

Lo sguardo di Galileo

Il museo di Storia della Scienza di Firenze riapre dopo un lungo restauro e prende il nome del grande genio. Nuovo anche l'allestimento che esalta un modo più moderno per vedere (e raccontare) gli strumenti e il sapere scientifico

LAURA MONTANARI

È una trasformazione radicale quella che comincia dal nome: non più museo di Storia della scienza, ma dall'11 giugno, museo Galileo. Una dedica che riconosce la centralità dello scienziato pisano nel cammino della conoscenza e nel quattrocentesimo anniversario del *Sidereus Nuncius*. Del resto qui, a palazzo Castellani, a Firenze, sono custoditi i gioielli di quel sapere che ha segnato la sfida galileiana, gli unici arrivati fino a noi: due cannocchiali e la lente che ha rivelato al mondo i satelliti di Giove.

Sono stati necessari due anni di lavori per riconsegnare diciotto sale, nuovi allestimenti e un museo di respiro internazionale, completamente ripensato nella geografia interna, moderno e capace di offrire anche videoguide multimediali profilate

Rinnovando gli spazi abbiamo reinventato i percorsi, valorizzato gli oggetti, mostrandoli da diverse prospettive, cercando di stimolare la curiosità di chi guarda

a seconda degli interessi, dell'età (bambino o adulto) e del tempo a disposizione del visitatore. Questa sorta di tutor interattivo (si affitta all'ingresso a 5 euro), è un apparecchio portatile utilizzato per la prima volta nei musei europei, capace di leggere il luogo in cui si trova il visitatore e in grado di resettarsi sulla vetrina e sugli oggetti in esposizione per offrire un menù di informazioni, filmati e animazioni calibrate sugli interessi di chi guarda.

La collezione degli strumenti scientifici, spina dorsale del museo Galileo, rilegge un pezzo di storia di quella Toscana che, ai tempi dei Medici e dei

Lorena, era stata non solo capitale dell'arte ma anche centro di eccellenza nelle scienze. Ogni macchina è un lampo nel buio, la conquista di un frammento del sapere: il cannocchiale, il telescopio, il barometro, l'igrometro, l'astrolabio, il primo termometro da polso, i primi orologi. In ogni stanza di palazzo Castellani - grandi affacci sull'Arno - si capisce la fatica di chi nei secoli ha camminato a tentoni, ma anche l'entusiasmo e lo stupore di quelli che con la matematica, la chimica e la fisica, la medicina hanno cercato di leggere meglio il posto dove siamo e le leggi complesse che lo regolano. È stata necessaria la parziale chiusura del museo anche se le attività espositive e quelle di ricerca dell'istituto sono andate avanti, e un investimento di otto milioni di euro, per rigenerare questa straordinaria collezione, unica al mondo, composta da mille fra strumenti e apparati scientifici. Si può vedere ripulita e coi colori vivi delle sue pitture la celebre sfera armillare di Antonio Santucci (XVI secolo) che illustra il cosmo tolemaico. O i restaurati e finalmente leggibili in tutte le loro sfumature globi celesti e terrestri di Vincenzo Coronelli. In occasione della nuova apertura - che cade fra l'altro a 80 anni dalla fondazione - vengono esposti anche i resti di Galileo (due dita e un dente), scomparsi da oltre un secolo e ritrovati da due collezionisti fiorentini. Si trovano nella sala (VII) al primo piano, assieme al terzo dito dello scienziato già conservato nel museo. I reperti erano stati prelevati nel 1737 quando la salma di Galileo fu riesumata per essere trasferita nel sepolcro monumentale della chiesa di Santa Croce. «Abbiamo reinventato i percorsi per stimolare al massimo la curiosità di chi guarda - spiega l'architetto Marco Magni -, cercato di valorizzare gli oggetti e mostrarli da diverse prospettive». Si può, per esempio, girare intorno al banco di chimica del granduca Pietro Leopoldo o osservare gli astrolabi che ruotano di 360 gradi. Diverse sale inoltre sono attrezzate con schermi piatti su cui passano video e dimostrazioni che aiutano a capire il tempo di quegli strumenti che hanno segnato le tappe di un cammino arrivato fino a noi e mai finito.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

il commento

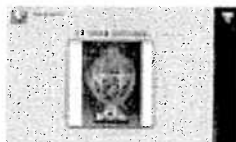
Quando la tecnologia va a braccetto con la storia

ENRICO BELLONE

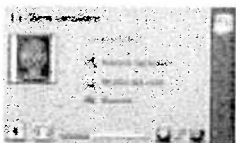
“Grandi cose per verità in questo breve trattato propongo all’osservazione e alla contemplazione di quanti studiano la natura”. Così si apriva, nel 1610, il galileiano *Sidereus Nuncius*. E, dopo quattro secoli, a Firenze nasce il nuovo museo Galileo, che proprio a quelle “grandi cose” è dedicato. Grandi cose che ieri si realizzarono grazie alla tecnica dei telescopi e che, oggi, altre tecniche ci permettono di rivisitare. Uno dei pilastri del museo Galileo è infatti la multimedialità. Quando entrate nel museo ricevete un piccolo dispositivo che, mentre camminate, vi colma di informazioni su tutto ciò che vi circonda: testi, immagini, commenti audio, filmati, applicazioni didattiche. Ciò che vi circonda? Esatto: più di mille oggetti fanno parte della collezione museale e una buona guida è realmente basilare per dare una struttura al viaggio. La tecnica multimediale consente di organizzare il cammino lungo tre possibili percorsi. Il primo è, per così dire, completo: potete vedere tutto, insomma. Il secondo è più breve e l’attenzione si concentra su un’ottantina di strumenti particolarmente importanti. Il terzo, infine, è stato progettato per i giovanissimi e tiene conto delle loro esigenze culturali.

Grandi cose, da un lato, e tecniche dall’altro: una tipica correlazione galileiana. Dopo l’abiura, Galilei riuscì nel 1638 a pubblicare, a Leida, il suo capolavoro, *Discorsi e dimostrazioni matematiche*, dove sin dalle prime righe si diceva che le tecniche dell’arsenale di Venezia aprivano “largo campo di filosofare a gl’intelletti speculativi”. Un Galilei rinascimentale dunque, che scorgeva nella tecnica le radici di una nuova cultura unitaria. Un Galilei che si troverebbe a suo agio, se potesse con noi visitare il museo fiorentino lasciandosi guidare dalla multimedialità sui terreni della nuova filosofia nata nel Seicento.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



1. Il visitatore imposta sul pad multimediale durata, interessi e preferenze della visita. Quando si passa davanti all’oggetto esposto, la guida si attiva



2. Vengono visualizzate le informazioni relative agli oggetti in mostra, con approfondimenti (testi e immagini) relativi a personaggi e luoghi collegati



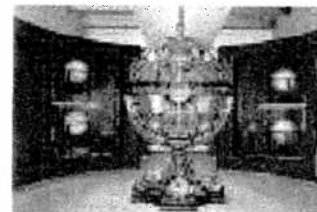
3. Sul display appare l’oggetto in 3D, con un grado di dettaglio superiore alla sola visione diretta. Lo spettatore decide se vedere il video o tornare al menù principale

Uno dei pilastri del nuovo museo è la multimedialità. Una videoguida organizza tre diversi possibili viaggi tra oltre mille oggetti



Dalla lente agli orologi

La vita di Galileo - e le sue invenzioni - è legata a filo doppio a quella di signori e mecenati che dominarono la sua epoca. Così nelle diciotto sezioni del museo, oltre ai suoi due unici cannocchiali pervenutici, alla lente obiettiva con cui l’astronomo scoprì i satelliti di Giove e il compasso geometrico e militare, sono raccolti circa mille tra strumenti e apparati che hanno segnato il cammino scientifico del sapere umano e che appartengono alla collezione



dei Medici e dei Lorena. Si parte dagli strumenti astronomici dei primi granduchi medicei con Cosimo I per proseguire con le strumentazioni matematiche del Granducato sotto Ferdinando I. Dopo la fine dei Medici (1737), i Lorena con Pietro Leopoldo hanno arricchito la collezione e allestito a palazzo Torrigiani (oggi museo della Specola) la sede dell’Imperiale e regio museo di fisica e storia naturale, dove vennero raccolti gli strumenti della ricerca scientifica. Il museo, dal 1930 a palazzo Castellani, dispone anche di una ricca biblioteca scientifica di 170 mila volumi.

La ristrutturazione museale è stata finanziata dal ministero per i Beni e le attività culturali e dalla Regione Toscana. L’allestimento dall’Ente Cassa di Risparmio di Firenze. L’intervento è costato in totale otto milioni di euro

CAPOLAVORO DELLA SCIENZA **Due anni di lavori per ridisegnare diciotto sale. Grazie a guide multimediali e altre tecnologie un'altra geografia di respiro internazionale e più accessibile**

L'intervista Il direttore Paolo Galluzzi racconta le novità: touchscreen, video 3D e animatori culturali nelle sale

Percorsi interattivi su misura in base a età e interessi

AGNESE ANANASSO

«**N**ella ristrutturazione è stata posta grande attenzione alla cura del guscio architettonico, considerando che si stava andando a operare su un palazzo storico di Firenze, palazzo Castellani, nel cuore di Firenze, un edificio monumentale di cui andava preservato il valore artistico» spiega Paolo Galluzzi, direttore del museo Galileo di Firenze. «A sottolineare proprio l'aspetto monumentale è stata compiuta un'opera di rinforzo dei telai, così da evidenziare la maestosità dell'ingresso. Ma la vera punta di diamante dell'operazione è l'allestimento: diciotto sale con vetrine "solo vetro", in cui i reperti sono conservati in un'atmosfera controllata, con aria microfiltrata, in modo che nella teca non entri nemmeno un granello di polvere. L'illuminazione interna è fredda e le cerniere sono elettromagnetiche proprio per non consentire l'ingresso di aria, umidità e pulviscolo. Non solo: le vetrine, che possono arrivare a pesare anche seicento chilogrammi (nel caso di quella più grande, lunga sei metri), nascondono cinquecento sensori che captano la presenza delle videoguide da sei pollici in mano al visitatore».

La grande novità del nuovo allestimento è infatti l'interattività che permette al pubblico, anche non

specialistico, di comprendere, grazie alle videoguide dotate di touchscreen, il funzionamento degli strumenti usati da Galileo e dagli altri scienziati. Il tutto corredato da informazioni ipertestuali e animazioni tridimensionali. C'è anche la possibilità di personalizzare il percorso in base alla propria età (ragazzi e adulti), ai propri interessi e al tempo a disposizione. «Sulla base delle informazioni e dei dati inseriti, sempre nel rispetto della privacy, creiamo un database che ci sarà utile poi per le nostre attività future» continua Galluzzi. «Fermo restando che chi non vuole usufruire delle videoguide portatili ha sempre a di-

sposizione per ogni sala degli schermi con immagini e animazioni in 3D che danno informazioni approfondite sui principali pezzi esposti. Inoltre il personale a disposizione non sarà composto da semplici custodi ma da facilitatori, animatori bilingue che aiuteranno il visitatore nel suo percorso».

All'interno del museo è stato inoltre allestito il primo bookshop specializzato e sono stati preparati tre nuovi cataloghi, sia in italiano che in inglese. Già attivato dal 4 giugno il nuovo sito www.museogalileo.it con un milione di pagine elettroniche da "sfogliare", compresa una vera e propria biblioteca scientifica - di 170 mila volumi - on line e fruibile da tutti.

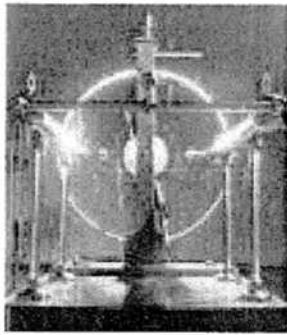
© RIPRODUZIONE RISERVATA

LE FOTO SONO DELL'ARCHIVIO FOTOGRAFICO DEL MUSEO GALILEO DI FIRENZE



SENI E COSENI

Lo strumento in ottone del Primo Mobile di Egnazio Danti, detto anche quadrante, risale al 1568. Serve a trovare i seni e i coseni. Danti lo dedicò a Cosimo I de' Medici (a provarlo lo stemma sulla faccia). È parte della collezione medica (sala I)



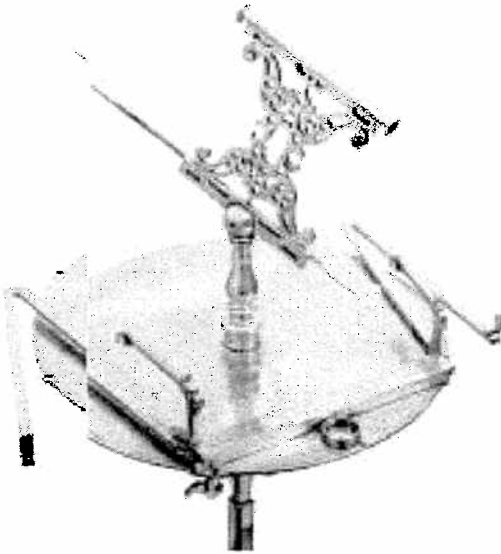
ELETTRICITÀ ANTE LITTERAM

Questa macchina elettrostatica, del XIX secolo, funziona con un disco di vetro strofinato da quattro cuscinetti con grandi settori di taffetà. Questi impediscono alle cariche del vetro di disperdersi (sala XI)



LE ORE SEGNATE DAL SOLE

L'orologio solare poliedrico di Stefano Buonsignori risale al 1587. Finemente decorato, ospita diversi tipi di orologio solare, uno per faccia (a tazza, verticale, declinante). Una volta era dotato anche di bussola (sala I)



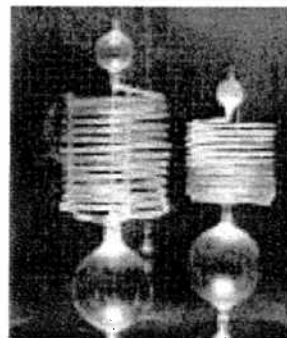
PER MISURARE LE DISTANZE

Realizzato nel 1557 da Baldassarre Lanci questo strumento in ottone dorato serviva per misurare distanze e altezze, compiere rilevazioni topografiche e anche per eseguire disegni in prospettiva (sala VI)



LA VISIONE DEL MONDO

Realizzata tra il 1588 e il 1593 in legno e oro, la sfera amillare di Antonio Sannucci raffigura la "macchina universale" del mondo secondo Aristotele e Tolomeo. Al centro si può vedere il globo terrestre (sala III)

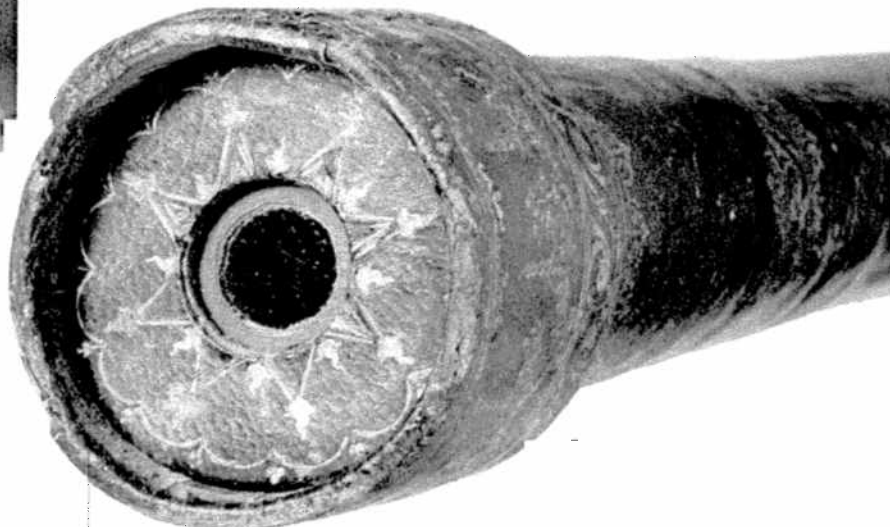
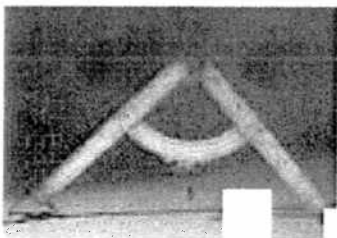


TERMOMETRI A CHIOCCIOLA

I termometri con il cannello a spirale erano considerati più precisi e resistenti di quelli più lunghi. Nel museo ne sono conservati quattro, risalenti al XVII secolo. Il liquido è acquarzente (sala VIII)

Cannocchiali e compassi

Galileo lavorò anche sui diversi impieghi dei cannocchiali. Questo, in legno e pelle decorata in oro, è del 1609. L'oculare originale è stato sostituito nell'Ottocento. È tra gli oggetti di Galileo conservati al museo, come il compasso di proporzione (qui sotto)



Touch screen e teche all'avanguardia, il tempio della scienza inaugura domani

Multimediale e hi-tech ecco svelato il Museo Galileo

RIAPRE dopo due anni di ristrutturazioni e 8 milioni di investimenti il Museo di Storia della scienza, col nuovo nome di «Museo Galileo». A Palazzo Castellani allestimenti rivoluzionari, vetrine *hi-tech* e guide multimediali. In esposizione, oltre agli strumenti originali realizzati da Galileo, anche due dita e un dente trafugati dalla salma dello scienziato pisano e scomparsi da oltre un secolo. Domani l'inaugurazione, venerdì l'apertura al pubblico.

RAU A PAGINA IV



Svelato il Museo di Galileo omaggio hi-tech allo scienziato

Inaugura domani tra design e multimedialità

GAIA RAU

GALILEO Galilei diventa *hi-tech*. Dopo due anni di ristrutturazione un investimento di oltre 8 milioni di euro è pronto a riaprire i battenti (domani l'inaugurazione; da venerdì tutti i giorni in orario 9,30-18,30; martedì 9-13; biglietto 8 euro), il museo di Storia della scienza. O meglio, il «Museo Galileo», come si chiamerà da ora in avanti. Una trasformazione, quella del nome, che è solo un assaggio della nuova veste con cui si presenterà Palazzo Castellani, l'edificio del dodicesimo secolo, in piazza dei Giudici, da ottant'anni custode dell'eredità dello scienziato pisano. Tanto che, continua a ripetere il presidente dell'Istituto di Storia della scienza, Paolo Galluzzi, «il nuovo museo è qualcosa di mai visto prima, e non solo in Italia».

Completamente rivoluziona-

ti gli spazi espositivi, con 18 sezioni e 60 vetrine, ideate dal laboratorio Goppion (lo stesso che ha costruito la teca della Gioconda), pesanti fino a 600 chili e illuminate a Led, vere e proprie opere di design, minimali ed elegantissime, che racchiudono al loro interno sistemi di conservazione a microclima controllato fra i più avanzati al mondo. Largo spazio, poi, alle tecnologie multimediali, capaci di far «parlare» le opere esposte: a cominciare dalle videoguide portatili interattive, brevettate e realizzate dall'azienda italiana Mit che, come piccoli navigatori satellitari dotati di *touch screen*, forniscono informazioni sui singoli oggetti esposti grazie a sensori in grado di registrare la posizione esatta del visitatore. Il quale, al momento in cui gli sarà consegnata la guida, potrà scegliere fra tre percorsi: il primo, il più completo, illustrerà tutte le opere in mo-

stra con indicazioni scritte, lette o filmate; il secondo selezionerà soltanto 80 strumenti particolarmente rappresentativi per una visita più breve; il terzo infine, dedicato ai ragazzi, utilizzerà un linguaggio più semplice e accattivante per «raccontare» oggetti scelti in modo da catalizzare l'attenzione di un pubblico più giovane.

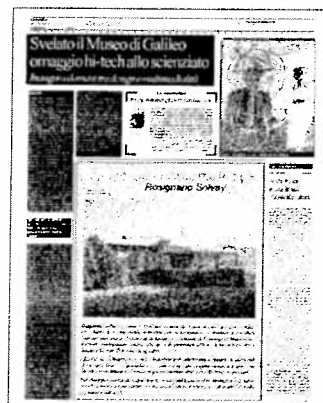
Oltre mille gli strumenti e gli apparati tecnici in esposizione, in alcuni casi vere e proprie opere d'arte oltre che frutti dell'ingegno, fra i quali occupano un posto d'onore gli unici costruiti da Galileo pervenuti fino a noi: i due cannocchiali e la lente obiettiva grazie alla quale lo scienziato scoprì i satelliti di Giove. E poi le collezioni dei Lorena (fra cui il banco di chimica di Pietro Leopoldo) e dei Medici, la celebre sfera armillare di Antonio Santucci, straordinario modello del

sistema cosmologico tolemaico reduce da un delicato lavoro di restauro, e i globi celesti e terrestri di Vincenzo Coronelli. In una teca, infine, i resti - due dita e un dente - trafugati dalla salma di Galileo, scomparsi da oltre un secolo e di recente ritrovati dai collezionisti fiorentini Alberto e Candida Bruschi.

Trasformazione radicale anche per il sito internet (www.museogalileo.it), il più visitato fino ad oggi tra quelli dei musei italiani, che permette visite «virtuali», attività interattive oltre, naturalmente, alla consultazione della biblioteca digitale dell'Istituto di Storia della Scienza, con oltre 170 mila volumi. Un sistema wi-fi all'esterno dell'edificio permetterà poi ai visitatori di visualizzare sui propri *smart-phone* informazioni sulla meridiana monumentale di piazza dei Giudici e sulle sale espositive, in italiano e in inglese.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Spazi espositivi
rivoluzionati, guide
touch screen e
pure i resti della
salma**





Paolo Galluzzi nel museo insieme a Mario Resca