



N°15 – Maggio - Giugno 2011

Notizie e informazioni del gruppo Piemonte/Valle d'Aosta



Sommario degli argomenti

- **Attività e informazioni dal Gruppo Piemonte/Valle D'Aosta.**
- **Un rivelatore a cristallo fisso – di Umberto Bianchi**
- **Detector elettrolitico**
- **La radio galena delle “Suore” – di Rasiej Kasimiro**
- **Curiosità - Interruttore meccanico temporizzato**
- **Pila Secca di Zamboni**
- **Radio a transistor - NOVELTY – Un consiglio di un vecchio collezionista.**
- **Nora Radio , modello W 20 L e Atp ausiliario L 32 , del 1932**
- **Storia del cinema - seconda parte di Orso Giovanni Giaccone**

Attività e informazione dal Gruppo Piemonte/Valle d'Aosta

- Su suggerimento del nostro socio "Decano" Umberto Bianchi, è stato aggiunto il titolo "L'Occhio Magico" al nostro bollettino.

Bollettino che ormai "vanta" più di due anni di pubblicazioni bimensili; siamo nati nel "lontano" agosto 2008 con il numero 0, con l'intento di integrare il bollettino ufficiale della nostra associazione "La scala Parlante", inserendo informazioni di carattere locale sulle nostre attività e sui nostri progetti; con la speranza di riuscire ad ampliare il numero di associati e incentivarli a partecipare più attivamente alle iniziative sia del gruppo regionale sia di quello nazionale.

Qualche nuovo socio si è unito al nostro gruppo, e stanno aumentando le iniziative per farci conoscere sempre di più all'esterno.

Un apporto importante alle nostre attività è dato dalla rinnovata collaborazione con il Museo Rai di Torino che ci permette di effettuare le nostre riunioni mensili in una sede prestigiosa.

Spero che l'aggiunta del titolo "L'Occhio magico" al bollettino ottenga il vostro gradimento, e sia di buon auspicio per le nostre prossime attività.

"Tecnoacqui" - fiera dell'elettronica e della radio

Sabato 19 e domenica 20 marzo, si è svolta ad Acqui Terme la ormai consolidata manifestazione, "Tecnoacqui", organizzata dall'ARI di Acqui. Anche l'A.I.R.E. era presente con un suo spazio espositivo, presidiato dal nostro



segretario Carlo Pria con la collaborazione di alcuni soci; era inoltre presente nello spazio di fronte, il socio Gilardenghi che ha esposto, e come da consuetudine ha messo in funzione, alcune sue apparecchiature per soddisfare la curiosità dei visitatori.

Erano visibili alcune radio e pubblicazioni della nostra associazione.

Le due sale degli spazi espositivi, contenevano un discreto numero di espositori con materiale per

radioamatori, apparati radio e componentistica, e come ormai consuetudine Hardware e Software per i personal computer normalmente a prezzi decisamente più contenuti che non nei tradizionali negozi cittadini.

Purtroppo diminuiscono sempre più i banchetti con componenti per radio d'epoca, e gli apparecchi radio a valvole messi in vendita sono sempre più rari.

Comunque queste manifestazioni sono sempre un momento di incontro con amici che condividono la stessa passione.



- Collaborazione con l'associazione "Marinai d'Italia" e il Gruppo Modellistico di Venaria Reale.



Il gruppo "296 model Venaria" e l'associazione "Marinai d'Italia", di Venaria Reale in occasione dell'inizio delle manifestazioni per i "150 anni dell'Unità d'Italia" ha organizzato una esposizione di modelli, apparecchiature e divise navali, presso il centro commerciale Bennet di Ciriè, dal 21 marzo al 2 aprile.



Anche noi come gruppo A.I.R.E. partecipiamo all'evento, esponendo la nostra "Tenda Rossa" con i due apparecchi radio, il ricevitore **Burndept** e il trasmettitore **Ondina**



Campale, radio da noi ricostruite in occasione della commemorazione dell'impresa e del salvataggio del Generale **Nobile** e della sua sfortunata spedizione al **Polo Nord**.

Completa la nostra esposizione, la nave "Esploratore" dei f.lli Riello e una ricca raccolta di documenti dell'epoca (raccolti dal socio Orso) comprendente riviste, giornali, locandine dell'impresa del generale Nobile.



- Fare gli Italiani – 150 anni di storia nazionale – Mostra alle “Officine Grandi Riparazioni”

In occasione delle manifestazioni per i **150 anni dell'Unità d'Italia**, Mercoledì 16 marzo, 2011, alle ore 17,30 sono state inaugurate alle “Officine Grandi Riparazioni” in corso Castelfidardo, 22 a Torino le seguenti mostre:



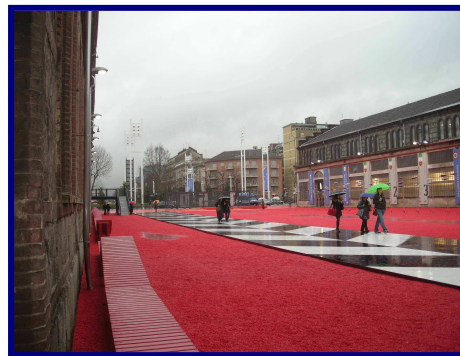
Fare gli Italiani – 150 anni di storia nazionale
Stazione Futuro - Qui si rifà l'Italia
Il futuro nelle mani - Artieri domani

All'allestimento di queste manifestazioni abbiamo partecipato, come gruppo A.I.R.E. Piemonte, prestando una serie di

apparecchi radio sia a valvole che a transistor che rappresentano uno spaccato della produzione industriale del settore, negli anni che la mostra si propone di illustrare.

Il nostro capogruppo è stato invitato all'inaugurazione.

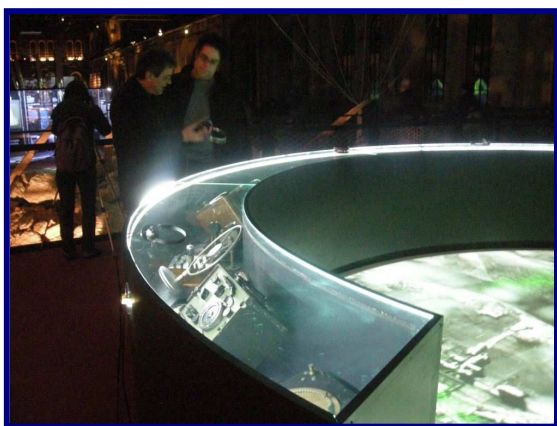
Abbiamo inoltre contribuito all'allestimento fornendo assistenza tecnica e materiali per il completamento di alcune postazioni che permettono di ascoltare, con cuffie originali, trasmissioni radio, dalle origini sino al 1960.



Invitiamo tutti i soci a visitare le mostre, sia perché sono estremamente interessanti e offrono uno spaccato della nostra storia nazionale, sia perché possono vedere le “nostre” radio in mostra con il cartellino A.I.R.E – Gruppo Piemonte.

La nostra partecipazione a questa importante manifestazione si protrarrà quasi sino alla fine del corrente anno (chiusura prevista fine Novembre).

La presenza della nostra associazione è il frutto della stretta collaborazione con la “nostra” sede RAI di Torino, ed al solerte impegno del nostro capogruppo, al quale va il nostro grazie.



- UN RIVELATORE A CRISTALLO FISSO – di Umberto Bianchi

Sfogliando una vecchissima rivista, di divulgazione scientifica del 1936; mi sono imbattuto in un curioso progetto che sottopongo a quegli amici dell'A.I.R.E. del Piemonte e della Valle d'Aosta che amano ricostruire ricevitori con rivelatore a cristallo di galena.

Il progetto è apparso sul numero 14 di "Radio e Scienze per tutti" dell'anno 1936, rivista quindicinale edita dalla Casa Editrice SONZOGNO di Milano.

Ecco quanto riporta l'articolo che non è firmato :



“I rivelatori a galena presentano lo svantaggio di richiedere una regolazione che è necessario rifare di quando in quando per portare la punta a contatto di uno dei punti più sensibili del cristallo.

Tale instabilità ha fatto trascurare il ricevitore a galena, che pure per la ricezione in cuffia dà risultati veramente ottimi.



La realizzazione di un ricevitore perfettamente stabile e di buon funzionamento non è tuttavia difficile e gli amatori della ricezione con galena possono facilmente ricorrere a questo dispositivo che rimpiazza il loro cristallo col vantaggio di non richiedere più delle regolazioni.

Il materiale necessario per la costruzione del rivelatore sono due piastrine di sufficiente spessore (2 mm.) di circa 3 cm² di metallo. La forma è indifferente, è però più pratico darci la forma di dischetti.

Queste due piastre vanno poi avvitate assieme con interposizione di un dielettrico in modo però che esse rimangano isolate una dall'altra.

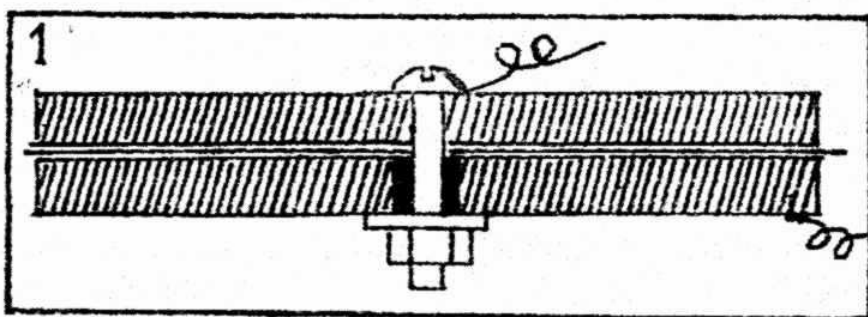
A questo scopo si praticherà nel centro di una un foro del diametro di 4 mm e nel centro dell'altra un foro di 8 mm. Si taglierà poi un pezzo di lino oppure di stoffa della stessa forma dei due dischetti ma un po' più grande in modo che gli orli non possano fare contatto fra di loro.

Il foro centrale dovrà avere il diametro di quello più piccolo, cioè di 4 mm.

Il materiale di questo dielettrico non ha grande importanza ma è bene tuttavia scegliere una qualità che presenti uno spessore uniforme e che abbia delle proprietà isolanti.

Occorre infine ancora una ranella isolante che permetta di unire assieme i due dischi metallici senza che abbiano a far contatto attraverso alla vite.

Prima di fissare le due piastrine è necessario preparare lo strato del dielettrico spargendovi sopra delle piccole particelle di cristallo di galena queste dovranno essere sminuzzate in modo da presentare dimensioni non maggiori



dello spessore dello strato isolante. Dopo di ciò si possono unire le parti a mezzo di una vite con dadino badando che le due piastrine siano isolate una dall'altra.

Se le piccole parti di galena non fossero uniformi non si avrebbe una adesione

perfetta delle piastrine.

Per poter poi collegare al circuito il rivelatore è necessario saldare su ciascuna delle due piastrine dei pezzetti di filo oppure dei serrafili. Ciò si potrà fare meglio prima di unirle assieme.

Il dispositivo potrà essere provato mediante un ohmetro molto sensibile che dovrà indicare la conduttività unilaterale.

La corrente dovrà circolare in un senso soltanto.

Tuttavia si avrà un piccolo passaggio di corrente anche in senso inverso. Il rapporto migliore è dato da 1 : 6 Chi dispone di uno strumento adatto potrà facilmente regolare la pressione delle due piastrine fino ad ottenere il rapporto

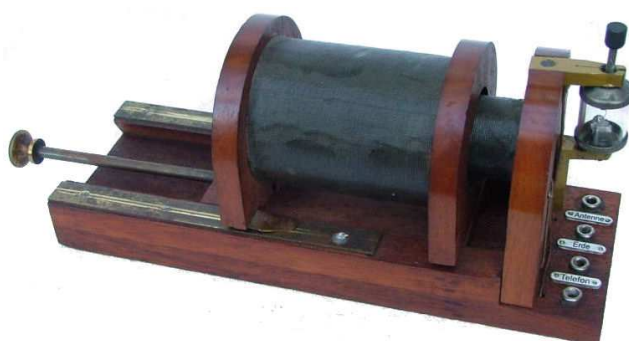
giusto. In difetto di uno strumento si potrà mettere in funzione il detector collegandolo al circuito oscillante e regolando poi la pressione fino al punto in cui si ottiene la migliore ricezione. Un tale rivelatore è perfettamente stabile e può essere usato anche in circuiti a valvola”

Questo è quanto riporta l'articolo, io non ho provato questo rivelatore a causa della difficoltà di ricevere segnali OM dopo la ristrutturazione degli impianti della RAI, lascio agli amici interessati il compito di sperimentarlo, fornendo loro anche una indicazione dove reperire oggi dei buoni cristalli di galena. Occorre ordinarli in Francia presso :

la “Radiofil Boutique , de L'association Francaise des Amateur de TSF et reproduction du son” – 22 rue Paul-Ronval-59245 Recquignies – France.

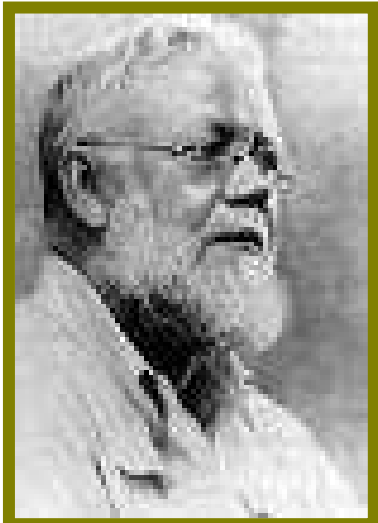
Un lotto di 10 pezzi di galena costa 2,70 (prezzo netto franco la CE)

Gradirei leggere, su queste pagine, i risultati da loro ottenuti. Alla prossima.

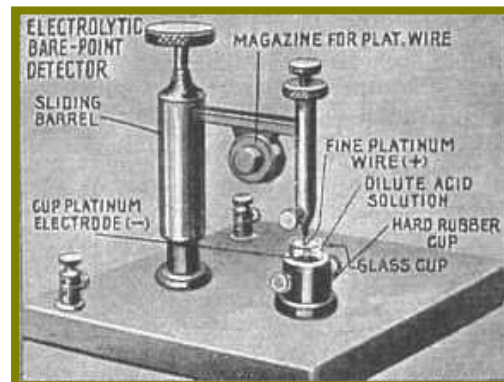


- Rivelatore elettrolitico - Detector elettrolitico

Negli anni pionieristici dello studio sulla propagazione delle onde radio, e del successivo sistema per poter rivelare il segnale trasmesso, furono sperimentati e realizzati una grande quantità di dispositivi diversissimi; il più noto e forse il più comune è stato sicuramente il detector con baffo di Gatto a cristallo di galena, forse perché la galena è un minerale comunissimo, economico, e il detector meccanicamente non è complesso; facile da costruire e da utilizzare. Più semplice da usare, ma sicuramente più costoso era il detector a Carborundum; più semplice da usare perché non richiedeva una ricerca continua della posizione del contatto nel cristallo, una volta trovata era fissa, ma più costoso perché il Carborundum richiedeva un processo di fabbricazione (raro in natura) con notevole dispendio di energia elettrica; inoltre necessitava di una alimentazione in c.c. (anche se solo di pochi Volt). Sono stati prodotti detector a cristalli di Zincite, pirite ...ecc.



Uno dei più originali e sicuramente, dei più costosi, è il detector **Elettrolitico**, inventato dal fisico canadese **Reginald Fessenden** nel 1903, infatti il 5 maggio 1903 ottiene il brevetto del rivelatore elettrolitico - **Electrolytic detector patent 727, 331**.



Il detector Elettrolitico è costituito da un vasetto in vetro che contiene la soluzione conduttiva di acqua acidulata (acqua 9 volumi – acido solforico 1 volume) e due elettrodi, uno in vetro e l'altro metallico, isolati tra loro con ebanite. Un elettrodo è formato da un tubicino di vetro, con all'interno un filo sottilissimo di **platino** (**diametro di 2/100**) inglobato nel vetro stesso; l'estremità del tubicino è immersa nel liquido.

Una particolarità è data dal fatto che il filo di platino inglobato nel vetro, deve risultare (perfettamente) sullo stesso piano della superficie vetrosa all'estremità dell'elettrodo.

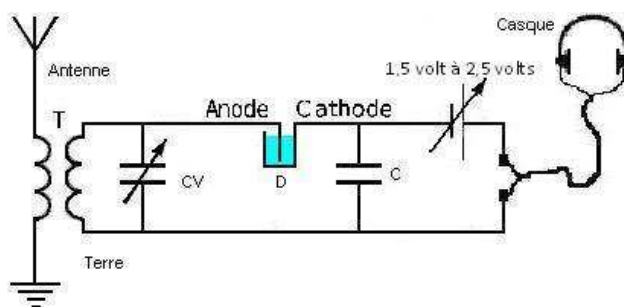
Questa condizione viene ottenuta sigillando a caldo l'estremità dell'elettrodo, e successivamente molandone la superficie.

L'interno dell'elettrodo (tubetto con un foro quasi capillare) è riempito di mercurio per ottenere il contatto elettrico dell'elettrodo in platino.

L'elettrodo in vetro è il terminale positivo (+) del detector.

L'altro elettrodo è formato da un filo di piombo avvolto a spirale sull'elettrodo di vetro, ed è il terminale negativo (-) del detector.

Questo detector elettrolitico ha una resistenza molto elevata e per poter funzionare necessita di una alimentazione in c.c. di 2,5 V). Nei cataloghi dell'epoca veniva descritto come uno dei più pratici e sensibili detector.





Reginald Aubrey Fessenden nasce il 6 ottobre del 1866 a Eastern Townships Milton , Quebec, Canada e muore il 22 luglio del 1932 a Bermuda.

E' il figlio primogenito di un pastore protestante della Chiesa d'Inghilterra in Canada, frequenta istituti in diverse città del Canada e si diploma al Bishop's College in Lennoxville, in Quebec. Nel 1887 lavora presso la Edison Co. nei laboratori di ricerca; nel 1890 è assunto alla Westinghouse a Pittsfield, Massachusetts.

Dal 1893 al 1900 insegna Fisica presso l'università Western University of Pennsylvania e contemporaneamente prosegue le sue ricerche per le trasmissioni radio.

E' stato sicuramente un inventore geniale e al suo attivo vanta circa 500 brevetti in svariati campi, soprattutto nella trasmissione e ricezione delle onde radio e soprattutto sulla nascente televisione.



Coppia di detector elettrolitici montati su un ricevitore della DUCRETE'

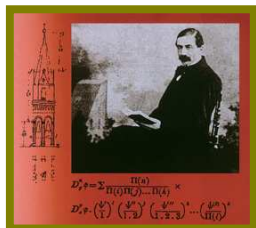


- La radio galena delle “Suore” - di Rasiej Kasimiro

Al numero 31 di via San Donato a Torino si apre la portineria dell'Istituto Faà di Bruno – Opera di Santa Zita, attualmente tenuto dalle Suore Minime del Suffragio e sede dei livelli di istruzione dall'elementare al liceo scientifico.

Il fondatore, Francesco Faà di Bruno, fu un personaggio dell'800 torinese, contemporaneo di don Bosco e di altri santi sociali. E' difficile trovare qualcosa che non abbia fatto nella sua vita: da giovane fu militare, accanto a Carlo Alberto nella 1a Guerra d'indipendenza, fu astronomo, matematico – produsse quella che è ricordata come “formula di Faà di Bruno” – professore universitario, fondatore delle Suore Minime e, nell'ultima parte della vita, anche sacerdote.

Spese però la vita per la promozione della donna, nella condizione che a quel tempo era molto diffusa, disagiata e esposta a pericoli: quella delle ragazze a servizio.



Ebbe sempre l'idea del suffragio, cioè della preghiera, per le anime dei morti, in particolare i caduti nelle guerre, e perciò volle una chiesa – Nostra Signora del Suffragio – che fa parte dell'Istituto. Pur non essendo specificamente ingegnere e architetto, progettò personalmente il campanile annesso, che è la seconda opera in muratura, in altezza, dopo la Mole Antonelliana.

Francesco Faà di Bruno è stato beatificato da Giovanni Paolo II nel 1988, a cent'anni dalla morte. Sicuramente merita conoscerlo; si può visitare il sito: www.faadibruno.net. Inoltre nell'istituto è presente un museo che illustra la sua vita, una sala del quale contiene delle vetrine che raccolgono strumenti scientifici e apparecchi che Francesco usava per la ricerca e la didattica. E' visitabile su appuntamento – 011 489143 - come pure è visitabile il campanile, recentemente restaurato.

Sono entrato nell'ambito dell'Istituto circa un anno fa perché, essendo personalmente interessato agli strumenti scientifici, in particolare quelli antichi, ero curioso di vedere il museo. Ora sono felice e onorato di far parte del gruppo guide.

Per quelli che come noi – soci AIRE – sono appassionati di storia e applicazioni dell'elettricità e di telecomunicazioni, ci sono parecchi “pezzi” interessanti: due macchine elettrostatiche, di Ramsden e di Wimshurst, elettroscopio, bottiglie di Leida, vari tipi di pile, galvanometro ad ago, rocchetto di Ruhmkorff, tre telegrafi; ci sono anche alcuni grammofoni a cilindro.

Adesso chi legge comincerà a chiedere: e la radio? Ci arrivo.

Dislocate dal museo vero e proprio, situate nel corridoio al primo piano dove ci sono le classi della scuola media, ci sono due vetrine il cui contenuto non avevo osservato con attenzione fino a poco tempo fa; avevo solo intravisto che contenevano altri apparecchi. Un giorno con più tempo e calma mi sono avvicinato e cosa vedo sul ripiano più alto della prima? non me l'aspettavo, meraviglia! Una radio a galena completa, la scatola con la manopola del variabile e le boccole, il rivelatore a cristallo, la bobina a nido d'ape e le cuffie, due!



Il primo pensiero è stato di poterla avere in prestito e provarla. All'inizio delle vacanze di Natale ho parlato della mia scoperta con la Madre Superiora, suor Fabiola, e lei ha acconsentito a farmi provare la radio. Un po' più avanti ho contattato la persona che praticamente ha accesso alle vetrine, mi sono presentato perché ancora non lo conoscevo, e lui molto gentilmente mi ha fatto avere il tutto in portineria, con un foglio da firmare per il prestito.

A casa ho cominciato a esaminarla. Non è stato difficile identificarla: sulla scatola è fissata una targhetta che riporta il logo SAIR-TORINO e la scritta Soc. An. Ital. Radiofonica Anonima-Sede in TORINO. Poi ho avuto un colpo di fortuna. Nel 2009, a una expo di radio-elettronica al Lingotto avevo acquistato il libro di Mauro Riello: LE AZIENDE CHE HANNO FATTO LA STORIA DELLA RADIO ITALIANA; ebbene, questo libro è interamente dedicato alla SAIR!

Per farla breve, e per altre notizie rimando al libro; la radio delle suore è stata fabbricata dalla

S.A.I.R. - SOCIETA' ANGLO-ITALIANA RADIOTELEFONICA

Anonima - Capitale sociale lire 500.000 - Amministrazione: Torino, via Arcivescovado 10

Agenzia di vendita: Torino, presso magazzini comm. Morsolin, via Santa Teresa 0

Officina: Torino, via Madama Cristina 107



A pag. 28 del libro c'è la fotografia del modello che ho fisicamente davanti a me mentre scrivo.

La SAIR venne fondata nel 1925 o 1926, e la radio di cui parlo è databile al 1928.

La SAIR produceva apparecchi radio in vari modelli, da quelli più semplici ed economici - e tra questi la radio a galena - a quelli più evoluti con molte valvole, e li forniva anche in scatola di montaggio.

Attualmente non si hanno notizie della SAIR dopo il 1930.

Non ho fatto indagini in proposito, ma può essere che questa radio a galena sia stata acquistata come materiale didattico, per star dietro alle "novità". Solo da

pochi anni infatti erano cominciate le radioaudizioni, con la possibilità di ascoltare in casa voci e suoni, notizie e concerti, trasmessi dalla stazione più vicina - la cosiddetta "locale" - per la quale bastava la semplice radio a galena, oppure dalle stazioni più distanti, anche estere, per le quali però erano necessari apparecchi più evoluti e quindi più costosi.

Tornando al nostro oggetto così come mi era pervenuto, era in ottime condizioni, ho semplicemente tolto un po' di polvere, in particolare ho ripulito per bene il detector a cristallo. A proposito, quando sono tornato a casa tutto entusiasta ho detto a mia moglie: guarda, il cristallo di galena col baffo di gatto! E lei ha pensato che veramente ci fosse il baffo di un gatto, al che l'ho guardata come Ollio guarda Stanlio dopo che nella sua ingenuità ha detto un'eresia, e poi le ho spiegato come stavano le cose.

Il passo successivo è stato provarla. Dimenticavo: l'ho aperta per ricavare lo schema. Nessuna sorpresa, è quello classicissimo della galena, Antenna, Terra, Bobina e Condensatore variabile in parallelo, di seguito il Rivelatore - detector - a cristallo di galena e la Cuffia. Come si vede dalla foto dell'interno, c'è uno strano oggetto, che è risultato essere un condensatore di una quindicina di pF in parallelo alla cuffia. Per quanto riguarda la cuffia, ce ne sono due in dotazione, entrambe da 1000 Ohm: una "SAFAR" e l'altra "VOLTIANA".

Per provare la radio mi serviva un'antenna. Sul terrazzo ho un filo di circa sette metri teso orizzontalmente che uso per questo tipo di esperimenti. Recentemente però ho disposto una decina di metri di coassiale vicino al soffitto - mia moglie ormai è rassegnata - per portare il segnale dall'altra parte della casa. Ho scoperto che funziona ottimamente da antenna, indifferente l'anima o la calza. Come terra ho usato quella dell'impianto luce. Salto i passi intermedi, dico solo che ho aumentato l'induttanza della bobina per avere una posizione centrale del variabile; in pratica ho aggiunto una decina di spire, ma l'ho fatto in modo "invisibile". Ho anche reso accessibile, ma sempre nascosto, il punto intermedio della bobina, pensando di fare delle prove di adattamento del gruppo cristallo-cuffia, ma non ho avuto miglioramenti di rilievo.

In definitiva, con l'antenna interna e la terra dell'impianto luce, manovrando con pazienza il "baffo di gatto" riesco a seguire, alle 16,30 di domenica, la partita Bari-Brescia; l'audio non è forte ma comprensibile. Non mi lamento del risultato, anzi, tenuto conto che mi trovo al primo piano, sono circondato da case e il trasmettitore non è più all'Eremo - che bello sarebbe, a pochi chilometri da casa mia - ma a Volpiano.

Adesso il passo successivo è far tornare la radio nella sua vetrina, corredata di qualche notizia a complemento di quella attuale, un poco scarna, che dice semplicemente: Radio a galena funzionante.

E mi viene in mente un'idea, si potrebbe attuare nel 2012. Io chiedo a suor Fabiola se ci mette a disposizione un locale o più dell'Istituto, penso che si trovi, e come AIRE organizziamo una bella mostra, da due settimane in su, e nel cortile, che sarà 30X60 metri ripetiamo le prime trasmissioni di Marconi, col gruppo di attori di Ciriè - il contadino che spara il colpo di fucile per avvisare che il primo segnale radiotelegrafico era arrivato al di là della collina. Cosa ne pensi? In quel quartiere ci sono parecchie scuole, oltre all'Istituto. E chi visita la mostra AIRE può visitare il museo e il campanile Faà di Bruno.

Nel frattempo, piano piano, ho cominciato a contagiare quel ragazzo che mi accompagnava nell'ultima riunione, Gabriele, della malattia da cui a mia volta sono stato contagiato quando avevo la sua età: la Radio.

- Curiosità - Interruttore meccanico temporizzato.



Questo stravagante accessorio per apparecchi radio è un temporizzatore meccanico; con ogni probabilità veniva utilizzato per lo spegnimento di apparecchi radio.

E' stato fabbricato dalla ditta RADIO – Y – OWL di Los Angeles - U.S.A. negli anni '30 .

Si tratta di un oggetto curioso , e decisamente raro; è molto difficile venire in possesso di un esemplare perché compare molto raramente su Ebay.

La statuina è una presso fusione in lega zama , alta 135 mm, con un diametro di 63mm, in origine il colore era un bronzo vagamente dorato , ma ormai la patina del tempo lo ha mutato in un marroncino smorto .

La parte superiore ruota sul supporto caricando probabilmente una molla; una scala, a rilievo sul supporto, indica il tempo che intercorre perché il corpo del gufo ritorni nella posizione superiore di riposo.

Il tempo massimo di regolazione è di due ore.

Nella posizione di riposo con ogni probabilità l'interruttore ha i contatti aperti

Sul fondo della statuina fuoriesce un contatto isolato che suppongo sia uno dei contatti del temporizzatore .



Nella descrizione del funzionamento del "gufo" ho fatto diverse supposizioni; purtroppo essendo l'oggetto in zama, verificato che sono presenti delle cricche , e soprattutto, non sapendo come sia possibile smontarlo per verificare il meccanismo interno; ho preferito non fare nessuna forzatura cercando di svitare la parte superiore; la zama è notoriamente un materiale che con gli anni diventa molto fragile ed il rischio di danneggiare irreparabilmente l'oggetto è molto alto. (inoltre l'oggetto è di Andrea)

In qualche caso è preferibile tenere a freno la curiosità, accontentarsi delle ipotesi, ed avere il temporizzatore integro.



- La pila “Secca” di Giuseppe Zamboni



Osservando una vetrina che conteneva alcuni oggetti “preziosi” di un amico collezionista di strumenti scientifici d'epoca, notai una coppia di “elettrodi” sotto una campana di vetro; incuriosito gli chiesi si trattasse di uno scaricatore per un Ruhmkorff, egli sorridendo mi disse che si trattava di un dispositivo dimostrativo, che utilizzando due pile SECCHE di Zamboni, che generando una “alta tensione”, e una bassissima corrente, possono produrre una scarica tra le due piastre, superando il dielettrico dell'aria.

Con cautela estrasse il dispositivo dalla vetrina, tolse la campana in vetro e mi mostrò nel dettaglio come era strutturata la famosa pila “secca”.

Una sottile colonna composta da una miriade di dischetti, molto sottili, che sfruttano il principio chimico-fisico, come nella pila di Volta, generando una tensione elettrica.



Considerando che l'energia elettrica è la “forza motrice” delle nostre radio ritengo possa essere interessante approfondire il principio di funzionamento di questa pila “secca”.

La prima domanda che uno potrebbe porsi è : perché questa tecnologia non ha avuto sviluppi ? Una notizia decisamente interessante e per qualche verso straordinaria, e che presso l'università inglese di Cavendish Laboratory, ad Oxford da 150 anni funziona un orologio elettrico azionato da un elettromotore “perpetuo” di Zamboni alimentato con la sua **PILA SECCA**.

Un altro orologio elettrico donato da Zamboni

all'università di Padova nel 1830, era ancora funzionante nel 1930. Visto che l'argomento è così intrigante ho deciso di attingere a piene mani da internet; vi allego un dettagliato articolo sulla pila Zamboni tratto da – Galileo – Giornale di scienza e problemi globali – Il padre dell'elettromotore perpetuo - di Massimo Tinazzi, insegnante di matematica e fisica nella scuola superiore ([Tratto da www.galileo.it](http://www.galileo.it))

#####

La biografia

Giuseppe Zamboni nacque nel 1776 ad Arbizzano (Morì a Verona, 25 luglio 1846), un piccolo paese ai piedi delle colline veronesi.

Fu avviato agli studi di filosofia e teologia, come spesso accadeva in quell'epoca, visto che il seminario forniva anche una buona preparazione culturale.

Questa fu la prima occasione in cui dimostrò la sua precoce personalità completando gli studi per la consacrazione a sacerdote con un anno di anticipo rispetto alle leggi canoniche. A soli 23 anni, nel 1800, fu nominato abate e chiamato a insegnare filosofia nella scuola comunale di S. Sebastiano, che poteva considerarsi l'Ateneo locale.

Oggi resta l'antica facciata del complesso originario, e l'attuale edificio ospita la sede della Biblioteca Civica in cui sono conservati i suoi manoscritti, i libri e gli articoli da lui pubblicati.

La gerarchia della chiesa locale riconobbe subito la sua notevole capacità e fu eletto esaminatore prosinodale dei sacerdoti concorrenti alle parrocchie, quindi nel collegio vescovile aveva diritto di valutare e definire le questioni di morale e le norme liturgiche .

Il ristretto numero di lettere e di manoscritti rimasti non forniscono molti elementi utili a ricostruire questo suo primo periodo di attività, tuttavia molti indizi portano a concludere che proprio in questi anni prese forma la sua vera passione, la fisica.



Come nacque questo forte interesse non lo sappiamo, ma certamente vi fu innanzitutto un lavoro di preparazione teorica e, a partire almeno dal 1800, lo sviluppo di una solida pratica sperimentale. Questa fu accumulata in pochi anni, e anche se non vi era una preparazione ufficiale accademica, essa portò i primi frutti concreti.

Nel 1805 ebbe il riconoscimento degli studi fatti nel campo della elettrologia e ottenne l'incarico di professore di "Fisica sperimentale e matematica applicata" all'Imperial Regio Convitto, divenuto poi con proclama napoleonico l'attuale Liceo Classico Scipione Maffei.

A partire da questo periodo è possibile scandire la sua vita scientifica in tre periodi principali: gli anni 1805-1815, durante i quali mise a punto le sue pile e le perfezionò raggiungendo la fama; un secondo periodo che va dal 1816 al 1830 durante i quali perfezionò i suoi pendoli che divennero veri e propri orologi; e gli anni dal 1830 fino alla morte, nel 1846, durante i quali lavorò consolidando la sua posizione e portando avanti le sue ricerche sulle sue pile secche, i sistemi elettrostatici e scrivendo libri di testo per l'insegnamento.

Fino al 1800 la produzione di fenomeni elettrici era infatti essenzialmente legata agli effetti ricavati dallo strofinio di sostanze isolanti diverse.

Naturalmente la produzione dei fenomeni avveniva tramite l'uso di macchine elettrostatiche sempre più grandi, come quelle di van Marum e di Cuthbertson, conservate nei musei olandesi.

Grandi dischi girando vorticosamente producevano tensioni anche superiori ai 100.000 volt, scariche lunghe mezzo metro e caricavano bottiglie di Leida, ossia rudimentali condensatori, capaci di uccidere un uomo, come talvolta accadeva negli esperimenti.

Tutti sistemi di scarsa praticità che non facevano intravedere un uso pratico dell'elettricità. In questo momento storico un fisico italiano annunciava una serie di fenomeni elettrici per molti aspetti vistosi, generati con semplici laminette di metallo e una soluzione di acqua e acido. L'annuncio di Volta produsse una incredibile fioritura di indagini sulle relazioni che intercorrevano tra l'elettricità di tipo frankliniano, quella animale e quella voltaica, oltre alla dinamica dei fenomeni chimici prodotti dal galvanismo.

Giuseppe Zamboni iniziò il lavoro sperimentale sicuramente ancor prima dell'insegnamento come si deduce da una lettera ricevuta dal milanese Luigi Sebastiano Alloy, del 4 luglio 1800, nella quale quest'ultimo gli chiedeva una serie di consigli per costruire pile elettriche come quelle che il nostro aveva evidentemente già realizzato.

Dunque già nel 1800 le sue prime pile secche funzionavano e si facevano conoscere soprattutto perché tentavano di risolvere alcuni difetti delle pile voltiane. Queste erano un grande passo avanti, tanto che Davy "nel 1810 considerò la batteria voltaica la sveglia per tutti gli sperimentatori europei, lo strumento che aveva consentito scoperte formidabili". Ma vi erano diversi inconvenienti.

Intanto, lo zinco si consumava sotto l'azione dell'acido solforico, sia che la pila fornisse corrente o meno, e questo era un seccante sacrificio di carattere accessorio. Se d'altra parte non si metteva l'acido nell'acqua, la pila forniva una corrente molto minore ed andava assai presto soggetta ad un secondo inconveniente, che comunque prima o poi si presentava: la polarizzazione.

Dopo un periodo di funzionamento, che poteva essere di minuti o di ore la pila cessava di funzionare fino a che il liquido non fosse stato rimescolato e gli elettrodi accuratamente ripuliti: la chimica dava quindi dei fastidi.

Si formava infatti del solfato di zinco in vicinanza del polo negativo, ma si trattava di un sale solubilissimo e sembrava non creare problemi. Sul polo positivo si sviluppava invece idrogeno che, oltre ad essere isolante, sciogliendosi nell'acqua dava luogo a una tensione inversa che bloccava la pila.

Queste cose non furono capite subito, ma si dovette attendere la metà del secolo XIX, per escogitare alcuni metodi per risolvere la difficoltà. Una parziale alternativa fu ideata poi nei primi anni dell'800 da Guillaume Antoine De Luc (Ginevra 1729-1812), ma soprattutto da Zamboni, i quali aggirarono l'ostacolo dell'aggressione chimica dei metalli con le loro "pile secche" che si basavano sulla eliminazione delle sostanze chimiche "umide" tradizionali.

In ogni caso rimaneva da risolvere in maniera efficace il problema dell'isolamento delle pile.

A parte l'ambra, la mica, il quarzo, lo zolfo, fragili oppure costosi, non esistevano molti isolanti di buona qualità: il vetro era già sufficiente, ma aveva la pessima proprietà di assorbire in superficie acqua e smog, perdendo così le proprietà isolanti.

Si poteva ovviare all'inconveniente verniciando il vetro con gommalacca (l'ordinaria vernice a spirito dei mobili) che però aveva durata limitata. Tra la fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento si preferì ricorrere alla ricopertura del vetro con uno strato di ceralacca applicato a caldo.

E poiché la ceralacca era di colore rosso, a causa del minio che entra nella sua composizione, l'elettrodo isolato delle macchine elettrostatiche fu caratterizzato dai vistosi supporti colorati in rosso.

Anche Zamboni si era reso conto che "la colonna voltiana infatti, per l'ossidamento de' due metalli bagnati dalla soluzione acida e salsata, portava seco il germe della propria sua distruzione.

A partire dal 1810 l'attenzione dello Zamboni era presa completamente dalla costruzione di una pila dalle qualità superiori a quella del Volta.

L'originalità delle sue idee va vista proprio in questa direzione poiché la sua realizzazione teorica e sperimentale più interessante, fu la elaborazione la costruzione e la applicazione pratica delle pile cosiddette "a secco".

Una interessante caratteristica fu la piccola dimensione in cui riusciva a stipare migliaia di coppie elettromotrici per aumentare la tensione prodotta.

Per questo mise a punto anche degli strumenti per costruirle nella forma voluta e per inscatolarle con i sigillanti più adatti. Le pile, dette "a secco", erano costruite con materiali che l'abate riteneva avessero i migliori effetti elettromotori senza l'intervento apparente di processi chimici, i quali

lentamente modificavano i metalli e degradavano le prestazioni della pila.

Quindi aveva eliminato il liquido acido e corrosivo che portava a consumazione i metalli. In realtà funzionavano grazie alla presenza dell'umidità presente nell'aria, sufficiente per la conducibilità tra metalli diversi (lo Zamboni non aveva colto questo aspetto e il principio di funzionamento non fu da lui compreso pienamente).

Infatti nella pila Zamboni l'elettrolita c'era: si trattava della piccola provvista di acidi grassi presenti nelle sostanze organiche con cui l'autore spalmava gli straterelli metallici che costituivano la pila.

Ognuna era formata da 2.000 o più dischetti realizzati con fogli di carta commerciale detta "carta d'argento" (sulla quale era stesa una sottile lamina di stagno o di una lega di rame e zinco chiamata "tombacco") sulla cui superficie veniva spalmata una pasta composta di carbone di legno dolce polverizzato, impastato con acqua o lavorato con acido nitrico.

Agli esordi delle prime pile Zamboni scrisse ad Alessandro Volta almeno due lettere già nel 1812 per presentargli i risultati del suo lavoro. Il Volta gli rispose suggerendo che il "manganese nero di ottima qualità supera di assai nella facoltà elettromotrice e la piombaggine e il miglior carbone".

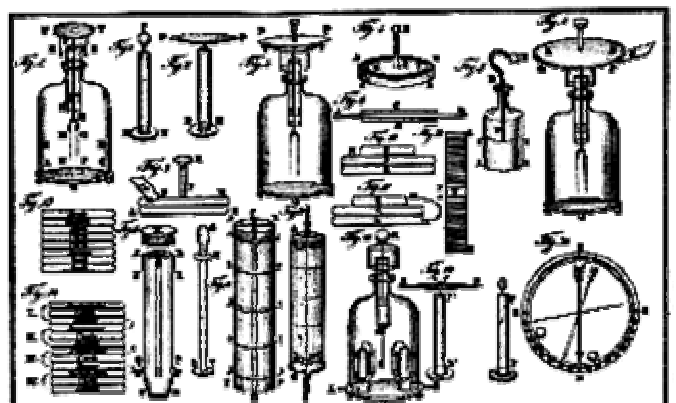
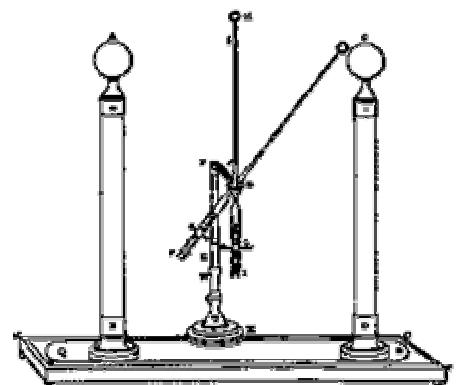
In seguito ai suggerimenti del Volta e dopo aver sperimentato l'uso del solfato di zinco polverizzato e sciolto nell'acqua, Zamboni passò all'ossido di manganese nero e friabile stemperato in acqua con aggiunta di un po' di colla d'amido.

Il problema principale era costituito infatti dal fissaggio del biossido di manganese che veniva fatto aderire sui dischi anche con diverse sostanze, ovvero miscele legate con olio di ravizzone o latte, o con miele. Le miscele erano poi eventualmente sospese in una soluzione molto concentrata di solfato di zinco. I dischi erano infilati sovrapposti in un tubo di vetro verniciato internamente ed esternamente con mastice isolante.

Dopo molte prove aveva constatato che la comune carta funzionava molto bene come materiale separatore tra le coppie metalliche.

L'umido che essa conteneva era sufficiente per permettere il passaggio dell'elettricità. La scarsa quantità di umidità e l'aderenza delle particelle della carta che n'era imbevuta non consentivano d'intaccare i metalli se non in tempi molto lunghi, inoltre il sottile velo di ossido che si produceva serviva da protezione contro un'ulteriore maggiore ossidazione.

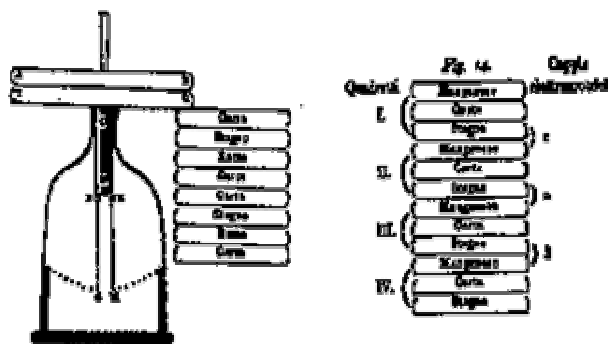
La pila veniva poi ricoperta di colofonia fusa (o pece greca, una resina che prendeva il nome da Colofone ed era il residuo solido della preparazione dell'essenza di



Il principale problema di queste pile, che ne rende oggi difficile la ricostruzione è dovuto all'impiego dei materiali originali usati come elementi di coesione dell'ossido di manganese .Il problema dell'isolamento delle colonne di dischi era già stato osservato da Alessandro Volta, e rendeva instabili gli effetti della produzione elettrica, tanto che scriveva allo Zamboni: "Tali effetti complicati nelle varie circostanze è impossibile calcolarli esattamente, però si possono con facilità valutare all'ingrosso; e a rilevare quanto influisca vantaggiosamente l'umido dei bollettini cartacei, o simili, basta tenere la pila per uno o due giorni in luogo umido, ed esporla poi in un luogo e giorno convenientemente asciutto; siccome a rilevare l'influenza nociva dell'umido esterno, basta indurvi a bella posta tale umidità superficiale; che se infine procurasi l'umido maggiore a detti bollettini, nel modo indicato, o altrimenti, e allo stesso tempo la maggior secchezza all'esterna superficie della pila, con esporla e.g. per brev'ora a un'aura di fuoco, o a raggi del sole, si otterrà tutto quel vigore e prontezza di segni elettrici, ch'atta a dare cotal pila, che non è a rigore, ma può ancora denominarsi pila a secco".

Infatti in un secondo tempo il fisico veronese capì che non doveva isolare completamente le pile ma che era necessaria una minima comunicazione con l'ambiente esterno.

Questo elettromotore perpetuo consisteva di un pendolino leggerissimo imperniato su un asse in movimento tra due elettrodi di platino distanti tra loro circa 3 centimetri e collegati alle pile. Il pendolo era costituito da un filo di platino di circa 10 centimetri di lunghezza e da due anelli metallici concentrici rigidamente connessi tra loro con al centro un asse leggerissimo che giaceva su due sostegni orizzontali di quarzo. Il controllo del funzionamento nel tempo del pendolo aveva evidenziato una lenta variazione della sua velocità: nel 1839 faceva 95 oscillazioni (semplici) al minuto. Al controllo del febbraio 1932 furono misurate 46 oscillazioni ma dopo un



Un'altra caratteristica delle pile fu la piccola dimensione in cui riusciva a stipare migliaia di coppie elettromotrici per aumentare la tensione prodotta. Per questo mise a punto anche degli strumenti per costruirle nella forma voluta e per inscatolarle con i sigillanti più adatti.

Ormai le sue pile erano conosciute fino a Napoli e oltre cortina in Francia, Austria, Inghilterra, come dimostrano le lettere del suo carteggio privato. In uno dei suoi viaggi a Vienna presentò l'elettromotore all'imperatore Francesco I e al Metternich, mentre nel 1822 si recò a Parigi, fu accolto dalla Accademia francese con ampie note giornalistiche e presentò all'istituto di Francia i suoi strumenti .

Così al suo ritorno le fece acquistare dal Consiglio Provinciale per 11.000 lire milanesi, un capitale enorme per l'epoca, se solo si pensa che il bilancio annuale del liceo era intorno alle 2.000 lire. Al suo laboratorio aveva dedicato tutte le sue economie ed energie tanto da dotarlo tecnicamente in maniera assai consistente e poteva rivaleggiare e primeggiare in Italia con tutti, superato solo dai gabinetti di due università del Regno d'Italia.

La storia delle pile Zamboni non finì tuttavia con la sua morte sebbene in Italia l'interesse per esse diminuì notevolmente, ma nuovi capitoli ebbero altri protagonisti.

Il metodo costruttivo "Zamboni" venne recuperato all'estero, infatti troviamo il suo nome sui cataloghi di strumenti elettrici ed elettromeccanici, come quelli dei primi anni del '900.

Si trattava della Colonna Zamboni di Elster & Geitel in modelli con diversa differenza di potenziale, apparsa sul catalogo "Physikalische Apparate" di Ferdinand Ernecke a Berlino.

Troviamo poi le pile secche di Zamboni con guaina protettiva da 300-350 volt, con i poli alloggiati in piatti d'ebanite con la superficie ingrandita artificialmente, oppure la pila Zamboni di Elster e Geitel modificata da Noack, composta da 1.000 o 2.000 foglietti di carta dorata e argentata con dischi in ottone per gli accoppiamenti.

Infine la pila Zamboni in carta d'oro e d'argento con montatura in vetro con terminali a morsetto ai poli e scelta variabile tra 1.000 e 6.000 dischi con diametri da 28 a 50 millimetri, pubblicizzate nel catalogo "Appareil de Physique" (1906) di Max Kohl. Il capitolo successivo però è quello che ritengo più bello e significativo anche dell'approccio che diverse culture hanno con la scienza e con la sua storia.

Un secolo dopo ritroviamo inaspettatamente le sue pile protagoniste nella seconda guerra mondiale. Mentre gli italiani si accontentavano dei venti milioni di baionette e della retorica fascista, gli inglesi, dalle solide tradizioni scientifiche, avevano ripreso in considerazione e ricostruito le pile Zamboni con metodi più moderni.

Partirono da un esemplare di pila a secco costruita al Clarendon Laboratory dell'Università di Oxford nel 1840, che aveva funzionato fino alla metà del Novecento. Ristudiarono la problematica presso l'Admiralty Research Laboratory, e ricostruito su grande scala le eccezionali caratteristiche di queste pile rinnovando parzialmente la tecnologia che nel 1945 era ben più avanzata di un secolo prima.

Le pile erano in grado di produrre una tensione fino a 10.000 volt e venivano impiegate per alimentare i convertitori d'immagini all'infrarosso, che servivano per la visione notturna durante le missioni belliche, e per i quali occorreva una sorgente di alta tensione leggera, piccola, comoda da maneggiare e trasportare.

I primi tentativi inglesi per realizzare le coppie elettromotrici oggi danno più l'idea di una spesa fatta alla drogheria all'angolo sotto casa raccogliendo quello che si trovava, piuttosto che il frutto di una ricerca di laboratorio. Veniva infatti utilizzata una sottile miscela di pasta d'amido (fornita dalla Lyons Ink, Ltd. e dalla Sichel Adhesive Ltd.), biossido di manganese e tracce di cloruro di zinco spruzzata su carta (fornita dalla East Lancashire Paper Company). Dopo l'asciugatura la carta veniva ricoperta con stagnola usando un accenno di pasta come legante. I primi risultati diedero una pila con 0,6 volt per disco.

Un miglioramento si ottenne con una nuova miscela legante composta di biossido di manganese (fornito dalla British Drug Houses, Ltd., Boots Ltd. e Venesta Ltd.), gelatina cotta (fatta dalla British Glues and Chemicals, Ltd.), soluzione di cloruro di zinco al 10 per cento e acqua. In tale situazione era fondamentale il tipo di adesivo usato che non doveva avere una resistenza elettrica troppo alta quando si asciugava.

Fu ritenuta idonea la Stationary Office Glucine Paste. In seguito venne aggiunta alla soluzione una piccola quantità di acquaragia per prevenire la schiumosità, con una lavorazione che portava ogni foglio completo allo spessore di un decimo di millimetro.

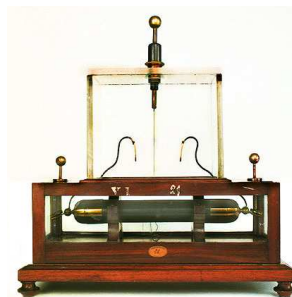
I dischi ricavati dai fogli erano stipati in tubi di nitrato di cellulosa lunghi da 16 a 22 centimetri a seconda del voltaggio richiesto, con coperchi esterni in ottone sigillati con vernice a base di cellulosa. Per aumentare l'isolamento in ambienti più difficili venivano anche immersi in cera fusa. Successivamente vennero usati tubi in metacrilato di metile. Dopo la guerra le pile servirono anche in campo astronomico per alimentare il sensore infrarosso montato su un telescopio, ma l'applicazione più duratura delle pile zamboniane rimane l'elettroscopio di Bohnenberger a campo ausiliario e ad elevata sensibilità.



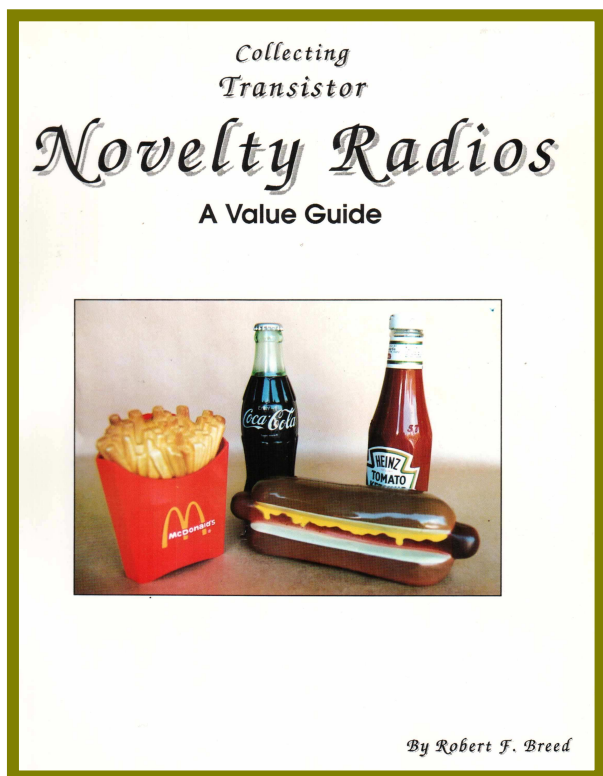
Successivamente anche le Officine Galileo di Firenze iniziarono la costruzione delle pile Zamboni, in versione compatta, e utilizzate fino al 1950 come sussidi didattici per le esercitazioni scolastiche. Era costituita da 1.000 o 2.000 coppie di dischi di carta argentata e dorata sorretti da un'asta di ebanite e premuti fra due armature terminali con serrafili a uncino. Dopo di che la nostra pila entrò nella storia.

#####

Ps - Per ragioni di spazio l'articolo non è stato inserito integralmente, chi volesse approfondire l'argomento può visitare il sito, chi non dispone di Internet può richiederlo alla redazione .



- Radio a transistor - NOVELTY – Un consiglio di un vecchio collezionista.



Ho acquistato recentemente, tramite eBay negli U.S.A. questo libro che illustra, in parte, la produzione di apparecchi radio particolari a transistor e integrati fabbricati negli ultimi 40 anni.

Si tratta di radio stravaganti, nella maggior parte sono degli oggetti pubblicitari.

Servono per pubblicità di una bibita, di un tipo di lubrificante, un detersivo, una marca di sigarette ecc, ecc.

Altri invece sono dedicati ai bambini e riproducono noti personaggi dei cartoni animati o delle pubblicità televisive.

Sono molto colorati e dalle svariate forme; i primi esemplari, degli anni '60, sono di produzione Giapponese; e sono i più "ricercati". Successivamente la produzione passò a ditte di Hong Kong ed infine approdò in Cina, credo verso la metà degli anni '70.

Da allora la produzione è esplosa e sfogliando il volume di circa 200 pagine c'è di che sbizzarrirsi.

In Italia sono noti due marchi che hanno fatto pubblicità, con una radio bottiglia, la CYNAR e la VOV, quest'ultima non molto comune.

Una cosa interessante l'autore del volume, Robert F. Breed, secondo me l'ha detta nella prefazione, illustrando la sua

passione per le radio racconta come ha raccolto per 40 anni radio con il mobile in legno, disdegnando le radio in bakelite e soprattutto in catalina, che allora costavano molto poco. Oggi una radio in catalina o una radio in bakelite della Sparton valgono una "fortuna". Quindi conclude suggerendo ai giovani collezionisti di collezionare anche "Noveltys", oggi costano pochissimo, domani chissà !!



- Nora Radio , modello W 20 L con il relativo altoparlante ausiliario L 32 , prodotti nel 1932



Credo che possiamo affermare, senza tema di smentita, che le NORA RADIO fossero degli apparecchi di ottima qualità; sono famosi presso i collezionisti i modelli con il mobile in bakelite in particolare il famoso V3L , soprannominato “ Il Girasole “ per la particolare forma della griglia altoparlante; ancora più ricercato dai collezionisti è l'altoparlante ausiliario con l'identico mobile della radio; sul mercato raggiunge quotazioni decisamente elevate.



Anche per il modello W20 L (che illustrerò più avanti) prodotto nel 1932 , venne messo sul mercato un altoparlante ausiliario che ricalcava l'estetica della radio, ma con una forma squadrata ed una elegante base; il modello L32. L'altoparlante montato è identico a quello montato sull'apparecchio radio.



Il marchio NORA è derivato dal nome del suo fondatore il Dottor Herman Aron, Il nome venne modificato durante il regime nazista, fine anni '20; perché era chiaramente riconoscibile come di origine ebraica, Aron venne modificato in Nora che è l'esatto inverso del nome Aron.

Nel 1884 il Prof. Dott. Herman Aron (1845-1913) professore presso l'università di Berlino , sviluppa e brevetta un contatore elettromeccanico , per la misura dei consumi elettrici (watt-ora) di estrema precisione; in breve tempo la società da lui fondata conosce un rapido sviluppo; negli anni seguenti apre delle filiali a Parigi , Londra e Vienna.

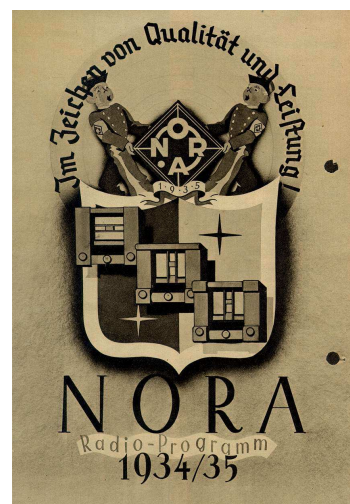
Nel 1893 modifica il nome della società in mbH – Elettricità Aron – Berlino Charlottenburg, nel 1912 la società impiega più di 1000 dipendenti; Il figlio prende le redini dell'azienda e acquisisce le quote di maggioranza della società.

Verso la fine del 1923 iniziano a produrre apparecchi radio , utilizzando il marchio Nora per le ragioni succitate.

Nel 1932 la Nora ha una quota del mercato tedesco pari a circa 8% ed è il quarto produttore tedesco dietro Telefunken, Saba e Mende.

Con l'inizio delle persecuzioni naziste verso gli ebrei , anche Aron viene arrestato e rinchiuso in campo di concentramento, per potersi salvare “cede” l'azienda alla Siemens-Schuckert ; è così può “fuggire” con la famiglia negli Stati Uniti.

Veniamo ora al nostra radio W20L , si tratta di un apparecchio a reazione (con rigenerazione) , con uno stadio in AF. Monta tra valvole REN 904 – RE134 – RES164 , riceve sulle onde medie e sulle onde lunghe , alimentato in c.a. 110 -220 V

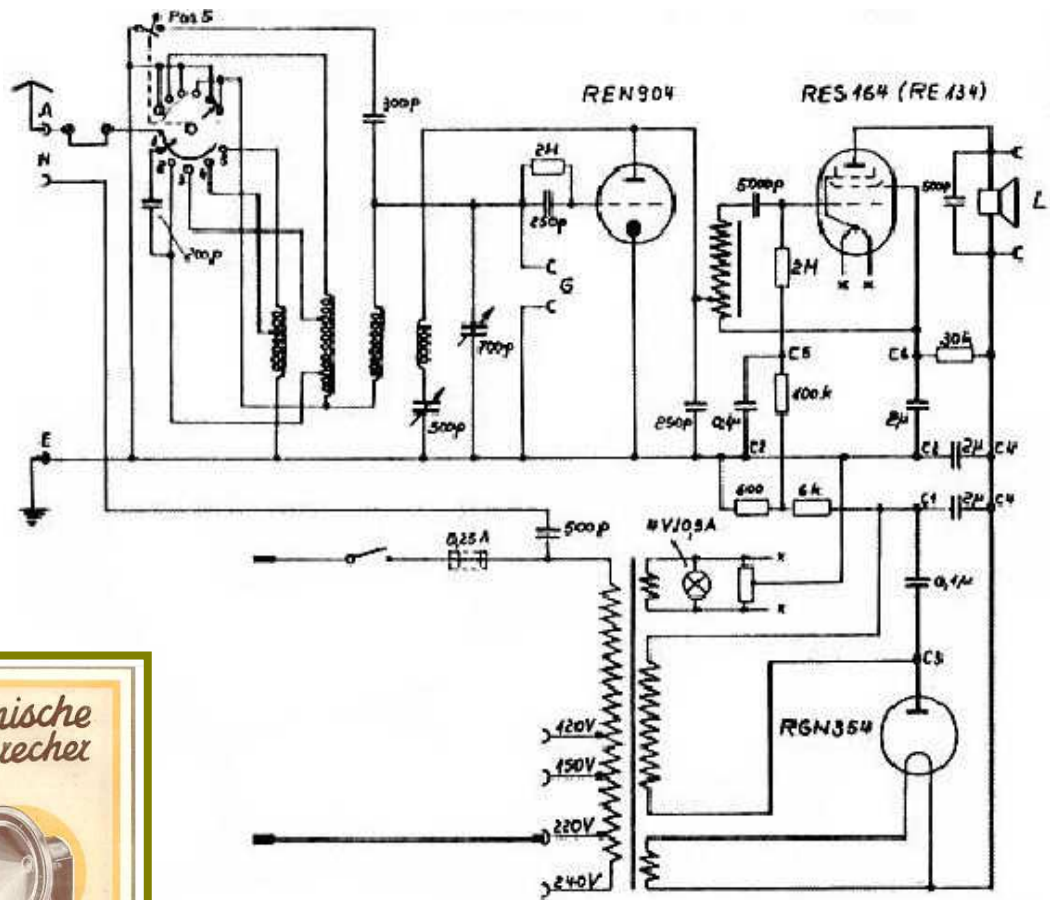


RGN354

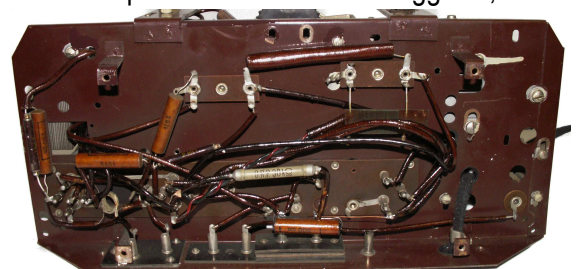
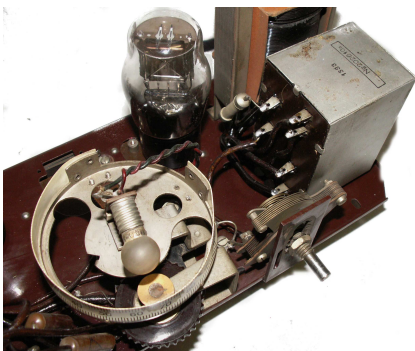
RE134

REN904

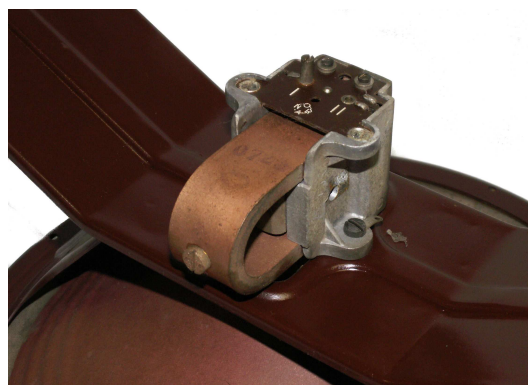
Schema elettrico



L'apparecchio , come è possibile rilevare dalle foto è in ottime condizioni , e non ha richiesto nessun tipo di intervento particolare, anche il gruppo condensatori è anch'esso in discrete condizioni quindi "fortunatamente" questo telaio ha tutti i componenti originali e non ha subito manomissioni nel corso degli anni. Di sicuro è stato conservato con estrema cura , le parti metalliche non presentano tracce di ruggine , salvo qualche macchiolina sul contenitore del gruppo condensatori (l'ho tollerata).

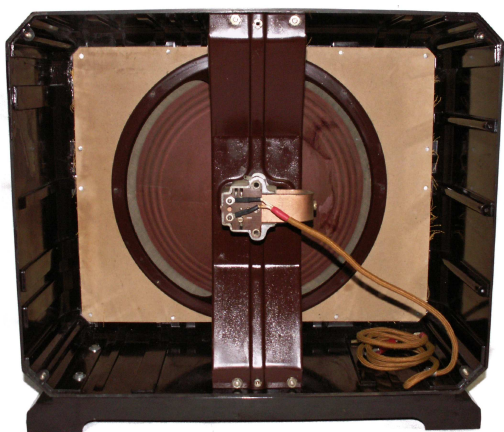


L'altoparlante è di discrete dimensioni; del tipo magnetico a spillo a quattro poli



Per riuscire ad ascoltare qualche stazione con questi vecchi apparecchi è ormai indispensabile dotarsi di una efficiente antenna esterna, oppure di una antenna amplificata, perché ormai i segnali in OM sono di debole potenza e notevolmente disturbati da interferenze dei ripetitori telefonici. La radio nonostante i suoi 80 anni è con ancora tutti i suoi "denti" originali funziona più che discretamente.

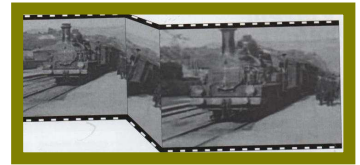
L'altoparlante ausiliario, come già accennato, monta lo stesso altoparlante della radio e funziona anch'esso egregiamente.



- Storia del cinema - seconda parte di Orso Giovanni Giacone

- E' nata la pellicola

Nel 1879 Ferrier concepisce la prima pellicola fotografica, dieci anni dopo, dall'americano George Eastman. Questi mette in commercio una pellicola flessibile in celluloidi; l'americano Thomas Edison e l'inglese William Dickson gli commissionano dei nastri di questo materiale dalla larghezza di 35mm, che hanno l'idea di perforare sui due lati. Una ruota dentata potrà così assicurare il loro avvolgimento regolare. E' nato il *Film+.



- EDISON inventa il KINETOSCOPIO

Con l'invenzione del Kinetoscopio nel 1891 era uno strumento attraverso il quale si poteva seguire la successione delle immagini fissate su una pellicola che scorreva al suo interno, eravamo ormai a un passo dal cinema infatti il kinetoscopio permetteva la visione della pellicola sempre a una sola persona ed ecco che Edison con il suo fiuto commerciale unito dalla genialità diffuse il kinetoscopio a pagamento, in tutti gli Stati Uniti ottenendone successo e denaro.

A San Francisco aprì una sala scintillante di luci e colori e posizionò diverse macchine alte un metro e mezzo e davanti a ciascuna di esse, un uomo o una donna che vi guardavano dentro attentamente.

Funzionamento della macchina

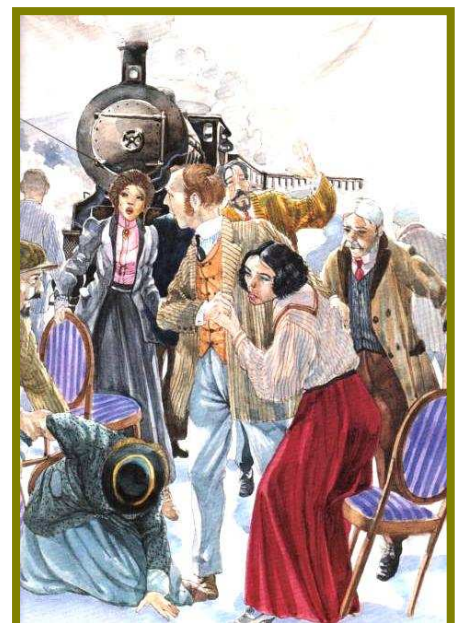
Il Kinetoscopio era una cassa di legno alta un metro e mezzo con un oculare attraverso cui si vedono delle scene animate registrate su una pellicola chiusa ad anello.



- Lo spettacolo comincia

28 dicembre 1895 Nel salone indiano del Gran Café del Boulevard des Capucins, a Parigi i trentatre invitati dei fratelli Lumiere stanno per assistere ad uno spettacolo straordinario. Su di un piccolo schermo, una fotografia appena proiettata si anima all'improvviso! Carrozze, cavalli, passanti, cominciarono a muoversi; un'intera strada prende vita.

Davanti a questo spettacolo restammo a bocca aperta, impietriti dallo stupor dichiarerà il celebre prestigiatore Georges Méliès. L'invenzione è ben presto destinata ad attirare le folle e fare il giro del mondo. Il 29 giugno 1896 il pubblico americano acclama l'invenzione francese. Un mese dopo è la volta della Russia.



- CINEMATOGRAFHE LUMIERE



L'originalità dell'invenzione di Louis Lumière è stata spesso contestata : nei tempi eroici si scatenarono polemiche violente.

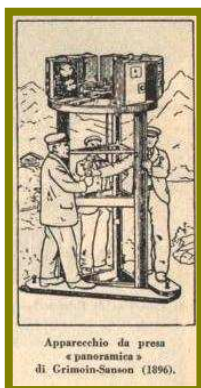
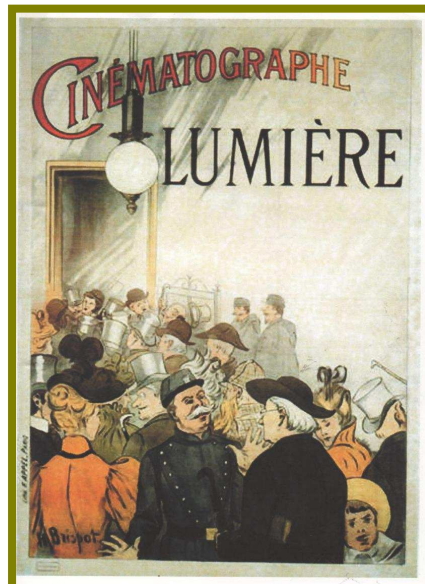
E' evidente che tutte le idee che portarono al cinematografo erano ormai note ed alcune ampiamente brevettate. Lumière non inventò né l'analisi né la sintesi del movimento , né il film né la sua perforazione; senza suscitare inconvenienti le sue macchine potevano essere sostituite da altre di tipo diverso; lo stesso nome di cinematografo non è cosa sua.

Tutto ciò è giusto; ma spesso le invenzioni hanno uno sviluppo bizzarro; l'originalità de La Fontaine in rapporto a Boccaccio o di Fedro nei confronti di Esopo non ha affatto impedito la creazione di capolavori. Prima di Lumière si poteva discutere su due o tre brevetti, dopo Lumière i brevetti si contarono a centinaia e a migliaia, infinite furono le rivendicazioni e sembrava ormai che la cosa fosse chiara. Ciò nonostante, nel 1900, cinque anni dopo Lumière. quando gli si attribuiva ormai, e a torto, come merito principale, quello della perforazione delle pellicole, si poté leggere ancora un errore di questo genere: Il signor Marey ha ora apportato alla costruzione del cinematografo un importante perfezionamento mediante l'impiego di pellicole non perforate+.

Del resto Marey fu sempre contrario all'uso di pellicole perforate.

Segnaliamo, dopo Lumière, un inventore le cui scoperte sono degne di nota: Raoul Grimoin-Sanson (1860-1941).

Egli ideò un cinerama capace di ricostruire scene di vita su uno schermo circolare che attorniava gli spettatori.



Era una trovata più audace del cinema panoramico e dei tre schermi d'Abel Gance. Grimoin Sanson, aveva unito a stella su una piattaforma dieci macchine da presa i cui obiettivi , perfettamente sincronizzati, erano puntati all'orizzonte. Una macchina da proiezione con dieci obiettivi, disposti similmente, ricostruiva sullo schermo circolare la visione realizzando così su più vasta scala, l'idea dello zootropio.

Radunata nel centro di questa sala- schermo , che misurava cento metri di circonferenza, posti sotto la cabina dei dieci proiettori, i tre o quattrocento spettatori avevano l'impressione di essere al centro dello spettacolo. Egli allora pensò di far provare al pubblico l'impressione d'una ascensione in aerostato; in seguito presentò in Europa e in Asia e concatenate all'ascensione e alla discesa, senza ricorrere al fondu-enchainé.

