

Amelia TREMATERRA

L'acustica del teatro grande di Pompei

I teatri antichi hanno sempre destato un grande interesse sia per la loro architettura sia per le loro caratteristiche acustiche, infatti, ancora oggi i teatri greci e romani vengono utilizzati come luoghi per concerti e spettacoli di vario genere.

Il teatro greco viene in genere associato all'acustica perfetta; molto probabilmente furono i greci i primi ad affrontare lo studio dei fenomeni acustici nel VI sec. a. C.

Quali siano state le ragioni di fondo che hanno determinato la scelta di una forma piuttosto che un'altra non è facile da stabilire ma sicuramente il buon ascolto è stata una ragione fondamentale.

Il teatro greco è all'origine del teatro occidentale. La prova del suo successo e del suo valore come arte è il teatro romano, sua diretta evoluzione. I romani portarono a compimento e consolidarono tutti gli aspetti delle tecniche teatrali create dai Greci – l'architettura dell'edificio, la drammaturgia, le pratiche dell'attore, l'allestimento scenico – perfezionandole e diffondendole in tutto il mondo allora conosciuto. Gli apporti greci al teatro romano avvengono attraverso la Magna Grecia, la ricchezza delle sue città e l'intensa vita culturale che le anima. La vivacità delle farse fliaciche nei provvisori teatri di legno, le prime traduzioni di commedie e tragedie dal greco al latino, l'arrivo delle prime compagnie di attori professionisti dalla Grecia con i loro copioni di classici antichi segnano gli inizi del teatro a Roma. Non bisogna, però, dimenticare i contributi altrettanto essenziali degli Etruschi e dei popoli autoctoni dell'Italia. Lo storico Tito Livio fa risalire agli Etruschi l'ingresso dei primi attori a Roma e dagli Etruschi i Romani accettarono termini fondamentali come *hystrio* (attore) e *persona* (maschera). E dai popoli italici del Lazio e della Campania carpiscono quella vena ironica e satirica che distingue i loro primi esperimenti di drammaturgia.

L'antica città di Pompei fu edificata su un altopiano ad un'altezza media di circa 30 m. sul livello del mare, formato da una colata lavica preistorica. Posta alla foce del fiume Sarno (a quel tempo navigabile), la città era destinata a diventare il porto dei centri campani privi di uno sbocco sul mare. Il nome può derivare dall'osco *pompe* (cinque), quasi ad indicare una riunione di cinque villaggi, oppure dal greco *pempo* che significa "spedire", a sottolineare il fatto che era un importante porto commerciale in grado di rifornire soprattutto di prodotti agricoli (olio e vino) diversi scali del Mediterraneo.

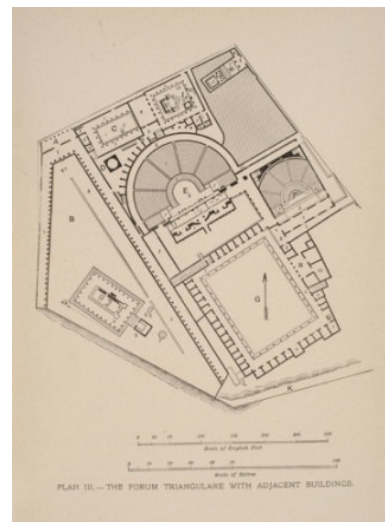


Fig. 1 - Pianta del complesso dei teatri 1889.

Molto presto Pompei avvertì l'influenza di due popolazioni di civiltà superiore, stabilite in Campania sin dal VII sec. a.C.: i Greci di Cuma e gli Etruschi di Capua.

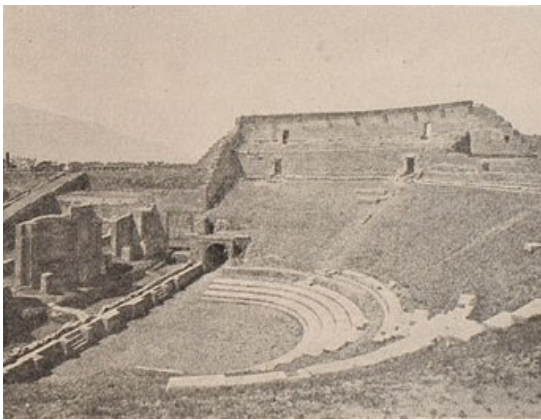


Fig. 2 - Veduta del teatro di Pompei in un'immagine del 1899.

Questi ultimi succedettero ai Greci tra il 530 e il 474 a.C. quando si spinsero anche sulla costa, occupandola, e divennero una grande potenza del Mediterraneo. I Greci, debellati nuovamente gli Etruschi con l'aiuto dei Siracusani, tennero Pompei fino al 438, quando alcune popolazioni sannitiche appartenenti allo stesso ceppo degli antichi Osci invasero tutta la Campania. Risale a questo periodo l'espansione della città da 9,3 a 63,5 ettari di territorio, estendendosi così su tutto il costone lavico.

Nel IV sec. a.C. le popolazioni sannitiche che vivevano sui monti dell'Appennino effettuarono nuove invasioni a discapito degli stessi Sanniti, ormai totalmente urbanizzati, della pianura e della costa. Questi per l'occasione (intorno al 300 a.C.) furono costretti a ristrutturare le mura urbane in calcare del Sarno. Anche Roma, chiamata in aiuto dai Sanniti di Capua, prese parte a questi avvenimenti (guerre sannitiche: 343 – 290 a.C.), uscendone vittoriosa e divenendo così padrona assoluta di tutto il territorio campano. Pompei ricavò da questa situazione una notevole spinta positiva nel commercio e nell'arte.

Pompei ci testimonia già dai soggetti prescelti per pitture, mosaici e rilievi marmorei il grande amore dei campani per il teatro. Purtroppo non è più possibile sapere con precisione cosa effettivamente si rappresentasse sulla scena, ma possiamo immaginare che si andasse a teatro per vedere le tragedie sia greche che latine, le commedie di Menarco, Plauto, nonché le farse *atellanae* e per i pantomimi.

Il teatro di Pompei, detto anche teatro grande per distinguerlo dall'Odeion, fu costruito in età sannitica, nel II sec. d.C. E' un teatro urbano, confinante col Foro Triangolare e l'Odeion, **(Fig.1)** orientato a sud-est verso i Monti Lattari, segue quindi le indicazioni dettate da Vitruvio nel De Architectura che a tal proposito nel libro V 1 e 2 scrive: 1. *...si passa alla scelta del luogo, il più salubre possibile, dove costruire il teatro...* 2. *...ci si deve inoltre preoccupare che esso non sia esposto a mezzogiorno perchè il sole investendo col suo calore l'emiciclo, farà surriscaldare l'aria chiusa in quello spazio curvo, ed essa senza possibilità di ricambio girerà su se stessa bruciando e cuocendo gli umori del corpo fino a svingorirlo .*



Fig. 3 - Pianta del teatro, 1825.

Il teatro di Pompei appare di tipo greco-romano nella prima fase e romano nella seconda. La fase greco-romana del teatro è rilevabile dalla sua posizione sul pendio della collina e dalla presenza dell'*analemma* (**Fig.2**).

Ma anche la soluzione urbanistica di racchiudere in un'area geometrica i complessi del Foro Triangolare, dei teatri, e della *porticus post scaenam* (denominata poi Caserma dei Gladiatori) appaiono di matrice ellenistica (**Fig. 3 e 4**).

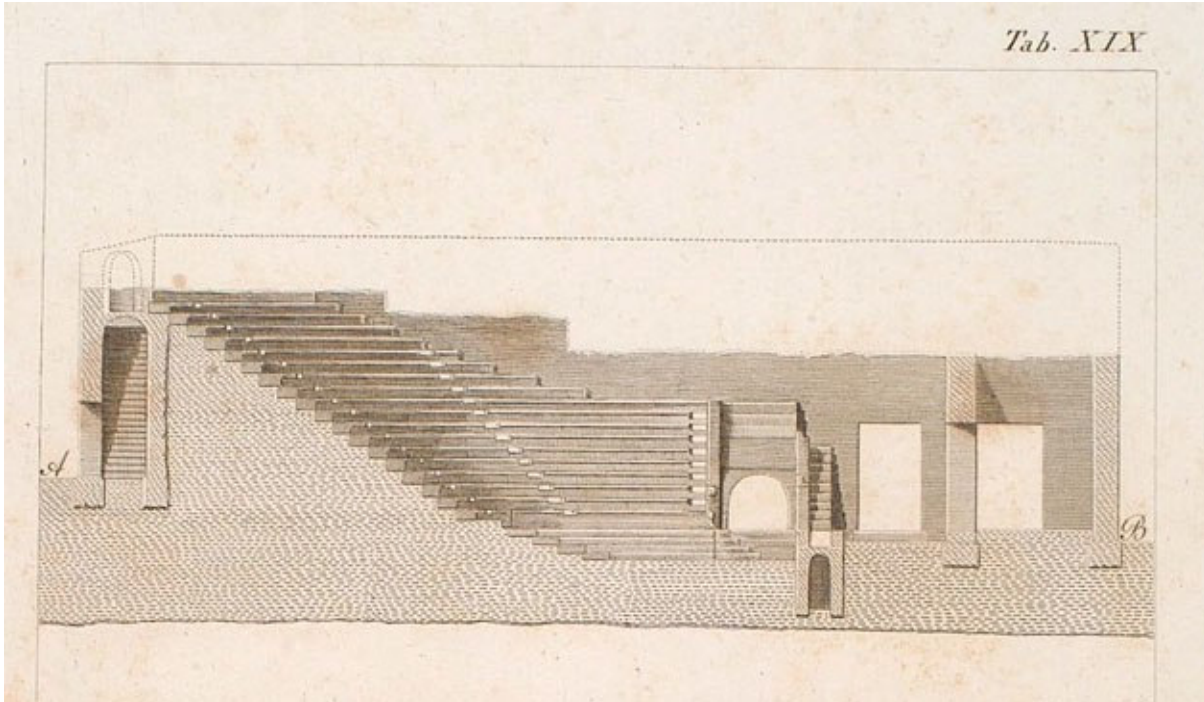


Fig. 4 - Sezione del teatro, 1825.

La cavea, che oltrepassa il semicerchio e il *maeniamum* superiore su sostruzioni appartengono, invece, alla fase romana: la cavea è addossata al pendio naturale regolarizzato e contenuto da quattro muri semicircolari concentrici; il *maeniamum* superiore è su sostruzioni, costituite da un corridoio coperto. La cavea con un diametro di 58 metri è composta da cinque cunei e divisa in tre zone: la *proedria*, con quattro file di gradini, e due *maeniana*, rispettivamente con venti e quattro file. I sedili per gli spettatori erano posti nella cavea; quelli più larghi nell'*ima cavea*, accoglievano le *bisellia* (comode sedie) dei decurioni, anche i *tribunalia* (palchi laterali alla scena) erano destinati a personaggi importanti.



Fig. 5- Cisterna posta a nord-ovest della galleria superiore.

L'edificio poteva accogliere 5000 spettatori. L'orchestra con un diametro di 11 metri ha la forma di una "U" allungata. Essa era accessibile dalle parodoi coperte a volte, di cui quella occidentale presenta alla sommità dell'arco di accesso una protome di satiro in tufo; sopra le parodoi si aprivano i *tribunalia*. Sotto il piano dell'orchestra restano tracce di impianti idrici collegati ad un bacino atto a raccogliere l'acqua profumata proveniente da una cisterna adiacente al teatro (**Fig.5**).

A tal proposito in *Le Naturales quaestiones* (2, 9 ep. 90) Seneca ci dà notizia di pioggerelline artificiali (*sparsiones*) profumata con acqua di rosa e zafferano che avevano lo scopo di "profumare l'arena, rendere più sopportabile la calura del giorno agli spettatori accaldati e mitigare gli odori acri della folla assiepata".

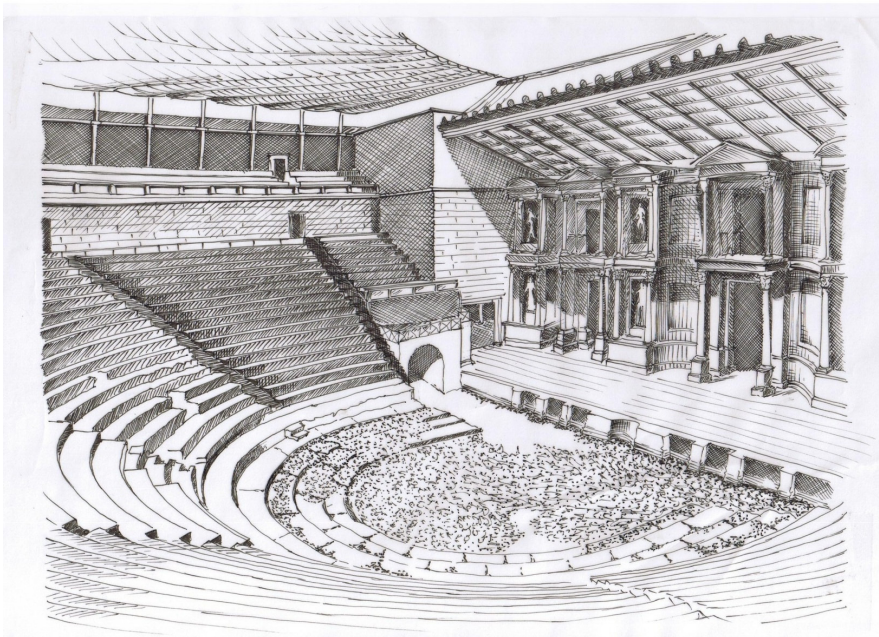


Fig. 6 - Schizzo di ipotesi del teatro com'era.

La scena, larga 30 metri e profonda circa 10 metri, con un pulpito alto un metro, era costituita da una facciata architettonica con tre porte e due piani. La superficie presenta al centro una nicchia absidata e due nicchie rettangolari ai lati; era rivestita in marmo e decorata con statue e colonne.

Nel *postscaenium* vi erano gli spogliatoi per gli attori. Durante le pause degli spettacoli il pubblico si radunava nel grande portico quadrato posto dietro alla scena e denominato

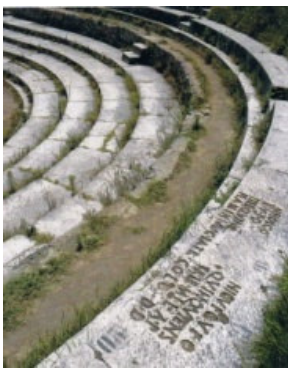


Fig. 7 - Iscrizione committenti.

Caserma dei Gladiatori negli ultimi anni della città perché adibito a tale scopo. All'interno, sotto la cornice dell'edificio, dei blocchi forati contenevano i pali che reggevano il *velarium*, azionato con corde e carrucole (**Fig.6**).



Fig. 8 - iscrizione architetto.

La sua forma attuale, risale alla ristrutturazione di età augustea avvenuta grazie alla generosità di Marcus Holconius Rufus e Marcus Holconius Celer come ci attestano due iscrizioni **(Fig.7)**; da un'ulteriore iscrizione conosciamo anche il nome dell'architetto, "Marcus Artorius .. Primus architectus" **(Fig.8)**.

L'ima e la media cavea sono appoggiate su un declivio di terreno, mentre la summa cavea è sostenuta da un camminamento coperto. Le estremità dei tribunalia sono costituite da un terrapieno che insiste sugli ingressi dell'orchestra, la quale era pavimentata in marmo mentre attualmente è un piano di terra battuta. Dei tre ordini di gradinate in marmo della



cavea sopravvivono pochi resti: quattro pedate al livello più basso, alcuni blocchi verso il centro della metà di sinistra, una parte dell'edificio del palcoscenico, i sedili della proedra, di parte del primo maenianum, parte delle sostruzioni della galleria superiore, le parodoi, il pulpito e il primo piano della scena.

Il teatro di Pompei oggi viene utilizzato per rappresentazioni sceniche e musicali e prima dell'ultimo rifacimento completato nel 2010 aveva una capienza di circa 2200 spettatori **(Fig.9)**.

Fig. 9 - Il teatro prima dell'ultimo restauro.

Il teatro di Pompei attualmente ospita regolarmente manifestazioni pubbliche, per le quali vengono in genere impiegati sistemi elettroacustici per l'amplificazione del suono. Per i concerti di musica classica e sinfonica, invece, tali sistemi non sono utilizzati, ma l'esperienza uditiva degli ascoltatori è alquanto insoddisfacente; tale insoddisfazione è determinata dalla mancanza di suono riflesso.

Fig. 10 - vista del teatro di Pompei prima dell'ultimo rifacimento.



Da studi effettuati sui teatri romani, e in particolare su quello romano di Aspendo (Turchia), che tra l'altro rispetta i canoni costruttivi vitruviani, è stato verificato, con simulazioni al computer, che alcuni elementi architettonici sono importanti per il contributo al suono riflesso. Dallo studio è emerso, infatti, che il campo sonoro nei teatri meglio conservati è dominato dai contributi di riflessione delle superfici solide sopravvissute e/o restaurate.

In modo particolare, l'edificio del palcoscenico e le gradinate in materiale lapideo, sono i maggiori responsabili delle componenti di suono riflesso che distinguono l'acustica di uno spazio parzialmente chiuso da quello di uno spazio completamente coperto.



Fig. 11- Resti della gradinata.

La **figura 10** mostra il teatro grande come appariva prima dell'ultimo rifacimento. E' evidente che sopravvivono solo pochi elementi dei tre ordini di gradinate marmoree della cavea: le quattro pedate al livello più basso, in parte restaurate e alcuni blocchi di marmo verso il centro della metà di sinistra (**Fig.11**). L'orchestra anticamente era pavimentata in marmo ora è in terra battuta.

Per valutare le proprietà del campo sonoro che determinano una buona acustica, si utilizzano dei descrittori acustici correlati ad aspetti percettivi dell'esperienza uditiva.

Gli effetti della propagazione del suono nel teatro è stata verificata mediante la registrazione delle risposte all'impulso in quattro punti della cavea, con la sorgente sonora posta sul palcoscenico. Le misure sono state eseguite per mezzo di un microfono a pressione e una sorgente dodecaedrica. E' stato preso in considerazione il tempo di riverberazione, ossia il tempo necessario al decadimento del suono e tale valore è risultato basso. Si è ipotizzato, pertanto, che la cattiva resa acustica fosse causata dalla carenza di parti essenziali, come la scena, l'ambulacro, il velario e i rivestimenti in marmo.

Conoscendo la geometria del teatro e le proprietà fisiche dei materiali che lo costituivano è stato effettuato uno studio, mediante l'uso di un software di simulazione per l'acustica geometrica, orientato proprio alla verifica degli effetti delle superfici riflettenti. E' stata realizzata una ricostruzione digitale tridimensionale del teatro com'era in epoca imperiale (**Fig. 12**), per poi essere adattata per l'elaborazione con il software per la simulazione acustica (**Fig. 13**).

Dallo studio è emerso che assumeva fondamentale importanza la parete dietro al palcoscenico, la quale recuperava suono riflesso che allo stato attuale va perso attraverso gli spazi aperti della parete di scena; l'ambulacro e il velario avendo anche ruolo di confinamento rinviavano al pubblico il suono riflesso appena riverberato, inoltre, il rivestimento delle gradinate in marmo e la loro geometria erano tali da creare delle superfici diffondenti che

fungevano da filtro acustico. Vitruvio nel De Architectura (25 a.C.) raccomanda che i gradoni devono essere disposti in modo che una corda tesa che parte dal primo gradone debba toccare tutti gli spigoli fino all'ultimo. Si può concludere che al giorno d'oggi i teatri antichi utilizzati per spettacoli e concerti

non possiedono una buona acustica a causa della mancanza di parti essenziali indispensabili per l'arricchimento di riflessioni aggiuntive.

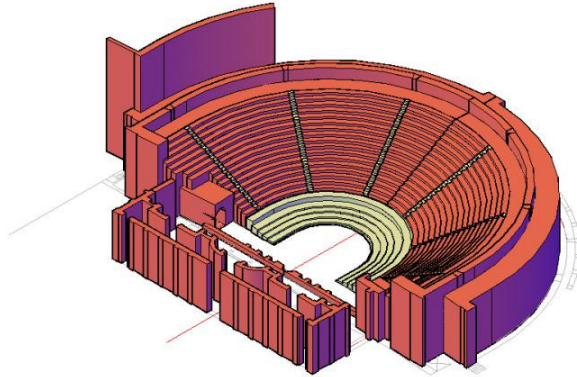


Fig. 12 - Ricostruzione digitale tridimensionale del teatro.

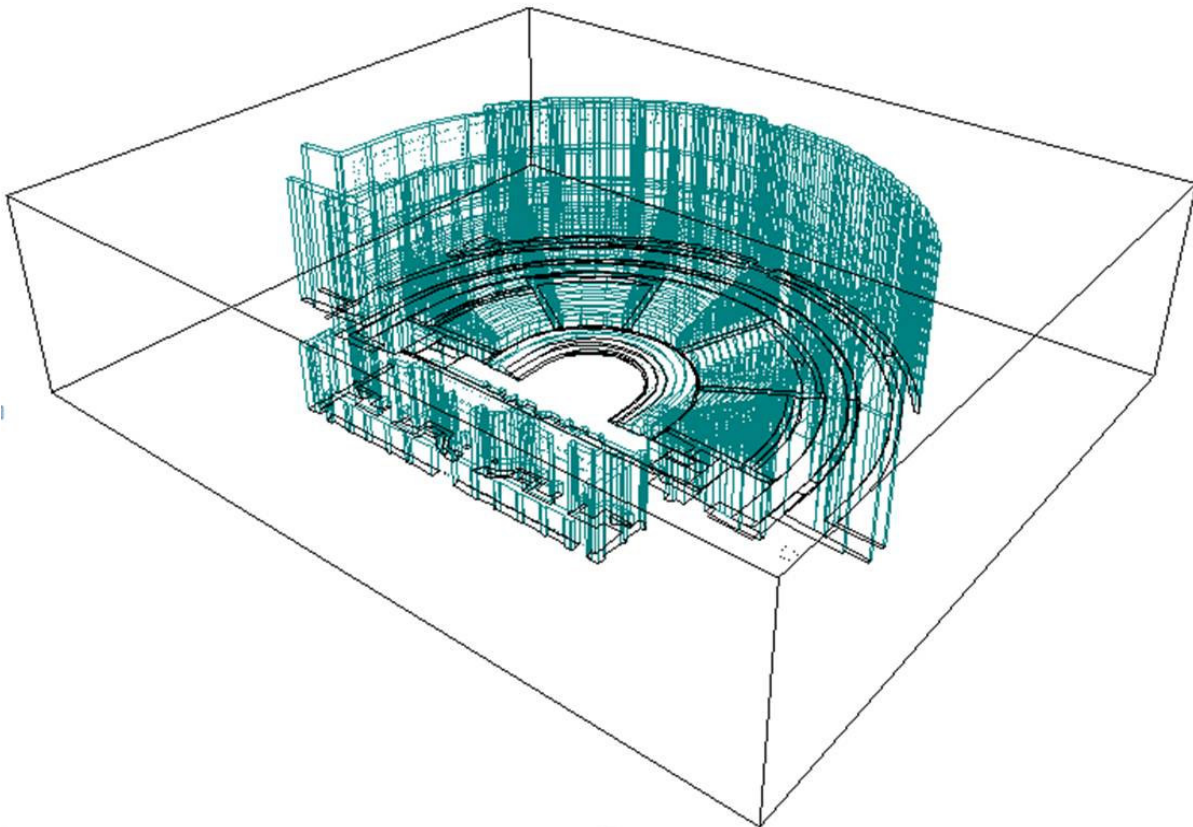


Fig. 13 Simulazione acustica.