

# ECHOS

## Il notiziario della SISFA

23 settembre 2023

06:50 UTC

N.13

Equinozio d'autunno

## FOCUS - Highlights dal XLIII Congresso SISFA 2023 a Padova

di Roberto Lalli



Foto di gruppo del XLIII Congresso SISFA

Dal 5 all'8 settembre 2023 si è svolto il **XLIII Congresso della SISFA**. Quest'anno il congresso si è svolto in due diverse strutture: nel Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università e nell'Osservatorio Astronomico di Padova, all'interno delle storiche e affascinanti mura della Specola. Il programma scientifico ha confermato la costante crescita della società, sia in termini quantitativi, con oltre 70 relazioni presentate, sia in termini di internazionalizzazione e di varietà di temi e approcci. Le sessioni del congresso sono state dedicate ad argomenti scelti in base ad importanti ricorrenze, come i 400 anni dalla pubblicazione de *Il Saggiatore* di Galilei e i 550 anni dalla nascita di Copernico, o anche la valorizzazione dell'importantissima tradizione locale nella storia della fisica e dell'astronomia con la sessione che, traendo spunto dalle figure di Giovanni Poleni e Bruno Rossi, ha percorso la storia di queste discipline dal XVIII al XX secolo. Le altre sessioni hanno riguardato interessi cruciali della SISFA come le collezioni storico-scientifiche e le relazioni tra storia e didattica della fisica e dell'astronomia, quest'ultima includendo una tavola rotonda che manifesta la sempre maggiore integrazione

tra storici e didattici nei dipartimenti di fisica e astronomia, sancito con la nascita del Coordinamento FIS/08 alcuni mesi fa. Una sessione speciale in onore e ricordo di **Giuliano Romano**, uno dei più importanti archeoastronomi italiani, e le visite ai Musei Giovanni Poleni e alla Specola hanno ulteriormente rafforzato il legame dei partecipanti al congresso con la storia della fisica e astronomia padovana. È impresa impossibile sintetizzare un programma così ricco e variegato in poche righe. Non si può, però, non ricordare come questo congresso sia stato aperto da **John Heilbron**, uno dei più autorevoli e importanti storici della scienza, il quale ha offerto una keynote con un'originale rilettura de *Il Saggiatore*, decostruendo e storicizzando l'immagine del libro come manifesto del moderno metodo scientifico. La sessione dedicata a *Il Saggiatore* ha offerto molti altri spunti di riflessione, in particolare con l'intervento ad invito del ricercatore al Max Planck Institute for the History of Science **Jochner Büttner** che ha dimostrato come le fondamenta di una nuova teoria del moto furono poste molto prima della pubblicazione de testo galileiano, e come questa nuova scienza sia dipesa da un problema

specifico piuttosto che riflessioni metodologiche generali. L'elevata qualità raggiunta dalla sessione di apertura è stata ribadita dalla sessione dedicata a Copernico e il copernicanesimo e dalle altre sessioni, con relatori di alto impatto internazionale. La sessione su Copernico ha visto infatti le importanti relazioni ad invito di **Pietro D. Omodeo** e **Matteo Valleriani** che hanno presentato le loro ricerche più recenti, il primo con la riscoperta dell'importante lavoro di Celio Calcagnini in difesa del moto della Terra pubblicato intorno al 1518, il secondo con una sintesi del suo vasto programma di ricerca in storia computazionale della scienza applicata all'analisi delle edizioni della *Sfera* del Sacrobosco pubblicate nel 16° secolo. Altri importanti ospiti stranieri o che lavorano all'estero, come **Roland Wittje**, presidente della Scientific

Instrument Commission, **Françoise Khantine-Langlois**, dell'Università di Lione, che ha portato un'interessante relazione sulla storia della didattica della fisica, **Martina Schiavon**, dell'Università della Lorena, che ha presentato il suo prezioso lavoro sulla storia del 'Bureau des longitudes', e i due esperti di didattica della fisica provenienti dall'Argentina, **María-Gabriela Lorenzo** e **Ignacio Idoyaga**, che hanno discusso il ruolo della storia nella didattica della fisica, si sono ulteriormente integrati con le comunicazioni di soci SISFA e altri studiosi italiani. È stato un congresso molto importante e non solo per la SISFA, ma per il livello culturale e di scambio raggiunto che lancia ulteriormente la nostra società nella sua dimensione internazionale, come uno dei capisaldi della tradizione legata alla storia delle discipline scientifiche.

## INSTRUMENTA - Padua picta et instrumentorum plena

di Oronzo Mauro

Il XLIII Congresso SISFA ha riservato diversi e interessanti momenti per parlare anche delle collezioni scientifiche di fisica e astronomia sparse in Italia ed anche all'estero.

I principali - e fondamentali - temi affrontati sono stati: la conservazione e la tutela, l'integrità delle collezioni, la loro coerenza con i luoghi e con gli scienziati che le hanno costituite. Insomma, il *file rouge* di tutto il Congresso è stata la *filologia dello strumento scientifico*. In ogni caso, parlare a Padova di strumenti scientifici in modo sintetico è impresa ardua! Padova è sicuramente una tra le più importanti città d'Italia, e forse al mondo, in cui puoi girare continuamente, tra un portico e l'altro, di canale in canale, in mezzo a musei scientifici di ogni tipo, scorrendo la storia della scienza letteralmente in lungo ed in largo. Il XLIII Congresso SISFA appena conclusosi, ci ha permesso in particolare di visitare tre importanti musei, quelli che sono più strettamente correlati con la storia della fisica e dell'astronomia: il **Museo 'G. Poleni'** e il **Museo 'E. Bernardi'**, afferenti al Centro di Ateneo dei Musei dell'Università di Padova e il **Museo La Specola**, sezione museale dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Padova. Come in un percorso dantesco, la visita a questi musei è stata guidata dagli stessi curatori, per cui possiamo considerare queste visite come di particolare pregio!

Rinnovato da pochi anni, il museo dedicato a Giovanni Poleni (1683-1781), raccoglie la 'fisica' padovana basata su strumenti che datano a partire dal XVI secolo e che costituiscono principalmente prototipi e modelli didattici che furono impiegati in ricerche e applicazioni di tipo civili. Le nostre guide Beatrice, Sofia e Fanny hanno messo in luce la relazione tra lo strumento,



Un momento della visita al Museo *La Specola*, la sezione museale dell'Osservatorio Astronomico di Padova

il suo costruttore, il suo progettista e la società. Il museo è particolarmente immersivo nella sua fisicità, visto che si entra in uno spazio che non lascia certo margine a distrazioni, data la ricchissima esposizione e la moltitudine di informazioni in ogni angolo.

L'Osservatorio Astronomico di Padova, costruito sopra un'antica torre adeguata a tale scopo nel corso del tempo, preserva una ricca collezione di strumenti scientifici utilizzati in diversi momenti storici, a partire dal XVIII secolo, in un ambiente architettonicamente suggestivo. Le varie generazioni di strumenti permettono di capire l'evoluzione della ricerca astronomica che c'è stata nel corso degli ultimi tre secoli. La visita termina con l'incantevole e romantica veduta di Padova dall'alto, che certamente merita la faticosa salita dei circa 200 gradini, tanto più se si gode dello spettacolo alla luce del tramonto.

Tutti conoscono la FIAT, ma pochi sanno che l'acronimo FIAT avrebbe a ben diritto potuto essere FIAP, ossia le Fabbrica Italiana Automobili di Padova. L'ingegno meccanico di **Enrico Bernardi** (1841-1919) si espresse infatti proprio a Padova, città in cui realizzò personalmente i primi motori a scoppio a benzina della storia. La visita al Museo Bernardi, ospitato nella sede di Ingegneria Meccanica dell'ateneo patavino, è intensa anche dal punto di vista emotivo non solo per la bravura dell'ingegnere che ci ha guidato, ma soprattutto perché il Bernardi era uomo d'officina e ben sapeva miscelare la necessità di avere una visione con la concretezza dei problemi pratici nella nascente industria meccanica



Uno dei modelli delle macchine del Bernardi, conservato nell'omonimo museo patavino.

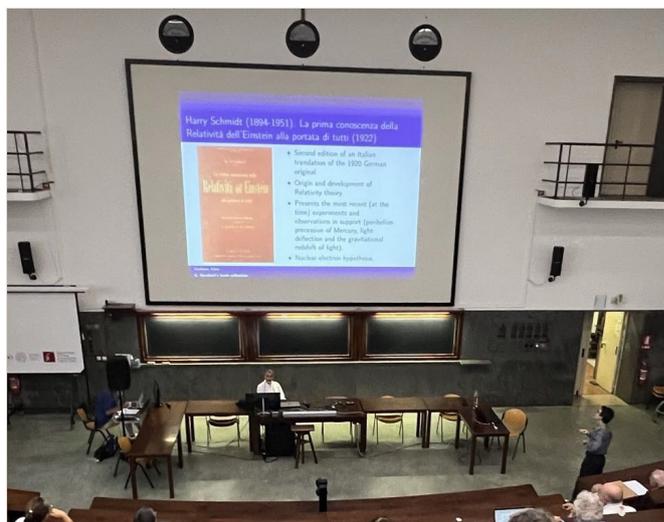
di fine Ottocento. Inoltre, gli strumenti ed il curato impianto didascalico offrono uno spaccato di vita familiare del Bernardi; infatti, le prime applicazioni del Bernardi del motore a scoppio furono teneramente testate sul triciclo del figlio e sulla macchina da cucire della sorella.

Insomma, tre musei: centinaia di strumenti, tante emozioni per ogni secolo.

## PREZIOSI TIPI - Un'intera raccolta libraria!

a cura della Redazione

Nell'ambito del XLIII Congresso sono stati presentati diversi testi di fisica ed astronomia, atlanti e documenti che evocano autorevolmente "i preziosi tipi", ma nello specifico è stato molto interessante, per vari aspetti, il contributo *C. Bonfanti's book collection* di Giuliano Klun. Corrado Bonfanti (1940-2019) è stato un fisico di Trieste che ci ha lasciato da pochi anni, ma la sua collezione e la sua biblioteca sono ormai patrimonio di pubblica utilità che rimane a disposizione della formazione presso la scuola nella quale egli ha trascorso anni di vita come divulgatore. Collezionista di cimeli informatici e in generale di storia del calcolo, ha cercato di recuperare e tutelare questi beni credendo nel valore della storia, in particolare di quella applicata all'informatica. Per quanto ci ha mostrato il giovane Klun con la sua presentazione, l'anziano collezionista corredeva la sua collezione strumentaria di un opportuno apparato bibliografico e libraio, tanto che arrivò a creare un nucleo unico ed inscindibile di oggetti e testi. Il collezionista spesso ha questa propensione a volere complementare le raccolte materiali oggetto dell'interesse diretto anche con ciò che vi è a latere, permettendo la più ampia



Il dr. Giuliano Klun presenta la sua relazione

lettura possibile di un fenomeno. Sono testimonianza di questa possibilità di ampia lettura, per esempio, i due testi degli anni '30 del XIX secolo illustrati nel corso del talk, i quali affrontano, rispettivamente la meccanica quantistica ai suoi esordi e la realizzazione delle primissime televisioni.

# *I luoghi della scienza* - Viaggio negli stati pre-unitari

a cura della Redazione



Un momento della presentazione di Elena Corradini (a sinistra) e di quella di Rosanna del Monte (a destra)

Per questo numero della nostra newsletter ci siamo concentrati nel capire quali contributi discussi nel corso del XLIII Congresso avessero avuto nel titolo un riferimento a un luogo geografico italiano.

L'intento di questa semplice riflessione è di capire quale sia l'effettiva importanza che un relatore dà al luogo fisico in cui uno scienziato ha consumato le sue esperienze. Come J.J. Rousseau (1712-1778) ci ricorda nella sua opera *Émile ou de l'éducation* del 1762, infatti, l'educazione dell'uomo risente di quello che gli sta attorno, per cui il luogo rappresenta un qualcosa da porre sotto l'attenzione dello storico e del ricercatore. Forse il sito più citato e noto, almeno nel panorama italiano, è quello che si riferisce "ai ragazzi di via Panisperna", ma nel corso della settimana padovana abbiamo registrato qualche altro posto interessante.

Sui 72 contributi discussi nel corso del congresso, 9 hanno nel titolo uno specifico riferimento geografico, di cui 2 sono rimandi storici (Regno delle Due Sicilie, Ducato di Ferrara) e gli altri 7 sono riferiti alle città di Padova (4), Bologna (1), Torino (1) ed infine Fermo nelle Marche (1).

Ovviamente la sede del congresso ha offerto giusta motivazione per concentrarsi ampiamente sulla città di Padova la quale, con una storia universitaria che ha ormai superato gli 800 anni, rappresenta un chiaro luogo di grande concentrazione di esperienze,

personaggi ed evidenze circa la storia della scienza in tutte le sue forme e discipline. Per quanto riguarda Padova, gli aspetti legati alla storia della fisica, dell'astronomia e dell'ingegneria sono già stati trattati in questo numero nella sezione dedicata alla "strumentaria", per cui qui passeremo oltre.

Veniamo alle altre citazioni geografiche che abbiamo incontrato nel corso del Congresso.

I Duchi d'Este, a cavallo tra Stato Pontificio (Ferrara) e Sacro Romano Impero (Modena e Reggio), costituiscono già dagli inizi del XIV secolo quel prospero ambiente d'ibridazione culturale che ritroviamo anche nei secoli più recenti, negli specifici fatti menzionati nel contributo *Giuseppe Bianchi astronomer of the Restoration in the Estense State* di Elena Corradini.

Altrettanto intrigante il contributo *The work of Abbot Giuseppe Conti in the Kingdom of the Two Sicilies* presentato da Rosanna Del Monte e Azzurra Auteri, nel quale si affrontano alcuni temi cruciali legati al Regno delle Due Sicilie e, in generale, all'Italia, anche se ai tempi dell'abate Conti (1799-1885) essa non era unita. Nel marzo del 1811, infatti, per decreto di Gioacchino Murat venne fondata la "Scuola di Applicazioni di Ponti e Strade", a riconferma di un certo importante primato del Regno delle due Sicilie e di Napoli nell'ambito dell'innovazione scientifica e culturale in generale, che si era già avviato a partire



dal XVIII secolo.

Nel contributo *Temistocle Calzecchi Onesti Lab in Fermo and the Maggiori Sisters* di Oronzo Mauro, il focus si sposta su una città dello Stato Pontificio, dove lo scienziato Temistocle Calzecchi Onesti (1853-1922) inventò il *coherer* oltre ad elaborare un metodo didattico con cui risolvere i problemi di disabilità di due giovani sorelline. Il contributo pone l'accento sul concetto di luogo analizzando gli aspetti che in qualche modo hanno determinato la formazione oltre che i risvolti umani e caritatevoli del fisico marchigiano.

Marco Taddia con il suo contributo *Bologna Bottles revisited with unexpected links to war events* ha riproposto alla nostra attenzione un articolo comparso lo scorso anno sulla rivista *Small War* a firma di Michael J. Mooney dal titolo non facilmente interpretabile: ***Ukraine is not a Bologna Flask***. Anche in questo caso, la lunga tradizione felsinea allo studio ci viene in aiuto. Le 'bottiglie di Bologna' non solo vennero 'scoperte

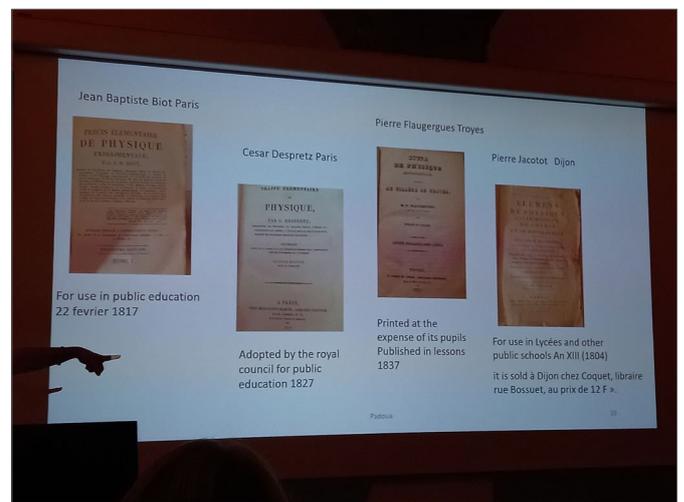
a Bologna', ma sempre a Bologna un nutrito gruppo di studiosi cercò di spiegarne il comportamento: se le bottiglie cadono da un'altezza di circa 1,5 m non si rompono, ma se si lascia cadere un frammento di selce al suo interno, la bottiglia di frantuma! Ovviamente il giornalista Mooney non entra nel merito delle proprietà fisiche delle bottiglie, ma si limita a citarle per paragonarle alle aspettative che aveva Putin a inizio guerra in merito alla capacità degli Ucraini di resistergli. Nella nostra disamina delle città citate nel corso del XLIII Congresso SISFA non poteva mancare Torino che compare grazie al contributo *Enrico Federico Jest: a skilled scientific instrument maker in Turin during the first half of the 19th Century* di Roberto Mantovani ed Elena La Guidara. Il contributo ci mostra una Torino concentrata certamente sulla propria università, ma anche sulla costituzione di un vero e proprio mercato degli strumenti scientifici fuori dal Piemonte, grazie al quale i costruttori della famiglia Jest sono ancora oggi noti.

## ABC - Storia e didattica in dialogo

di Valeria Zanini

Da molti anni il dialogo tra gli storici e i didattici della fisica e dell'astronomia è intenso e proficuo. Nel Congresso di quest'anno la sessione organizzata appositamente su questo argomento ha visto come talk di apertura il prezioso contributo della prof.ssa Françoise Khantine-Langlois dell'Université Lyon 1. Nel suo talk, che ha avuto come soggetto la nascita dell'insegnamento della fisica in Francia, la nostra ospite ci ha parlato dell'Abbé **Jean Antoine Nollet** (1700-1770) e della nascita della moderna educazione scientifica.

Prima dell'epoca di Nollet, alcune scuole in Francia già fornivano un'eccellente istruzione tecnica, ma l'insegnamento della fisica era ancora in fase embrionale. Il vero punto di svolta fu la Rivoluzione Francese e la creazione dei moderni *lycées* da parte di Napoleone Bonaparte. Questi istituti introdussero l'insegnamento della fisica nell'istruzione generale, contribuendo a dare forma a ciò che oggi conosciamo come educazione scientifica: in particolare furono definiti i *curricula* e le attrezzature necessarie alla pratica dell'insegnamento. Fu poi fondamentale il ruolo dell'*Ecole Normale* nella formazione degli insegnanti per i nuovi istituti, così come la creazione delle *grandes écoles* e l'introduzione del *baccalauréat* e dell'*agrégation*. Solo a metà del XIX secolo venne però creato un curriculum scientifico, separato da quello umanistico, e fu reso obbligatorio il "baccalauréato" scientifico anche per gli studi di



Una delle slide presentate dalla Prof.ssa Khantine-Langlois nel corso del suo talk

medicina.

Il contributo della prof.ssa Khantine-Langlois ha evidenziato come lo studio delle collezioni strumentarie conservate nei licei storici e dei testi ufficiali adottati all'epoca sia indispensabile per capire quale fosse la fisica insegnata nell'Ottocento, dimostrando ancora una volta quanto sia necessario comprendere non solo la storia della scienza, ma anche storia della didattica della scienza, per far sì che la didattica attuale possa essere efficace.