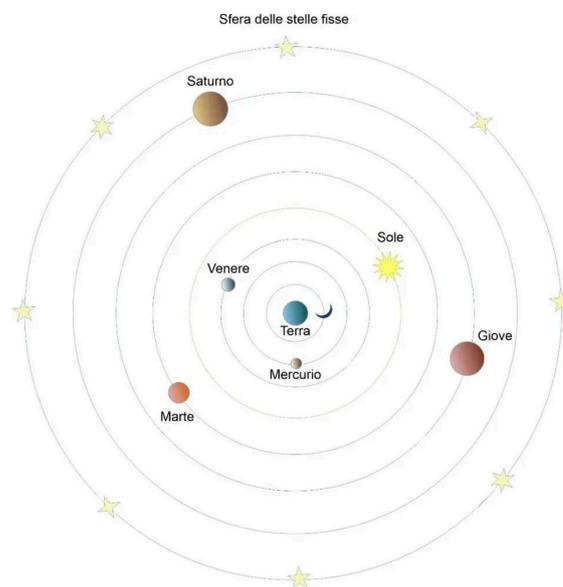


LE SFERE ARMILLARI NEI SECOLI TRA ARTE E SCIENZA

Il cielo in una sfera

Con termine “sfera celeste” si identifica l’ideale superficie sferica visibile su cui appaiono proiettati gli astri. L’antico concetto di sfera celeste, diverso da quello attuale, risale alla concezione geocentrico-tolomaica, sistematizzata dall’astronomia greca: in sostanza, secondo la teoria aristotelica-tolomaica, la Terra è immobile al centro dell’Universo e ha forma sferica, mentre i corpi celesti si trovano su sfere concentriche di sempre maggiore grandezza che, muovendosi con moto circolare su traiettorie trasparenti e invisibili, trascinano con sé stelle e pianeti.



Rappresentazione della sfera celeste

La “**sfera armillare**” (detta anche astrolabio sferico) riproduceva il modello della sfera celeste in chiave tridimensionale. Inventata nel III sec. a.C. dall’astronomo greco Eratostene per essere utilizzato come strumento didattico, trae il nome dal latino armilla (braccialetto), poiché consiste in un’ossatura di cerchi metallici graduati che, nel sistema geocentrico elaborato da Aristotele e perfezionato da Tolomeo, rappresentano il Sole, la Luna e i cinque pianeti allora conosciuti (Mercurio, Venere, Marte, Giove, Saturno), tutti disposti a distanza crescente e ruotanti attorno alla Terra che si trova al centro.

Con forme più grandi e precise, raffiguranti i meridiani e i paralleli, l’eclittica, l’asse polare, e quant’altro, vi si potevano distinguere i poli, l’equatore, la fascia dello zodiaco e, grazie a questa linea, le costellazioni.

Le sfere armillari furono usate anche come strumenti di osservazione, in specie da Tolomeo che le descrisse nel suo trattato prettamente astronomico, *Almagesto*: utilizzando i mezzi matematici di calcolo necessari alle osservazioni celesti, egli espose le teorie astronomiche del tempo ereditate dai Greci.

Non ci sono pervenuti reperti tridimensionali di sfere armillari dall'antichità, ma possediamo rappresentazioni fiorite nel mondo greco che ci sono giunte come forme miste di scienza e arte.

In questo contesto si inserisce un mosaico pavimentale risalente al II sec. a.C.: è la Sfera armillare di Solunto, città ellenistico-romana poco distante da Palermo. La sfera è delineata con precisione da armille bianche su sfondo azzurro. Sono distinguibili la Terra al centro, i circoli polari, i tropici e l'equatore, intersecati dalla fascia zodiacale, oltre a ciascuno dei due principali meridiani della sfera celeste (coluri).



Sfera armillare di Solunto (Palermo)

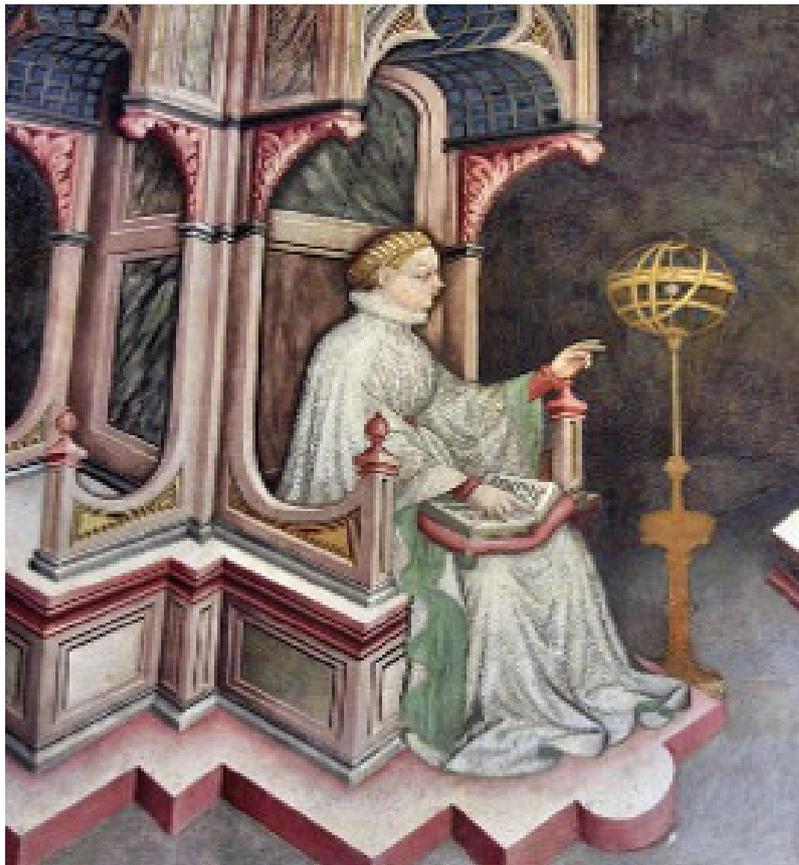
Altre raffigurazioni sono presenti in alcuni affreschi di epoca romana. Cicerone cita la sfera descrivendola come un planetario nel quale, con un unico movimento di rotazione (conversio), erano riprodotti il corso della Luna, del Sole e forse dei cinque pianeti allora conosciuti e delle stelle. Sempre secondo ipotesi, il movimento poteva essere azionato tramite meccanismo idraulico.

Occorrerà attendere il basso Medioevo per trovare nuove immagini di sfere armillari. Esse compaiono in alcune miniature che rappresentano Tolomeo o altri astronomi con lo strumento. Nel XIV secolo, "inventore" della moderna sfera armillare sembra essere stato il medico astronomo Giovanni Dondi dell'Orologio, professore all'Università di Padova, che più tardi venne ricordato con la collocazione, nel 1581, di un'enorme sfera armillare sulla torre del Bo.



Astrologi intenti a studiare le stelle (XV secolo)
Miniatura dal manoscritto *De Proprietatibus Rerum*

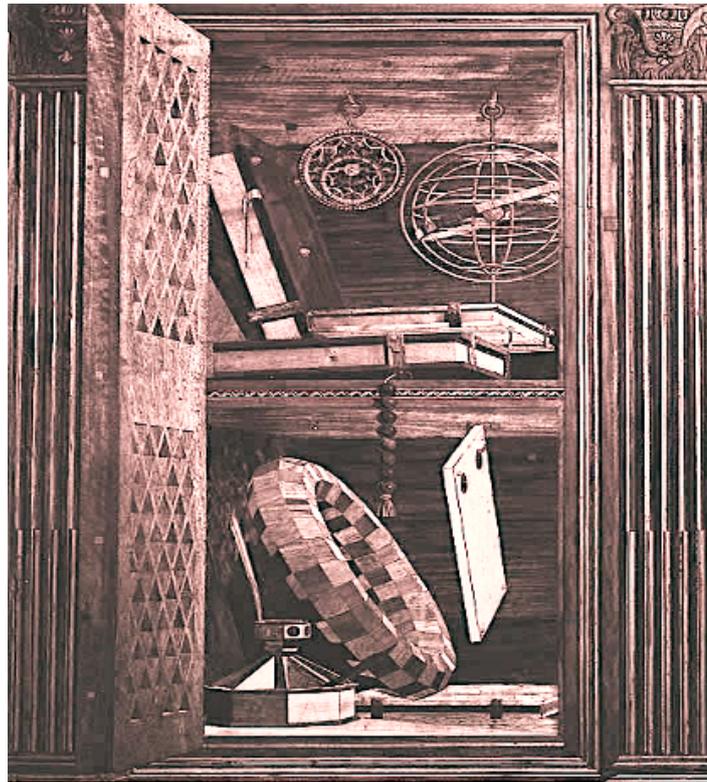
Alle soglie del Rinascimento iniziano le raffigurazioni nella grande pittura.



Gentile da Fabriano, *Allegoria dell'Astronomia* (1411-12)
Affresco a Palazzo Trinci- Foligno

Durante il Rinascimento si moltiplicano le raffigurazioni della “Macchina Universale del Mondo”. Sappiamo che il movimento era reso possibile da una manovella che permetteva la rotazione di un asse passante attraverso la Terra.

Pienamente e straordinariamente rinascimentale è lo studiolo, rivestito di tarsie lignee, di Federico da Montefeltro nel Palazzo Ducale di Urbino. In una delle scaffalature vengono riprodotti, con effetti prospettici, numerosi oggetti tra cui una sfera armillare: emblema delle doti intellettuali del duca.



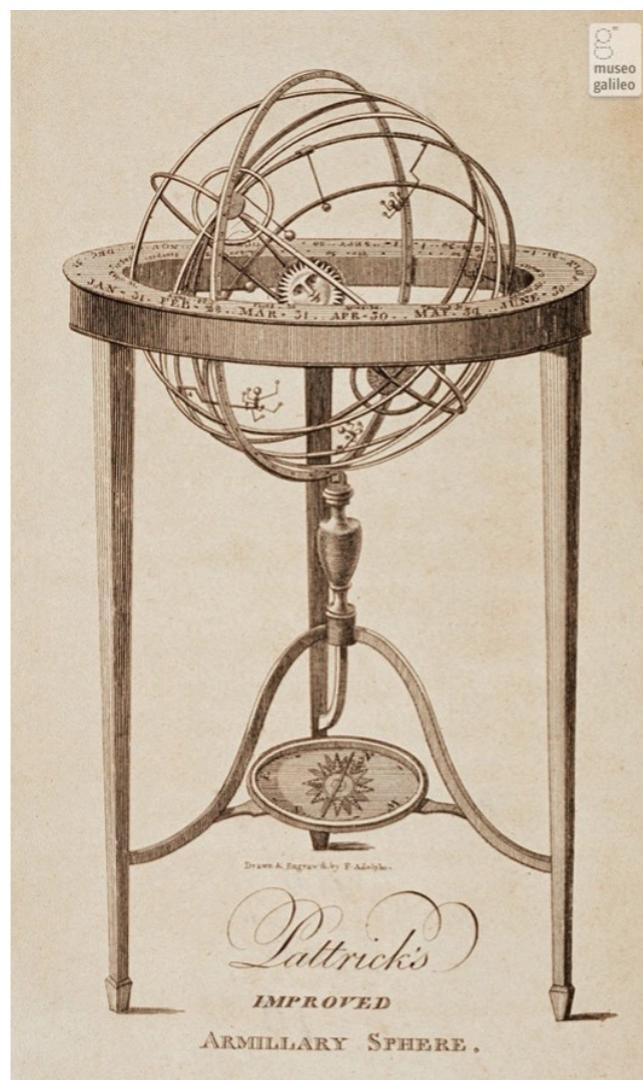
Sfera armillare tra strumenti astronomici (XV secolo)
Tarsia lignea - Studiolo di Federico II a Palazzo Ducale di Urbino



Giorgione, Arti Liberali e Meccaniche (XV secolo)
Affresco nella Casa Museo di Giorgione a Castelfranco Veneto

Il XVI secolo vede il progredire delle conoscenze scientifiche in materia astronomica e, in base alla visione eliocentrica copernicana, si arriva alle varianti più tarde e complesse di sfere armillari, arricchite di sempre più cerchi intrecciati e con il Sole posto al centro.

Da quest'epoca e fino alla metà del XIX secolo, possediamo moltissime sfere armillari tridimensionali. Questo perché, oltre ad essere strumenti per capire e spiegare i movimenti dei cieli, esse divennero vero e proprio simbolo di saggezza, conoscenza e bellezza estetica, tanto da essere commissionate dall'aristocrazia e comparire in numerose raffigurazioni artistiche, solitamente nelle mani di scienziati e alte figure pubbliche.



Sfera armillare eliocentrica
Stampa ottocentesca

Non vi è dubbio che oggi la sfera armillare sia un'oggetto superato dal punto di vista tecnico-scientifico, ma è tornata in voga nell'arte contemporanea: con svariate rielaborazioni è diffusa come scultura urbana, mantenendo inalterato il suo fascino, derivato da millenni di studio della volta celeste.



Allestimenti in esterni con sculture di sfere armillari

Le sfere armillari del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza

Vi si conservano quattro sfere planetarie (*Theoricae planetarum*) di Giove, Venere, Luna e Sole, databili al tardo XVI secolo.

Vennero esposte alla mostra “Rivoluzione Galileo. L'arte incontra la scienza” (Padova, 18 novembre 2017-18 marzo 2018) e alla mostra “L'occhio in gioco. Percezione, impressioni e illusioni nell'arte” (Padova, 24 Settembre 2022 - 26 Febbraio 2023).

Queste sfere armillari sono pervenute al Museo presumibilmente nel corso della seconda metà del XIX secolo, entrando in una raccolta di altri strumenti scientifici provenienti da varie donazioni: materiali oggi restaurati ma ancora in fase di riordino e di studio.



le 4 sfere armillari al Museo Archeologico di Vicenza