

---

## GALILEO E LA MISURA DEL TEMPO

### Inaugurata a Firenze la nuova sezione del Museo Galileo Officine Panerai ha donato al Museo Galileo il primo esemplare di Jupiterium

Il **Museo Galileo** di Firenze, in collaborazione con **Officine Panerai**, inaugura una nuova sezione permanente dedicata a “**Galileo e la misura del tempo**”: uno spazio interattivo articolato in tre sale che illustra il ruolo fondamentale delle scoperte galileiane per il perfezionamento dei sistemi di misura del tempo.

Modelli meccanici ed *exhibit* azionati direttamente dall'utente e *touch screen* interattivi presentano ai visitatori le intuizioni e le soluzioni innovative grazie alle quali Galileo introdusse novità rivoluzionarie non solo nella concezione dell'universo e nella scienza del movimento, ma anche nell'ideazione di dispositivi ingegnosi per trasformare gli approssimativi orologi meccanici in uso al suo tempo in strumenti affidabili. Grazie a queste soluzioni innovative Galileo confidò di riuscire a dare finalmente soluzione anche al drammatico problema di stabilire il punto di longitudine in mare aperto.

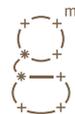
Le tre nuove sale presentano in maniera immersiva i percorsi che portarono alla scoperta della struttura dell'universo copernicano confermata da Galileo grazie al telescopio, alla definizione delle rigorose leggi matematiche che governano i fenomeni del movimento, fino alla scoperta dell'isocronismo del pendolo, che segnò una svolta fondamentale nella storia della misura del tempo.

Per celebrare il contributo di Galileo all'affermazione dell'orologeria moderna, Officine Panerai ha offerto un sostegno fondamentale alla realizzazione delle sale interattive. Ha inoltre realizzato e donato al Museo Galileo il **Jupiterium**, un eccezionale orologio planetario con calendario perpetuo che mostra i movimenti di Giove e dei quattro satelliti scoperti dallo scienziato toscano. Posizionato al centro della seconda sala, il Jupiterium presenta con estrema precisione, dal particolare punto di vista dell'osservatore terrestre, le posizioni della Luna, del Sole, di Giove e dei quattro satelliti galileiani sullo sfondo delle stelle fisse.

L'ultima delle tre sale della nuova sezione interattiva, oltre alla spettacolare ricostruzione funzionante dell'Orologio dei Pianeti ideato da Lorenzo della Volpaia per Lorenzo de' Medici e completato nel 1510, presenta i complessi meccanismi di antichi orologi da torre.

*«Grazie alla proficua collaborazione che intrattiene da lunghi anni con Officine Panerai – ha dichiarato il Professor Paolo Galluzzi, Direttore del Museo Galileo – il Museo Galileo inaugura una nuova sezione, che illustra con linguaggi immersivi e modelli interattivi alcune delle più straordinarie conquiste di Galileo. Conquiste che non solo hanno rivoluzionato la concezione dell'universo e del movimento, ma hanno anche fatto compiere un decisivo balzo in avanti ai sistemi meccanici per la misura del tempo, dando impulso al processo di continuo perfezionamento che giunge fino ai giorni nostri. La straordinaria complessità meccanica e l'assoluta precisione del Jupiterium, realizzato da Officine Panerai e generosamente donato al Museo Galileo, indicano suggestivamente ai visitatori il rapporto strettissimo tra tradizione e innovazione: il Jupiterium dà infatti soluzione a uno dei sogni – quello di usare il moto dei satelliti di Giove come un perfetto orologio planetario – che Galileo perseguì con straordinaria intelligenza e ammirevole tenacia».*

---



«Siamo orgogliosi – ha dichiarato Angelo Bonati, CEO di Officine Panerai – di rinnovare la nostra lunga partnership con il Museo Galileo e di contribuire a far conoscere il ruolo che Galileo ebbe nel campo dell'orologeria meccanica. Officine Panerai trova nell'eredità di Galileo un'inesauribile fonte di ispirazione, non solo per le nostre comuni origini toscane ma anche per la passione per la ricerca e l'esplorazione che la sua opera rappresenta».

## **MUSEO GALILEO – Istituto e Museo di Storia della Scienza**

Piazza dei Giudici 1

50122 Firenze

Tel. +39 055 265311

Fax +39 055 2653130

info@museogalileo.it

www.museogalileo.it

## **Orario**

Aperto tutti i giorni 9.30-18.00; martedì 9.30-13.00.

---

## LA SEZIONE INTERATTIVA GALILEO E LA MISURA DEL TEMPO

La sezione interattiva conclude la visita al Museo Galileo con tre sale dedicate all'esplorazione materiale e virtuale di alcuni strumenti galileiani.

Una serie di modelli funzionanti sui temi dell'astronomia, della meccanica e della misura del tempo permette di apprezzare la componente sperimentale che guidò le ricerche di Galileo.

La sezione aiuta a comprendere il complesso funzionamento degli strumenti scientifici, insistendo in particolare sulle soluzioni ideate da artefici straordinariamente geniali per misurare lo scorrere del tempo con soluzioni meccaniche sempre più sofisticate.

### Sala I - Il moto dei corpi: tempi, distanze e traiettorie



Il percorso si apre con due planetari che mostrano le concezioni cosmologiche antiche, secondo Eudosso di Cnido (IV secolo a.C.) e Claudio Tolomeo (II secolo d.C.), messe a confronto con il nuovo mondo celeste scoperto da Galileo.

Un *touch screen* permette di vedere il cielo così come lo vide lo scienziato toscano attraverso le lenti del suo telescopio. Un secondo *touch screen* consente di modificare le combinazioni delle lenti, mostrando le caratteristiche delle soluzioni ideate, dopo Galileo, da geniali artefici e scienziati che offrirono un contributo determinante al perfezionamento del telescopio.

Gli altri modelli meccanici presenti nella sala illustrano alcuni esperimenti concepiti da Galileo per scoprire le leggi fondamentali del moto: la discesa dei gravi lungo un piano inclinato e lungo una curva e la traiettoria parabolica dei proiettili.

---

## Sala II - Tempo e spazio



La misura del tempo e l'osservazione dei fenomeni celesti sono alla base del calcolo della longitudine. Galileo tentò di risolvere il problema osservando il moto dei satelliti di Giove e applicando il pendolo all'orologio meccanico. Lo scienziato determinò il moto dei satelliti – illustrato in tempo reale dal Jupiterium creato da Officine Panerai – mediante uno strumento di sua invenzione, detto "giovilabio", che un *touch screen* permette di utilizzare virtualmente.

Il funzionamento dell'orologio a pendolo è illustrato da una riproduzione ingrandita del misuratore di tempo ideato da Galileo e da un modello meccanico che mette a confronto il pendolo circolare galileiano col pendolo cicloidale. I principi di funzionamento degli orologi meccanici sono illustrati da modelli di scappamento di grandi dimensioni, azionabili direttamente.

## Sala III - Antichi orologi meccanici



Questa sala ospita cinque antichi orologi da edificio con scappamento a verga e ad ancora e regolatore a pendolo (secoli XVI - XVIII).

È inoltre esposto lo spettacolare modello funzionante dell'Orologio dei pianeti, uno dei capolavori dell'orologeria meccanica rinascimentale, ideato da Lorenzo della Volpaia (1446 - 1512) per Lorenzo il Magnifico (1449 - 1492) e completato nel 1510. L'orologio fu a lungo collocato a Palazzo Vecchio, prima in una stanza detta "dell'orologio", poi nella Guardaroba nuova, la sala nella quale Cosimo de' Medici cominciò a raccogliere i bellissimi strumenti matematici che formarono il nucleo iniziale della collezione medicea, oggi esposta nelle sale del Museo Galileo. L'orologio andò perduto nel XVII secolo. La ricostruzione si basa sui disegni di Benvenuto della Volpaia (1486 - 1532), figlio dell'artefice e orologiaio egli stesso.



---

## MUSEO GALILEO E OFFICINE PANERAI: STORIA DI UNA COLLABORAZIONE

La sponsorizzazione della nuova sezione interattiva dedicata a **“Galileo e la misura del tempo”** e la donazione del Jupiterium rappresentano il più recente capitolo di una lunga collaborazione tra Officine Panerai e il Museo Galileo: un percorso comune basato sulla passione per la storia, per la ricerca e per la scienza.

La collaborazione si è sviluppata a partire dall'ottobre 2008, quando venne inaugurata al Planetario di Pechino la mostra **“Il telescopio di Galileo. Lo strumento che ha cambiato il mondo”** promossa e organizzata dall'Istituto e Museo di Storia della Scienza, come allora si chiamava il

---

Museo Galileo, e sponsorizzata da Officine Panerai. La mostra – realizzata in occasione dell'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009 – si poneva l'obiettivo di far conoscere la portata rivoluzionaria delle scoperte celesti compiute da Galileo grazie alle osservazioni astronomiche con il telescopio.

Dopo il grande successo di Pechino – oltre 100.000 visitatori in meno di tre mesi – la mostra sul telescopio di Galileo è stata allestita presso una delle principali istituzioni museali scientifiche degli Stati Uniti, il Franklin Institute di Philadelphia, ulteriormente arricchita da una straordinaria collezione di opere originali provenienti dalle raccolte del Museo Galileo, che contestualizzavano le scoperte galileiane all'interno del più ampio tema delle scienze nell'età dei Medici. La mostra **"Galileo, i Medici e l'età dell'Astronomia"** (aprile-settembre 2009) comprendeva oltre cento tra manufatti, strumenti scientifici e opere d'arte, tra i quali uno dei due telescopi originali di Galileo, che in quell'occasione lasciò l'Italia per la prima volta.

La mostra è stata poi allestita al Nobel Museum di Stoccolma (ottobre 2009-2010), dove è stato esposto l'altro telescopio originale di Galileo. In occasione dell'inaugurazione, Officine Panerai ha presentato in anteprima mondiale il primo dei tre straordinari segnatempo creati per celebrare il genio toscano: l'orologio planetario Jupiterium, strumento unico al mondo che illustra in tempo reale i moti del Sole, della Luna, di Giove e dei suoi satelliti dal punto di vista terrestre. L'intero **"Tributo a Galileo"** è stato poi presentato al Salone Internazionale dell'Alta Orologeria di Ginevra del 2010, dove sono stati esposti per la prima volta L'Astronomo e Lo Scienziato, i due modelli con regolatore a tourbillon che, insieme con il Jupiterium, costituiscono il trittico dedicato al genio toscano da Officine Panerai.

La collaborazione è proseguita con la partecipazione del Museo Galileo all'evento **"Time and Space – A Tribute to Galileo Galilei"**, organizzato da Officine Panerai presso il Centro per l'Arte Contemporanea Ex3 di Firenze (settembre 2010) e presso lo Shanghai Sculpture Space di Shanghai (maggio 2011). In queste occasioni il trittico dedicato a Galileo ha rappresentato il momento culminante di un percorso espositivo volto ad illustrare la storia del marchio Panerai, attraverso un'eccezionale collezione di orologi storici e contemporanei. Per questi eventi il Museo Galileo ha prestato alcuni degli strumenti della propria collezione; le lecture del Professor Paolo Galluzzi, Direttore del Museo, hanno inoltre consentito ai partecipanti di comprendere appieno la portata del contributo di Galileo alla storia della scienza, e alla misurazione del tempo in particolare.

---