



NOTIZIE ARASS-BRERA

Volume 1, Numero 3

Dicembre 2012

Una associazione aperta a tutti

ARASS-Brera
Via Brera, 28
20121 Milano
www.arass-brera.org

Sommario:

Attività recenti	2
Strumento del Mese	3
Strumenti di calcolo	4

Notizie di rilievo:

Sul sito www.arass-brera.org è disponibile la versione in pdf di questo bollettino ed anche il repertorio degli strumenti scientifici, con immagini dei prototipi e scheda tecnica che spiega i principi di funzionamento di ogni strumento.

Sono anche disponibili aggiornamenti e filmati sul mondo della strumentazione scientifica di interesse storico.

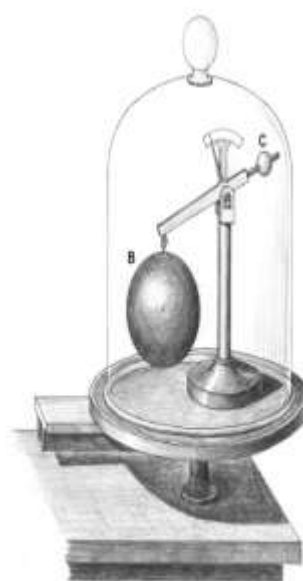
Nell'assemblea straordinaria degli iscritti all'ARASS-Brera del 9 novembre 2012 sono state approvate importanti modifiche allo statuto; fra i vari adeguamenti che si sono resi necessari a causa dall'evolvere delle normative di legge in materia di ONLUS, desidero sottolinearne uno in particolare: il venir meno del requisito di essere "pensionato" per potersi iscrivere all'Associazione.

Quando nel 1998 con un gruppo di "giovani" pensionati fondammo ARASS-Brera, eravamo motivati dal desiderio di mettere al

servizio della comunità il pluriennale bagaglio di esperienze professionali maturato da ciascuno di noi nei rispettivi rami di competenza: meccanica, fisica, tecnologia, restauro, riparazione di ogni sorta di congegno e strumento tecnico-scientifico. Inoltre condividevamo la passione per la storia della scienza e della tecnologia.

La scelta di limitare l'iscrizione ai soli "pensionati" era quindi un criterio per selezionare fra i possibili candidati solo coloro che presumibilmente si trovassero, appunto per aver concluso la loro attività professionale "ufficiale",

(continua a pag. 2)



Sapevate che....: l'“Elettroterapia”

Per tutto il diciottesimo secolo il mondo della cultura in generale fu attratto ed affascinato dai fenomeni elettrici che nella loro inspiegabilità assumevano un carattere quasi magico. Fu, però, solo con l'avvento delle prime applicazioni tecnologiche che si svilupparono di pari passo le aspettative nei confronti dell'elettricità

che non coinvolsero solo il mondo della fisica ma anche quello della medicina. Numerosi fisiologi cominciarono a porsi domande sugli effetti di questo fluido misterioso nel campo della patologia e della terapeutica.

La convinzione che l'elettricità potesse in qualche modo essere un potente mezzo di cura

si affermò fin dal 1855 con il manuale "De l'electrisation localisée" ..del francese Duchenne de Boulogne e si protrasse fino agli inizi del XX secolo.

L' elettroterapia, nonostante il prevalente scetticismo della professione medica, finì con l'essere considerata una specie di panacea in grado di curare tutti i mali.

(continua a pag. 3)

Una associazione aperta a tutti

(continuazione da pag. 1)

nelle condizioni ideali per poter dedicare tempo, competenze ed energie ad una attività utile, interessante e coinvolgente.

Oggi questo criterio di selezione non ha più motivo di essere, per due ragioni:

1) la mutata realtà odierna, che ha ridefinito in maniera meno netta i confini fra lavoro e tempo libero, permette a chiunque di rendere disponibili impegno e competenze ad

una attività di volontariato.

2) l'accresciuta esigenza di conserva-



re e diffondere conoscenze professionali ormai sempre meno note, soprattutto fra le nuove generazioni, rende importante allargare il raggio di azione della nostra associazione.

Con queste premesse ritengo pertanto che ARASS-Brera possa e debba rivolgersi a tutti coloro che, senza limiti di età o di condizione professionale, desiderino contribuire alla salvaguardia e recupero del patrimonio storico-scientifico del nostro Paese.

Nello Paolucci

Attività recenti

Strumentazione Istituto "Carlo Cattaneo" di Milano



Sono iniziate le attività di restauro di un primo nucleo di circa una ventina di strumenti conservati nei tre laboratori dell'Istituto Tecnico Commerciale "Carlo Cattaneo" di Milano, storica istituzione fondata dal governo asburgico nel 1841. Dal laboratorio di fisica sono stati prelevati un Rocchetto di

Ruhmkorff ed un Oscillatore del Righi; dal laboratorio di Agraria un modello di macchina per la lavorazione del riso, un torchio, e tre diorami rappresentanti sistemazioni agricole; dal laboratorio di topografia sono stati selezionati teodoliti, livelli, una livella ad acqua, un ottante.

Il restauro è stato reso possibile grazie ad un contributo della Fondazione Cariplo, che oltre a coprire le spe-



**fondazione
cariplo**

se vive di materiali, assicurazione e trasporto, prevede anche l'erogazione di una borsa di studio per la formazione di nuove leve da avviare alla ormai rara professione del restauratore di apparecchiature tecnico-scientifiche.

Seminario Vescovile di Padova

E' stato completato l'inventario del Gabinetto di Fisica del Seminario Vescovile di Padova, aperto dal vescovo Gregorio Barbarigo nel 1670.

I volontari di ARASS-Brera hanno provveduto ad una ricognizione e inventarizzazione degli strumenti, fotografandoli, identificandoli, descrivendone le funzioni quando possibile, prendendo nota delle caratteristiche e stato di conservazione degli stessi. Il lavoro di inventarizzazione ha fornito l'opportunità di rilevare il notevole valore storico di molti degli strumenti, realizzati da costruttori di fama internazionale. Le schede degli strumenti più significativi sono disponibili sul sito www.arass-brera.org, ordinate alfabeticamente. Gli oggetti contrassegnati con due "Stelle" sono quelli considerati di maggior interesse.

Sapevate che....

(continua da pag. 1)

Le apparecchiature più utilizzate si distinguevano in:

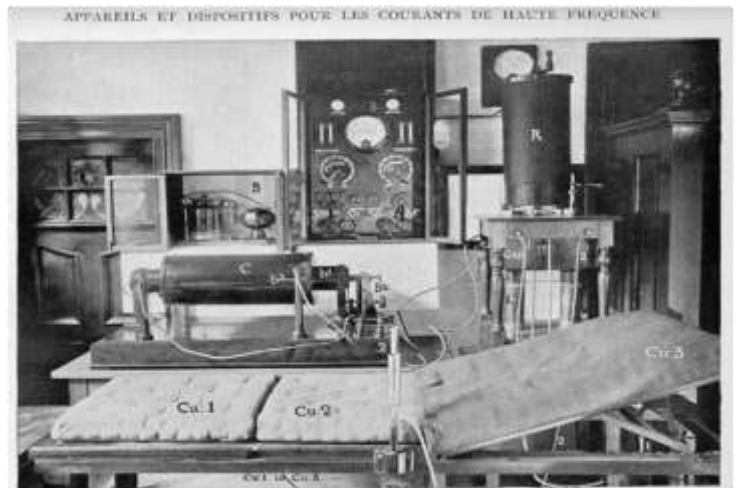
- apparecchi faradici che altro non erano che bobine di induzione simili al rocchetto di Ruhmkorff con la possibilità di regolare la tensione al secondario.

- apparecchi galvanici che erano sostanzialmente delle batterie di pile con elettrodi in stoffa per poter essere imbevuti con una opportuna soluzione salina al fine di garantire il contatto con la pelle del paziente.

-dynamo in grado di fornire delle tensioni monodirezionali e pulsanti che venivano ben avvertite dal paziente.

-ozonizzatori che sfruttando le proprietà delle scariche elettriche erano in grado di produrre questo gas che veniva fatto inalare ai pazienti affetti da problemi polmonari e di cui ancora si ignorava l'azione tossica ed irritante.

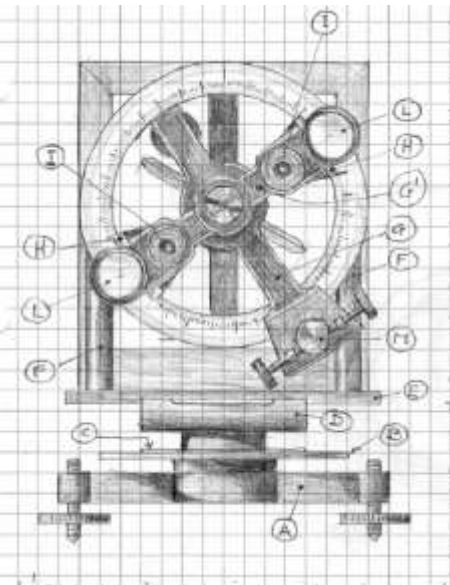
-apparecchi ad alta frequenza in grado di produrre una tensione molto alta ma inoffensiva.



Erano muniti di elettrodi di vetro contenenti gas a bassa pressione che si ionizzava quando l'elettrodo veniva posto a contatto con la pelle. Vennero realizzati elettrodi dalle forme più varie a seconda della parte del corpo che doveva essere trattata.

Tutte queste cure, se si esclude qualche raro effetto placebo, sono risultate essere oltre che molto fastidiose assolutamente inefficaci ed il loro uso finì con l'essere vietato in molte nazioni.

Strumento del mese: Inclinometro di Barrow



Lo strumento è sostenuto da un treppiede di legno su cui poggia una base munita di tre viti calanti A. Sulla base è presente un cerchio azimutale B. **All'interno del cerchio vi è una piastra circolare C che sostiene lo strumento e che può ruotare attorno ad un asse verticale.** La piastra è dotata di un nonio.

Lo strumento vero e proprio si suddivide in una cassetta contenente solo **l'ago con la relativa sospensione, e in un apparato di lettura; vi è inoltre una livella regolabile D.**

La cassetta contenente l'ago è dotata di due sportelli di vetro. L'ago poggia con i suoi perni su due coltelli di agata sostenuti da due barre verticali.

Sulla stessa piastra E su cui è posta la cassetta, davanti alla superficie di vetro è fissato, tramite due colonnine F, il cerchio verticale e davanti ad esso ruota un'alidada composta da due bracci perpendicolari G e G'. Sul braccio G' è collocato l'apparato di lettura che reca ad ogni estremità un nonio H osservabile attraverso la lente L. Sotto ciascun nonio vi è un microscopio I per mezzo del quale viene osservata la posizione di una delle punte dell'ago. La posizione di

ciascuna di esse viene fissata osservandola mediante il microscopio in modo che il filo visibile nell'oculare divida esattamente a metà la punta dell'ago. Sul secondo braccio G dell'alidada è possibile fissare l'ago deviatore per la determinazione dell'intensità magnetica col metodo di Lloyd. Su questo braccio si trova la vite di regolazione fine M dell'intera alidada.


 ARASS—Brera


Associazione per il Restauro degli
Antichi Strumenti Scientifici
Via Brera, 28
2031 Milano

Tel.: 02 36587563
Laboratorio: 02. 7398212
E-mail: info@arass-brera.org

www.arass-brera.org

La nostra Associazione è una O. N. L. U. S.
pertanto non persegue fini di lucro.
E' l'unica associazione no-profit esistente in
Italia che ha come scopo statutario il recupero,
il restauro e la valorizzazione del patrimonio
storico-scientifico delle istituzioni pubbliche.
Questo gravoso impegno viene svolto senza alcun
contributo pubblico. Il vostro contributo del
5xmille può ampliare la quantità degli interventi.

Codice Fiscale 97218960157

Invitiamo chi fosse interessato alla nostra
attività a contattarci



OpenCare
Servizi per l'Arte
Via Piranesi 10
Milano

Dal 2005 A.R.A.S.S. Brera è ospitata da Open Care - Servizi per l'Arte, la prima realtà europea che propone servizi integrati per la gestione, la valorizzazione e la conservazione del patrimonio artistico pubblico e privato.

Strumenti di calcolo: dalla Macchina di Turing ai moderni computer

Nella ricorrenza del centenario della nascita di Alan Turing, matematico e versatile scienziato inglese, si sono tenuti nel corso del 2012 numerosi eventi per ricordare la figura di colui che viene considerato uno dei padri dell'informatica. ARASS-Brera, che storicamente si è occupata di congegni meccanici, contribuisce a queste celebrazioni con una riflessione sulle origini "meccaniche" della moderna informatica.

Nel 1936 Alan Turing, a 24 anni, studente alla università di Cambridge, scrive il famoso articolo "On Computable Numbers..." sulla teoria della computabilità. Per dimostrare le sue tesi, introduce per la prima volta un concetto innovativo: interpretando in modo letterale, come era sua abitudine, la frase "calcolo meccanico", usata nel senso di "ripetitivo, senza necessità di decisioni impreviste durante la sua esecuzione", descrive in dettaglio il principio di funzionamento di una macchina per

effettuare i calcoli. Questa geniale intuizione, passata alla storia come "Macchina di Turing", delinea teoricamente un dispositivo dotato di tutte le capacità di elaborazione di un qualsiasi calcolatore che si possa costruire. La Macchina di Turing ha un numero di stati finito, un alfabeto finito che include il simbolo vuoto, e un numero finito di istruzioni. Fisicamente, si basa su un organo di lettura-scrittura che si muove lungo un nastro di lunghezza infinita, suddiviso in celle. In ogni cella si trova un simbolo dell'alfabeto. Il funzionamento consiste nel muovere il dispositivo di una cella alla volta, nel leggere o scrivere il simbolo in quella cella, e di ripetere l'operazione nella direzione opportuna. Il ragionamento di Turing dimostra che, in un tempo e con un nastro illimitati, questa macchina può comportarsi come ogni altro calcolatore e quindi risolvere ogni problema che abbia una soluzione calcolabile (la definizione di calcolabile meriterebbe un

approfondimento, che qui si tralascia).

Ma la sua macchina era solo una intuizione teorica; la prima realizzazione pratica di una macchina che eseguisse una sequenza di "ordini" - ciò che noi oggi definiamo "programma" - la dobbiamo alla tecnologia elettromeccanica: dall'evoluzione delle centrali telefoniche, ed in particolare dall'uso dei relè, è derivata l'adozione prima del del calcolo digitale, poi della logica binaria.

Nel febbraio 1947, presentando il suo progetto per la realizzazione di un calcolatore elettronico, Turing scrive "dal punto di vista del matematico il fatto di essere digitale dovrebbe essere di maggiore rilevanza del fatto di essere elettronico". In pratica, anche il fatto di essere elettronico, e quindi piccolo e veloce, ha avuto la sua importanza, come sappiamo.