rappresentazioni teatrali nel 1561 e 1562 (dimensioni della sala interna, oggi misurabile ovviamente senza strutture lignee: 20x50x24 metri). Affreschi nella sala dell'Antiodeo con rappresentazioni di quelle messe in scena (*l'Amor costante* d'Alessandro Piccolomini e la *Sofonisba* di Giangiorgio Trissino) – per quanto abbiano solo valore orientativo – mostrano un simile schema, come quello più tardi usato nell'Olimpico, con una *scenae frons* che ricordava il motivo architettonico dell'arco trionfale e una cavea semi-ellittica «ispirata» a quella di stampo classico⁴⁵. Con un palcoscenico ligneo inserito entro un'ampia sala dalle murature lignee e di 50 m di lunghezza, 20 m di larghezza e 17 m d'altezza (la sala principale della Basilica, i cui lavori di restauro sono stati completati nel 2011), bisogna attendersi un tempo di riverbero ancora più lungo di quello del Teatro Olimpico. S'è citato il caso del teatro del 1557 in casa Belli, e l'impresa dell'anno 1565, in cui Palladio realizzò il palcoscenico del Convento della Carità, a Venezia, ugualmente con un teatro di legno⁴⁶. Perciò, l'acustica dei teatri non era una questione nuova né per l'architetto ingaggiato, né per la sua committenza.

Infine, nessuna delle documentate reazioni del pubblico alla messa in scena dell'*Edipo tiranno* indica che l'istituzione patrocinate fosse insoddisfatta o dell'edificio o della produzione teatrale portata in scena. Al contrario, tutte le fonti sottolineano la complessiva impressione positiva lasciata dalla messa in scena – valutando sia la scelta del dramma, sia la sua regia, sia il luogo della messa in scena con le sue caratteristiche visive e acustiche. Esse offrono anche la prova dell'importanza della sezione musicale, parte intimamente correlata alla messa in scena teatrale. Per la messa in musica delle parti corali della tragedia, Andrea Gabrieli, l'organista di San Marco di

⁴⁵ Magagnato, *Il teatro Olimpico*, cit., p. 216.

⁴⁶ Marzari, *La Historia di Vicenza*, I, cit., p. 41.

Venezia, scrisse una partitura a sei parti che – fortunatamente – si è conservata nonostante la morte del compositore stesso, sopravvenuta pochi mesi più tardi, ed è stata editata ben due volte in notazione moderna (fig. 5)⁴⁷. Mentre le addizionali parti strumentali, composte (o forse improvvisate – in alcuni casi lo si supporrebbe, a giudicare dai resoconti dell'epoca) sotto la direzione del compositore Marcantonio Pordenone (ca. 1535-1586) sono andate perdute. Queste ultime includevano introduzioni suonate da trombe e tamburi prima che il sipario venisse aperto, e ulteriori parti vocali e strumentali (*musica concertata*) dovevano risuonare immediatamente dopo l'apertura della scena.

Secondo l'accademico Giacomo Dolfin, la composizione musicale, ovvero «la musica è [...] conveniente assai al soggetto e in maniera tale che per quanto si poteva nel concorso di tante voci s'intendevano distintamente quasi tutte le parole»⁴⁸. Secondo l'accademico Filippo Pigafetta, il coro, consistente di quindici cantanti, sette su di ogni lato, e il direttore nel centro, «adempì l'offizio suo in maniera che s'intendevano schiettamente le parole quasi tutte, il che è molto malagevole a mandare ad effetto nelle tragedie»⁴⁹. Rispetto alle parti strumentali, Angelo Ingegneri (1550-post 1613), regista ufficiale della messa in scena, scrive nelle sue note e poi nel suo trattato sulla regia, comparso per le stampe alcuni anni dopo, che «al calar la tela dinanti alla scena, si comincerà parimente di dentro una musica di stromenti e di voci, dolce il più che si possa, ma insieme altrettanto flebile; e s'avvertirà di far sì ch'ella paia risonar di lontano e esser più tosto il fine d'una lunga armonia fattasi già prima che si calasse la tela che il principio di canto alcuno»⁵⁰.

Mentre i cantanti delle parti del coro erano con massima probabilità collocati sul palcoscenico (altrimenti il loro numero e la loro coreografia, come descritto appunto da Pigafetta, avrebbero potuto essere riconosciuti a stento), non si può dire lo stesso dei cantanti e degli strumenti musicali per le parti della musica concertata, né essi

⁴⁷ Leo Schrade, *La Représentation de l'Edipo Tiranno au Teatro Olimpico (Vicence 1585)*, Paris, Centre national de la recherche scientifique, 1960; Andrea Gabrieli, *Chori in musica composti sopra li chori della tragedia di Edippo Tiranno, recitati in Vicenza l'anno M.D.lxxxv. con solennissimo apparato, Venezia, Angelo Gardano 1588*, introduzione di Nino Pirrotta, Milano, Ricordi, 1995.

⁴⁸ Stefano Mazzoni, *L'Olimpico di Vicenza*, cit., p. 137.

⁴⁹ Cf. Filippo Pigafetta, «Due Lettere descrittive l'una dell'ingresso a Vicenza della Imperatrice Maria d'Austria dell'anno MDLXXXI l'altra della Recita nel Teatro Olimpico dell'Edippo di Sofocle nel MDLXXXV», Valentino Crescini (ed.), *Raccolta di lettere sulla pittura, scultura ed architettura*, Padova 1830, pp. 25-31, p. 29.

⁵⁰ Angelo Ingegneri (cit., 1584), p. 20; Angelo Ingegneri (cit., 1598), pp. 79-80; Stefano Mazzoni (cit., 1998), p. 130 e Franco Alberto Gallo (cit., 1973), LII.

erano, come forse qualcuno ha ragionevolmente supposto, collocati nello spazio dell'*orchestra* sotto la scena, bensì nel retroscena, che conferiva loro una risonanza percepita come «soave» e gentile, «una musica da lontano» come riferiscono tutte le fonti⁵¹. Ingegneri annota, o più probabilmente insieme a Scamozzi fa annotare, quale sia lo spazio per i musicisti («Locho per li musichi per cantar»), secondo la corrente convenzione registica, in un disegno tardo o di supporto alla discussione della commissione accademica. Egli dunque interpretava e adoperava le diverse sezioni dello spazio scenico evidentemente come amplificatori acustici, ovvero come corpi risonanti – funzionali e correlati all'azione performativa ed essenziali per la sua efficacia per la percezione da parte del pubblico⁵². Gli effetti delle sue raccomandazioni registiche traspaiono nelle reazioni spesso alquanto entusiaste degli Accademici, che espressero in lettere e resoconti la propria soddisfazione a proposito della sera della prima dell'*Edipo tiranno* (solo uno di essi, Antonio Riccoboni, che era esplicitamente ostile all'Ingegneri, è di parere negativo: si sarebbe percepito l'effetto musicale, *ma* «senza che s'intendessero le parole»)⁵³ – apparentemente echeggiato perfino dalle considerazioni, sempre riportate dal Gallo, di Vincenzo Pinelli, per altro tuttavia a sua volta un grande sostenitore dell'impresa del Teatro nonché membro dell'Accademia vicentina, come dimostrano le sue parole riferite, riguardo alla costruzione del Teatro, al veneziano Consiglio dei X nel 1582, scritte nel corso dei lavori costruttivi: «ognuno sa questo theatro per opinion di huomini saggi, et di Architetti intelligenti sarà delle belle cose d'Italia» (testo inedito, si veda in Appendice al termine del presente articolo).

I ruoli protagonisti della tragedia secondo le direttive di Ingegneri dovevano essere eseguiti con voce acuta e su di un determinato e costante registro, con modulazioni in timbro e volume rispondenti agli affetti da esprimere⁵⁴. Di conseguenza, perfino se essi non *erano cantati* in senso stretto, ovvero con linea melodica, tuttavia contribuivano in ogni caso, in quanto elemento musicale, alla messa in scena nel suo complesso.

⁵¹ Angelo Ingegneri, *Della poesia rappresentativa e del modo di rappresentare le favole sceniche*, Ferrara, Vittorio Baldini, 1598, p. 56.

⁵² Si veda di nuovo lo stesso Ingegneri, *Progetto di A. Ingegneri per lo spettacolo inaugurale dell'Olimpico*, 1584, Ms., Milano, Biblioteca Ambrosiana, collocazione R. 123 Sup., ff. 283r-298r. Il disegno citato si trova oggi al Museo Civico – Vicenza, collocazione D. 52.

⁵³ Alberto F. Gallo, *La prima rappresentazione al Teatro Olimpico: con i progetti e le relazioni dei contemporanei*, Milano, Il Polifilo, 1973, p. LV.

⁵⁴ Per queste indicazioni si veda Gabrieli, *Chori in musica composti sopra li chori della tragedia di Edippo Tiranno*, cit., p. 278.

I
Choro primo

A 3 SOLO

Soprano (S): San - to Di - ra - col di Gio - ve, Che si so - a - ve

Alto (A):

Tenore (T): Che si so - a - ve

Basso Continuo (C):

10

Soprano (S): apl - ri, Con ch'an - non-ti hor ve - ni - sti Da g'ec - cel - si di

Alto (A): Con ch'an - non-ti hor ve - ni - sti Da g'ec - cel - si di

Tenore (T): apl - ri, Con ch'an - non-ti hor ve - ni - sti Da g'ec - cel - si di

Basso Continuo (C):

15

Soprano (S): Del - te an - ra - ti Tem - pi A la no - bi - le Tob - be?

Alto (A): Del - te an - ra - ti Tem - pi A la no - bi - le Tob - be?

Tenore (T): Del - te an - ra - ti Tem - pi A la no - bi - le Tob - be?

Basso Continuo (C):

A 4

20

Soprano (S): Tre - ma la men-t'io me sta - pi - da, Et tut - ta per ti - mor

Alto (A): Tre - ma la men-t'io me sta - pi - da, Et tut - ta per ti - mor

Tenore (T): Tre - ma la men-t'io me sta - pi - da, Et tut - ta per ti - mor

Basso Continuo (C): Tre - ma la men-t'io me sta - pi - da, Et tut - ta per ti - mor

Figura 5. Andrea Gabrieli, *Edipo tiranno*. Le prime battute della composizione, in moderna notazione [Schrade (1960)].

Per le parti corali della rappresentazione era prevista una durata probabilmente di almeno 30-40 minuti, se ci si basa sul numero totale raggiunto di 1221 battute (mensurali), e un tempo di 60–80 pulsazioni per minuto per ogni *semibreve*, quest'ultima considerata tipica del tempo della composizione⁵⁵. La lunghezza delle parti puramente strumentali, ovvero le introduzioni e le parti di musica concertata che servivano da *entr'actes*, è ignota, perché non ne sono più conservate partiture. Il fatto che commenti così numerosi si riferiscano a quelle musiche parzialmente strumentali, tuttavia, indica che esse erano una parte tutt'altro che trascurabile della composizione, diversamente da quanto talvolta si è creduto.

In conclusione, la messa in scena dell'*Edipo tiranno* deve essere considerata teatro musicale allo stesso tempo che recitativo, come può d'altronde essere dedotto dall'idea rinascimentale di un teatro «degli Antichi» generalmente inteso. Di conseguenza, almeno il luogo teatrale deve essere giudicato altrettanto per i suoi effetti sulla musica che per quelli sulla parola. La frequente asserzione che si legge nelle fonti, che le parole potessero essere «chiaramente» capite durante la rappresentazione, può essere considerata un'indicazione del fatto che ovviamente questa caratteristica non era reputata una garanzia, bensì potesse solo essere ottenuta da un'intelligente costruzione della scena e un'appropriata composizione orientata al testo, ovvero con un contrappunto musicale severamente omofonico, nota-contro-nota (fig. 4). Il progetto della scena ebbe un ruolo addizionale, supplementare da questo punto di vista, con un'eccellente ideazione della linea visuale e un arrangiamento di palcoscenico e pubblico in stretto contatto reciproco. Questi risultati, in *Speech Transmission Indices* collocati tra 0.59 e 0.39 (prima fila/ultima fila, a teatro pieno di pubblico) e un indice di chiarezza C50 di -1.2 dB, corrispondente ad una frazione di energia di 0.47 (valori medi, a teatro pieno), indicano una intelligibilità della parola recitata sostanzialmente corretta. Allo stesso tempo, si ha un luogo alquanto riverberante (nascosto) prescelto per effetti spaziali, per la musica che doveva essere percepita «da lontano», provocando una differenziazione acustica tra il piano prossimo e il *background* e contribuendo all'illusione di una profondità scenica e ambientale, anche affermata e sottolineata visivamente, dalle vedute prospettiche di Scamozzi.

L'edificio del Teatro di Vicenza è rappresentativo dell'idea di un'arte «sacra» – nelle sue radici poste nell'antichità – da far risusci-

⁵⁵ Alyson McLamore, «A Tactus Primer», a cura di Irene Alm / Alyson McLamore / Colleen Reardon, *Musica Franca. Essays in Honor of Frank A. D'Accone*, Hillsdale 1996, pp. 299-322, p. 316.

tare in un edificio *basato* sull'antichità. La composizione musicale, con la sua attenzione prevalente direzionata sull'intelligibilità del testo, con uno stile di canto da *recitar cantando* e la subordinazione delle parti strumentali, anticipa elementi della *Seconda prattica* della musica dell'Età Moderna, come è rappresentata dalle opere di Claudio Monteverdi, dalla sua generazione e dalle prime composizioni di proto-opera in musica: *La Dafne* (1597), *L'Euridice* (1602) o *L'Orfeo* (1607) solo apparse per le stampe pochi anni dopo l'inaugurazione dell'Olimpico.

Non solo: nella generale ecatombe di spartiti a stampa delle prime opere in musica sperimentate in Italia, nella fase degli albori di questo genere unico, diventa tanto più prezioso rinvenire un oggetto di studio come l'opera musical-architettonica rappresentata dalla prima messa in scena e dal suo Teatro, *ad hoc* edificato: al contesto di questa esperienza vicentina mancano a noi oggi, finora, soltanto le parti strumentali (probabilmente di grande suggestione e soprattutto di forte effetto scenico) composte (o attribuibili) da Marc'Antonio Por-denone, il resto è arrivato sano e salvo, per di più documentato da lettere private, rapporti di riunioni *et sim.* Il caso del ben più spesso citato primo *Orfeo* monteverdiano scritto per l'Accademia degli Invaghiti, per esempio, è opposto al nostro: a causa delle carenze dell'editoria del tempo, non se ne è conservato l'esemplare della prima versione del 1607, mostrato dal compositore a Cremona presso l'Accademia degli Animosi nell'agosto di quell'anno; l'edizione giunta è solo del 1609. E problematica è anche l'analisi della *sala della musica* mantovana, dove esso dovrebbe essere stato eseguito⁵⁶.

Che il Teatro Olimpico offrisse condizioni acustiche appropriate per questo nuovo genere teatrale, forse perfino da imitare nel futuro, non è solo confermato da resoconti contemporanei, ma anche indicato da teatri costruiti negli anni successivi in Italia, che sono inconfondibilmente influenzati dal modello di Palladio. Essi annoverano il *Teatro degli Antichi* costruito per Vespasiano Gonzaga a Sabbioneta da Scamozzi; la sua quasi pedissequa imitazione in pianta ed in altezza nel *Teatro degli Intrepidi* di Ferrara da parte del locale architetto Giovanni Battista Aleotti solo una decade dopo, nel 1601. Sebbene essi siano ognuno differente per dimensioni, tutti offrono simili condizioni acustiche, con i seguenti tempi di riverbero: $RT_{mid} = 2.5$ secondi (Sabbioneta, volume dell'interno $\approx 3.500 \text{ m}^3$) e $RT_{mid} = 3.2$ se-

⁵⁶ La problematica è citata in tutti gli studi sul compositore. Resoconto attendibile nell'enciclopedia *Riemann Musiklexikon*, alla voce *Monteverdi*, II Parte (Personenteil), Maganza, B. Schott, 1961, coll. 244-245.

condi (Parma, volume $\approx 68.000 \text{ m}^3$)⁵⁷. Dà da pensare il ricordare che l'inaugurazione di quest'ultimo edificio, per esempio, avvenisse con la messa in scena proprio di un'opera di Monteverdi nel 1628: il *Torneo di Mercurio e Marte*. Il significato paradigmatico dell'esempio vicentino, d'altronde, era stato già percepito con anticipo dagli ambienti culturali a largo raggio, non solo dal professore padovano Gian Vincenzo Pinelli qui di seguito citato, ma anche dagli ideatori locali dell'impresa: nei protocolli dell'Olimpica fu verbalizzato nel giugno del 1584, ovvero pochi mesi prima dell'inaugurazione, che il suo Teatro non è niente di meno che l' «ottava meraviglia del Mondo»⁵⁸.

⁵⁷ Misurazioni rese note in pubblicazione in corso di preparazione.

⁵⁸ A.O., b. 2, *Libro segnato M*, c. 34r, giorno 4.6.1584.

Appendice

Dalla «Rilatione di Vicenza di monsignor P.G.[V.]», parte seconda, cc. [16] non numerate, di Gian Vincenzo Pinelli; ASVe, Archivio Proprio Pinelli, filza 2, fascicolo 36, segnato FF2 64. Si tratta di materiale di pertinenza dello Stato, e venne infatti conservato nella stanza del Palazzo Ducale che conteneva i «Secreta».

Nella filza 1, che qui si tralascia, si rinvennero in apertura copie delle disposizioni da parte del Consiglio dei X circa l'avocazione delle carte Pinelli «in materie diverse di stato» (*addì 1601, ago. 31*), di cc. 2, e copia dell'inventario delle scritture acquisite dal Consiglio dei X e delle scritture restituite agli eredi (1601, set. 6), di cc. 13⁵⁹.

L'Introduzione alla «Rilatione di Vicenza, parte prima», legge:

[c. 2r] Per procedere con quel magg.r ordine, che sia possibile nel descrivere lo stato della città di Vicenza alli tempi p.nti cioè l'anno 1582 si cerca li governi et mag.trati come intorno le persone le ricchezze et altre cose varie et particolari mi par di dovere distinguere tutto quello che in questa materia voglio trattare in quattro parti principali collocando ogni una di esse sotto uno di principali capi di questa città che aponto sono quattro et tutti quattro gentil huomini Venetiani. Il p.o è il Vescovo il secondo il Podestà il terzo il Cap.nio il quarto il Camerlengo. Vederemo adonq. sotto questo quatto capi non tanto le cose ecc.me et civili, ma etiandio le militari, et quelle che appartengono alle ricchezze sí pubbliche, come private.

Dalla parte seconda, comprendente 16 cc. non numerate:

[punto 66] Per la conformità che hanno i Collegii con le Academie m'è venuto a memoria le due Academie, che si trovano al p.nite in questa città, l'una è l'accademia degli Olimpici, l'altra quella de Filergii. [...]

[punto 67] Quella degli Olimpici fu istituita insino dell'anno 1552⁶⁰ doppo il qual tempo sempre ha fatto attioni honoratiss.e, comedie, tragedie, festi, orationi, lettioni, musiche et altre cose simili, che sono state et sentite et vedute non senza meraviglia de p[rim].i personaggi d'Europa et spetialm.e quando recitarono la Sofonisba del Triss.o ma se mai fecero cose degne di lode, adesso meritamente si possono chiamare Olimpici, et divini havendo drizzato un theatro di pietra superbissimo secondo le regole, et giuditio del famos.o Palladio loro Academico, et Architetto di quel nome, ch'ognuno sa questo theatro per opinion di huomini saggi, et di Architetti intelligenti sarà delle belle cose d'Italia; in q.to con spese, et magnificenze grandiss.e promettono spettacoli Regii, è il principale oggetto di q.ti Academici la Geografia, et le scientie Mathematiche, hanno però oltra q.to sempre man-

⁵⁹ Il tutto è trascritto per conto dell'Archivio di Stato di Venezia da parte della funzionaria Paola Benussi, che qui ringrazio per la sua consulenza.

⁶⁰ Data evidentemente erranea.

tenuto uno che legga le Morali⁶¹, et infiniti buoni musici sé de voci, come di stromenti.

[punto 68] Tre sorte di persone sono in q.ta accad.a alcuni i quali pagano, alcuni che sono pagati, et altri che né pagano, né sono pagati. Gli p.i sono tutti i Gent.mi et quelli che hanno il modo, li secondi sono i Musici, i lettori, i Bidelli et simili, gli altri sono poveri cittadini, et anco forastieri virtuosi però i quali dall'accad.a per le loro qualità sono accattati volentieri. Allo ingresso che un Gent.mo fa per esser acad.co e in sua balia sottoscrivere di voler pagare all'anno quello che vuole senza esser artato a cosa alcuna dall'Accad.a. Et questo è stato quello che lungam.e ha mantenuto in piedi q.ta accad.a si come per volere astringere gli Acad.ci a pagare tutti egualm.e quella et de' Constanti, et quella de' Secreti pochi anni durato hanno. Nel tempo mo', che agli Olimpici occorrono far qualche spesa straordinaria, allhora poi sopra ciascheduna sottoscrizione a proportione vengono poste le tasse, adesso co' l'occasione del nuovo Theatro è stato imposto carico a ciasched.o Accad.o di far fare una statua in d.o Theatro dedicata a qualche Heroe o Deità antica, et nella base di d.a statua ciasched.o pone il nome, et cognome suo insieme con l'arma della sua famiglia, quasi ciasched.o degli Acad.ci ha la sua impresa et il nome proportionato all'impresa.

L'impresa dell'Accad.a è i giochi Olimpici, cioè alcuni carri antichi che corrono nello stadio, et sono vicini alla meta con un motto che dice Hoc opus hic labor est; benché in molte ch'ho veduto io dipinte v'habbia veduto solam.e l'Hoc opus. Sono adesso gli Accad.ci Olimpici intorno al n.o di 20 uno de quali ogni tanti mesi viene creato Principe.

[punto 68] L'accad.a de Filergii è de alcuni Mercanti, i q.li et loro mantengono Musici [...], ma per esser nuova, et fondata piu tosto sopra un poco di comodità che sogliono havere nello spendere i Mercanti, che sopra dono di virtù.

Gli autori ringraziano il dipl. ing. Frank Schulz per l'apporto dato alle indagini tecniche e per l'impostazione degli aspetti matematici della ricerca.

⁶¹ C'è l'evidente intento da parte di Pinelli di presentare l'Accademia come un'istituzione morigerata e virtuosa in primo luogo, e solo in secondo luogo come un laboratorio di sperimentazione artistica.