



Università degli studi di Sassari (2004) *Gli Antichi strumenti di fisica: ottica*. Sassari, EDES Editrice Democratica Sarda. 87 p.: ill. + 1 fascicolo (Museo della scienza e della tecnica, 1). ISBN 88-86002-88-2.

<http://eprints.uniss.it/7311/>

ISBN 88-86002-88-2

© EDES



EDITRICE DEMOCRATICA SARDA
Via Porcellana, 16 - Tel. 079.231314 - SASSARI

Stampa TAS Sassari
Tipografi Associati Sassari
Via Predda Niedda, 43/D - Tel. 079.262221
SASSARI

Anno 2004



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Gli antichi strumenti di Fisica

Ottica

1

Museo della Scienza e della Tecnica

A cura del Museo della Scienza e della Tecnica

con la partecipazione di Maria Luisa Ganadu e Pietro Ziri

Per la struttura dipartimentale di Matematica e Fisica hanno collaborato
Salvator Roberto Amendolia, Antonio Brunetti, Bruno Golosio, Giovanni Luca Masala,
Piernicola Oliva, Simone Stumbo, Franca Mariani

Fotografie di Pietro Paolo Pinna

Frugando nei vecchi armadi dell'Istituto di Fisica

Nell'ormai lontano 1991, quando sono arrivato a Sassari come professore straordinario di fisica e sono entrato a far parte dell'Istituto di Matematica e Fisica, due cose mi hanno subito molto impressionato: la raccolta di strumenti antichi, ed un certo numero di libri raggruppabili in due periodi e classi: testi di fisica medica dell'ultima parte del XIX secolo, e testi di fisica nucleare, del periodo 1910-1940. La raccolta di strumenti antichi come ho saputo poi dal prof. Scannicchio, professore di fisica a Sassari prima di me, era stata studiata, classificata, talvolta rimontata e riposta in apposite vetrine dal professor Giuliano Bellodi, studioso di antiche apparecchiature di fisica dell'Università di Pavia, che era stato, per questo scopo, per qualche tempo a Sassari nel 1989, su incarico dello stesso prof. Scannicchio. Tra le apparecchiature che più mi hanno colpito, come studioso dei raggi X, era un ampio repertorio di tubi sotto vuoto per la produzione di raggi catodici (tubi di Geissler, di Crookes, a croce, di Lenard), fino ad arrivare a dei veri e propri tubi a raggi X. Qualche studioso, verso la fine del XIX secolo, si era interessato, in modo non superficiale, di raggi catodici. Frugando nei vecchi armadi abbandonati, dove venivano

conservate vecchie parti di apparecchiature ignote, ho infatti trovato una bustina contenente le cosiddette "finestre di Lenard", sottili fogli d'alluminio, con i quali Lenard per primo, intorno al 1890, aveva "trasportato" i raggi catodici fuori dai tubi sotto vuoto, per poterli studiare meglio, e che probabilmente Röntgen aveva impiegato nel novembre 1895, quando scoprì i raggi X. Le finestre di Lenard erano state probabilmente acquistate, ma mai impiegate, perché non vi è alcun tubo con "finestra", e perché la busta con scritto "finestre di Lenard" appariva intatta. L'abbondanza dei tubi a disposizione mostra inoltre che chi vi si era dedicato era un ricercatore provvisto di talento, ma anche di mezzi.

I numerosi testi universitari di Fisica-medica del periodo 1880-1900 (ed io che pensavo che questa disciplina fosse stata inventata dagli americani nel periodo 1970-80!!), tra i quali *Medizinische Physik* di Wundt, *Physique médicale* di C. M. Gariel, *Physique biologique* di d'Arsoval, ed altri erano inoltre un chiaro segno che il professore-ricercatore (o i professori-ricercatori) dovevano essere anche brillanti studiosi di fisica medica. Tra i libri succitati appariva anche un testo di fisica medica dello stesso

periodo, scritto da un certo Battelli (si trattava forse del professore di fisica di cui sopra?), ed un testo sui raggi X, per l'epoca non trascurabile, scritto nel carcere circondariale di Ancona, in cui l'autore era recluso, sembra non per breve periodo.

Tutte le restanti apparecchiature (oltre a quelle di ottica, quelle di meccanica, meccanica dei fluidi ed elettro-magnetismo) erano invece senz'altro dedicate ad un Laboratorio didattico, probabilmente per gli studenti di Medicina, visto che questa era all'epoca l'unica Facoltà scientifica dell'Ateneo sassarese. E viene da riflettere sulla elevata qualità di quel laboratorio confrontandolo con i miseri laboratori che vengono dedicati, attualmente, agli studenti. La condizione universitaria doveva essere, allora, assai migliore dell'attuale.

Quanto invece alla presenza di libri di fisica nucleare, qualche tempo dopo riuscii a capire chi poteva essere stato l'acquirente: Ettore Pancini, il fisico del celebre esperimento Pancini-Piccioni-Conversi, che per molti studiosi segna l'inizio della fisica delle alte energie. È interessante leggere, a questo proposito, una parte del necrologio che gli dedica Edoardo Amaldi nel 1982, e che si riferisce alla breve permanenza di Ettore Pancini all'Università di Sassari:

“Quando nell'autunno 1959 Ettore lasciò Roma per Sassari (aveva vinto un concorso a cattedra per professore ordinario di fisica) egli si trovò di fronte ad una situazione in un certo senso

nuova. Lo stato dell'Istituto di Fisica di quell'Università era disastroso ed i mezzi a sua disposizione erano così modesti da non permettere, praticamente, alcun intervento sostanziale. La sua principale azione, nel breve periodo trascorso in quella Università (1950-52) consistette nell'investire il poco denaro di cui disponeva nel miglioramento della biblioteca, che era quasi priva di trattati moderni e delle riviste scientifiche essenziali per l'inizio di qualsiasi attività di ricerca [...].

Una sera, passeggiando con alcuni amici per la città, in stato di euforia, a quanto pare per aver bevuto un bicchiere di buon vino, Ettore, ad un certo punto, per scommessa, diede la scalata, sfruttando il bugnato della facciata, al palazzo del Rettorato, fino a raggiungere la finestra del Magnifico Rettore, fatto che il giorno dopo diede luogo a commenti dei più svariati toni.”

A parte il curioso episodio della “scalata”, fu senza alcun dubbio Pancini che acquistò per l'Istituto di fisica un notevole numero di volumi di fisica nucleare, incluso il celebre *Nuclear Physics*, libro che riproduce, a cura di alcuni suoi allievi, le lezioni tenute da Enrico Fermi a Chicago nel 1949, e che certamente donò il suo quasi altrettanto celebre *Misure ed Apparecchi di Fisica del 1954*, sul quale hanno imparato a fare ed elaborare misure numerose generazioni di studenti.

Tornando alle apparecchiature di ottica, delle

quali, in particolare, tratta questo volumetto, esse risalgono in gran parte agli stessi anni 1880-90 della maggior parte dei testi di fisica medica, e furono acquistati senza dubbio per la didattica degli studenti di Medicina, per i quali l'ottica era, ovviamente, di primaria importanza. Vale la pena di soffermarsi sull'*apparecchio per lo studio delle proprietà ottiche dell'occhio*, che fornisce un modello schematico di funzionamento dell'occhio umano. Esso è costituito da una piccola camera oscura con una lente-obiettivo (che simula l'occhio) ed uno schermo smerigliato (che simula la retina).

L'insieme, in ottone, poggia su un treppiede in ferro, ed ha una notevole eleganza estetica. Variando la distanza tra l'obiettivo e lo schermo si simulano le varie patologie visive dell'occhio umano. È stato acquistato nel 1882 per 65 Lire, che corrispondono a circa 200 Euro di oggi.

ROBERTO CESAREO
Struttura Dipartimentale di Matematica e Fisica
dell'Università di Sassari