

ANDREA GAETA

Miscellanea Hughes

Conclusione delle Schede Hughes e Termini

Gli Atomi - 44

AG 44 - © Andrea Gaeta 2015

L'autore Andrea Gaeta (Termini Imerese, 1942) con i due volumi termitani AG 42 e AG 43 e con un sounder (telegrafo americano) e la sua firma in Morse, secondo i dettami della Telelinguistica

Maturità classica (1960). Ufficiale di complemento (1966). Laurea in Fisica (1970). Vive a Roma.

Docente di elettrotecnica in istituti tecnici di Macomer, Orgosolo, Rovigo, Roma (1968-1994).

Autodidatta di fonetica (scoperte Lucidi), psicologia sperimentale (Buccola) e telegrafia (1979-2006).

Inventore della Televisione Interattiva Equivalente (Telegrafino o Bitnick) (1994).

Ha fondato la Telelinguistica (2003), la Collana Gli Atomi (1995) e il sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it) (1999):

SEZIONE            CODICE DATA PUBBLICAZIONE    NOTE

Home

una delle ultime News più significative (a rotazione)

Cronologia            tappe principali della storia del sito (questa pagina)

Count-down

(1999) – 1.1.2005            descrizione del Bitnick

Atomi in PDF

AG    15.1.2001 –    44 Atomi (+ 3 s.n.) - sezione aperta

Beccaria News

BE    1.1.2008 – 6.3.2008    52 News - ripubblicate in AG 26

Bitnick News

BI    15.1.2001 – 31.12.2005 79 News - ripubblicate in AG 36

Buccola News

BU    1.1.2005 – 31.12.2005 86 News - ripubblicate in AG 33

Caverni News

CA    2.4.2010 – 8.6.2010    34 News - ripubblicate in AG 29

Daidone News

DA    6.1.2013 – 21.6.2013    37 News - ripubblicate in AG 39 e AG 40

Fonti on line

FO    1.1.2004 –    95 testi - sezione aperta

Gaeta News

GA    1.1.2006 – 31.3.2006    54 News - ripubblicate in AG 35

Galvani News

GV    15.4.2008 – 29.8.2008 35 News - ripubblicate in AG 27

Lucidi News

LU    1.1.2005 – 31.12.2005 100 News - ripubblicate in AG 34

Magrini News

MA    20.4.2007 – 31.5.2007 22 News - ripubblicate in AG 24

Melloni News

ME    1.1.2007 – 26.3.2007    42 News - ripubblicate in AG 23

## Miscellanea Hughes

MH 22.2.2015 – 30.12.2015 62 Schede - ripubblicate in AG 44

## Morse News

MO 1.1.2004 – 31.12.2005 136 News – ripubblicate in AG 31 + AG 32

## Poleni News

PO 22.9.2010 – 28.1.2011 34 News – ripubblicate in AG 30

## Reuleaux News

RE 17.8.2011 – 27.12.2012 62 News – ripubblicate in AG 37 e AG 38

## Vierordt News

VI 1.10.2013 – 31.12.2013 18 News – ripubblicate in AG 41

## Schede Hughes

SH 18.2.2014 – 5.12.2014 38 Schede – ripubblicate in AG 43

## Schede Termini

ST 4.4.2014 – 18.12.2014 35 Schede – ripubblicate in AG 43

## L'autore

AG 1999 – 2014 scheda biobibliografica di Andrea Gaeta

## Home Page 2006-07

dal 2006 al 13.1.2008

## Home Page 2005

1.1.2005 – 31.12.2005

## Home Page 2004

2004 (circa)

## Home Page 2002

2002 – 2003 (circa)

## Home Page 1999

16.10.1999 – 2001 nel vecchio server (hosting)

Last update 30 dicembre 2015 vedi anche le singole sezioni

## Gli Atomi

Collana in PDF di Tecnica e Cultura

Diretta da Andrea Gaeta - via G. Mantellini 10, 00179 Roma - 067857083 - 3208368517

Gli Atomi [AG] nascono nel 1995 come Collana di studi grafici, fonetici ed elettrici con il dichiarato intento di valorizzare l'opera di Mario Lucidi (1913 – 1961) e Gabriele Buccola (1854 – 1885) e di registrare le tappe e i progressi degli studi di meccanica grafica e fonica, nonché le invenzioni, dell'autore e direttore della collana.

Nel 2001, grazie ad internet, questi opuscoli storico-scientifici – che non hanno fini di lucro, né finanziamenti di sorta, e sono liberamente utilizzabili a soli fini scientifici – escono anche in formato elettronico - Gli Atomi on line - editi in [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it), sito che prende il nome dalla principale invenzione dell'autore, il microsatellite Bitnick.

Dal 2004 agli Atomi si affiancano alcune centinaia di agili schede:

Morse News (2004-05), Buccola News (2005), Lucidi News (2005), Gaeta News (2006)

che non sono cartacee ma esistono, per così dire, solo nella immaterialità del web.

Dal 2007 escono altre News (Melloni, Magrini, Beccaria, Galvani, Caverni, ecc.), subito raccolte e pubblicate in corrispettivi fascicoli (elettronici e cartacei) degli Atomi.

Dal 2011 Gli Atomi non vengono più diffusi nel formato Word, ma nel più affidabile formato PDF, lo standard che assicura una comunicabilità e una "stabilità" equipollenti a quella cartacea. In quest'anno inizia anche la graduale conversione dei vecchi Atomi e delle vecchie News nel nuovo formato PDF.

Dal 2014 Gli Atomi continuano ad essere editi coi media telematici (sito, email, facebook), come Schede già composte per essere poi facilmente fascicolate o stampate, non più nel vecchio formato A5, ma nel più grande formato A4.

Questo rinnovamento non riguarda però solo l'aspetto estrinseco e formale, ma anche quello dei contenuti, tant'è vero che, per tener conto dei sopraggiunti interessi dell'autore (storia e topografia di Termini Imerese, idraulica, meccanica generale, ecc.) il sottotitolo de Gli Atomi è generalizzato in "Collana in PDF di Tecnica e Cultura".

La collana Gli Atomi è anche disponibile sotto forma cartacea, integralmente nella biblioteca dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze e, parzialmente, all'istituto di Glottologia dell'università La Sapienza di Roma.

#### Gli altri Atomi

AG 1	Strumenti su Gabriele Buccola. Repertorio bibliografico 1.0	1995
AG 2	Spunti su Gabriele Buccola	1995
AG 3	Gli audiodischi. Dal Tototono alla Radio Interattiva	1995
AG 4	Interviste su Mario Lucidi	1995
AG 5	Televisione Interattiva Equivalente. TVC e Telegrafino	1995
AG 6	Count-down. Talk show interattivo	1995

- AG 7 Il Bitnick incompreso 2000
- AG 8 Un inedito di Mario Lucidi. Riedizione nel Cinquantenario della morte 2011
- AG 9 La lingua bistabile. La scoperta di Mario Lucidi 2001
- AG 10 Miscellanea. Scritti vari 1960-1990 2011
- AG 11 Scritti di Meccanica grafica. Fisiofisica della manoscrittura 2006
- AG 12 Il cronoscopio di Hipp. Un problema telegrafico 2002
- AG 13 Etica e Fonetica. La diffamazione del Bitnick 2003
- AG 14 Telegrafia e Lingua. Dal pendolo di Morse all'effetto Lucidi 2004
- AG 15 La mano equivalente. Descrizione dell'articolatore Morse 2005
- AG 16 L'iposema di Lucidi. L'inerzia di De Mauro 2005
- AG 17 L'altro Saussure. Il dossier "barbaros" 2006
- AG 18 Scritti di Telelinguistica. Fisiofisica della voce 2006
- AG 19 Lo scandalo Lucidi. Carteggi con Belardi (84-05) e De Mauro (85-06) 2006
- AG 20 Melloni elettricista. Cinque scritti di un "Nobel" incompreso 2007
- AG 21 L'esperimento di Clark. La disputa Melloni-Faraday (vedi AG 23 p. 7 e 34)
- AG 22 Strumenti per Melloni. Lettere e articoli scelti, tradotti e annotati (vedi AG 23 p. 34)
- AG 23 Melloni News. Perle nel fango dell'indifferenza 2007
- AG 24 Magrini News. "Business cards" della Telelinguistica 2007
- AG 25 Beccaria vindicato. L'edizione Patuzzi dei suoi "Elettricismi" 2008
- AG 26 Beccaria News. Prima serie Gennaio – Marzo 2008 2008
- AG 27 Galvani News. Prima serie Aprile – Agosto 2008 2008
- AG 28 La città sbancata. Primi appunti su Termini Imerese 2009
- AG 29 Caverni News. Primi appunti di idraulica romana 2010
- AG 30 Poleni News. Seconda serie di idraulica romana 2011
- AG 31 Morse News. Avviamento alla telegrafia della lingua 2011
- AG 32 Le scuole di telegrafia. Il linguaggio telegrafico di Bryan e Harter 2011
- AG 33 Buccola News. Schede di psicologia scientifica 2011
- AG 34 Lucidi News. Avviamento alla telelinguistica 2011
- AG 35 Iposemi e ...disegni. Scritti in onore di Mario Lucidi (1913-1961) 2011
- AG 36 Bitnick News. Documenti di un'invenzione "sospetta" 2011
- AG 37 Reuleaux News 1. Terza serie di idraulica romana 2011
- AG 38 Reuleaux News 2. Quarta serie di idraulica romana 2012

- AG 39 Daidone News 1. Quinta serie di idraulica romana 2013
- AG 40 Daidone News 2. Il Santuario di Termini Imerese 2013
- AG 41 Vierordt News. La genesi di Termini bassa 2013
- AG 42 Antologia Termitana. La città sbancata (nzusu) e bancata (gnusu) 2009 ÷ 2013
- AG 43 Miscellanea Termitana. Schede Termini e Schede Hughes 2014 2014
- AG 44 Miscellanea Hughes. Conclusione delle Schede Hughes e Termini 2015

Questo Atomo

- MH 1 – Engineers 1886 e 1887 (22 febbraio 2015)
- MH 2 – I chiodi parlanti (27 febbraio 2015)
- MH 3 – Arbitri e Arbitrii (3 marzo 2015)
- MH 4 – Il “casco” di Buccola (11 marzo 2015)
- MH 5 – Bell’s Bullet (12 marzo 2015)
- MH 6 – Il microfono “rdbdomante” (15 marzo 2015)
- MH 7 – Giochi ...d’acqua (17 marzo 2015)
- MH 8 – Il matematico scalzo (17 marzo 2015)
- MH 9 – La “fluenza” infinita (21 marzo 2015)
- MH 10 – Un testimone mancato (21 marzo 2015)
- MH 11 – Un testimone eclissato (24 marzo 2015)
- MH 12 – Il caso Clerac (8 aprile 2015)
- MH 13 – Il magnete Hughes “quick-acting” (13.4.15)
- MH 14 – Radio-articolazione (15 aprile 2015)
- MH 15 – Il mistero della... Provvidenza (17.4.2015)
- MH 16 – La giungla della Fossola (20 aprile 2015)
- MH 17 – Il lampione di Catanzaro (20 aprile 2015)
- MH 18 – Mura ovest sopravvissute (22 aprile 2015)
- MH 19 – Il “Pentagono” di Termini (26 aprile 2015)
- MH 20 – Sinossi termitana (26 aprile 2015)
- MH 21 – TOSSICI SVENUTI (4.5.2015)
- MH 22 – Un commento di Guido Cimino (11.5.2015)
- MH 23 – Il “semaforo” di Meucci (18.5.2015)
- MH 24 – Il filo “scoperto” di Meucci (2.6.2015)

MH 25 – La “Diffida giurata” di Meucci (2.6.2015)  
MH 26 – Un “furto” di Bell (8 giugno 2015)  
MH 27 – La rivista di Cappanera (14 giugno 2015)  
MH 28 – Il telefono a Milano (14 giugno 2015)  
MH 29 – Il telefono a Torino (14 giugno 2015)  
MH 30 – La “troclea” di Reuleaux (25 giugno 2015)  
MH 31 – I “rocchetti” della Pergola (25 giugno 2015)  
MH 32 – Il “rocchetto” di Meucci (25 giugno 2015)  
MH 33 – Ritorno a Termini (31 agosto 2015)  
MH 34 – Il mio Ugdulena (31 agosto 2015)  
MH 35 – La “palla” di Navarra (31 agosto 2015)  
MH 36 – Operazione “Rucchiceddi” (6.9.2015)  
MH 37 – Il sifone rovescio del Cornelio (6.9.2015)  
MH 38 – I tombini del Belvedere (6.9.2015)  
MH 39 – Gli “articoli” di Sturgeon (13.9.2015)  
MH 40 – Gli “articoli” (migliori) di Henry (13.9.2015)  
MH 41 – Induttanza: Henry o Hughes? (15.9.2015)  
MH 42 – Il piombo del Cornelio (23 settembre 2015)  
MH 43 – I due “cannoli” di Torina (23.9.2015)  
MH 44 – Il “bisogno” dell’onestà (23 settembre 2015)  
MH 45 – Il telefono a Padova (26 settembre 2015)  
MH 46 – Il monumento a Galileo Ferraris (26.9.2015)  
MH 47 – Le “fantasie” dell’arciprete (6 ottobre 2015)  
MH 48 – Melloni, the Italian philosopher (18.10.2015)  
MH 49 – L’autoparlante (self-speaker) (26.10.2015)  
MH 50 – Immagine e Testo (3 novembre 2015)  
MH 51 – “Fiocca” il telegrafo (7 novembre 2015)  
MH 52 – Il feeling degli Audiogiochi (25.11.2015)  
MH 53 – Il tester di Calcutta (25 novembre 2015)  
MH 54 – I fratelli hanno ucciso i fratelli (27.11.2015)  
MH 55 – Muri e Tramezzi (1 dicembre 2015)  
MH 56 – Il caso Santano (6 dicembre 2015)

MH 57 – Un “alambicco” elettromagnetico (9.12.15)

MH 58 – Un telefono ibrido (11 dicembre 2015)

MH 59 – Un necrologio di Hughes (11.12.2015)

MH 60 – Le due inerzie (13 dicembre 2015)

MH 61 – Il paradiso delle telegrafiste (30.12.2015)

MH 62 – I veleni di Termini Imerese (30.12.2015)

MH 1 – Engineers 1886 e 1887 (22 febbraio 2015)

Microfono a carbone

Bilancia di induzione e Audimetro

Radio detector

Questa nuova serie didattica tratterà non solo di Hughes, ma anche di Termini Imerese (per par condicio con la Miscellanea Termitana appena pubblicata – v. in calce) e, in generale, di tutte le mie ricerche storico scientifiche che quest’anno “festeggiano”, per usare un eufemismo, il trentennale. I “riccioletti” di Lucidi, i “riflessi” di Buccola, i misteri dell’orecchio e della ridondanza linguistica (vedi AG 9 - La lingua bistabile) e il dimenticato Tototono (vedi LU 96) risalgono infatti - sembra ieri! - al 1985.

Gli Atomi, la mia collana in PDF di Tecnica e Cultura, compiono invece “solo” venti anni, ma hanno prodotto molti frutti - maturi o ancora acerbi - e qualche primizia.

Le foto di questa scheda (da Wireless Communication - Where would we be without it?) mostrano alcuni cimeli di David Edward Hughes, tutti costruiti riciclando oggetti casalinghi abbondantemente cementati o “sigillati” con la ceralacca, la “guarnizione” e il bloccafiletto di un tempo.

Per evidenziare il tipico e massiccio uso di “sealing wax” da parte di Hughes l’ho usata anche per contornare lo schema dell’incompreso, osteggiato e dimenticatissimo “ponte di Hughes” - una combinazione della bilancia di induzione (vedi SH 23) e del celeberrimo “ponte di Wheatstone” - nel logo di queste schede (si noti anche la firma H fatta con tre chiodi e due gocce di ceralacca).

Questo ponte, che rappresenta il coronamento della sua dottrina, è stato presentato da Hughes nel 1886, nella solenne occasione del suo insediamento a Presidente della Society of Telegraph-Engineers and Electricians (vedi il suo memorabile Inaugural Address nel Journal di tale Società o nell’estratto che ho pubblicato in FO 74 nella sezione Fonti del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it)).

Lo stesso ponte, e la stessa sua innovativa dottrina dei fenomeni elettromagnetici, Hughes l’ha presentata, in forma un po’ meno tecnica e più scientifica, pochi mesi dopo, in una sede ancor più prestigiosa, la Royal Society di Londra, nella memoria RESEARCHES UPON THE SELF-INDUCTION OF AN ELECTRIC CURRENT (vedi, in rete, i Proceedings della Royal Society o il PDF FO 75 nel citato mio sito).

Lo schema riportato nel logo della Miscellanea Hughes è tratto da quest’ultima pubblicazione, la cui lettura mi permetto di caldamente raccomandare a chi volesse (tentare di) entrare nel mondo di Hughes. La cosa però non è affatto facile, ma soltanto perché bisogna liberarsi, come sto faticosissimamente cercando di fare io stesso da tre decenni, dai molti pregiudizi di cui sono inzeppate le tortuose vie anche del sapere scientifico. L’intento di queste schede, come delle precedenti, è contribuire con le mie deboli forze a questo titanico sforzo.



Approfittando della felice circostanza che recentemente ho trovato in rete il PDF del 1887 del citato Journal of the Society of Telegraph-Engineers and Electricians (mentre l'Engineers dell'anno precedente, che sarebbe stato utilissimo per le vivaci discussioni seguite all'Address di Hughes, purtroppo manca) pubblico anche questo nelle mie Fonti (vedi FO 76). Segnalo, in particolare, il meeting TELEPHONIC INVESTIGATIONS di S. Thompson, che riprende in modo più tecnico la già segnalata ed elogiata rassegna sui telefoni dell'ispettore Gattino (vedi FO 72) e in cui si trovano alcuni preziosi interventi di Hughes.

Mi piace aggiungere che la traduzione italiana di questo meeting, letta nelle pagine de "Il Telegrafista" del 1887, contribuì non poco, venti anni fa, a farmi "innamorare" di Hughes. E aggiungo anche, come non inutile commento, che questo importantissimo meeting, a quello che mi consta, non è stato riportato né tradotto in nessun'altra rivista tecnica dell'epoca, forse perché il tema del "telefono", dopo dieci anni dall'invenzione di Bell, si cominciava a ritenere esaurito (si leggano, almeno, il famoso libro del Rothen e l'Étude sur la téléphonie, del Sieur, in Annales telegraphiques, 1882-1885).

Tempo e salute permettendo prossimamente parlerò di:

Il feedback di Hughes; autoascolto di sordi e normudenti; ponte di Hughes; effetto Larsen; Tasto parlante; reflex; il caso Clerac; Laringofoni e osteofoni; "labbra" di Hughes; il collazionamento telegrafico; il "retarder" di Hughes; il duplex Santano; audifono; Etomafia; la "cuffia" mafiosa; Isocronismo piccole rotazioni; Missed messages; ecc.

N. B. – Per un mio errore di impaginazione nelle prime copie di "Miscellanea Termitana" manca il commento della scheda SH 24 "Lo stabilizzatore di Hughes". La pagina relativa si può trovare nel PDF "Schede Hughes".

MH 2 – I chiodi parlanti (27 febbraio 2015)

Reversibilità del microfono di Hughes: trasmettitore (a sinistra) e ricevitore (a destra e al centro)

La prima pubblicazione del microfono di Hughes apparve nell'Engineering il 10 maggio 1878, suscitando, come già ricordato, enorme scalpore. Due mesi dopo, il 5 luglio, sempre sulla stessa autorevolissima rivista tecnica seguì un altro articolo, non firmato ma sempre scritto da Conrad W. Cooke, intitolato "PROFESSOR HUGHES'S RECEIVING MICROPHONE" (vedi in rete questo link).

"Ora sì che non ci si capisce più niente!" sbottò, oltre Manica, a Parigi, il Du Moncel che, pur apprezzando la genialità di Hughes, apparteneva alla nutrita schiera di scienziati che, arrampicandosi sugli specchi, cercavano – e credevano di trovare! – le spiegazioni "teoriche" dei mirabolanti trovati di Bell prima e di Hughes poi.

In effetti ancor oggi, dopo un secolo e mezzo, per ogni esperto del ramo "comunicazioni elettriche", l'idea di un "microfono" a carbone (per capirci, come le capsule delle vecchie cornette del telefono – vedi ST 14) reversibile (come invece possono esserlo altri tipi di trasduttori – vedi ST 13) è inconcepibile, perché l'irreversibilità del microfono a carbone è uno di quei pregiudizi scientifici da me spesso ricordati e difficilissimi da sradicare.

Questa sensazione di incredulità e di "ripugnanza" che io stesso ho provato una ventina di anni fa quando venni a sapere, da questa e da infinite altre riviste tecniche dell'epoca (vedi SH 27), del "microfono

ricevitore” di Hughes, mi auguro che sparisca dopo la lettura di questa scheda e, soprattutto, dell’Engineering.

Leggendo attentamente l’articolo (l’inglese tecnico non spaventi, perché abbastanza abbordabile) si apprenderà che moltissimi ricercatori – come l’italiano Meucci (vedi SH 30) – sperimentarono, rivendicarono o addirittura misero in commercio, vari tipi di microfoni (sia ricevitori che trasmettitori), spinti dalla speranza di eludere il brevetto di Bell (Hughes invece, lo ricordo, non brevettò il suo “microfono”, ma regalò alla scienza la microfonia).

Mentre il microfono trasmettitore, ossia il “microfono” tout court di Hughes, è costituito da due tavolette a squadra e da un carboncino verticale (a sinistra nello schema), il nuovo suo microfono ricevitore (a destra nello schema - vedi anche SH 20) è quello “portatile”, che funziona a molla e non a gravità. Si tratta di una “pinzetta” costituita da due blocchetti di carbone mercurizzato, uno dei quali unito alla membrana di un telefono a funicella (v. LU 4).

Collocando una sveglia C sulla tavoletta trasmittente (a sinistra) e collegando i due carboni T a due dei tre “chiodi di Hughes” (foto al centro, dal logo di questa Miscellanea – ma vedi anche SH 31) o ai due carboni della “molletta” (disegno a destra, con i reofori non collegati), per il tramite di una pila B e di un (opzionale) galvanometro G, nel barattolo ricevitore si sentirà fedelmente e soprattutto fortemente il ticchettio dell’orologio.

Accenno anche ad un particolare poco sottolineato nelle pubblicazioni dell’epoca, sia tecniche che scientifiche, e cioè che la stazione trasmittente doveva essere posta in una stanza diversa da quella della stazione ricevente altrimenti il funzionamento dell’impianto veniva interdetto dall’insorgenza dell’effetto Larsen, il forte e acutissimo fischio che si innescava tra microfono e “altoparlante” in tutti gli impianti di amplificazione sonora, problema che fino a venti anni fa ha assillato non poco gli ingegneri.

L’articolo si conclude con un tentativo di spiegazione del fenomeno (probabilmente un’idea dello stesso Hughes) con l’effetto Trevelyan nel quale si producono dei suoni mediante una “corrente ondulatoria di calore”.

Non c’è dubbio però che anche il “ricevitore” di Hughes offre tuttora alla scienza molte cose su cui interrogarsi, senza far sorridere come qualcosa di strampalato o di obsoleto o, peggio, e per esempio, senza scandalizzare eventuali moderni paladini del politically e “scientifically” correct, non troppo dissimili dalle vittoriane suffragette o ambientaliste che recriminavano per i supplizi inferti da Hughes (vedi SH 20) alle povere mosche ingabbiate!

Pochi anni dopo il meeting sulla telefonia (vedi MH 1) il Thompson compilò un memorabile libro sugli elettromagneti (tra cui quello di Hughes) che ora è in rete in Open Library e in [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it) (sezione Fonti, FO 77). Compulsando questo libro (copertina accanto) ho ritrovato (pag. VI) quel passo cui accenno in BE 45 e ST 32, sul ritardo procurato alla Scienza dal peso di “grossi nomi” accademici.

MH 3 – Arbitri e Arbitrii (3 marzo 2015)

Alfredo Morvillo

Enzo Giunta

Sergio Mattarella

Caro Enzo,

dopo due anni di scaramucce semipubbliche (su Facebook) o private sono costretto a scriverti pubblicamente, rivolgendomi all'intellettuale ed ex sindaco di Termini Imerese prima che all'amico.

Anzi questa breve lettera non solo è pubblica, ma è anche "stampata" perché la sto inserendo nella "Miscellanea Hughes", la serie didattica che ho in corso e che prosegue l'"Antologia Termitana" e la "Miscellanea Termitana", i miei "canziati", anzi canziatissimi libri sulla nostra Termini (vedi in calce) che oggi stesso ti spedirò, non solo in cortese omaggio, ma affinché tu li legga e ti renda finalmente conto che esistono due Andrea Gaeta, quello cristallino che emerge dai suoi libri e quello "falso" e "dichiaratamente ignorato" (vedi ST 29) in forza dell'immaginario collettivo e degli "arbitrii" dei suoi concittadini "ignoranti" (participio presente del verbo "ignorare") o "etomafiosi" (sull'Etomafia ho in cantiere una scheda, al momento basti il collage in basso che raffigura il malcostume del termitano che a causa di occhiali neri, cuffia antirumore e sigaro in bocca, non vede, non sente e non parla).

Ai citati arbitrii dei termitani si contrappongono due arbitri autorevolissimi, il Procuratore della Repubblica presso il Tribunale di Termini Imerese e il Presidente della Repubblica Italiana (v. foto), anche ai quali mando (a titolo di omaggio personale e in forza della loro autentica amicizia verso Termini) una copia dei miei citati libri. Volutamente ti ho collocato, carissimo Enzo, tra questi due solidissimi pilastri e arbitri istituzionali, ostinandomi a considerarti, malgrado i tuoi arbitrii pregressi (tutti documentati nei libri in oggetto), l'amico che ti dichiaro. Per te non dovrebbe essere solo un onore, ma anche un onere per l'impegno di trait d'union e di responsabile "arbitraggio" che ti chiedo.

Andrea Gaeta Roma, 3 marzo 2015

gli "etomafiosi" si fingono un Gaeta "fantasma" i suoi libri rivelano invece il Gaeta autentico

MH 4 – Il "casco" di Buccola (11 marzo 2015)

Moderno casco di pilota militare Laringofoni e/o osteofoni Mano di Buccola (vedi GA 35)

Il simbolo dell'etomafia – la inavvertita e onnipresente mafia "minore", quella comportamentale di chi si fa i fatti suoi – della scheda precedente repete la sua origine non dalla "coppola" o dalla "cupola" siciliana, ma dal casco o "coppo" virtuale che ci isola e difende dagli innumerevoli inquinamenti ambientali – reali o spesso solo presunti.

Voglio dire che l'omertoso con paraorecchi, paraocchi e "sicarru" non deve far banalmente pensare alle scimmie che non vedono, non sentono e non parlano, ma – ben più scientificamente ed esemplarmente – alla lotta per la sopravvivenza di un soldato in guerra (figura al centro).

La notevole, e forse drastica, differenza tra la telefonia normale e quella in ambienti rumorosi (carri armati, carlinghe, navi, ecc.) e ostili (dove "il nemico ti ascolta") può forse aiutarci a capire la "scatola cranica" o casco di Buccola (vagheggiato da Carmelo Bisulca, una sorta di Aldo Bacino di Mezzojuso - vedi AG 2) e del suo maestro tedesco Karl Vierordt.

Forse non tutti danno la giusta importanza al "vibratore" del telefono cellulare: non solo è utile dove una normale suoneria sarebbe inopportuna per gli altri (chiese, teatri) o per lo stesso destinatario (quando non vuol mostrare i "fatti suoi" agli eventuali presenti), ma soprattutto serve anche ad avvisare della chiamata in ambienti rumorosi (autobus, pioggia, ecc.) dove la suoneria "affogherebbe".

E ancora più "sconosciuti" sono quei vibratorii particolari denominati geofoni, idrofoni, laringofoni, osteofoni, ecc.

“L’osteofono, installato su una cuffia leggera e confortevole, è un particolare tipo di microfono, attivato dalle vibrazioni delle ossa del cranio, dall’aria o direttamente dalle vibrazioni delle corde vocali, che consente pertanto di comunicare anche nel più assoluto silenzio muovendo solo la bocca” (dott. Pietro Batacchi - Informativa CEMISS - Centro militare studi strategici).

Anche a causa della segretezza militare (che io ho cercato di violare smontando o “cannibalizzando” tutto il materiale bellico surplus che negli anni sono riuscito a procurarmi – specie presso la Derica di via Tuscolana) praticamente non esiste bibliografia tecnica sui predetti vibrator-trasduttori, tutti filiazioni del “microfono” Hughes o, addirittura, del “glossografo” Gentilli (vedi LU 14).

Mi vado convincendo sempre più che per far chiarezza occorre dare o trovare un nuovo nome per il “microfono” di Hughes - legato più alla conduzione (contatto, tattilità) che all’irraggiamento sonoro - qualcosa che richiami di più l’idea di microscopio, fonendoscopio e detector. Provvisoriamente potremmo chiamarlo microfono sonda (probe microphone) o trasduttore a contatto (come i microfoni spia - quelli attaccati ai muri o alle vetrate - o i reversibili osteofoni attaccati alle tempie o alla gola).

Le due immagini in calce credo, o meglio spero, che rientrino nel mio ancora non ben definito quadro della comunicazione diretta (le bouche à oreille, passaparola, non a vivavoce) e “duplex” (andata e ritorno), come il saussuriano “circuito della parola” (vedi BU 75).

Doppio “speaking tube” (da Wiki)    Doppio interfono “pneumatico” per moto (vedi Tuyaucom)

MH 5 – Bell’s Bullet (12 marzo 2015)

Il 2 luglio 1881 il Presidente USA Garfield fu gravemente colpito da un proiettile (bullet) sparatogli da un attentatore e morì dopo poche settimane. La pallottola non aveva leso organi vitali - si era conficcata nella colonna vertebrale, come rivelò poi solo l’autopsia - ma i medici non riuscirono ad estrarla, e quindi a sicuramente salvare l’illustre paziente, perché non seppero localizzarla.

Il mondo scientifico ingaggiò una frenetica lotta contro il tempo e Alexander Graham Bell, l’acclamato inventore del telefono, ebbe l’idea di sfruttare la bilancia di induzione di Hughes (vedi SH 23) come “metal detector”. L’operazione purtroppo fallì (Hughes si trovava a Londra, al di là dell’oceano), come resocontato dallo stesso Bell nell’opuscolo - reperibile in rete e nella sezione Fonti (FO 78) del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it) - di cui presento la copertina e che ha un enorme valore scientifico, soprattutto per il discredito derivato alla bilancia di Hughes dal fallimento del suo uso “improprio” da parte di terzi (il piombo del proiettile era il metallo meno rilevabile, influenza delle molle del materasso, ecc.).

Gli schizzi sono di Hughes (vedi p. 53) e di Bell (matassa della bilancia avvolta sull’intero corpo).

MH 6 – Il microfono “rdbomante” (15 marzo 2015)

Prospezione idrica antica (Architettura Vitruvio - Cesariano 1521)    Prospezione idrica moderna

L’operaio che localizza una perdita d’acqua (a destra) con sofisticati sistemi di prospezione elettronica tipo “metal detector” (vedi MH 5) oggi ci è familiarissima, ma ricordo perfettamente la diffidenza, non più di 25 anni fa, verso una specie di radiolina con antenna telescopica importata dalla Derica (ditta di elettronica surplus spesso da me citata), che doveva servire a trovare l’acqua: si pensava fosse una bufala, come i

famigerati pendolini o le bacchette divinatorie a Y dei raddomanti, e l'uomo di Vitruvio "procumbentis" a terra (Libro VIII, cap.1) con uno "stetoscopio" sotto il mento per l'"invenzione" dell'acqua!

Il progresso ha invece dimostrato che si trattava di cose serissime, come "serissime" (autorevolissimo parere di Tullio De Mauro) iniziano a dimostrarsi le scoperte fonetiche di Mario Lucidi, il linguista quasi cieco dotato di "raddomantiche antenne prosodiche" (vedi LU 96).

L'articolo dell'Electrician riportato integralmente in calce attesta che subito dopo la scoperta (1878) il microfono di Hughes fu usato anche per localizzare perdite d'acqua.

Il rilevatore R era costituito da una cassetta quadrata di legno di 20 cm di lato, con la base inferiore aperta e un microfono a 4 carboni inclinati nella base superiore. In serie a tale microfono c'erano una batteria a 3 celle e il primario di un trasformatore. Ascoltando attentamente al telefono di Bell T, collegato al secondario, si sentivano gli infiniti suoni della vita sotterranea. Con l'allenamento era facile percepire e discriminare il rumore "precipitoso" (rushing) dell'acqua che, avendo trovato la condotta ostruita, usciva violentemente all'esterno. La perdita (leakage) veniva localizzata entro un raggio di 10 metri.

Se il microfono ha scientificizzato la raddomanzia idrica, altrettanto dovrà fare per la "raddomanzia" lucidiana.

MH 7 – Giochi ...d'acqua (17 marzo 2015)

Finnigan

Rossomando

Truzzi

Lo scorso Natale vedendo in TV degli spettacoli circensi con i "piatti cinesi" (in calce) ebbi la curiosità scientifica di indagare se potevano gettare qualche luce sull'enigma della verga rotante a velocità fissa del telegrafo Hughes (vedi SH 24). Ipotizzavo, in particolare, l'esistenza di un "isocronismo delle piccole rotazioni" o una frequenza di risonanza dei lunghi bastoni quando erano "ammorsati" ad un estremo, come le verghe di acciaio di Hughes.

Chiesi consulenza (anche pratica) a qualche artista di circo, ma senza successo. Probabilmente saranno stati infastiditi da questa ingerenza colta, esattamente come, molti anni fa, lo furono alcuni amici enigmisti, stenografi e telegrafisti, virtuosi rispettivamente della parola, della penna e del tasto, i quali applicano inconsapevolmente le regole della meccanica... A costoro infatti scrivevo: "...per fare un paragone banale sarebbe come i giocolieri del circo abilissimi a destreggiarsi con tre o più palle contemporaneamente senza aver mai aperto un libro di cinematica o dinamica..." (vedi MO 9).

Io però, anche se fisico, i libri di cinematica, dinamica e quant'altro li ho chiusi da un pezzo, non fidandomi più delle astruse formulacce, né di esperienze di laboratorio, ma solo delle esperienze sul campo di addetti ai lavori.

Costretto così a fare da solo le prove con i bastoni cinesi che tanto mi intrigavano iniziai a documentarmi. Di testi tecnici non trovai niente, dovetti contentarmi del libro di "Giocoleria" del Finnigan (a sinistra) che trovai in un negozio di articoli di "Magia" e che aveva delle pagine illustrate sui piatti cinesi. Leggendolo mi si aprì un mondo nuovo, che mi mostrava le fisiofisiche "scienze motorie" nella giusta luce, quella che inconsapevolmente cercavo!

Per dire qualcosa "del ben che vi trovai" inizierò dalla differenza tra prestidigitatori-maghi e giocolieri: entrambi lavorano colla e sulla "destrezza", ma i primi giustamente sono gelosi dei loro trucchi (un po' come i segreti militari della MH 4), mentre i secondi li "rivelano" ben volentieri.

Ho letto poi questi altri libri di Giocoleria (o Juggling):

Marcello Truzzi, *A history of Juggling* (link). Truzzi, figlio di un famoso giocoliere, scrive con cognizione diretta sia del padre che del mitico Enrico Rastelli, che “giocolava” contemporaneamente con tutte le articolazioni del corpo (mobilità amplissima, per dirla con Buccola e Vierordt).

Marcello Truzzi, *On Keeping Things Up in the Air* (link).

Adolfo Rossomando, *Juggling - L'arte della Giocoleria*, libriccino delizioso e ricchissimo di spunti e osservazioni.

Piatti cinesi “mossi”

Piatti cinesi “motori” (della rotazione dei bastoni)

MH 8 – Il matematico scalzo (17 marzo 2015)

Giulio Gioriello

Allen Knutson (notare la parola “cascade”)

un lancio “di piede”

Ma il “testo” da cui ho imparato di più sulla giocoleria è un video di circa un’ora sull’esibizione al Festival della Matematica di Roma del 2008 del matematico-giocoliere Allen Knutson (v. questo link e le foto della scheda) molto lucidamente presentato dal prof. Gioriello (a sinistra).

Ovviamente in rete c’è molto altro (anche troppo!) sulla Giocoleria, ma io segnalo in particolare (link) l’intervista di Anthony Trahair in cui Knutson, uno dei fondatori del sistema di notazione numerica siteswap (vedi in calce), spiega molto bene il recente interesse dei matematici all’analisi e soprattutto alla semplificazione degli svariati esercizi (tricks) eseguiti dai giocolieri di tutto il mondo.

Anche se ogni giocoliere ha in repertorio “numeri” o tricks suoi peculiari, funzioni anche della nazionalità e della razza (si pensi alla diversa maniera di scrivere, destrorsa o sinistrorsa, di europei, arabi, giapponesi, ecc.), nella marea di questi esercizi “ginnici” si ritrovano delle basi comuni, stranamente denominate con termini acquatici come doccia (shower) e, soprattutto, cascata (cascade – vedi la lavagna alle spalle di Allen Knutson), a loro volta suddivisibili, per esempio, in dirette e inverse.

Questo è uno dei motivi per cui la MH 7, la prima scheda sulla Giocoleria, l’ho intitolata “Giochi ...d’acqua”. Gli altri motivi sono connessi alla “raddomanticità” della scheda precedente (per quanto mi è possibile cerco sempre di connettere in sequenza logica gli articoli che scrivo) e al fatto che molte palle “professionali” che roteano tra le mani (e/o le altre parti del corpo!) degli “jugglers” sono parzialmente riempite d’acqua (o di materiali granulosi, come sabbia o miglio) allo scopo di abbassarne il baricentro e aumentarne la regolarità di movimento.

Non so quanto c’entri, ma leggendo queste cose a me è venuto in mente un enorme pupazzo pubblicitario molto in voga quand’ero ragazzo: Ercolino sempreiniedi. Anche l’accennata tecnica del siteswap - registrare con la telecamera solo le sequenze dei lanci (thrown) e atterraggi (caught) delle palle (trasmissione-ricezione), tralasciando i soliti parametri di velocità e accelerazione - mi ha ricordato i vecchi studi di fisiologia della scrittura e il chimografo sul tetto della “cabina” dalla quale Gemelli “cinematografava” l’atto dello scrivere (vedi BU 53).

Voglio accennare anche ad un’altra, ben più importante, suggestione: l’analogia tra il giocolare in “cascata” le tre classiche palle e il “gioco delle tre carte” (trick, questo, basato su illusioni percettive), nonché l’analogia con i sistemi trifasi (sequenze cicliche o anticicliche delle fasi).

Qualche parola ora sull’esibizione di Allen Knutson, nella speranza di invogliare a guardare con attenzione il video. Per prima cosa il prof. Allen si è tolta la giacca e si è rimboccate le maniche, ovviamente per avere

maggior libertà di movimento durante le manipolazioni delle palle. Ciò che però avrà lasciato di stucco gli spettatori in sala, come è accaduto a me vedendo il filmato, è stato il fatto che si è tolto anche scarpe e calzini, restando per un'ora a giocolare a piedi nudi sul palco!

Una sorpresa ancora maggiore è venuta poi tutte le volte che qualcuna delle palle che manipolava gli cascava: con una zampata fulminea il nostro matematico senza calze le "agguantava" - anzi le ghermiva, le "artigliava" - col suo piede (credo sempre il destro) scalzo e adunco, col quale le rilanciava-trasmetteva alla mano pronta a riceverle (non si confondano le "cascate" involontarie dovute alla legge di gravità con le volontarie "cascate" "giocolose", dovute a forze e a leggi tutte da investigare).

Gioriello ha visto giusto: se si rinuncia alla pia illusione di formalizzare tutte le posizioni di tutte le parti del corpo in tutti gli istanti, lo juggling può far scoprire connessioni inaspettate. Una di queste potrebbe riguardare, per esempio, la riacquistata prensilità degli arti del piccolo termitano miracolato dalla Vergine di Imera (vedi DA 37).

Siteswap - Proiezione dall'alto delle traiettorie delle varie palle, dalla mano destra (right hand) alla sinistra (left hand), in funzione del tempo.

MH 9 – La "fluenza" infinita (21 marzo 2015)

Circuito della parola di Saussure "fluentizzato" e "defonetizzato"

La comunicazione solo per via ossea

L'infinito "giocolato"

L'idea di "fluenza" serpeggia, anzi "fluisce" nelle latebre del mio cervello da circa trent'anni (vedi A. Gaeta, "La lingua bistabile. La scoperta di Mario Lucidi", Rassegna italiana di linguistica applicata, XXIV, 1992 = AG 9, lavoro che si è guadagnata una citazione nello scritto di Tullio De Mauro "La scuola linguistica romana" – in rete).

Dopo il mio "sconfinamento" dalla fisica nel campo della linguistica - un campo "minato" per almeno tre motivi: le insidie oggettive della materia, l'ingenuità di un tecnico estraneo al "sistema" o alle "corporazioni" accademiche italiane, l'impari rapporto di forza con i miei antagonisti - sono ritornato al mio orticello della fisica, in particolare dell'idraulica, dove mi lusingo di aver fatto scoperte e seminato frutti di non poco conto, proprio relativi alla "fluenza" (vedi AG 29 – Caverni News e AG 30 – Poleni News e, in particolare, CA 20 – Effetto sifone e idrochoc).

Negli ultimi anni infine, dopo altri diciamo "sconfinamenti" nella topografia termitana (vedi AG 42 e AG 43) e nella meccanica di Reuleaux, ho "riacchiappato per le corna" lo sgusciante problema della fluenza, liberandolo da tutte le superfetazioni marginali e inessenziali, come quelle sciorinate in qualche scheda troppo arzigolata, come ad esempio in BU 75 – Il virus semantico.

Qui ritornavo al saussuriano circuito della "parole", ma lo facevo, come accennato, in chiave linguistico-fonetica o, peggio, filosofica, non vedendone ancora la sua reale, concreta e semplicissima essenza che mi accingo ad elucidare in questa scheda.

Solo quest'anno, grazie all'interfono pneumatico duplex per motociclisti (vedi MH 4 – Il "casco" di Buccola) e alla attenta lettura o rilettura di Hughes (vedi, in particolare, il trafiletto riportato, estratto da "On the Physical Action of the Microphone", The London, Edinburgh and Dublin philosophical magazine, vol. VI,

1878 – in rete), credo di aver finalmente imboccato la strada maestra per venire a capo del problema della fluenza (i “riccioletti” di Lucidi).

Bisogna abbandonare le trappole dell’ambiente fonetico, cioè della propagazione aerea dei suoni, e considerare solo la loro “conduzione” per via solida (ossa del cranio, Morse tattile, cordicella del “telefono degli innamorati”, ecc.). Bell, insegnante di sordomuti, sapeva infatti bene che gli “audiolesi”, se opportunamente istruiti, possono capire perfettamente per via ossea anche il cosiddetto “linguaggio verbale” dei normudenti, e proprio in forza di ciò inventò “la meraviglia delle meraviglie”, il telefono.

Ma più specificamente il concetto di fluenza può balzare evidente dal giocoliere che fa roteare delle palle per aria. Non bisogna però guardare superficialmente (per non dire stoltamente, come chi si ferma al dito che indica la luna) il movimento fisico delle palle, ma quello fisiologico, coordinatissimo e, appunto, fluentissimo delle braccia del giocoliere, partendo dal caso più semplice di una sola palla che descrive un 8 coricato, il simbolo dell’infinito (vedi disegno, tratto da Finnigan, cit., p. 35).

Questo movimento base della giocoleria stranamente si chiama “cascade”, ma non ha a che fare con le “cascate” (waterfalls), bensì con la fluenza (una cascata di capelli).

MH 10 – Un testimone mancato (21 marzo 2015)

Federico Di Trocchio (1949-2013)

Oltre ai ricordi che negli anni ho scritto sui maestri che mi hanno insegnato qualcosa o che hanno mostrato genuino interesse ai miei scritti o alle mie invenzioni – Ronchi, Cerquiglini, Vignini, Ceccato, Canestrelli e, soprattutto, Ferrero (vedi MO 97), Mucciarelli (vedi MO 81), Belardi (vedi CA 22) – voglio dedicare queste righe, e le due foto in calce, allo storico della scienza Federico Di Trocchio.

Non sto a citare i suoi meriti accademici (in rete sono ricordati a iosa), né il suo genuino interesse per il mio Bitnick (vedi la sezione Count-down del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it)). Dirò solo che Di Trocchio era sì un accademico, ma non spocchioso e soprattutto era di intelligenza non comune, come prova il suo best-seller *Il genio incompreso*, tradotto in molte lingue. La sua umanità però, mi sia perdonato il risentimento personale, aveva anche il risvolto negativo: pur avendo capito bene l’inventività e l’utilità del Bitnick, egli apparteneva pur sempre alla casta accademica e, perciò, fu costretto a voltarmi le spalle. Tutti teniamo famiglia, mi lasciò intendere.

Come Federico Di Trocchio capì il valore del Bitnick, così avrebbe capito il valore di queste due foto.

Andrea Gaeta sperimenta il microfono di Hughes alla fontanella di S. Ivo alla Sapienza di Roma

(vedi, almeno, CA 6 - La doccia di Termini; PO 11 - La sapienza dell’acqua; MH 6 - Il microfono raddomante)

MH 11 – Un testimone eclissato (24 marzo 2015)

Gen. Mario Piraino (termitano-forestiero)

Come preambolo a questa scheda reputo opportuno riportare testualmente e commentare brevissimamente questi due recenti messaggi Facebook mandati da me al Generale Piraino e all’assessore alla Cultura della città di Termini Imerese Dottoressa Donatella Battaglia.



Il primo messaggio non ha avuto risposta perché forse non è stato nemmeno ricevuto in quanto sin da allora la pagina Facebook del Piraino non è più in rete. Il secondo messaggio, dopo un mio sollecito, è stato riscontrato in questi termini sibillini: "Comunico con lui via Facebook".

Gentile Piraino, ci sono novità sulla faccenda topono-mastica accennata giorni fa sulle pagine dell'assessore Battaglia? Grazie [messaggio 23.2.2015]

gentile assessore, ho ricevuto la lettera di ringraziamento per i miei libri e a mia volta ringrazio lei e, per suo tramite, anche la dott.ssa Zaffuto. Avrei bisogno di una cortesia: l'indirizzo email del colonnello (credo) Piraino perché, dopo il breve scambio di battute sulla nuova topono-mastica da me proposta sulla sua pagina facebook si è eclissato. Grazie. [messaggio 15.3.2015]

\* \* \*

Verso l'inizio di febbraio dal generale mutismo termitano nei miei confronti si è levata, spuntando tra le righe della pagina personale Facebook dell'assessore Battaglia, la voce amica di un tale "Piraino" che rispondeva ai miei ripetuti, accorati e inascoltati appelli sulla toponomastica (e connessa nuova segnaletica) termitana (vedi ST 4).

Il Piraino mi diceva di pazientare e di aver fiducia nella Commissione Toponomastica che si sarebbe riunita dopo le "carrozze" (cioè, per i non termitani, le sfilate dei carri allegorici dell'importante carnevale termitano). Aggiungeva poi, mi pare di ricordare - non posso essere più preciso perché questi post sono spariti da Facebook (o forse sono io che non sono in grado di rintracciarli) - che sarebbero stati installati cartelli segnaletici dei bastioni (addirittura già pronti?) mentre le denominazioni delle vie non potevano essere cambiate per non creare problemi o complicazioni burocratiche ai molti cittadini residenti al Belvedere.

Passato il carnevale effettivamente lessi su Facebook di nuove intitolazioni di strade termitane (una alla vedova Li Causi, mi pare), ma niente sul Belvedere, eccettuato un laconico "Mala tempora currunt" postato dal Piraino, con presumibile riferimento alla faccenda. Chiesi allora spiegazioni sia alla Battaglia che al Piraino (le uniche persone, ricordo, che in quel periodo mi onoravano di un qualche riscontro), senza però ottenerle (v. Preambolo).

Ormai avvezzo e temprato da decenni di porte in faccia e di siculi "canziamenti" non mi sono certo perso d'animo ed ho così cercato di appurare per mio conto qualcosa sul Piraino, che non avevo la più pallida idea di chi fosse e di cui ricordavo solo che, nel profilo della Battaglia, si era presentato come un termitano forestiero (termistiero, o qualcosa del genere, mi pare che scrisse).

La pagina Facebook di Piraino, come pure i suoi post in quella della Battaglia, erano spariti, come già accennato, ma in rete trovai informazioni sufficienti.

Si trattava nientedimeno che di un Generale di Brigata (vedi foto) che, per le sue vaste competenze storiche, verso il 2013 era subentrato al prof. Salvatore Mantia (per così dire un piccolissimo Di Trocchio, per chi avesse presenti le schede CS 4 e MH 10) nella Commissione Toponomastica di Termini Imerese.

Ora è molto probabile, per non dire sicuro, che così come io finora ignoravo chi Piraino fosse, analogamente anche il Generale sapeva di me molto poco, e sicuramente distorto dalla maldicenza imerese, intenzionale o meno.

Provo a spiegare ai "continentali" cosa intendo. Termini, oltre che la splendidissima città "bancata e sbancata" (vedi AG 42 - Antologia Termitana) è anche la città dei veleni, dove si respira "una brutta aria", come tempo fa ebbe efficacemente a dirmi il mio vecchio amico Edoardo Paladino. Non solo la crisi

occupazionale (Fiat e indotto), ma le sotterranee e senza esclusioni di colpi lotte politiche esasperano la popolazione al punto da quasi giustificare il loro comportamento "etomafioso", il farsi cioè solo i fatti propri e infischiarne del bene comune e degli astratti principi di giustizia, dignità e onore.

Solo in questo contesto e non colla comoda scusa del DNA dei termitani, si spiega il rigetto del "romano" Gaeta.

MH 12 – Il caso Clerac (8 aprile 2015)

prof. Daniele Gambarara (Università della Calabria)

conte Théodose Du Moncel (1821-1884)

"Caro Gambarara, la disturbo per un quesito un pò strano...

Ci sono due redazioni ottocentesche di una cosa tecnica di telefonia, una inglese e l'altra francese. Da quello che risulta quella inglese è la fedelissima traduzione della francese.

Domanda: non potrebbe invece essere al contrario, e cioè che il testo originale sia l'inglese e la traduzione (perfettamente speculare, come già detto) sia la francese?

Se io fossi il tenente Colombo per risolvere il giallo dovrei chiedere la consulenza di un esperto... In questo caso ci vorrebbe qualche persona bilingue (francese e inglese) in grado di dimostrare scientificamente (su base idiomatica, linguistica, stilistica, ecc.) quale dei due testi è l'originale e quale una versione meno "fluida".

Il problema certo è sottile, ma le sarò grato di un parere informale e amichevole. Cordialmente. Gaeta"

Questa mail del 19.9.2014 diretta al linguista Gambarara (vedi foto, tratta da una interessantissima conferenza sul Saussure) e intitolata "Problemino linguistico" non ha avuto risposta (per dissapori extrascientifici con l'amico Daniele, simili a quelli col Di Trocchio – vedi MH 10). Dopo sei mesi di scervellamenti ne sono venuto a capo e voglio condividere la mia sudata e istruttiva conquista.

Ho davanti a me (nel leggio a sinistra dello schermo del computer) la pagina 44 del 19.7.1878 dell'Engineering, un paginone che, essendo pieno di appunti e dei colorati segni delle mie perplessità, non avrei potuto pubblicare. Per fortuna però oggi, con la "magia" della tecnica e con pochi clic, tutti possono averlo sott'occhi e seguirmi. Riporto però il primo paragrafo dell'articolo, intitolato "The Microphone", per far capire che riguarda la grande polemica di Edison contro Hughes (vedi SH 31) e perché qui si annidano il mio errore iniziale e la soluzione finale:

"The issue of La Nature of July 20 will contain an article entitled "Une Querelle à propos du Microphone". We subjoin a translation of this article, which coming as it does from the pen of the Comte du Moncel, perhaps the most distinguished of French physicists, has a value apart from the controversial views it expresses. We have ourselves dealt with the subject on another page of the present number. The translation above referred to is as follows: ...

Io avevo capito che il giorno dopo la pubblicazione dell' Engineering (a Londra) sarebbe apparso (a Parigi), sulle colonne de La Nature, l'articolo originale del Du Moncel (vedi ritratto), un autore molto addentro alle questioni di telefonia ottocentesca e a me ben noto, sin da quando, circa un quarto di secolo fa, mi ero innamorato del suo monumentale trattato, in quattro o cinque tomi, Exposé des applications de l'électricité, un'opera distante anni luce dai textbook delle nostre università e sulle fotocopie della quale (che all'epoca mi costarono una fortuna!) mi sono "ri-formato" scientificamente e culturalmente.

Poiché la questione delle polveri di carbone (plumbago, semiconduttori, ecc.), risalente a esperimenti di Hughes durante il suo soggiorno in Francia (prima metà anni '60) sui reostati a carbone di un ufficiale

telegrafico francese (tubi di Clerac) e su cui anche Du Moncel aveva scritto (sin dal 1856), mi intrigava ben di più delle questioni di priorità e plagio, ed essendo convinto (ancor oggi) che il microfono di Hughes non ci ha ancora rivelato tutti i suoi segreti scientifici, ho subito cercato di procurarmi l'articolo originale francese sperando di potergli tirar fuori qualcosina sfuggita al traduttore inglese.

Nel periodico francese Nature ho trovato un interessante articolo sul microfono Hughes (che ho utilizzato in SH 29) ma niente sulla Querelle citata dall'Engineering (anche nel periodico inglese Nature non c'era nessun articolo del Du Moncel), ma qualche mese fa ho avuta la fortuna di trovare l'articolo che cercavo nella rivista L'Electricité. La data coincideva ma l'autore non era il Du Moncel ma A. De Montlambert, però a ruota seguiva un interessante articolo simile "Le Microphone devenu téléphone sans organe électromagnétique", e a firma del Du Moncel.

Ed ecco la spiegazione dei vari misteri della vicenda:

Du Moncel non era l'estensore della Querelle, ma solo il traduttore (per grande cultura scriveva anche in inglese);

La confusione tra i periodici francesi Nature e Electricité è forse spiegabile perché erano molto simili nel formato e uscivano, bisettimanalmente, negli stessi giorni.

Du Moncel e l'Engineering (nonché altre riviste come il Telegraphic Journal) commentarono con articoli a parte l'interessantissimo scritto del Montlambert.

MH 13 – Il magnete "quick-acting" di Hughes (13 aprile 2015)

Telefono Bell costruito con l'elettromagnete Hughes      Thomas A. Watson (1854-1934)

(e con martelletto di chiamata meccanica ideato da Watson)      collaboratore di A. Graham Bell

(da Thomas A. Watson - "The birth and babyhood of the telephone" – Chicago, 1913)

Thomas A. Watson – Exploring Life (Autobiografia) – New York, 1926 (pag. 100 e 101)

Tra i tanti meriti del Du Moncel c'è quello di instancabile divulgatore scientifico. Oltre al già citato Exposé, per esempio, segnalo le varie edizioni (francesi e inglesi) del suo "Le telephone, le microphone et le phonographe", opera che illustra in "tempo reale", cioè con tempismi oggi difficilmente immaginabili, la nascita e lo sviluppo pressoché contemporaneo (1876-1878) delle tre grandi invenzioni di Bell, Hughes ed Edison destinate a dare la svolta decisiva alle comunicazioni elettriche. Questo libro, facilmente reperibile in rete, in qualche misura può soddisfare le eventuali curiosità scientifiche di coloro che non potessero accedere alla marea delle istruttivissime riviste tecniche dell'epoca vittoriana (v. SH 27 e SH 35).

Per trarre il maggior profitto da quanto esporrò in questa scheda, dedicata al signor Thomas Watson, strettissimo collaboratore di Bell, e ai suoi due già citati libri - sulla storia del telefono e sulla sua vita di "esploratore" della scienza - pregherei i lettori interessati di rileggere con la dovuta attenzione le prime schede da me dedicate, dieci anni fa, ai tempi delle Lucidi News, al telefono di Bell. Sono quasi tutte pertinentissime al tema o leit motiv di questa ultima serie Miscellanea Hughes, ma in modo particolare segnalo LU 2, LU 3, LU 4, LU 5, LU 6, LU 19, LU 41 e, soprattutto, LU 43 (dedicata al dimenticato e troppo trascurato, anche da me!, Charles Bourseul).

Allora, ingenuamente e testualmente, scrivevo “tralascio l’analisi strettamente fisica dell’apparecchio [di Bell] sia perché semplicissimo e notissimo, sia perché in rete si possono trovare spiegazioni ad ogni livello” (vedi LU 2). In questa mia asserzione ci sono ben tre errori,

- 1) Anche se il telefono di Bell (vedi lo spaccato in ST 18) appare di una elementarità sconcertante la sua “teoria” è oscura, oscurissima perché bisogna confessare che non sappiamo non solo che cosa è l’elettricità, ma neanche che cosa è il suono (per Hughes sono due facce della stessa medaglia, come cercò di illustrare il Preece nel celebre meeting, su cui torneremo, in cui ne presentò e commentò il microfono);
- 2) Dopo un secolo e mezzo credo, anzi sono certo che ben pochi, anche addetti ai lavori, ricordano che cos’era o com’era fatto il telefono di Bell;
- 3) L’eccesso di offerta scientifica sul web, specie per chi lo usa male, spesso non è un vantaggio.

di cui faccio ammenda, e a cui cercherò di rimediare con ciò che ho imparato negli ultimi anni di studio indefesso.

Dal libro sull’infanzia (babyhood) del telefono impariamo ben di più della prima frase trasmessa via filo elettrico: “Mr. Watson, come here, I want you”. Ad esempio che Bell, sulla scorta della fonetica insegnata a Edimburgo da suo padre, Alexander Melville Bell, vagheggiava un “automatic reporter”, cioè uno stenografo o stenotipista meccanico, che lasciasse un “set di segni” o “Visible Speech”, cioè una traccia oculare e non “auricolare”; che il suo obiettivo concreto ben presto passò alla telegrafia multipla o armonica, perseguita con anche o molle vibranti che accordava sulle varie frequenze tenendole vicino all’orecchio; che Bell non capiva niente di elettricità e si affidava al suo assistente Watson, che era di casa nel famoso emporio Williams di Boston (che smerciava roba telegrafica: avvolgimenti, magneti, campanelli, fili, ecc.) e che conosceva, ad esempio, la “musica galvanica”, cioè l’effetto Page (già sperimentato nel ricevitore del telefono di Reis - musicale, non “articolante”) consistente nel suono o “lamento” che nasce in un nucleo di ferro nel caso di rapida magnetizzazione e/o demagnetizzazione.

Addirittura, malignava qualcuno (secondo me a ragione), se Bell fosse stato un “elettricista” e non un insegnante di fisiologia vocale, il suo telefono non sarebbe mai stato inventato. Vero è che nei suoi lavori e nei meeting in cui presentò il telefono (ad esempio il primo in Inghilterra, il 31 ottobre 1877, ai Telegraph Engineers) campeggiano molti diagrammi e molti schemi delle correnti sia diretta (positiva e negativa) che inversa da lui “teorizzate” e battezzate Intermittent, Pulsatory e Undulatory, ma lo fece per dare maggior credibilità accademica alla sua scoperta dovuta invece principalmente alla lungimiranza, intuizione e pertinacia che caratterizzano il vero genio. Ovviamente, come tutte le invenzioni, anche il telefono, questo stupefacente “pretty philosophical toy”, dovette molto alla fortuna (un circuito “unbroken” per una vite troppo avvitata che faceva contatto permanente con una molla; diavoletti nascosti nelle giunzioni non saldate o arrugginite, allo scopo di beffare gli inventori; ecc.) e alla collaborazione di terzi, in questo caso del nostro Watson.

Questi nella sua autobiografia, in particolare nelle pagine qui riportate, racconta bene e lucidamente l’inafferrabilità o “elusiveness” di ogni nuova invenzione. Per mesi lui e Bell avevano sperimentato telefoni a magneti permanenti ma ottenevano sistematicamente risultati migliori con magneti elettrici, energizzati a batteria. Un giorno però, proseguendo la sua lotta (struggle) per perfezionare il telefono e dopo essersi anche rivolto, all’insaputa di Bell, ad una cartomante – il rapporto telefono/spiritismo è talmente interessante e complicato che non mi azzardo ad entrarci, consigliando però vivamente di approfondirlo – andò in una biblioteca per cercare ispirazione, ad esempio, nel vecchio Manuale di magnetismo del Davis. Si imbatté così in un libro che descriveva il telegrafo stampante di Hughes rimanendo colpito dai disegni del relè Hughes definito come un “quick-acting magnet”.

Era quello che cercava! Tornò subito al suo laboratorio e in poche ore assemblò un potente magnete composto (compound) da quattro sottili piastre a ferro di cavallo di acciaio temperato, i soliti avvolgimenti su due appendici di ferro dolce sui poli e un grande e sottile diaframma di ferro. Con sua meraviglia l'apparecchio funzionò tanto bene e talmente forte che da quel momento le batterie e i vecchi elettromagneti finirono nella spazzatura!

Anche Bell, a pag. 410 e nella Fig. 28 del meeting citato, illustra questa variante del suo telefono costruito con un potente "compound horse-shoe magnet" al posto della barra diritta usata prima (v. ST 18 – Il telefono del Tasso) ed esibito a Salem (Massachusetts) il 12 febbraio 1877, dove fu udito da una platea di 600 persone, anche se l'articolazione era distinta fino a circa 1 metro di distanza.

Poco importa che Bell, a differenza di Watson, non abbia citato l'essenzialissimo, sia pure indiretto, contributo di Hughes alla nascita del telefono, ma la scienza (e non soltanto la "storia" della scienza!) deve prendere atto che teoria del telefono e teoria del microfono devono essere riconsiderate, con attenzione e con umiltà scientifica.

Gli storici, quanto meno, dovrebbero buttare alle ortiche banalità del tipo "i giapponesi si stupivano che il telefono parlasse giapponese" e rimarcare cose scientificamente più rilevanti, ad esempio che si percepivano solo frasi semplici e abbastanza note o che il telefono paralizzava la lingua di uomini abituati al linguaggio fluente.

Thompson, nel suo libro sugli elettromagneti (v. FO 77 e MH 2), parlando dei "pregiudizi" verso il magnetismo, dice, vergognandosene, che gli inglesi non conoscono il relè Hughes (pag. 186 e 296). Ma anche nel Continente, povera scienza, il magnete Hughes è tabù (vedi AG 12)!

MH 14 – Radio-articolazione (15 aprile 2015)

Cascata (normale) (vedi clip FO 82)

Cascata inversa (vedi clip FO 83)

Grazie alla amichevole e intelligente collaborazione del giocoliere Lorenzo Ritondale (vedi foto) ho potuto capire meglio quanto avevo letto nel Finnigan (v. MH 7 - 8 - 9) e fare una prima, sia pur grossolanissima, verifica della Legge di Buccola-Vierordt (vedi BU 8 e BU 36) relativa alla circonduzione o mobilità, sia adduttiva che abduttiva, degli arti umani rispetto ai loro vari assi di simmetria.

Allegati a questa scheda ci sono tre brevissimi filmati (caricati nella sezione Fonti del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it), su Facebook e diffusi per email) sugli elementi base – cascata, cascata inversa e doccia – dei già accennati giochi cinematici e idraulici. In particolare riesce molto istruttivo il confronto sinottico dei primi due grazie alle foto estrapolate dalle clip e ai sovrapposti approssimativi tracciati dei movimenti non soltanto della palla, ma di bracci, avambracci, polsi, mani e dita.

Visionando al "rallenti" (disponibile in molti riproduttori) i due filmati si noterà che il movimento principale, di circa 180°, è svolto dall'avambraccio – ossia dall'osso "radio" che dà il titolo a questa scheda – e che, grazie anche al rallentatore "naturale" che, su mia richiesta, il giocoliere Lorenzo ha saputo magistralmente fare, è visibilmente meno "fluida" l'articolazione della cascata "inversa".

La parola "radio" del titolo esprime però altrettanto bene la "trasmissione" o lancio della palla al momento in cui si distacca dalla mano e la "ricezione" o presa al momento in cui la palla "atterra" sulla mano mirabilmente "pronta" ad accoglierla, grazie alle sincronizzazioni, minutissime e inconsce, della macchina umana.

L'analisi scientifica (e statistica, su giocolieri di diversa età, sesso, razza, ecc.) può dare preziosi contributi allo studio del mancinismo, dell'effetto Lucidi, della legge di Buccola, dell'atto grafico (vedi AG 11 e, in particolare, i pochi cenni alle ricerche dello stenografo Vignini), ecc.

Rispetto a ciò che auspicavo tanti anni fa circa studi di questo tipo su stenografi e telegrafisti (morsisti, hughisti, baudisti, ecc., gente ahimè estinta o in via di estinzione) mi lusingo di credere, e sperare, che analoghe ricerche sui giocolieri possano essere più fruttifere, sia perché la "materia prima" su cui lavorare abbonda, sia perché ora i movimenti sono "macroscopici" rispetto all'articolazione grafica e, soprattutto, a quella tattile e a quella fonica.

La cascata inversa potrebbe essere paragonata, credo, al camminare all'indietro. Ecco perché è meno fluida e sicura ed ecco, soprattutto, perché non potrebbe essere studiata semplicemente con riproduzioni "reverse".

Quest'ultima foto, e il relativo film, riguarda la fontana di via Margutta, a Roma (meno bella e meno nota di quella di S. Ivo, ma con lo stesso salto idrico di 120 cm), e aggiunge qualcosa al poco che ho scritto su idrochoc (grandine o doccia) e microfono raddomante (v. MH 10).

Le "cascate" di via Margutta (vedi clip FO 79)

MH 15 – Il mistero della... Provvidenza (17 aprile 2015)

Nella cittadina americana di Providence (vedi mappa Michelin) il 28 agosto 1877 accadde un fatto strano. Due amici che abitavano a circa 1 km di distanza comunicavano telefonicamente utilizzando un tratto di filo telegrafico, collegando i loro primissimi telefoni di Bell alla terra e ai due "district box" telegrafici vicini alle loro case (qualcosa, per capirci, simile a chi ruba energia elettrica). Quella sera, e puntualmente anche alcune sere seguenti, sentirono distintamente alcune romanze d'opera. Per spiegare lo strano fenomeno pubblicarono un annuncio sul giornale e così si seppe che la musica proveniva dalla sede della Western Union di New York: il tenore Tagliapietra cantava per dei "gruppi di ascolto" ad Albany, Troy e Saratoga, a circa 400 km sulla linea telegrafica lungo il fiume Hudson.

Anche Providence si trovava alla stessa distanza da New York, ma da tutt'altra parte e sulla linea di Boston, ed era un mistero come mai la musica arrivasse sin lì, visto che il "circuito" di Boston non aveva nessun contatto elettrico con quello di Albany, eccettuata la comune e "affollata" (crowded) presa di terra a New York. Per un tratto di circa 20 km però i fili correvano paralleli e sugli stessi pali e quindi erano soggetti a dispersione (leakage) e ai "virus" dell'induzione accennati nella SH 37.

La storia è raccontata dallo stesso Bell nel meeting in cui presentò il telefono a Londra e chi vuole può approfondirla alle pag. 415 e 545÷550 dell'Engineers 1877, scaricabile da [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it) FO 84 (le altre annate, eccettuata la 1887, sono purtroppo difficili da reperire in rete, almeno per me che non ho un buon rapporto... con i moderni virus informatici). A questo meeting era certo presente anche Hughes, che non intervenne, ma che in quella stessa sala interverrà sei mesi dopo, in occasione della presentazione di Preece del suo microfono (vedi FO 81). Su questo ho da tempo in cantiere una scheda intitolata "Un meeting affollatissimo", che però dovrà aspettare la fine delle mie diatribe termitane, tanto assurde e surreali che mi indurranno a portare in tribunale... un'intera città!

MH 16 – La giungla della Fossola (20 aprile 2015)

Degli infiniti appelli lanciati ai Termitani sulle pagine di Facebook riporto solo questi due:

Uno dei pochissimi effetti del primo, dell'anno scorso, è stato il contributo dell'ing. Alfredo Fazio (foto sotto a sinistra). Il secondo appello, di due mesi fa, invece - strano ma vero! - è stato raccolto da ben quattro termitani: Salvatore Di Venuto, Liborio Galbo, Agostino Moscato e Giuseppe Catanzaro.

Salvatore, bravissimo fotografo, a cui avevo chiesto delle foto dal basso del "cantone" 7 della cinta muraria del castello di Termini, non è potuto materialmente arrivare nel punto indicato a causa della fitta boscaglia della Fossola (vedi foto di testa, coll'ardimentoso compagno di spedizione Liborio), però mi ha favorito molte altre splendide foto tra cui quella utilissima, che pubblico, della cinta in corrispondenza del "cantone" 9 (sotto il lampione di cui diremo nella prossima scheda).

MH 17 – Il lampione di Catanzaro (20 aprile 2015)

Bastione del Mercato fino a un secolo fa e ciò che ne rimane oggi (la freccia indica il lampione)

Il prof. Moscato (vedi scheda precedente) sta leggendo, mi assicura con vero interesse, i miei due libri (Antologia e Miscellanea termitane). L'ing. Catanzaro, storico del Santuario della Consolazione, oltre ad insistere per farmi "vedere" a Termini, mi ha fornito la foto del Bastione del Mercato (quella che avevo chiesto a Salvatore), ovviamente scattata non dai dirupi della Fossola ma dalla terrazza del Belvedere (foto a destra – N. B. Quasi tutte le foto si possono ingrandire per vederle meglio). Da questa foto, in cui si vedono bene i tre "cantoni" 7, 8 e 9, ho potuto ricostruire graficamente com'era questo imponente bastione prima che per 2/3 fosse raso al suolo (a sinistra, stessa foto ritoccata). Soprattutto però l'amico Giuseppe ha richiamato la mia attenzione sul punto esatto del cantone 9 (indicato dalle vive pietre sul pavimento), sotto il lampione, ossia quel vertice Y che, disponendo a Roma solo di Google e di "nostalgia imerese", mi ha tradito due volte per la prospettiva (vedi sotto).

Ma questi errori, si badi, non intaccano minimamente quanto rivendicato nelle Schede Termini (vedi, in particolare, le prime cinque) e, soprattutto, impallidiscono rispetto a quelli madornali di chi, negando l'evidenza di fotografie (ST 1 e ST 2), mappe (Daidone, Simancas e tutte le altre riportate nell'Atlante della Dufour - vedi DA 29) e dipinti (vedi RE 39 ed Espero 3/4, 2012), e confondendo mura, muri, porte, persino edifici interni o estranei al Castello, si inventa strade e porte fantasma.

MH 18 – Mura ovest sopravvissute (22 aprile 2015)

MH 19 – Il “Pentagono” di Termini (26 aprile 2015)

Le variazioni del cantone 9 discusse nella MH 17 possono essere visualizzate meglio confrontandole con quest'altra foto del bastione del Mercato e la ricostruzione della ST 5 (riportata sotto a sinistra). Poiché tale vertice del tronco di piramide a pianta pentagonale (vedi dettaglio “pianta di Roma”, al centro) ora aggetta circa 1 m dal bordo strada oltre alla soletta sinistra ne deve esistere una a destra, forse mimetizzata dalla folta vegetazione sotto il lampione. Tale topografia pentagonale si dovrebbe evincere dalla presumibile integrità dello spigolo 9 e dalla foto in basso (data probabilmente errata).

MH 20 – Sinossi termitana (26 aprile 2015)

Con questo promemoria sui nuovi toponimi termitani da me proposti (in oltre sei anni) spero di poter chiudere le digressioni che hanno sottratto troppo tempo ai miei contributi di ben più ampio respiro.

Acquedotto Cornelio: Castello Primario, Mostra, Cisterna, Canale Caricatore (troppopieno)

Largo Castello (via Castellana)

Antica tabaccheria “Caia”

Chianu Salia: max livello “alluvione inversa”

MH 21 – TOSSICI SVENUTI (4 maggio 2015)

Le seguenti figure faranno facilmente risolvere l'anagramma del titolo di questa scheda.

Telefono a cordicella – String telephone – Tin can telephone – Téléphone à ficelle

Tensione meccanica (telefono giocattolo)

Tensione elettrica (telefono di Meucci)



Tensione magnetica (telefono di Bell)

MH 22 – Un commento di Guido Cimino (11 maggio 2015)

Caro Prof. Gaeta,

la ringrazio per il volume "Miscellanea Termitana" in cui raccoglie, secondo il suo peculiare stile di scrittura, le "schede" di storia della scienza che riguardano lo scienziato e inventore David Edward Hughes e quelle relative alla cittadina siciliana di Termini Imerese.

Come già ebbi modo di esprimerle nel caso di Gabriele Buccola, anche adesso ho trovato interessante e illuminante questo "Atomo" di ricerche e di riflessioni, che esplora e approfondisce tanti aspetti scientifici e tecnici dell'opera del geniale "padre" della telegrafia e telefonia moderne, poco conosciuto dal grande pubblico e poco studiato dagli storici; e ho apprezzato questo percorso di studi che nel suo insieme restituisce e mette a fuoco, specialmente per i lettori italiani, il contributo più significativo del "poliedrico e inquietante" – come lo definisce – sperimentatore gallese, i cui scritti – come giustamente scrive – sono in gran parte "canziati e relegati negli archivi anziché nelle biblioteche della memoria".

Benché io non sia competente dell'argomento, ho trovato in particolare molto chiare ed efficaci le sue descrizioni del "telegrafo Hughes", assieme a tante altre annotazioni e curiosità legate all'uso nel corso degli anni di tale apparato di trasmissione, e concordo con la sua interpretazione storica secondo cui le scoperte di Hughes sono frutto non solo della sua abilità e manualità "tecnica", ma anche e soprattutto della sua creatività "scientifica". Inoltre, mi è parsa pure di grande interesse la ricostruzione e messa a punto della scoperta del "microfono", con le sue innovative e bene illustrate caratteristiche tecniche, la quale ha aperto molte strade nuove che hanno condotto alle più sofisticate tecnologie odierne e perfino alla soluzione di problemi uditivi, ad alcuni dei quali ha voluto accennare con una simpatica digressione sul suo caso personale.

Quanto alle schede su Termini Imerese, s'intravede in queste pagine, al di là degli sfoghi polemici (e forse proprio per questi), l'amore per la sua città natale e il desiderio di volerla far conoscere e valorizzare.

In definitiva, mi sembra che il volume si presenti come un intrigante "zibaldone", in cui s'intrecciano e si sovrappongono, secondo un ordine cronologico dato dalla vita stessa, pezzi di storia della scienza, spiegazioni e lezioni di elettrotecnica, descrizioni ambientali e paesaggistiche, riferimenti bibliografici, archivistici e culturali, vicende, impressioni e ricordi personali, tutti legati assieme da una piacevole e a volte pungente vena narrativa.

Con i migliori saluti e, soprattutto, auguri,

Guido Cimino

"Storia delle scienze" - Università "La Sapienza" di Roma

Direttore di "Physis. Rivista internazionale di storia della scienza", pubblicata dalla Domus Galilaeana di Pisa

-----

L'anagramma della scheda precedente, ben più "maneggevole" della sequenza CEIINOSSSTTUV nella quale Robert Hooke aveva suggellato la legge del 1678 sul rapporto tra Forza e Tensione interna (o molecolare) dei corpi, ha per soluzione il celeberrimo motto UT TENSIO SIC VIS.

MH 23 – Il "semaforo" di Meucci (18 maggio 2015)

Tubi Meucci a Brooklyn e alla Pergola - Palcoscenico, ballatoi, graticcia e portavoce (al sottopalco)

dal ballatoio del teatro un manovratore spiega a Meucci: da anni qui usiamo i segni !

(da Superquark, puntata del 10.7.2011, e dalla fiction RAI con Meucci interpretato da Ghini)

Con MH 21 ho iniziato una serie di importanti schede tendenti a valorizzare nella giusta luce Antonio Meucci. Mostrerò, forte della mia esperienza diretta di inventore (non si brevettano le idee, ma solo le soluzioni tecniche) e di ventennali ricerche al Ministero delle Comunicazioni, partite con Meucci ma subito approdate a Hughes, che Meucci, come limpidamente e onestamente sottolineato nella sentenza della causa Bell vs Meucci dal giudice Wallace, non ha inventato il telefono, come sostenuto da 150 anni dagli italiani, campanilisticamente e a spada tratta, ma ha invece fatto una grande scoperta senza che nessuno, lui forse per primo, se ne sia reso conto pienamente: la stretta analogia tra suono ed elettricità, tema lumeggiato molti anni dopo e con molta maggiore competenza da David Edward Hughes (vedi FO 81).

"Per fortuna, né nella sua deposizione, né nella sua dichiarazione giurata, né in altra occasione a noi nota, Meucci si esibì in spiegazioni teoriche di sorta su quanto aveva provato sperimentalmente. Egli si limitò sempre a descrivere con linguaggio semplice e chiaro come si erano svolti i fatti, ligio al più ortodosso metodo sperimentale. Se così non avesse fatto, sarebbe incorso, come molti scienziati della sua epoca, in sonorissime - e oggi risibili - assurdità" (Basilio Catania, Antonio Meucci, L'inventore e il suo tempo, vol. 1, Torino 1994, p. 415).

Il "vindicator" di Meucci, del cui immenso e titanico lavoro anch'io mi sono avvalso, però predica bene e razzola male, perché anche lui resta preda delle "insopprimibili" e connaturate insidie di tutte le "teorie". Spesso il solo parlare dell'elettrotono (la tensione elettrica accennata in MH 21) di Faraday o di Buccola, dell'iposema di Lucidi, della fisiofonia di Vassilatou, dell'alluvione inversa o della telelinguistica di Gaeta, del moto perpetuo, dell'etere o di altre teorie "esoteriche" può essere rischioso (De Mauro docet), quindi è più "prudente" attenersi ai fatti "concreti".

Nella fattispecie attenersi ai fatti è difficilissimo, anche se non impossibile, perché i resoconti delle esperienze di Meucci (in particolare il Memorandum book) sono andati perduti o ci restano nelle incerte traduzioni in inglese (anzi nell'americano di un secolo fa) che a volte Catania travisa, ritraducendo con qualche licenza i vari "affidavit" (come quello di Lemmi, il più prezioso di tutti - v. FO 86) o il libro di Schiavo del 1958, il testo forse più scientifico su Meucci (che contiene il caveat di Meucci - vedi FO 85).

Questo caveat, comunque, è un buon viatico per capire e seguire le evoluzioni delle idee di Meucci e riallacciarle così a poco a poco a quelle, come già detto, di Hughes. Il suo titolo è Improvement in Sound Telegraphs, cioè Miglioramento dei "telefoni ad aria" (Rossetti), cioè i tubi portavoce all'epoca comuni in molti stabilimenti, negli alberghi e in molte abitazioni (ricordo vagamente che mio nonno accennava ad un impianto del genere nella nostra casa di Termini - a 4 piani contando "pili" e "lastricu").

Più che per conversare questi tubi erano dei “semafori” in senso proprio (per i rapporti tra telegrafi e semafori vedi AG 14 e AG 31) perché servivano per mandare ordini e segnali, ma avevano due problemi: poca portata (alcune decine di metri) e lentezza della propagazione. Meucci (vedi i suoi troppo sottaciuti esperimenti al teatro della Pergola) sapeva il truccetto di lasciare soltanto le due estremità del tubo e sostituirne la parte centrale (“inductor tube”) con una corda tesa o con conduttori rigidi, in modo da aumentare la portata (alcune centinaia di metri) e la prontezza di trasmissione (di circa 15 volte). Su ciò basti ricordare la bella metafora (F. Capelvenere, Meucci, 1989, p. 13) del teatro della Pergola paragonato ad una “nave scuola” (o anche a un sottomarino, dove è essenziale la sincronizzazione delle manovre di lancio).

Del Telettrofono (oppure Telettroforo) tratterò dopo, se potrò accedere alla marea di carte raccolte da Catania.

MH 24 – Il filo “scoperto” di Meucci (2 giugno 2015)

Disegno di Corradi (1858) e nome Meucci “filato” col suo “inductor pipe” (aiuola Meucci, Brooklyn)

Telefono o Telegrafo a cordicella (da Figuiet, vedi LU 54 e FO 87)

“Siamo sicuri che tiranterie e cordicelle dello string telephone non abbiano proprio niente a che fare con l’elettricità?”

LU 4 - Il telefono di Weinhold (7 gennaio 2005)

Di Meucci, da 150 anni, si sono occupati a fondo solo giornalisti e avvocati, con nobili sentimenti patriottici (mi riferisco alla comunità italiana d’America) ma più prosaici interessi commerciali. I tecnici dell’epoca l’hanno invece snobbato, arrivando a definirlo praticone e “super clown” (Lewis Coe), mentre i moderni, compreso il sottoscritto, non l’hanno mai preso in considerazione abbagliati dalla ronchiana “cieca fiducia nell’autorità” (vedi MO 36).

L’artefice del rinnovato interesse verso Meucci e della celebre e contestata “Risoluzione 269” del Senato USA, l’ing. Basilio Catania (vedi GA 51 e SH 30), accecato dalla sua enorme competenza professionale, ha però commesso l’errore opposto: attribuire al povero Meucci – ma genialissimo, si badi! – vaticini e lungimiranze scientifiche che non stanno né in cielo né in terra.

Meucci, come ho già detto, non ha “inventato” il telefono di Bell. Nel caveat del 1871 (che ritraduco nella MH 25, sulla scorta di Respighi o di Trulli) non c’è assolutamente niente che autorizzi a pensarlo, mentre tutto, come ho esemplificato nello schema della MH 21, concerne la “scoperta” adombrata già nel titolo (anfibologico, come approfondiremo a suo tempo) di questa scheda, che un conduttore elettrico (meglio: elettrificato) può agire, senza nessun trasduttore se non un coppettino di carta, come un ottimo (e non bucato!) conduttore acustico.

In breve, per capire Meucci, bisogna dare il giusto peso al disprezzato “gadget” del telefono a cordicella e avere l’umiltà scientifica di confessare che sappiamo ancora poco sia dell’elettricità che del suono (vedi FO 81). In ciò può aiutare questa bibliografia (raccolta in 30 anni):

L. Figuiet, Le Téléphone, Paris (circa 1878). Nella FO 87 ho inserito il capitolo sul telefono a ficelle, non trovandosi purtroppo più in rete questo vecchio librettino;

A. Niaudet, Téléphones et Phonographes, Paris 1878 riportato ora meritoriamente e integralmente in Gallica, e che ho avuto 10 anni fa dall'università di PD (v. FO 88);

L.Ternant, Les Télégraphes, 1881 (v. FO 89 + ed. 1884);

Questo trafiletto, da Engineers 1878, p. 331:

MH 25 – La “Diffida giurata” di Meucci (2 giugno 2015)

Ritraduco, il più letteralmente possibile, il famoso ma “ignorato” caveat tradotto dall'italiano in inglese da Thomas D. Stetson, il consulente brevettuale di Antonio Meucci (vedi FO 85)

Istanza

Antonio Meucci di Clifton, Contea di Richmond, Stato di New York, fa rispettosamente presente:

che egli ha fatto miglioramenti ai Telegrafi Acustici [vedi MH 24] e che attualmente è impegnato in esperimenti per perfezionarne i prototipi onde chiederne il brevetto. Prega perciò che la seguente descrizione della sua invenzione sia registrata come un caveat negli Archivi Segreti dell'Ufficio Brevetti.

Antonio Meucci

Giuramento

Il predetto instante Antonio Meucci depone e dichiara, sotto il vincolo del giuramento, che egli in fede crede di essere l'originale e primo inventore del miglioramento ai telegrafi acustici descritto e rivendicato nella precedente seguente descrizione; che egli non sa, e non crede, che lo stesso sia mai stato conosciuto e utilizzato; e che io sono egli è un cittadino degli Stati Uniti.

Antonio Meucci

Sottoscritto e giurato davanti a me, il 23 dicembre 1871.

Joseph Doyle, Giudice di Pace

---

La seguente è una descrizione del trovato abbastanza dettagliata per gli scopi di questo caveat:

Per la trasmissione del suono impiego il ben noto potere conduttivo di conduttori metallici continui e ne aumento l'efficacia isolando elettricamente il conduttore e le parti in comunicazione. Esso forma un Telegrafo parlante senza la necessità di nessun tubo cavo. Rivendico che una parte o tutto l'effetto può essere ottenuto, con una analoga disposizione, anche con un tubo metallico.

Credo che alcuni metalli potranno servire meglio di altri, e mi riprometto di provare ogni genere di metalli.

Il sistema che mi propongo di attuare e calcolato dimensionare, consiste nell'isolare due persone (\*), tra loro separate da notevoli distanze, ponendole su isolatori di vetro, per esempio impiegando del vetro ai piedi della sedia o della panca su cui sono seduti, e mettendoli in comunicazione mediante un filo telegrafico.

(\*) Isolati o no. Può risultare opportuno che sia isolata la persona che trasmette il messaggio, mentre chi riceve può essere in connessione elettrica con la terra.

Entrambi gli apparecchi per bocca e orecchie devono essere conduttori metallici di elettricità.

Credo che sia preferibile avere il filo di sezione maggiore di quella normalmente impiegata nel telegrafo elettrico, ma su questo si dovrà sperimentare.

Ognuna di queste persone tiene davanti alla bocca uno strumento simile ad un megafono nel quale la parola può essere facilmente pronunciata e il suono concentrato sul filo. Un altro strumento è pure applicato alle orecchie, per ricevere la voce dall'altra parte.

Sia l'imboccatura che i padiglioni auricolari comunicano con la linea telegrafica a breve distanza dalle persone. L'arnese per l'orecchio, essendo di forma convessa come il vetro di un orologio, racchiude tutta la parte esterna dell'orecchio e risulta semplice e confortevole per l'operatore. Lo scopo è far giungere distintamente all'udito le parole dette all'altro capo del telegrafo.

Per richiamare l'attenzione, la parte all'altra estremità della linea può essere avvertita da un segnale elettro-telegrafico o da una serie di essi. L'azionamento di tale dispositivo richiede un'abilità molto minore di quella della ordinaria telegrafia.

Quando il mio Telegrafo acustico è in funzione le parti devono rimanere isolate nelle rispettive camere [cabine, N. d. T., vedi anche Catania] e si deve prendere ogni precauzione per un ambiente perfettamente silenzioso. Essendo i corrispondenti isolati nella stanza e la loro imboccatura a tenuta acustica (closed) dovrebbe essere scongiurata ogni indebita pubblicità alla conversazione. Io penso che con tali mezzi sia facile impedire che la comunicazione possa essere intercettata da estranei.

Può risultare praticabile operare con la persona che invia il messaggio isolata e con quella che riceve in libera comunicazione elettrica con la terra. Oppure si possono invertire queste condizioni e operare ancora con buon successo.

Sia i conduttori che gli apparecchi per la bocca e per le orecchie dovrebbero – anzi si può dire devono – essere metallici e predisposti per essere buoni conduttori di elettricità.

Rivendico come mia invenzione e desidero che per tutti i fini di questa Diffida (caveat) sia considerata come tale

La nuova invenzione qui esposta in tutti i suoi dettagli, combinazioni e sotto-combinazioni.

E più specificamente rivendico:

PRIMO - Un conduttore acustico continuo isolato elettricamente.

SECONDO - Lo stesso adattato per telegrafia acustica oppure per conversazione tra parti lontane isolate elettricamente.

TERZO - L'impiego di un conduttore acustico che è anche un conduttore elettrico come un mezzo di comunicazione acustica tra punti distanti.

QUARTO - Lo stesso, in combinazione con disposizioni per isolare elettricamente le parti di invio e ricezione.

QUINTO – Il boccaglio, ossia l'utensile per parlare, in combinazione con un conduttore elettricamente isolato.

SESTO - Gli arnesi per le orecchie, o conche riceventi, adatti per l'applicazione alle orecchie in combinazione con un conduttore acustico elettricamente isolato.

SETTIMO - L'intero sistema comprendente il conduttore elettrico ed acustico, isolato e munito di imboccatura e conche auricolari ad ogni estremo adatti per funzionare come specificato.

A testimonianza di ciò ho apposto la mia firma in presenza dei due sottoscritti testimoni.

Antonio Meucci

Testimoni: Shirley McAndrew, Fredk. Harper

MH 26 – Un “furto” di Bell (8 giugno 2015)

L'enigma della fase (vedi MO 92 - 1 dicembre 2004)      A.G.Bell (1847-1922, fotomontaggio)

Per comprendere bene quanto diremo in questa scheda è opportuno, anzi necessario rileggere prioritariamente il mio vecchio articolo MO 92 di cui riporto la figura e, possibilmente, anche i cenni di elettroacustica inseriti nel mio opuscolo *Etica e Fonetica, La diffamazione del Bitnick* (vedi AG 13, in particolare la nota 6 dell'edizione on line o la nota 15 dell'edizione cartacea in PDF).

Si capirà così che il fenomeno della “voce fantasma” che nasce in camera anecoica tra due altoparlanti (speaker) in controfase (si noti l'inversione dei collegamenti della bobina mobile in quello di destra) è analogo a quello tra i due telefoni Bell della foto di destra (quando le rispettive due bobine, in questo caso fisse, sono collegate in modo opposto, ossia con una differenza di fase di 180°).

E forse qualcuno resterà sorpreso, come il sottoscritto, nell'apprendere che questo inquietante fenomeno risale, come vedremo, addirittura ai primordi del telefono.

\* \* \*

Nella rivista *Engineering*, fascicolo del 17 maggio 1878, vi è un dettagliato e prezioso resoconto del meeting della Society of Telegraph Engineers del 8 maggio 1878 in cui Frederic A. Gower, uno strettissimo collaboratore di Bell, come il già citato Watson (v. MH 13), aveva relazionato (a braccio) sullo sviluppo del telefono in America nei due anni precedenti, delle difficoltà, reticenze e discredito di cui era stato circondato dai dotti inesperti, ecc.; mentre invece il Dr. Clarence J. Blake aveva intrattenuto l'attento uditorio “On the Phenomena of Audition in Connexion with the Telephone”.

In quella storica serata furono ascoltati forse per la prima volta sul suolo inglese due modelli di telefoni Bell, di tipo musicale (*Telephone Harp*, nelle versioni *harmonium* e *pianoforte*), che in quella grande sala deliziarono il folto pubblico (ingegneri telegrafici e consorti) con l'ouverture del “Guglielmo Tell” trasmessa da una sala attigua.

Gower poi, riferendosi al telefono “articolante”, spiegò molto bene che per usarlo occorre un ambiente adatto (silenzioso) e soprattutto un notevole “addestramento”, come quello di chi lavorando in fornaci che trasformano la ghisa in ferro battuto (*puvellaggio* – vedi foto in calce) ha abituato l'occhio a discernere nell'infernale riverbero.

Illustrando l'uso di due telefoni in parallelo usati come in figura aggiunse testualmente: “Then again the effect of two telephones, one placed to each ear, is far greater than twice the effect of one. Not only does the second telephone shut out all extraneous sounds, without the “rushing” sensation caused by closing the ear with the hand, but by giving an exact repetition of the sounds, every vibration of which is absolutely isochronous with the vibrations communicated to the other ear, the brain is as it were assailed from two bastions at once, and an extraordinary augmentation of the sound as well as of the clearness of the articulation is the result. It is a curious physiological fact that when two telephones of equal power are employed in this way the sound is heard in neither ear, but is felt unmistakably at the back of the head just above the nape of the neck”.

Di questi peculiari e ancor oggi "curiosi" o mal compresi effetti psicofisiologici del doppio telefono "pseudostereo" (e della sensazione di tappo all'orecchio o "rushing") mi limito, in questa sede, a citare le rimostranze di Sylvanus Thompson (già incontrato in MH 2), apparse nel fascicolo successivo dell'Engineering (24.5.1878, p. 404) contro l'indebita appropriazione di Bell, nella sua conferenza alla Society of Arts di Londra, nel Novembre 1877, del fenomeno della voce fantasma o localizzata nella nuca del soggetto (vedi paragrafo in grassetto) messo in luce da lui (Thompson) due mesi prima, nel settembre 1877, al meeting della British Association a Plymouth.

MH 27 – La rivista di Cappanera (14 giugno 2015)

"Lo scopo di questa Rivista è dare al nostro paese una pubblicazione che si occupi in modo speciale del progresso della scienza elettrica e della telegrafia, e di porlo così a livello delle altre nazioni, le quali ci hanno in questo di gran lunga superato. La benevola accoglienza fatta da tanti egregi uomini all'invito che loro facemmo di sostenerci nell'arduo compito; gl'incoraggiamenti di cui essi ci furono larghi, e l'interesse del quale ci hanno già dato prova inviandoci molti ed importanti lavori, ci sono arra sicura che la nostra Rivista non riuscirà per nulla inferiore alle più pregevoli che ci vengono dall'estero, e che quindi le è riserbato un prospero avvenire.

L'Elettricista si occuperà principalmente di tutto quanto riguarda l'elettricità e la telegrafia, non trascurando tutte le altre applicazioni elettriche; darà una Rivista dei giornali stranieri congeneri; Rassegne bibliografiche, ed una raccolta delle più importanti notizie, nella quale ci saranno di utilità grandissima le relazioni che abbiamo coi più rinomati elettricisti dei principali Stati di Europa. Con ciò, per altro, non intendiamo di escludere quegli argomenti di maggiore interesse che ci offriranno nuove conquiste fatte nel campo di altre scienze, quand'anche non avessero relazione alcuna con l'elettricità. Nelle pagine destinate alla telegrafia pubblicheremo a preferenza quei lavori che meglio ci sembreranno adatti a promuoverne e ad agevolarne lo studio, e che più saranno alla portata di tutte le intelligenze.

Noi accoglieremo sempre con piacere tutti gli scritti che ci saranno inviati anche dai non collaboratori ordinari de L'Elettricista, senza però alcun impegno per la loro pubblicazione. Non avendo fini di lucro non baderemo a spese per la parte tipografica e per le incisioni...

Se tutti coloro che si sono consacrati allo studio di questo meraviglioso agente, che, sebbene viva oggi con noi in piena intimità, ci nasconde pur sempre la sua misteriosa natura, vorranno aiutarci..., saremo loro riconoscenti".

Ho riportato quasi letteralmente l'Editoriale con cui si apre il primo fascicolo (1° Gennaio 1877) del mensile L'Elettricista (frontespizio a sinistra) perché è uno specchio fedele del linguaggio, dell'atmosfera e delle aspettative di quei tempi forieri o fecondi di "Progresso".

La rivista non era blasonata, ma in compenso conteneva articoli veramente tecnici ed istruttivi (ad esempio, il primitivo significato di "corto circuito", cioè il percorso interno alla pila, contrapposto a quello esterno, più lungo, dell'"arco interpolare" o delle linee telegrafiche).

Nella prima annata spiccano gli articoli sulla contestata induzione di Melloni (vedi AG 20, AG 23, ME 16, ecc.). Dalla seconda annata la parte del leone invece la fanno il telefono e il microfono (v. le prossime MH 28 e MH 29).

Nel secondo anno L'Elettricista cambia formato, nel terzo cambia la testata in La Natura (frontespizio a destra), certamente nella speranza di rimpinguare le prosciugate casse riacciuffando i troppi abbonati o "associati" morosi.

Il direttore era Lamberto Cappanera, ben noto ai lettori de Gli Atomi perché traduttore del Culley (vedi MO 120 - Il Morse invertito). Alla sua prematura morte (agosto '80) prese le redini il fratello Rodolfo (un provetto hughista, vincitore della gara accennata in SH 2 – v. foto in calce), ma con poca fortuna perché la rivista nel 1882 si estinse.

MH 28 – Il telefono a Milano (14 giugno 2015)

Telefono di A. Graham Bell (1877 - vedi ST 18)

Telefono di Carlo Pianta (circa 1880)

I primi fascicoli del 1878 de L'Elettricista (vedi MH 27) sono impreziositi, in particolare, da un articolo sull'origine del telegrafo di Hughes (vedi SH 33) e da tre articoli sul telefono di Bell che per la loro importanza e didatticità ho riportato integralmente: quello dello scolio Alessandro Serpieri molti anni fa (v. LU 6) e altri due, di Carlo Pianta e di Giovanni Luvini, rispettivamente in questa scheda e nella seguente.

A rigore questi quattro scritti avrei dovuto pubblicarli nelle mie Fonti, come ho fatto per gli altri testi, ma inserendoli tra gli scritti "miei" vorrei dividerli maggiormente coi lettori nella pia speranza che se ne "approprino" anche loro e che ne possano suggerire la profonda dottrina.

C'è poi anche un vantaggio di ordine pratico: essendo ritrascritti in formato testo, e non nel consueto formato immagine in cui si possono trovare in rete (libri non digitalizzati o OCRzzati), permettono la ricerca stringhe.

Carlo Pianta, l'allievo italiano di Hughes (vedi AG 43, passim), forte di tanto maestro, ci ha regalato non solo manuali telegrafici, disegni tecnici dell'apparato Hughes o il telefono da muro da lui progettato e commercializzato (disegno a destra), ma anche la sua impressione a caldo, in questa relazione "Il telefono a Milano", apparsa ne L'Elettricista 1878, p. 19, sul "meraviglioso" telefono.

Ancora più didatticamente importante è il resoconto, anche questo a caldo, che Giovanni Luvini, un fisico di razza (stante i suoi ripetutamente citati studi sul Melloni), ci ha lasciato su quella conferenza di Galileo Ferraris riportata nella scheda successiva e pubblicata solo un mese dopo lo scritto di Pianta (L'Elettricista 1878, p. 98).

Venticinque anni fa, quando lessi questa conferenza di colui che potremmo fregiare del titolo di "L'altro Galileo", rimasi tanto colpito dalla chiusa finale - la soddisfazione del Bello - che l'ho spesso citata nei miei scritti (v. RE 57), restando però a rispettosa e cauta distanza dalle ardue teorie di Galileo Ferraris, ritenendomi ahimè inadeguato.

Ora però, avendo trovato e studiato qualche scritto più abbordabile dei suoi allievi Riccardo Arnò (vedi RE 8) e Alessandro Artom (vedi LU 82), i tempi potrebbero essere maturi per iniziare a cimentarmi con la dottrina del padre dell'Elettrotecnica italiana.

Intanto, buona lettura di questa e della prossima scheda.

"Per quanto in taluni possa la parola riflettere fedelmente le impressioni dell'animo, dubito essa giunga a riprodurre la singolare emozione ch'esso prova quando per la prima volta si avvicina l'orecchio all'imboccatura del telefono.

Giorni sono, l'egregio sig. Cav. Maroni procurava a buona parte del personale di quest'ufficio telegrafico, compreso il distintissimo suo Direttore, Cav. Caccia, la conoscenza d'una tanta meraviglia scientifica, offrendo in pari tempo un saggio di quanto possa produrre una sapiente lettura.



Come l'archeologo vi fa risorgere, in tutte le sue viuzze, una città scomparsa da secoli sotto un novello suolo ricoperto ormai da rigogliosa e vetusta vegetazione, e ciò con un sem-plice ma sapiente collegamento dei fatti narrati dalla storia, così l'egregio Capo dei telegrafi sociali costruì l'apparato perfet-tissimo che presentò alla nostra ammirazione, materializzando intelligentemente le descrizioni non complete, i cenni talvolta meramente teorici che, da qualche tempo, interessano la curiosità degli studiosi sulla scoperta dell'eletto-telegrafia.

Ci sia permesso di ricordare che L'Electricista non ha mai trascurato di dare su questa importante invenzione tutte le notizie che gli fu possibile di trarre dai più riputati Periodici scientifici che si pubblicano all'estero – LA DIREZIONE

L'apparato che avemmo la fortuna di sperimentare è tanto più al caso di destare la meraviglia, in quanto che coloro i quali non sono completamente chiariti sulla natura del fenomeno non trovano nell'oggetto posto loro fra le mani alcunché di straordinario, essendo esso così sprovvisto d'ogni complicata fattura, che non par vero debba produrre cosa tanto meravigliosa.

In un cilindro di legno alto circa 13 centimetri, con una delle basi foggiate a falda di cappello, si compendia apparentemente il tutto. Detta falda, che serve d'imboccatura e di tromba acustica, ha, nel centro della sua concavità, un forellino da cui scorgesi la piastrina di ferro destinata a vibrare e produrre gli effetti magneto-elettrici voluti; dietro ad essa sta il rocchetto con l'anima magnetizzata.

Sulla base del cilindro, opposta a quella fatta a falda, sporgono due morsetti rappresentanti i capi del filo del rocchetto, e ad essi fan capo due lunghi fili sostituenti la linea e riuniti per-ciò, dopo aver seguito molteplici andirivieni, all'apparato cor-rispondente che è in tutto conforme al descritto.

Quanto mai infinite per numero e celerità debbon essere le vibrazioni di quella lamina, se possono riprodurre le variate modulazioni della voce umana! Qual prova più eloquente poteva per suo mezzo esserci data della straordinaria velocità dei movimenti elettrici? Ad ogni parola innumerevoli suoni, innumerevoli vibrazioni, a cui corrispondono innumerevoli correnti che si susseguono od innumerevoli variazioni del primitivo loro stato.

Purché bene accentuate, le parole più complicate furono udite con incantevole chiarezza non solo, ma col timbro di voce proprio a chi le pronunziava. Si è così che io distinsi la voce del Cav. Caccia e quella di varie persone di mia conoscenza, che erano fra gli intervenuti. Tutte in generale sembrarono però imitare leggermente il suono metallico d'una zampogna o la voce nasale che hanno certuni per propria natura, e come se fossero impicciolate ed allontanate.

Si riprodussero benissimo delle segnalazioni Morse, generate dall'urto d'un battente sopra un timbro ammortato, bicchieri e lastre metalliche. Il trillo d'uno di quei fischietti usati nelle manovre ferroviarie, lasciò udire benissimo quasi a sentirne la pallottolina fremere nella cavità dov'è racchiusa.

La distanza de' due apparati era già rappresentata da un'ap-prezzabile lunghezza di filo di rame ricoperto di gutta-perca, quando l'esperimentatore vi aggiunse ancora, a mezzo d'un reostato a resistenza metrica, duemila chilometri di linea, e ciò senza che cessasse la nitida trasmissione del suono vocale. Scemava soltanto d'intensità col crescere graduale della resistenza introdotta ed assumeva il vago carattere di quella, che si parte da una botte chiusa o da una persona che si allontani; ed uno spiritista vi avrebbe scorto di certo la voce di una di quelle fantasime parlanti create dalla fantastica mente di Hoff-mann e di Shakespeare.

Noi telegrafisti, quantunque assuefatti, pel contatto continuo della più grande fra le produzioni dell'umano ingegno, a non più commuoverci al veder succedersi sopra una striscia di carta, trasformati in usuali caratteri tipografici, le innumerevoli espressioni del pensiero di un essere da noi diviso da immenso spazio, da colossi di granito e da sterminate masse d'acqua, re-stammo ciò malgrado attoniti sotto

l'influsso della morale e ma-teriale sensazione procuratoci dal telefono. Il pensiero che una cosa più cara ancora dello scritto di una persona a noi legata coi vincoli dell'affetto, la voce, quell'espressione genuina del-l'interno sentire, potrebbe ormai vincere gli ostacoli della di-stanza, non può non impressionare vivamente chiunque abbia cuore, quand'anche sappia come all'intera pratica realizzazione di sogno così bello si oppongano ancora difetti di cognizioni per parte degli studiosi.

L'egregio sperimentatore volle infine serbare per ultimo quanto avrebbe accresciuto la nostra meraviglia, se essa già non fosse stata al colmo. Egli formò una catena di dodici fra gl'intervenuti all'esperimento e la incluse nel circuito senza scemarla delle preesistenti resistenze. La resistenza del corpo umano cal-colasi a circa 800 chilometri; con tutto ciò il sibilo trillante del fischietto, se scemò d'intensità, non cessò per altro di farsi di-stintamente sentire.

All'uscire dal vasto ambiente del Palazzo Litta la mia mente era positivamente esaltata; tuttavia non tardai a calmarla ed allora freddamente speculando sulle cose viste, ricordai certi pendolini di sambuco da me applicati un tempo, per mero giuoco, alle corde di una chitarra accordata perfettamente con un clavicembalo da essa lontano. Ogni qualvolta il clavicembalo emetteva una nota avente la sua omonima sulla chitarra, il pendolo annessovi saltellava per l'urto delle vibrazioni, e, colla com-binazione di più note del clavicembalo, seguiva ne' pendoli un'as-sai piacevole danza in relazione col motivo suonato. Per l'ana-logia di principio collegai tal ricordo coll'ammirato fenomeno telefonico. Pensando alla possibilità di moltiplicare la forza d'un'azione meccanica appena sensibile, ed esagerando forse le conseguenze de' fatti osservati, vidi d'un tratto le vibrazioni de-composte d'una parola, riprodursi per uguaglianza di specie, da un capo all'altro d'una lunga linea, convertite in efficace forza meccanica debitamente regolata, concorrere alla produzione istan-tanea dell'autografia e della stampa senza aver d'uopo delle tante condizioni ora richieste.

E come ciò?

Risponderanno un giorno, forse non lontano, quei molti va-lorosi che s'impegnarono nell'ardua lotta dell'intelligenza coi misteriosi poteri della natura, giacché, se tuttora abbiamo nella scienza infinite lacune, esse vanno evidentemente scemando di giorno in giorno, colmate da nuove e più meravigliose scoperte, colle quali viemaggiamente si fa piana la via al benessere dell'umanità incivilita".

Milano, il 10 dicembre 1877

CARLO PIANTA

Per dare ai lettori un'idea sempre più chiara del telefono, crediamo utile riprodurre la seguente figura tolta da una Circolare della Fabbrica di strumenti di fisica di LEPPIN e MASCHE di Berlino [riportata in testa a questa scheda].

Nel centro dell'apparecchio sta una calamita (A) di buon acciaio, e molto potente, la quale ad un capo è fermata con una vite al tubo, mentre all'altro capo è circondata da un rocchetto (B) di filo sottile isolato con seta. I due capi del rocchetto sono congiunti, mediante filo più grosso (CC), a due morsetti (DD). Innanzi al polo B della calamita sta una lamina (E) sottile di ferro dolce, che è stretta fra i pezzi di legno di abete che costituiscono l'astuccio. Questo è aperto innanzi alla lamina. V'è un foro circolare al quale si applica la bocca per parlare o l'orecchio per udire. I fili che si applicano ai morsetti DD, isolati e uniti insieme in una medesima funicella vanno al telefono dell'altra stazione.

N. d. R.

[S'intende che quando si deve corrispondere ad una certa distanza, questi fili comunicano uno colla linea, l'altro col suolo, come con qualunque sistema telegrafico].

MH 29 – Il telefono a Torino (14 giugno 2015)

Galileo Ferraris, Conferenza sul telefono. Opere, vol. I, p. 92

Società degl'ingegneri di Torino

Conferenza di Galileo Ferraris sul telefono

(resoconto di Giovanni Luvini - vedi MH 28)

“È da un pezzo che non ho più assistito ad un'adunanza così numerosa e così splendida della detta Società, come fu quella di ieri sera. Distintissimi ingegneri, professori e scienziati si trovavano presenti. Esaurito l'ordine del giorno relativo a cose d'amministrazione, il presidente prof. Curioni diede la parola al conferenzista ingegnere Ferraris, professore di fisica nel museo industriale, il quale doveva trattare del telefono.

Non vi aspettate che il prof. Ferraris vi descriva da entusiasta le meraviglie del nuovo strumento e v'intrattenga di saggi sperimentali su linee telegrafiche più o meno lunghe per sapere fino a quale distanza si possa con esso intavolare una conversazione; queste sperienze non si potrebbero intraprendere utilmente coi nostri telefoni di dozzina. Il signor Graham Bell coi migliori strumenti riuscì a trasmettere la parola su linee telegrafiche alla distanza di 400 chilometri, alla quale distanza, dice l'illustre fisico, non si presenta difficoltà di riuscita, purché i fili telegrafici non siano percorsi da correnti estranee alle telefoniche.

Nelle sperienze di gabinetto si può fare una conversazione traverso a resistenze corrispondenti a molte migliaia di chilometri; si può porre nel circuito una catena di più uomini che si diano la mano, e far passare la parola attraverso ai loro corpi, non ostante che questi oppongano ciascuno al passaggio della corrente una resistenza di più centinaia di chilometri di filo ordinario. Quando si passa dal Gabinetto al campo delle linee telegrafiche, la cosa cambia intieramente d'aspetto; causa della differenza, è forse il difettoso isolamento di queste, per cui nascono correnti derivate, che sono a detrimento della corrente della linea.

Il prof. Ferraris elevandosi a più alta sfera, da vero scienziato discorse dei principii scientifici che rendono possibile la telefonia, e, quel che è più importante, combinando questi principii con eleganti considerazioni tutte sue proprie e frutto de' suoi studi, diede la ragione dell'inasprimento dei suoni trasmessi col telefono. La sua conferenza male avrebbe potuto svilupparsi in presenza di un pubblico meno dotto di quello che gli faceva corona.

Egli cominciò col richiamare alla memoria che i suoni altro non sono che l'effetto di successivi condensamenti e dilatamenti dell'aria. Rappresentiamo questi cambiamenti con una curva [fig. 1], le cui ascisse misurino i tempi, e le ordinate le densità. Questa curva avrà in generale un andamento ondulatorio, e se i tratti delle ascisse compresi fra due ordinate massime, o due minime successive qualunque corrispondono a tempi abbastanza corti, la serie di quei movimenti genera un suono, anzi è, oggettivamente parlando, un suono, il quale non sarà musicale se non quando quei tratti di ascisse riescano eguali. Un suono così graficamente costruito diventa visibile all'occhio nostro il quale distingue in esso

particolarmente tre cose, che sono: la differenza delle ordinate massime e minime successive, la lunghezza delle ascisse comprese tra queste ordinate, e la forma o l'andamento generale della curva.

Se quella massa d'aria che si dilata e si condensa alternativamente, è in contatto col nostro orecchio, noi sentiamo il suono, e distinguiamo in esso sotto un ben differente aspetto le tre qualità che appaiono all'occhio nella rappresentazione grafica. Se il suono è musicale, la differenza tra le ordinate massime e minime costituisce per l'orecchio la qualità sonora che prende il nome di intensità, la differenza delle ascisse relative corrisponde al tono o all'altezza del suono, e finalmente la forma della curva è la tempera (il metallo o timbro, come dicono).

Se un secondo corpo sonoro scuote la medesima massa d'aria, che già abbiamo considerato, un nuovo suono si aggiunge al primo. Rappresentiamo graficamente sui medesimi assi della prima figura il secondo suono. È chiaro che la densità reale dell'aria nei singoli istanti non sarà più rappresentata dalle ordinate della prima delle due curve, né dalla seconda, ma lo sarà dalla somma algebrica delle ordinate delle due curve, corrispondenti alle singole ascisse. Se costruiremo una curva, le cui ordinate, per le stesse ascisse, siano la somma ora nominata, questa curva rappresenterà il suono risultante dalla simultaneità dei due suoni. In somigliante modo si può costruire graficamente il suono che risulta da quanti suoni si vogliono.

Ora come abbiamo composto di più suoni un suono, così un suono qualunque si può decomporre in più, e nulla ci indica che un suono determinato sia piuttosto semplice che composto; se non che già Ohm, e poscia più compiutamente Helmholtz, dimostrarono che ogni suono è o pendolare (cioè corrispondente a vibrazioni regolari come quelle di un pendolo, e la cui rappresentazione grafica corrisponde ad una sinusoidale), o si può decomporre in suoni pendolari. L'orecchio nostro per la sua particolare costruzione possiede il meccanismo che serve ad analizzare i suoni; è come un crivello a buchi di tutte le dimensioni, il quale lascia passare tutti i granellini di una polvere, ma non li lascia cadere tutti nel medesimo sacco. Vi ha un sacco speciale per ogni dimensione di granellini, e questi vengono separati per ordine di grandezza. Allo stesso modo i suoni di maggiore o minore lunghezza d'onda sono raccolti da fibre distinte dell'organo dell'udito, capaci di vibrare all'unisono coi medesimi, e trasmessi un per uno alle estremità delle piccole appendici in cui si dirama il nervo acustico.

Vi ha un teorema di Fourier che permette di sviluppare in serie di termini periodici o sinusoidali la funzione del tempo che esprime la ordinata della curva rappresentante un suono, come sopra si è detto. Ogni termine della serie corrisponde ad un suono pendolare componente del suono dato; per conseguenza abbiamo i mezzi di analizzare i suoni anche algebricamente.

A questo punto il conferenzista mostrò e descrisse il telefono di Graham Bell, spiegando il suo modo d'azione. Tutti oramai sanno, che la parola pronunciata di fronte ad una cavità dello strumento scuote un sottile disco di ferro dolce, il quale coi suoi movimenti vibratorii modifica l'intensità magnetica di una calamita vicina. Questo cambiamento d'intensità magnetica genera in un filo metallico, che sta avvolto intorno alla calamita, correnti d'induzione, le quali vanno a produrre nella calamita dello strumento ricevitore (identico collo speditore) modificazioni eguali a quelle che diedero origine a quelle correnti. Questa calamita pertanto attrarrà variamente il disco di ferro vicino e lo farà vibrare presso a poco come quello dell'apparecchio speditore; onde esso comunicherà all'aria vicina un movimento vibratorio sonoro, che, ricevuto nell'orecchio, riprodurrà la parola pronunciata in origine.

Sarà il suono ricevuto precisamente eguale (dall'intensità in fuori) a quello spedito? Avrà esso la medesima tempera? Ecco la questione che si propone il prof. Ferraris, alla quale egli risponde negativamente, e prova il suo assunto con buone ragioni. Chi si è abituato a ricevere dispacci telefonici ben sa, che il suono più dolce in origine è trasformato in suono piuttosto aspro, rauco e nasale, e non sempre si distingue la voce di chi parla.

Secondo il prof. Ferraris la ragione di ciò è semplicissima, ed è una necessaria conseguenza delle leggi dell'induzione magnetica e magneto-elettrica. Il cambiamento dell'intensità magnetica dipende dalla velocità del disco vibrante, la quale velocità è rappresentata in ogni punto dalla derivata dello spazio rispetto al tempo. Quindi egli viene a provare che, se intendiamo l'equazione dei suoni originali espresse in serie, giusto il teorema di Fourier, coi termini periodici rappresentanti i suoni pendolari che lo compongono, quella del suono telefonico sarà data dalla derivata della precedente; e come la derivata del seno di un arco è il seno dell'arco complementare, così con una semplice derivazione ottiene immediatamente il suono telefonico decomposto nei suoni semplici componenti, e si riconosce dall'esame dei coefficienti, che questi suoni semplici riescono più acuti di quelli che compongono il suono originale. Dunque la tempera è ben differente, ed essendo i suoni concomitanti del suono telefonico più elevati, questo deve riuscire più aspro all'orecchio.

Potrà il telefono col tempo sostituirsi alla telegrafia? No certamente, nello stato in cui esso trovasi; però se col tempo si riuscirà a migliorarlo, a farlo parlare più forte e più lontano, potrà prestare utili servizi, ma non mai gareggiare colla telegrafia, la quale ha il gran vantaggio di fissare sulla carta la parola, ed anche, con certe macchine, di trasmetterla più celermente che non col telefono.

Con ciò non dobbiamo misurare l'importanza della scoperta di questo strumento dai maggiori o minori servizi, ch'esso potrà rendere alla società. Il dotto, più che all'utile materiale, bada all'importanza del principio scientifico ed alle sue conseguenze teoriche pel progresso della scienza.

Il telefono è uno strumento estremamente delicato; le correnti, che portano la parola, sono le più deboli che mai si possano ideare. Quindi si comprende come esse possano essere disturbate da qualunque minima influenza di conduttori vicini percorsi da altre correnti. Egli è per questa ragione che, se il filo della linea telefonica cammina parallelo ad altri fili, sui quali lavori una macchina Morse, ad esempio, la parola trasmessa non è più intelligibile, e si sente invece un rumore che cambia colle circostanze, e che alcuni hanno paragonato a quello della gragnuola che cade contro i vetri di una finestra. A questo difetto male si potrà rimediare, se non si troverà modo di rendere le correnti più energiche, e più resistente l'apparecchio vibrante. Le attuali ricerche de' fisici mirano già a questo scopo.

Non ho bisogno di dire che la lezione terminò in cordiali e fragorosi applausi. Il signor Ferraris possiede la stoffa del vero professore: profondità di dottrina, ordine e chiarezza di esposizione, parola abbastanza facile, senza la prosopopea di certuni, la quale col suo peso più stanca gli uditori di quello che li istruisca l'esposizione delle materie".

Torino, 3 febbraio 1878.

G. LUVINI

MH 30 – La “troclea” di Reuleaux (25 giugno 2015)

Torchio idraulico

Paranco o taglia (vedi RE 35)

Bozzelli navali

Esplico con le stesse parole di Reuleaux quanto cennavo in RE 35 - La “taglia” di Rossella:

“Il torchio idraulico è equivalente, dal punto di vista cinematico, a un meccanismo apparentemente assai dissimile, cioè alla taglia, colla differenza che all'acqua, organo di compressione, è sostituita la corda, organo di trazione. Se al posto delle carrucole ordinarie si mettono due pezzi a e b che non girino, l'analogia tra i due meccanismi diventa persino più evidente... Infatti, è un errore assai radicato quello di supporre che

l'effetto della taglia dipenda dalle carrucole, mentre queste non hanno altro scopo che diminuire l'attrito sulle guide a e b. Un simile errore non può che impedire di farsi una chiara idea del meccanismo".

Per rendere più intuitive queste scultoree parole della sua Cinematica (vol. 1, 1876, § 43) nella figura della taglia - che più correttamente dovrebbe chiamarsi "troclea", come si fa in anatomia (foto in basso), aggiunge Reuleaux nell'edizione tedesca - ho disegnato il carico, costituito, per esempio, da un toro imbragato. Si capirà così non solo che il pesantissimo toro si solleverà con una forza tanto minore quanto più numerosi sono gli "avvolgimenti" del "rocchetto" (vedi MH 31 e MH 32) a cui è assimilabile la taglia-troclea, ma anche che a fine corsa, quando i due pezzi a e b combaceranno, si otterrà il mangano "snubber" della RE 33.

Ad ulteriore esemplificazione, e per introdurre la scheda successiva, ho inserito il notissimo paranco marinaresco chiamato bozzello, bigotta o "polispasto" (in alto a destra) che funziona sia senza carrucole che con carrucole grippate; e un disegno (libro X, cap. 3) dalla celebre Architettura di Vitruvio volgarizzata, nel 1521, dal Cesariano (in basso a sinistra).

"Machine tractorie" di Vitruvio (vedi MH 31)

Troclea o "rocchetto" omerale (vedi MH 32)

MH 31 – I "rocchetti" della Pergola (25 giugno 2015)

con mia moglie a Firenze

Teatro della Pergola

con Primo Pini alla Pergola

con Claudia Filippeschi

Scenotecnica "mangano" (v. RE 19) In sua movenza è fermo

antico quadro elettrico

vecchi reostati

la macchina teatrale

dettaglio (con 3 rocchetti)

dettaglio (con argano)

ballatoio

mantegno (con "sartie")

mastodontica graticcia

il "rocchetto teatrale"

Lo scorso 17 giugno ho fatto un "pellegrinaggio scientifico" al teatro La Pergola di Firenze, dove è nato il "mito", in tutti i sensi, di Meucci e del suo telefono (v. MH 21, MH 23, MH 24, MH 25 e MH 32).

Grazie alla cortesia del direttore del teatro, Marco Giorgetti, e soprattutto alla disponibilità del capo macchinista Primo Pini (terza foto), formidabile memoria storica del teatro, ho fatto, in un paio d'ore, un corso accelerato di scenotecnica, ulteriormente sintetizzato nelle foto di questo reportage.

Ho spazio (e tempo) solo per ipotizzare che l'oscuro motto dell'Accademia degli Immobili (settima foto che ne raffigura anche l'emblema o "impresa": un mulino a vento) "In sua movenza è fermo" possa riferirsi all'analogia cinematica taglia / troclea della scheda precedente MH 31.

MH 32 – Il "rocchetto" di Meucci (25 giugno 2015)

circuito telefonico di Meucci a Cuba e Clifton sottopalco Pergola: cordicelle, occhielli e rocchetto

circuito telefonico di Meucci (vedi FO 86 – Deposizione o affidavit Lemmi)

Alla Pergola (vedi MH 31) oltre alle imboccature dei tubi portavoce fotografate in MH 23 non c'è altro: la vecchia rete che presumibilmente si estendeva nei sottopalchi, nei magazzini, forse nei ballatoi e di certo nei sotterranei di quel mastodontico e labirintico teatro non esiste più.

Ci sono invece cordami e sartiami ("fissi" o "correnti", vedi RE 29), corde e cordicelle a bizzeffe, tanto da far apparire in difetto l'analogia col veliero o la nave scuola adombrata in RE 23 e da convincermi, ancora di più, che la matrice degli studi di elettroacustica di Meucci, dopo la casuale scoperta del "grido telefonato" durante una seduta di elettroterapia, sia l'umile telefono a cordicella, oggi irriso ma un tempo oggetto delle ricerche di autentici scienziati (vedi, per esempio, gli accenni in MH 24).

Del resto, che Meucci abbia fatto intensivo uso di corde nei suoi telefoni non è solo l'"oltraggiosa" sentenza del giudice Wallace: leggendo i libri e gli articoli più esaustivi, come Schiavo o Catania, si viene a sapere che Meucci, accanto al filo elettrico, usava anche la classica funicella per chiamare la moglie Ester immobilizzata nel suo letto (lo stesso, se si rilegge la mia scheda ST 19, faceva il grande Totò quando chiamava "meccanicamente" la sua amica nel campo di concentramento - vedi anche il film). E aggiungerò che Meucci, forte delle sue conoscenze di chimica, come conduttori di elettricità usava anche corde di canapa (come Franklin!) intrise o saturate di acidi.

Non posso affermarlo con certezza, ma probabilmente il memorandum book e la marea di carte e testimonianze dei processi "telefonici" si soffermeranno alquanto sulle, diciamo così, "cordicelle" di Meucci, ma essendo la cosa ritenuta inopportuna alla "beatificazione" del Nostro, sono stati sottaciuti, segretati o dispersi.

Malgrado queste antiscientifiche e colpevoli omissioni, dalle predette carte può affiorare qualcosa di corretto e di veramente utile circa la genesi del telefono elettrico. Mi riferisco alla famosa Fig. 18, autografa del Meucci (a sinistra) e alla probabile sua ricopiatura in "bella copia" ad uso processuale fatta da Lemmi (disegno sotto).

Nel primo circuito, oltre alle pile Bunsen (tenute in uno sgabuzzino a causa delle loro esalazioni nocive) e alle due coppie di telefoni (segnati coi numeri 1, 2, 3, 4) si nota, a metà strada, un "Bondel dello stesso conduttore per avere una lunga distanza". Questo "bondel" a volte è stato fatto derivare da "bundle", fascio, ma è attestato che lo stesso Meucci lo chiama "rocchetto".

Ebbene, tutta la faticosa trasferta a Firenze resocontata nella MH 31, l'ho fatta proprio per cercare di capire bene cosa il macchinista teatrale Meucci poteva intendere con la parola "rocchetto". E credo di aver trovato la risposta nella foto che pubblico (in alto a destra), che riprende un ambiente di certo familiarissimo al giovane Meucci.

Congetturo così che questo "pergolese" e "meucciano" rocchetto "in sua movenza sia fermo" e che col termine "bondel" (chissà, forse una parola gergale americana) fatto derivare da "bond", legame, Meucci si riferisca a una cordicella "ancorata" con qualche giro dentro un anello (occhiello) simile a quello della foto, grosso modo come le spire che avvolgono il ferro di cavallo di Lemmi.

Certo, tutto ciò è troppo poco per imbastirci su una teoria scientifica, ma può essere un buon viatico per seguire e approfondire l'equivalenza di Reuleaux (vedi MH 30), la quale, si badi bene, conduce diritta alla

“Telodinamica” di Hirn (v. ME 34 e RE 8) e per vie traverse (e impervie!) al “Campo magnetico rotante” di Galileo Ferraris.

MH 33 – Ritorno a Termini (31 agosto 2015)

con mia moglie Angela al Belvedere di Termini con l'ex sindaco Enzo Giunta ad un museo

Mancavo da Termini, la mia bella, ingrata e “assente” città natale, da ben sette anni. Vi ero stato infatti pochi giorni, dal 29 settembre al 7 ottobre 2008, per raccogliere dati utili per pubblicare, nell'aprile 2009, dopo sei mesi di altre e più esaustive ricerche nelle biblioteche di Roma, “La città sbancata. Primi appunti su Termini Imerese” (vedi AG 28 e/o la ristampa in AG 42).

Vi sono ora tornato, questa volta insieme a mia moglie Angela e sempre ospite di mia sorella Antonella, dal 23 al 28 agosto scorsi, principalmente con l'obbiettivo di farmi conoscere o magari semplicemente “vedere” dai miei diffidenti e, ahimè, troppo distratti concittadini. In calce elenco coloro che ho potuto incontrare (e il luogo), rammaricandomi del più nutrito gruppo (prof. Belvedere, architetto Mirabella, padre Anfuso, prof. Mantia, dott. Contino, sindaco Burrafato, assessore Battaglia e i tanti altri menzionati nell'introduzione di AG 28) che per le ferie in atto e per la mancanza di tempo non ho visto.

L'altro scopo – forse più impellente! – della mia faticosa trasferta di questa infuocata estate è stato visitare tutti i luoghi discussi nel centinaio di schede dei miei due ultimi libri “Antologia Termitana” e “Miscellanea Termitana” e di cui avevo solo la cognizione virtuale di Google Earth o lontanissime reminiscenze (e spessissimo, ad esempio per i “Rucchiceddi”, neanche quella!).

Accompagnato da qualche volenteroso nipote e armato di macchina fotografica in questi cinque giorni ho girato a lungo per vicoli e campagne del circondario, scattando quasi 300 fotografie (tra private e pubblicabili), alcune delle quali utilizzo nelle tre schede che licenzio oggi – un intermezzo estivo delle più “ponderose” Miscellanee Hughes (che presto riprenderanno con significativi e inediti contributi su Galileo Ferraris e Joseph Henry) – mentre forse, chissà, su qualche altra imbastirò, tempo ed energie permettendo, degli articoli specifici. Intanto ecco la cronaca succinta di queste 5 giornate termitane:

23 agosto, pomeriggio: vecchie e nuove terme (del tutto smantellate, non ho nessunissima idea di cosa Termini stia riservando all'inestimabile, anzi “inestimato” suo maggior patrimonio); quartiere dei “Rucchiceddi”, che, per strano che possa sembrare, non avevo mai visto di persona, e che ha rinforzato – se ce ne fosse stato bisogno! – tutta la mia ricostruzione toponomastica delle Terme di Imera (v. libri termitani citati); Torracchio; ecc.

24 agosto, mattina: ponte monumentale Daidone, resti di acquedotti al Mazzarino (ARD, campi padre Lupi), ecc.

25 agosto, mattina: cinta muraria ai Cavallacci; ruderi sifone acquedotto Cornelio (c.da Barratina-Impalastro?).

25 agosto, pomeriggio: incontro con Enzo Giunta, che con ineccepibile competenza “pretesca” illustra il museo d'arte sacra alla Chiesa Madre di Termini. Mi sorprende alquanto e me ne dispiace (anche se spiega molte cose dell'inesplicabile comportamento del principale, influente epperò involontario mio “antagonista” termitano) la sua sindrome ipocinetica (risalente, mi dicono, a circa dieci anni fa, quindi a prima dell'uscita de “La città sbancata”). Ho avuto poi il piacere di farmi “conoscere” e, spero, finalmente “recepire” (nel senso che questo “iposema” ha in G. Berardi, Studien zur Saussure-Rezeption in Italien) da Giuseppe Catanzaro e Agostino Moscato.



26 agosto, mattina: incontro molti dirigenti tecnici del Comune di Termini Imerese. In particolare resto colpito dai racconti di Cosimo Serio sugli interventi conservativi al ponte di Daidone e alla "Cammara Picta" e sulle sue personali e appassionate scoperte storico-topografiche.

27 agosto, mattina: ricerche alla biblioteca comunale Liciniana; visita Circonvallazione Castello, "Pentagono" di Termini, teatro Kalos, "casa dei cani" (esterno), ecc.

28 agosto, mattina: chiesa di S. Anna (vedi ST 26) a Palermo (c/o p.za Vespri) e partenza da Punta Raisi.

Elenco delle persone incontrate a Termini:

Battaglia Alessandro (Himera Sviluppo)

Battaglia Giuseppe (liceo Ugdulena)

Catanzaro Giuseppe (museo matrice + bar Notorius)

Giunta Enzo (museo matrice + bar Notorius)

Marino Mauro (bar Chioschetto)

Moscato Agostino (bar Notorius)

Neglia Aldo (Comune)

Nicchitta Rosario (Comune)

Piscitello Manuel (Termini d'Arte)

Raimondo Claudia (Biblioteca Liciniana)

Sansone Andrea (Biblioteca Liciniana)

Serio Cosimo (Comune)

Tedesco Roberto (Comune)

MH 34 – Il mio Ugdulena (31 agosto 2015)

vecchio liceo classico Ugdulena di Termini (via Garibaldi)      nuovo liceo (via del Mazziere)

vecchia palestra vista dall'alto (vedi freccia)      prof. G. Sunseri (v. ST 13)      preside G. Gallo

vecchi armadi di sussidi didattici che corredevano/arredavano l'aula di Fisica (ora nella nuova sede)

Tra i termitani che avrei avuto molto piacere di incontrare c'era l'ing. Gioacchino Di Garbo, persona certamente intelligente e "civile", ma che inspiegabilmente anch'essa aveva troncato i rapporti col sottoscritto. Ricordavo solo che aveva studio in via del Mazziere e così lo andai a cercare, ma inutilmente perché forse era ancora in ferie.

Fui più fortunato col dott. Mauro Marino che contattai per telefono e che mi avrebbe raggiunto nel giro di 15 minuti. Per ingannare l'attesa entrai nella nuova sede del mio vecchio liceo Ugdulena (vedi foto) che era di fronte a me e che non avevo mai visto prima. Cercai la professoressa Caronna, ma il vicepresidente Battaglia

mi disse che forse sarebbe venuta più tardi. In compenso mi mostrò i due medaglioni che pubblico e i cinque armadi provenienti dall'anfiteatro di Fisica (vedi foto) utilizzato ai miei tempi come normale aula e nel quale avevo frequentato, mi pare, i due anni del ginnasio.

Dopo il proficuo colloquio col dott. Marino, vinto dalla nostalgia andai a visitare il mio vecchio liceo, cercando invano un'aula con l'altoparlante duplex (autoparlante, v. ST 13) e scattando qualche foto, ai ruderi dell'anfiteatro romano (e annesso acquedotto Cornelio) e alla palestra, teatro, alla festa della matricola del '60, delle "schiniate" (tempeste ormonali) di Enzo Giunta e altri (vedi AG 42).

MH 35 – La "palla" di Navarra (31 agosto 2015)

chiesa Annunziata di Termini (foto Angelo Casà) mensile PALERMO: trafiletto con foto invertite

In un imprecisato numero del 2010 del foglio termitano Espero è apparso forse l'unico necrologio di Agostino Navarra, a firma di Giuseppe Catanzaro e dall'eloquente e risentito titolo IN MORTE DI UN UOMO QUALUNQUE.

In realtà Agostino Navarra - che io ho conosciuto bene nella mia giovinezza (ero di casa dalla "zia Giuseppina", sua madre, parcheggiavo la mia prima macchina nel loro garage, ecc.) e che ho ritrovato, nelle vesti di "maestro" di cose termitane nel 2008 quando, sofferentissimo, era al capolinea della sua vita - non era affatto un termitano qualunque: al contrario è stato un termitano eminente, forse addirittura più dell'altro Navarra (il mio professore di inglese, vedi AG 28) considerato che di lui rimangono non tanto i libri di poesia e spiritualità che conoscevo, ma anche e soprattutto alcuni inediti scientifici conservati (ahimè, troppo gelosamente!) nella biblioteca Liciniana.

Trascelgo alcuni passi di detto necrologio: "Il carattere duro e spigoloso di Agostino Navarra, la sua caparbia determinazione nell'affermare le sue idee, anche a costo di farsi male o di apparire assoluto e irrispettoso nei confronti dei suoi interlocutori, gli avevano certo procurato dispiaceri e antipatie. Ma forse si deve proprio alla sua inguaribile cocciutaggine se alcuni monumenti della nostra città si sono salvati da un irreparabile degrado o addirittura dalla demolizione... per una vita intera egli si era speso per migliorare Termini, da semplice cittadino e studioso, o da ispettore onorario alle antichità, carica che mantenne per molti anni, mai perseguendo interessi personali e mai ricevendo gratificazioni morali che non fossero quelle che gli venivano dalla consapevolezza di essersi adoperato per la sua città... dopo aver donato allo stesso Museo l'intera sua collezione di reperti archeologici, poi, per qualcuna di quelle sofisticherie burocratiche che sfuggono all'umana comprensione, non gli fu permesso di sistemare le vetrine con quell'ordine e quelle indicazioni topografiche e cronologiche che meglio di ogni altro conosceva... esiste alla Biblioteca Liciniana un suo manoscritto dove sono riportati gli interessanti risultati di quegli scavi e quelli della sua approfondita ricerca sulla storia del monastero di Santa Chiara, edificato su una parte dello stesso anfiteatro... giunti alla fine i lavori di restauro della cupola dell'Annunziata si accorsero che sulla cupola, lì in alto, mancava qualche cosa e cioè la sfera terminale. Che fare? Non c'erano più né soldi né tempo per pensare. Agostino Navarra corse a casa e andò a recuperare un vecchio polmone di autoclave che giaceva in un magazzino; lo fece dipingere di blu e lo portò in cantiere. Ebbene sì: la sfera che, lì in alto [vedi foto], completa degnamente il nostro monumento più ammirato e fotografato, è proprio un polmone di autoclave".

Quando l'amico Catanzaro, pochi mesi fa, mi mandò questo suo scritto mi sono commosso e ho cominciato a capire come vanno le cose nella mia "oscurantissima" Termini (v. ST 20). E questo processo di comprensione l'ho completato, almeno mi lusingo di credere, nei recenti colloqui coi termitani citati nella scheda precedente. In particolare, colpito dall'accento dell'ing. Catanzaro agli inediti di Navarra depositati alla biblioteca comunale, volli controllare e l'efficientissima direttrice Raimondi mi trovò tre cartelle

dattiloscritte (non manoscritti come ricordava Catanzaro) interessantissime e ad un veloce esame (fui interrotto e disturbato da uno sgradito incontro nella sala di lettura della Liciniana) pronti per la pubblicazione.

Di tali inediti, al momento, posso presentare solo una recensione apparsa in Palermo, mensile della provincia, agosto-settembre 1992 (vedi foto).

MH 36 – Operazione “Rucchiceddi” (6 settembre 2015)

chiassuolo (cortile) Pietra    torre dei Saccari senza case antistanti    visuale da largo Impallaria

balconata un tempo affacciata sul porto romano e oggi sulla parte bassa (gnusu) di Termini

Anche la mia mente è forse malata: da un po' sono alle prese con un passo contorto degli *Annals of Philosophy*, ma un tarlo caparbio tanto ha rosato che devo tralasciare l'elettromagnete Sturgeon per altre tre schede termitane!

Ciò che mi colpì maggiormente visitando il quartiere dei Rucchiceddi non è stata la millenaria e imponente torre dei Saccari (uno dei quattro caposaldi utilizzati nella ricostruzione artistico/computergrafica Toma - v. DA 21) o la piazzetta Impallaria o l'infinità di “scogli” emergenti non dal mare (come si ostina a credere e a tramandare il nostro popolino), ma dalla terra “alluvionata” (Gaeta) o “vomitata” (Palmeri) circa mille anni fa dallo stesso mare (eruzione sottomarina). Mi colpì invece la “vanedda” ai piedi della torre (ingrandire la prima foto), un piccolo cortile o budello terminante nel “Vaccaccio” (vedi DA 8), il massiccio roccioso su cui furono costruiti (1000 anni fa) la torre dei Saccari e il rione Rucchiceddi (400 anni fa).

Agostino Navarra riuscì a far espropriare ed abbattere le case che nascondevano la torre medievale nei pressi del vecchio tribunale (foto a destra). Il sottoscritto riuscirà a far abbattere il gruppo di case addossate (quelle davanti) alla torre dei Saccari per dare ai “termitani” (prima che ai turisti!) “visibilità” di quell'unicum dei nostri Rucchiceddi?

torre a piazza Finocchiaro Aprile

MH 37 – Il sifone rovescio del Cornelio (6 settembre 2015)

Schema orientativo del tratto in piombo dell'acquedotto Cornelio che attraversa il fiume Barratina D

fiume o torrente Barratina (300 m a valle del sifone) cartello sperduto in una stradina di campagna

torre di compressione (vedi AG 28)    arcate superstiti del sifone rovescio dell'acquedotto Cornelio

Sette anni fa, come tutti i termitani a partire dalla mia generazione, pensavo che il “castello” di Termini fosse quello che invece ne è solo la rocca (vedi tutti i miei libri). Per vincere allora il dislivello tra la torre di compressione (80 m) del Cornelio e il supposto “castello” (100 m) fui costretto a ricorrere all’ariete idraulico (vedi CA 7).

Una volta assodato che il castello era più esteso e più basso (il centro vitale era dove nel secolo scorso c’era la caserma dei pompieri, e addirittura qualche metro sotto) individuai due grandi cisterne (quella Nord all’interno del castello e quella Sud all’esterno - vedi RE 53) di livello (circa 70 m) compatibile sia con la torre di compressione del Cornelio che col castello primario della villa Palmeri e quindi la condotta idrica poteva farsi senza ariete e col solo sifone rovescio di cui restano tuttora alcuni ruderi.

Nell’ultimo incontro con l’arch. Cosimo Serio (v. MH 33) ho appreso con vivo compiacimento che l’area relativa alla torre e al sifone (zone A e C) è stata o sta per essere espropriata e che comincia a prendere finalmente corpo l’idea del parco archeologico dedicato al “vero” Cornelio.

MH 38 – I tombini del Belvedere (6 settembre 2015)

Quando, due settimane fa (vedi MH 33), l’amico Enzo Giunta condusse me e Giuseppe Catanzaro al bar Notorius per offrirci una rinfrescante granita e fare quella chiacchierata distensiva che, nelle pie intenzioni di tutti, avrebbe dovuto “chiarire qualunque malinteso” gli feci notare che probabilmente sotto i nostri piedi, in quel punto del Belvedere di Termini Imerese, c’era la cisterna terminale dell’acquedotto Cornelio (vedi ST 24 e MH 37).

Lo rifaccio notare ora anche a tutti i termitani, sfruttando l’impatto visivo-mnemonico di queste botole o tombini (che ho fotografato in quella zona del Belvedere), qualcuno dei quali, come ebbe a dirmi Agostino Navarra, dovrebbe (o doveva) addurre ad una grandissima cisterna dietro la Matrice.

MH 39 – Gli “articoli” di Sturgeon (13 settembre 2015)

William Sturgeon - Account of an improved Electro-magnetic Apparatus (vedi MH 41)

MH 40 – Gli “articoli” (migliori) di Henry (13 settembre 2015)

Joseph Henry - On some Modifications of the Electro-magnetic Apparatus

“La scienza dell’elettro-magnetismo, benché ovunque abbia suscitato interesse, sembra essere relativamente poco compresa. Forse ciò è principalmente dovuto alla difficoltà di eseguire le esperienze e alla grande spesa. Quest’ultima circostanza, in buona parte, dipende forse dalla difficoltà degli esperimenti, e dalla grande spesa per seguirne il procedimento; infatti, oltre al costo iniziale della grossa batteria, c’è quello considerevole dell’acido con cui deve essere attivata ogni volta che si effettua un esperimento. Le grandi batterie comportano sempre difficoltà di manutenzione e la gran quantità di idrogeno sviluppata durante il funzionamento ne rende l’utilizzo molto complicato per lo sperimentatore. Evidentemente per

questi grandi ostacoli, non ignoti alla scienza, gli esperimenti non si possono ripetere spesso. Un altro forse non inferiore ostacolo all'avanzamento di questa interessante disciplina è il fatto che le esperienze finora si fanno in piccola scala e non sono dimensionati per essere presentati in pubbliche conferenze; infatti, anche quando l'esperienza riesce (il che non sempre accade), essa può essere vista da un osservatore molto vicino, mentre la restante parte dell'uditorio è costretta a prendere per buono ciò che viene riferito da quelli posti in prima fila, senza poter avere testimonianza diretta dei fatti più interessanti.

Per eliminare, in qualche modo, questi chiaramente gravi ostacoli al progresso di questa nascente scienza, ho dedicato una parte considerevole di tempo, di lavoro e di spesa a ripetere parecchi esperimenti variandone le condizioni, nonché i tipi e le dimensioni delle batterie. Al contempo ho istituito una serie di esperimenti, al fine di scoprire, se possibile, se nel processo elettromagnetico dovesse essere assolutamente necessario osservare qualche particolare rapporto tra la potenza galvanica e quella magnetica. Se nessuna particolare proporzione di queste due potenze fosse essenziale, allora apparirebbe molto probabile che un aumento di potenza magnetica potrebbe compensare la mancanza di quella galvanica, e quindi renderebbe non necessario (superfluo) l'uso di batterie galvaniche grandi, una cosa che ho considerato interessante sia nella sua natura, e sia, per la riduzione della spesa e la facilitazione del processo, assai desiderabile dal ricercatore; e sono lieto di affermare che le mie fatiche non sono state inutili, perché nel corso di questa indagine ho trovato che la forza galvanica può essere diminuita a volontà, purché convenientemente si aumenti quella magnetica, al contrario di quanto si è fatto finora, cioè di impiegare possente forza galvanica con flebile forza magnetica. Questa scoperta mi ha portato all'uso di potenti magneti, e piccole batterie galvaniche, perché con piccoli magneti gli esperimenti non possono mai essere fatti su larga scala, anche se la forza galvanica fosse potentissima; e poiché minuti e delicati esperimenti non sono progettati per una illustrazione sufficientemente efficace nelle conferenze pubbliche, ho ritenuto che un apparato per mostrare gli esperimenti su larga scala, facilmente gestibile, non solo sarebbe stato adattissimo per la sala conferenze, ma assolutamente prezioso per il progresso della scienza. Su questo principio ho costruito un completo set di strumenti [vedi immagine], che, per la loro maggior grandezza, e per la disposizione particolare, sono, a mio modesto parere, e per gli attestati di cui sono stato onorato da personalità il cui giudizio sarà tenuto, mi auguro, nella più alta considerazione, molto adatto per l'illustrazione del soggetto, sia nelle lezioni private che nelle pubbliche conferenze.

Da quanto detto, come da una ispezione degli strumenti, si capirà che il modo che ho scelto per la produzione di fenomeni elettromagnetici è più semplice nella sua gestione, meno costoso nel procedimento, meglio calcolato per l'illustrazione del soggetto - al contrario di quanto è stato fatto finora e che, per quasi tutta la sua dipendenza dal processo noioso e costoso del galvanismo, ha notevolmente ritardato e oscurato questa scienza nuova e interessante; infatti, ogni volta che ad un esperimento non arrideva il successo previsto, il fallimento veniva generalmente attribuito all'insufficienza della potenza galvanica; e al fine di aumentare l'effetto, pareva che lo sperimentatore non avesse altri mezzi per realizzare il suo oggetto che aumentare la potenza della sua batteria o ridurre la dimensione e aumentare la delicatezza del suo rimanente apparato, essendosi o del tutto persa di vista o arbitrariamente trascurata la potenza magnetica, come se essa in nessun modo prendesse materialmente parte al processo.

Grazie però al summenzionato corso di esperimenti ho trovato che la forza magnetica è essenziale allo sviluppo di fenomeni elettromagnetici quanto quella galvanica; e l'apparato che ora sottopongo all'attenzione e al giudizio imparziale di questa pregiata Società, fondato sull'idea di potente magnetismo e debole galvanismo, spero che possa essere trovato più idoneo ed efficiente rispetto a ogni altro che sia stato portato davanti al pubblico".

\* \* \*

Questa è una traduzione veloce e di certo perfettibile di una fondamentale pagina della scienza elettrica, scritta da William Sturgeon (1783 - 1850), intitolata Account of an improved Electro-magnetic

Apparatus (corredata dalla bellissima tavola della MH 39) e apparsa due secoli fa negli Annals of Philosophy del 1826 (vedi Archive Internet oppure FO 90 nella sezione Fonti del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it)).

Il contributo di Sturgeon, pubblicato pochi anni dopo la scoperta dell'elettromagnetismo da parte Oersted, diede la stura a moltissimi studi sulla conduzione e, soprattutto, sull' "induzione" della corrente elettrica, in particolare a quelli di Schweigger (un cenno in MA 10 e MA 11), a quelli celebrati di Faraday e a quelli meno noti di Henry.

Joseph Henry (Albany, 1797 – Washington, 1878) esordì nel 1827 con il breve e denso saggio intitolato On some Modifications of the Electro-magnetic Apparatus, pubblicato con qualche ritardo nelle Transactions of the Albany Institute, vol. 1, 1830 (vedi Archive Internet o FO 91 nella sezione Fonti del mio sito [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it)).

In questo scritto, corredato dalla interessantissima tavola della MH 40, Henry critica il citato lavoro di Sturgeon (in particolare l'elettromagnete della tavola di questi - Fig. 6) e propone altri "articles of apparatus" (termini sui quali mi sono molto scervellato: strumenti, armamentario, suite, set, sussidi didattici, vetrina, ecc., optando alla fine per i termini italiani, quasi commerciali, di "articoli" e di "apparato") perfezionati col "moltiplicatore galvanico" del citato Schweigger.

Chi avesse vaghezza di sapere cosa rappresentano i vari "articoli" esposti in bella mostra negli "apparati" di queste due tavole non ha che da leggere gli scritti originali di Sturgeon e di Henry. Io sono a disposizione per eventuali chiarimenti, ma sono ancor più disponibile ad intavolare edificanti discussioni scientifiche sulle loro vecchie, ma tutt'altro che obsolete, dottrine o teorie.

MH 41 – Induttanza: Henry o Hughes? (15 settembre 2015)

John Ambrose Fleming: denominare Hughes l'unità di Galileo Ferraris (il primo a sinistra): denominare Henry

induttanza (152° meeting Engineers p. 69, Londra 1886) l'unità d'induttanza (congresso elettricisti, Chicago 1893)

Pietro Blaserna: studio sull'induzione (Palermo 1870) Andrea Gaeta: lezione sull'induzione (Roma 1973)

Il 2 u.s., in seguito ad uno dei miei soliti "attacchi di petto" (colorita espressione di mia moglie per i miei irrefrenabili impulsi a cercare documenti o verifiche bibliografiche), andai a cercare alla biblioteca della Camera il volume del 1870 del "Giornale di Scienze Naturali", pubblicato dal R. Istituto Tecnico di Palermo, per un articolo del Blaserna sulla corrente d'induzione o "juxtacorrente" (vedi FO 92).

La prima sorpresa fu che si trattava di un lavoro molto lungo (140 pagine), documentatissimo, di natura teorica e anche sperimentale (usava un interruttore differenziale simile a quello di Guillemin - v. ME 29), citava molti lavori telegrafici (Hipp, Matteucci, Melloni), con molti grafici e tabelle; le altre sorprese furono: avevo già integralmente copiato e studiato (...e dimenticato!) questo scritto nel 1998 (mi potevo quindi risparmiare fatica e spesa della seconda fotocopiatura, anche perché questo volume ora è disponibile in rete - dove, cercando bene, si trova tutto); sull'origine e la scoperta dell'induzione (mutua e auto) enfatizzava, come tutti gli europei, il ruolo di Faraday, senza citare l'americano Joseph Henry (vedi MH 40, mentre sulla diatriba Faraday-Henry si può cominciare a leggere J. S. Ames, The discovery of induced electric currents, New York, 1900) e ovviamente ignorava anche Hughes (ma questo c'era da aspettarselo,

anche perché i geniali studi di Hughes su induzione e autoinduzione, pur risalenti ai suoi anni americani e parigini, iniziarono a circolare solo dopo la sua elezione a Presidente della Società degli ingegneri telegrafici di Londra e l'Address inaugurale letto a quel 150° meeting, 28 Gennaio 1886).

Ecco, tradotte, le prime parole di quella Prolusione, dal titolo: "L'autoinduzione di una corrente elettrica in relazione alla natura e alla forma del suo conduttore": "Correnti indotte o secondarie in un circuito vicino ma indipendente furono scoperte da Faraday nel 1831; e il fenomeno dell'autoinduzione di una corrente elettrica sul suo proprio filo fu osservato da Henry nel 1832..."

In una delle finestre ho inserito, a beneficio dei lettori dimentichi o ignari di fisica, un "promemoria" (tratto dalle mie vecchie lezioni - vedi SH 21), da cui, quanto meno, si evince che il "coefficiente di induzione" o Induttanza (simbolo L, in onore del fisico H. Lenz) ha una "molla" come simbolo circuitale e si misura in Henry [ohm x sec].

Il merito di questa denominazione, equivalente ad una "riparazione" e a un atto di giustizia scientifica, lo si deve principalmente a Galileo Ferraris, il delegato italiano al congresso elettrotecnico di Chicago (vedi foto - un cenno su Ferraris in MH 29, ma spero di poter scrivere in futuro molto altro; ora posso paragonarlo al Blaserna, entrambi fini matematici, provetti sperimentatori e onesti politici).

Sugli scranni della Società degli ingegneri telegrafici di Londra (vedi foto), ai tempi di Hughes e Preece, sedeva J. A. Fleming, anche lui scienziato completo, divulgatore scientifico (i suoi libri sono veri textbooks!) e inventore della valvola termoionica, per la quale, nel 1910, fu insignito della "medaglia Hughes", la stessa conferita, nel 1905, al nostro Augusto Righi, il maestro di Marconi.

Ebbene Fleming, che conosceva benissimo il valore di Hughes (anche se forse non ne conosceva il grande debito nei confronti di Henry) e le sue scoperte sulla self-induzione (si pensi al "ponte di Hughes", il logo di questa Miscellanea - v. MH 1), propose di onorarlo chiamando Hughes l'unità di misura dell'induttanza: "It is abundantly evident that, in proportion as alternate currents become studied, the quantity we have called the "coefficient of self-induction" of a wire will be one that will be seen to be of equal importance with ohmic resistance, and it would be convenient to have one short word for 109 absolute units of self-induction. Following the precedents which cause us now to select as the names of our practical units the names of distinguished discoverers, might we not venture to appropriate for this purpose the name of our President, and call it a "hughes"?..." (vedi riquadro).

MH 42 – Il piombo del Cornelio (23 settembre 2015)

Presumibile percorso del tratto in piombo, dalla torre di compressione al castello primario (Curia), dell'acquedotto romano Cornelio di Termini Imerese (vedi MH 37) (mappa Google Earth).

Dettagli dello stesso nella parte interna della città secondo la mappa di Daidone (vedi CA 16), dove sono segnati anche la torre di compressione e un tratto del sifone rovescio sul vallone Barratina.

1-2 = piloni porta di Caccamo (vedi MH 43); 3 = piano S. Andrea (?); 4 = selva di Sales; 5 = castello di distribuzione ai vari "castelletti" (vedi AG 28); 6 = fonte monumentale (vedi CA 25); 7-8 = cisterne.

MH 43 – I due "cannoli" di Torina (23 settembre 2015)

Cannolo 1 (acqua di Favara)      Giuseppe Torina (vedi AG 28)      Cannolo 2 (acqua di Brucato)

Porta di Caccamo a Termini Imerese: pilone 1 = castelletto Favara; pilone 2 = castelletto Brucato

Probabilmente la 5a foto di CS 2 (AG 28, p. 8) è sbagliata, perché colloca la “cuba” ossia il castelletto dell’acqua di Brucato sotto lo stesso pilone (n. 1, a sinistra) della porta di Caccamo dove c’era la cuba di Favara, l’altra sorgente che fino a qualche decennio fa alimentava Termini. È più verosimile invece che l’acqua di Brucato afferisse nella parte opposta (pilone 2, a destra) e precisamente nel castelletto incorporato (così sembra, v. dettaglio in alto) nella “cappelletta” attigua al già citato pilone destro.

Il dubbio mi è nato il mese scorso, quando, per caso, ho notato l’esistenza di un castelletto che non conoscevo e che, almeno dall’aspetto esterno, potrebbe essere in uno stato di conservazione migliore di quello della Favara (torre 1 incorporata nel pilone e nelle mura di sinistra, nonché coi vecchi uffici dell’acquedotto Brucato-Favara). Addirittura potrebbe riferirsi a questo castelletto di destra invece che a quello di sinistra la citazione del Ciofalo che ho premesso all’Introduzione di AG 42.

Altra cosa che ho notato e che mi preme segnalare, anzi denunciare all’opinione pubblica termitana, è lo sconcio dell’affitto dello storico edificio del castelletto di sinistra! Ripeto per l’ennesima volta che i nostri moderni apparati idraulici appena dismessi hanno un valore scientifico che va tutelato, come e forse più dei ruderi archeologici.

Otto anni fa sia Navarra che il geometra Aldo Neglia mi confermarono che i castelletti sono una prerogativa di Termini, gli altri comuni – compreso Palermo – non hanno quella “cultura dell’acqua” che c’è/c’era a Termini.

A proposito di Neglia aggiungo che il mese scorso lo andai a trovare al Comune sperando che, quanto meno, potesse risolvermi il dubbio di questa scheda. Invece mi disse che lui, non termitano, venne a Termini dopo che i castelletti erano stati dismessi e non sa cosa c’è nelle due torri idrauliche di porta di Caccamo: solo l’ex fontaniere Torina potrebbe sapere qualcosa.

Purtroppo però durante il mio breve soggiorno a Termini (vedi MH 33) non ho avuto né l’opportunità né il tempo di vedere l’amico Torina, neanche per poter ricambiare i due “cannoli siciliani” che con disinteressata generosità e assoluta insistenza volle pagare, nel 2008, in un bar proprio vicino a porta Caccamo (in piazza S. Antonio), quando per due giorni mi scarrozzò (a volte c’era anche l’architetto Cosimo Serio) per tutta Termini (e dintorni) rivelandomi i segreti idraulici termitani, parte dei quali, come vado ripetendo, Torina porterà con sé nella tomba.

Otto anni fa io ero solo l’“incigneri” figlio di don Ninuzzu Caita ed ero rispettato, oggi pur (o forse proprio?) con le mie benemerienze sono ignorato e insultato (v. MH 44).

MH 44 – Il “bisogno” dell’onestà (23 settembre 2015)

Il 17 settembre scorso nella pagina Facebook di Rita Elia (v. foto), la brava, nota e soprattutto benemerita poetessa termitana (basti pensare all’organizzazione del premio Himera, che mi vide tra i vincitori della prima edizione - vedi ST 35 - e che proprio in questi giorni conclude la sua terza edizione), comparve una vecchia foto di pasta appesa (ad asciugare o in vendita) in una via di Palermo. La foto, dedicata all’amico Nunzio Russo, altrettanto noto scrittore termitano e storico della nostra pasta – un tempo esportata in America! – innescò alcuni commenti, tra cui questo mio del 19 settembre:



Questa bellissima foto scovata da Rita Elia non potrebbe "legittimare" la mia interpretazione "pastiaria" di questo famoso dipinto? [in alto] Mi auguro che l'amico Nunzio e/o qualche altro superstite termitano che senta "il piacere dell'onestà" voglia riscontrare questo post.

Nessun termitano raccolse questo invito, ad eccezione di Nunzio, che si limitò ad accogliere il mio dipinto (dico "mio" perché campeggia nella copertina di AG 43), e del signor Parara che intervenne il 21 settembre (vedi foto).

Lo stesso giorno, ma in un post a parte scrissi alla Elia:

Cara Rita, continua anche sulla tua pagina la sequela di insulti contro la mia persona. Vero è che Facebook è una bacheca libera, ma credo che una persona autorevole e sensibile come te non possa condividere e avallare, anche col silenzio, questo linguaggio. Per venire nel merito della "pasta stesa al vento" sarò ben lieto di spiegare le mie ragioni se qualcuno, che non sia né il Parara né il Bacino (la premiata ditta P. & B.), me lo chiederà pubblicamente e civilmente.

Grazie dell'attenzione.

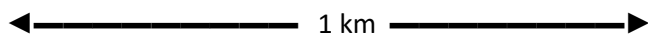
Ecco le testuali parole di risposta di Rita: "Andrea Gaeta, non so a quale pagina si riferisce. Nella mia pagina non vedo ne discussioni e ne insulti sulla sua persona".

Che non ci fossero "discussioni" su di me è pacifico, perché, come conviene anche il signor Parara, in rete il mio nome è tabù, ma che non ci fossero neanche "insulti" mi lasciò di sasso. Ma Rita, mi disse, ha letto che Parara mi ha pubblicamente definito "deficiente"?

Intenzionato a tutelare in tribunale la mia onorabilità rilessi attentamente il post di Parara ed ebbi un secondo choc: credevo che egli avesse scritto "solo un deficiente [cioè solo Gaeta] li può scambiare per pasta stesa", invece egli aveva scritto "panni stesi".

Forse solo un redivivo Luigi Pirandello potrebbe spiegare un linguaggio così contorto, ma continuo a sperare, se non altro per il sentimento o "bisogno" di onestà di cui sono permeato, o "impastato" per restare in tema, che qualche amico volenteroso e imparziale almeno ci provi. A tal uopo i lettori, termitani e no, devono sapere che da circa quattro anni, cioè da quando l'ex sindaco Enzo Giunta, su mia richiesta, mi fotografò il dipinto del De Michele (vedi RE 39 – La fortezza scomparsa), la "premiata ditta Parara & Bacino" - le uniche persone, se si eccettua il caso (vedi MH 33) di Enzo Giunta, con cui interagivo su Facebook - tra le varie cose ben più serie legate a questo quadro, mi attaccava ripetutamente e accanitamente sul fatto che il quadro raffigurasse pasta stesa e non la ovvia biancheria. Non era una serena discussione, rispettosa dei pareri altrui, ma un continuo sfottò per ogni mia opinione (in zona si produceva pasta, a Torre Annunziata la pasta si asciugava al sole, che ci sta a fare la gente ferma a guardare i panni stesi?, ecc.).

MH 45 – Il telefono a Padova (26 settembre 2015)



osservatorio astronomico di PD

palazzo Zuckermann di PD

Dopo Urbino (Serpieri, v. LU 6), Milano (Pianta, v. MH 28) e Torino (Luvini e Ferraris, v. MH 29) ecco come Padova accolse, nel 1878, il telefono appena commercializzato: lo si apprende da tre interessantissime "comunicazioni" – termine, nella fattispecie, quanto mai appropriato! – del prof. Francesco Rossetti apparse negli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti del 1878.

In Rossetti (1833-1885) arde ancora il sacro fuoco della curiosità scientifica (se ne leggano i libri sul magnetismo e, soprattutto, quella "Bibliografia italiana di Elettricità e Magnetismo" che, pur fermatasi al

1881, ha reso alla Scienza un servizio paragonabile al Catalogo Ronalds - vedi MO 74 e FO 30) così che, appena ricevute dalla Germania due coppie del telefono Bell, inizia subito a sperimentarlo sulle linee telegrafiche esistenti a Padova, come quella che collega l'osservatorio astronomico al "Bo" - l'università patavina - e alla rete dei telegrafi dello Stato, la cui posta centrale a Padova era forse il palazzo Zuckermann: si veda lo schema in alto (dalle dispense di A. Artom "Telefonia, Telegrafia e Radiotelefonia", 1910, con mie integrazioni) e avendo sott'occhio, per maggior chiarezza, il mio "telefono del Tasso" (vedi ST 18).

Ai soci dell'Istituto Veneto Rossetti può così confermare, e far anche sperimentare di persona, tutto quello che fino allora sul telefono era "risaputo": che trasmette molto meglio canto e musica piuttosto che la parola articolata (come se, per così dire, la riproduzione sonora HI-FI avesse preceduto quella a bassa fedeltà!); la strabiliante anzi eccessiva ("captava" troppi rumori indesiderati...) sensibilità o "squisitezza"; che funzionava senza pila e che quindi, a rigore, si sarebbe dovuto chiamare telefono "magnetico" e non elettrico; che lasciava quasi inalterati i tre canonici parametri del suono intensità (volume), timbro (tempera o metallo) e tono (altezza o frequenza) - senza però raggiungere la finezza di dottrina di Galileo Ferraris che, in quello stesso torno di tempo, dopo aver attinto direttamente a Helmholtz, pubblicava (in italiano e anche in tedesco!) sugli stessi argomenti -; ecc.

Gli esperimenti sulle linee telegrafiche per Cittadella, Venezia e persino Bologna li può fare nei giorni festivi o nelle ore notturne, quando le linee sono disponibili e soprattutto quando non captano il crepitio della "grandine o gragnuola" (vedi in MH 29 il resoconto di Luvini della conferenza del Ferraris) dei fili laterali che trasmettono segnali Morse o "Hugues" (frequente e strana storpiatura del nostro "Hughes"). A volte parla con i corrispondenti di queste poste lontane, altre volte - dopo aver fatto unire assieme, mettiamo a Venezia, due fili di linea - con un suo assistente nella stanza accanto (con questo circuito ad anello non solo raddoppia la distanza, ma verifica facilmente che anche in telefonia, come in telegrafia, il "ritorno" via terra ha rendimento maggiore del circuito tutto metallico). Usando rocchetti di Ruhmkorff anticipa anche il moderno "adattamento d'impedenza". A chi poi gli contesta, come accadeva con Meucci, che il telefono di Bell era "meccanico" (v. MH 32) egli, gordianamente, taglia di netto uno dei due fili di collegamento e fa notare che il telefono tace, mentre se fosse stato meccanico il suono si sarebbe dovuto trasmettere con l'altro filo!

Tuttavia, credo di poter dire - rimandando a MH 21 - che il taglio gordiano non appagava del tutto la sete di sapere di Rossetti. Come tutti i cercatori onesti e privi di iattanza, egli non può non intuire, con Shakespeare, che "There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy".

Rossetti allora continua la ricerca e scopre un'infinità di fenomeni che ancor oggi lasciano o dovrebbero lasciare perplessi i sedicenti dotti: col Bell la trasmissione avviene anche con lamine di ferro molto grosse e non flessibili, o fatte di metalli non ferromagnetici (rame, ottone, ecc.) e addirittura neanche conduttori di elettricità (cartoncino). A volte non è la lamina o "linguetta" a parlare, ma l'intero Bell, astuccio compreso (v. MH 46). Soprattutto Rossetti casualmente scoprì che la causa di certe irreversibilità dipendeva dal rocchetto allentato (loose) di uno dei due telefoni (dal che intravide l'altoparlante a bobina mobile).

MH 46 – Il monumento a Galileo Ferraris (26 settembre 2015)

Inaugurazione del monumento a Galileo Ferraris - Il Secolo illustrato della Domenica, 24.5.1903

Dopo sei anni dalla morte di Galileo Ferraris (1847-1897) anche Torino, come Livorno Piemonte (che poi cambierà il nome in Livorno Ferraris), erige un grandioso (per molti anche troppo) monumento al contestato "divinatore" del campo magnetico rotante, ma certo padre della scienza elettrotecnica italiana.

Questa bellissima incisione dal “vero” testimonia non soltanto la solennità “nazionale” dell’evento, ma colpisce anche per le forme sensuali dell’allegoria della scienza ai piedi della statua (situata a piazza Castello, a ridosso di Palazzo Madama) e per le vuote sedie del palco reale, probabilmente sintomi e prodromi delle passate e delle future traversie dell’opera dello scultore Contratti - che 25 anni dopo sarà trasferita alla Crocetta, una zona di Torino più appartata.

Sugli inquietanti fenomeni cennati alla fine della MH 45 c’è, a p. 106 del vol. I delle Opere, una nota del Ferraris che li liquida come “facili a spiegarsi”. Sospetto però che sia una aggiunta degli editori perché in un’altra redazione del testo (L’ingegneria civile e le arti industriali) manca e bisognerebbe quindi controllarne la stesura originale.

MH 47 – Le “fantasie” dell’arciprete (6 ottobre 2015)

1 = Torre Saccari. 2 = Largo Impallaria. 3 = Giardino. 4 = Annunziata. 5-6 = Terme di Imera (da Google)

Espropriando e abbattendo le case (oggi i Rucchiceddi o Rocchecelle sono quasi del tutto spopolati) davanti alla torre dei Saccari (vedi MH 36 e l’ovale rossa qui sopra) non si avrebbe solo il vantaggio di liberarne la visibilità creando una “zona di rispetto” (in ogni senso!) di almeno 20 m per questo monumento-documento imerese, ma si potrebbe iniziare qualche sondaggio per cercare prove geologiche e topografiche dell’alluvione di terra (v. DA 8) che un millennio fa colmò il porticciolo romano di Terme.

Qualora venisse fuori qualche “colonna di pietra” o qualche anello di ferro che secondo le “fantasiose” storie del Solito servivano per l’attracco di navi e si trovavano di continuo durante le “fabbriche di casi” (cioè case), ai primi del XVII secolo, “sotto la torre anticamente detta delli Saccari, che era torre del medesimo Porto, & oggi è campanile della detta chiesa di S. Ursula” (vedi PO 18 e il testo originale del Solito, vol. I, Palermo 1669, pag. 78 --- N. B. - Il frontespizio in alto è del vol. II, Messina 1671) si potrebbero lasciare a vista come nel “piano Barlaci”.

Oggi l’arciprete di Termini è il coltissimo padre Anfuso (che conosco solo di fama), ai miei tempi era il dinamico padre Sarullo e a metà del ‘600 il citato padre Solito (vedi ritratto, dal museo del Duomo meritoriamente istituito e curato dal dotto amico Enzo Giunta – v. MH 33). Ebbene, don Vincenzo non è un romanziere, come si pensava a Termini quando si era ancora “incagliati nello scoglio delle quote” (vedi VI 5), ma uno storico affidabilissimo, sia perché uomo di chiesa (il crocifisso che tiene in mano ha, Lucidi insegna, proprio questa specifica funzione), sia perché attinge, sia pure tramite il volgarizzamento del Tamburino, al notissimo e dottissimo gesuita Cajetanus, l’autore della “Vita dei santi siciliani” (vedi DA 32), e a quella “relazione Nugnez” del 1608 (forse conservata nel Fondo Cajetani della Biblioteca Comunale di Palermo), che è il documento chiave per la genesi di Termini bassa (si legga attentamente VI 7 – “Il rebus del chianu Salia” e si controlli la bibliografia riportata nel precitato DA 32 – “I rami di Gaetano”, frutto di un mese di sudate ricerche).

MH 48 – Melloni, the Italian philosopher (18 ottobre 2015)

Il 29 settembre scorso leggendo con molto interesse un articolo di Xiang Chen scaricato dal web sulla “Visual photometry” e gli errori di misura fui molto colpito da un esperimento (p. 176) che richiamò alla mia mente gli studi sulla “polarizzazione ellittica” della luce (e/o del suono) che portarono Galileo Ferraris (vedi MH 46) a scoprire il fecondissimo principio del campo magnetico rotante. Così, per saperne un po’ di più, digitai su Google “calore polarizzato” e subito (non mi stancherò di ripetere che è questa la vera “magia”!),

in mezzo ad una sfilza di lenti polaroid, saltò fuori la su riportata locandina di una recente, e a me ignota, mostra su Macedonio Melloni.

Ricordo che di Melloni mi ero occupato a fondo (forse “troppo” a fondo, secondo gli usi della nostra Accademia) per tutto il 2007, producendo due Atomi (AG 20 e AG 23) e mettendone in cantiere altri due (AG 21 e AG 22), poi abortiti soprattutto per l’indifferenza (o forse l’ostilità?) di alcuni addetti ai lavori di Napoli e di Parma, i “santuari” scientifici dove operò il Melloni. Malgrado io, otto anni fa, fossi lo studioso che credo ne sapesse di più, per aver raccolto e trovato lavori e fonti di prima mano di e su questo vanto dell’Italia (è sepolto a Santa Croce accanto a Galilei! - vedi ME 15), non avevo mai visto la foto (anzi il dagherrotipo, considerato che siamo verso il 1850) che ci restituisce un Melloni redivivo al suo “banco” di lavoro e che per me ha costituito un “ritorno di fiamma”, nonché uno scombusolamento dei miei programmi editoriali.

Ricercando (elettronicamente e “cartaceamente”) tra i miei faldoni (v. SH 35 - su Melloni ne avevo ben 6, pari a

Mary Somerville (1780 - 1872)

12 kg di scienza!) ho ritrovato un articolo sulla “musica galvanica” del Page (vedi BU 37 e MH 13) pubblicato nel vol. XXXIII - 1838, p. 118, del Silliman Journal (la rivista scientifica americana più importante, ma quasi ignorata in Europa, che nel 1999 mi era stata inviata da Bologna) in cui si citava la scoperta “by an Italian philosopher” della scintilla termoelettrica (spark, non shock - si badi) pubblicata nel Franklin Institute Journal (altra rivista di difficile reperibilità nell’era pre-internetiana).

Non disponendo del Franklin Journal la mia curiosità scientifica su questo “filosofo italiano” rimase inappagata ma oggi, grazie al pungolo del dagherrotipo ritrovato (e che forse per 160 anni è stato tenuto in quarantena per il rischio di infezioni colerose!) e alla magia di internet, so che si trattava del nostro Macedonio Melloni, menzionato in una lettera ad Arago della dotta Lady Somerville (vedi ritratto e la storia dell’omonimo collegio a Oxford, quello in cui - altra sorpresa dalla mia banca dati elettronica - insegnò con onore Anna Morpurgo, la più promettente e devota allieva di Mario Lucidi - vedi AG 4).

A Firenze, quando vi andai per Meucci, avevo in animo di controllare se il “banco melloniano” scolpito a S. Croce era colorato, poi però – anche per la stanchezza e il poco tempo – più che ...il color poté il digiuno (vedi foto sotto).

Vorrei chiudere con questa battuta, ma devo farlo con due note sdegnate: dopo otto anni dalla pubblicazione di “Melloni elettricista” Google non restituisce nessuna citazione del mio lavoro; dopo sette anni di “termitanità”, anche la mia patria, ancora più inspiegabilmente, tace!

Firenze, piazza S. Croce, 17.6.2015 (vedi MH 31)

MH 49 – L’autoparlante (self-speaker) (26 ottobre 2015)

Amplificatore in Presidenza (nell’angolo)

Alttoparlante in un’aula (nell’angolo)

Malgrado al vecchio liceo Ugdulena (vedi MH 34) non abbia ritrovato un'aula con l'altoparlante-spia (v. ST 13) e debba contentarmi delle due vecchie foto (v. sopra) di una scuola di Vicenza trovate nella Rivista SAFAR del 1935, ritorno sul tema della "duplexità"- "indecidibilità" già accennato, non solo per onorare l'impegno preso, ma soprattutto perché ciò che diremo sarà propedeutico e funzionale all'intelligenza delle schede future (Melloni, Henry, Hughes, Ferraris, ecc.).

Il tecnico Raffaele, del liceo Tasso di Roma, mentre mi smontava quel telefono del Bell (vedi ST 18) che è stato e ci sarà utilissimo per addentrarci nella fisiofisica del suono, mi confidò, senza - si badi - che io avessi toccato l'argomento e senza sapere nulla del mio articolo di un mese prima sull'altoparlante "duplex" (il citato ST 13), la "voce" secondo cui durante il fascismo tutte le aule del Tasso sarebbero state sorvegliate dal Preside tramite gli altoparlanti. Evidentemente, vedendovi (forse per la prima volta!) una bobina, una membrana e un magnete, da bravo tecnico elettronico, li avrà associati al moderno altoparlante a bobina mobile (vedi disegni), che non è altro che il perfezionamento del telefono Bell intravisto dal Rossetti e consistente nel rendere la bobina mobile e solidale alla membrana conica vibrante (vedi MH 45).

Con due comunissimi altoparlanti (A e B dello schema), magari recuperati da vecchi televisori, stereo, ecc., e un paio di fili elettrici (lungi anche centinaia di metri) tutti possono sperimentare il telefono a "cordicella elettrica", avendo conferma che un altoparlante (speaker) è sì un trasduttore reversibile, che funziona anche da microfono, ma che questo circuito AB, fino a quando non è stato "tecnificato" da un "vero" microfono (quello di Hughes - vedi SH 31) ed energizzato da una pila, è rimasto solo un giocattolo scientifico - o "filosofico", come si diceva.

Dei vari motivi dell'inadeguatezza tecnica del circuito AB segnalo quello di certo meno "percepito": l'autoinduzione degli altoparlanti, di fatto autoparlanti.

Il segnale prodotto, mettiamo, nell'altoparlante A, viene riprodotto sotto forma sonora nell'altoparlante B, ma la sua variabilità fa sì che, per autoinduzione, l'altoparlante B lo rimanda anche indietro all'altoparlante A sotto forma elettrica e "derivata", sicché A riemette in forma sonora e simultaneamente il segnale d'origine, distorto da due trasduzioni, e a sua volta lo "ridistorce" a B, e così via.

Si tratta cioè non solo di una reversibilità fra trasmettitore e ricevitore, ma della sovrapposizione delle due funzioni: ogni altoparlante è contemporaneamente trasmittente e ricevente, in un gioco di palleggiamenti "reflex" e non discriminabili, che avvengono a velocità "elettrica" e con gli identici principi della telegrafia "duplex" o "multiplex" (Hughes chiamerebbe il sistema un duplex imperfetto).

La prova sperimentale di quanto sopra è semplicissima: si possono mettere in circuito altri altoparlanti X, Y... che interagiranno tutti tra di loro, compreso quello mittente, senza che parlanti e ascoltatori percepiscano queste interazioni o interferenze babeliche e "subliminali" - che, peraltro, diminuiscono usando la terra come ritorno (vedi lo schema di Pierpont in ST 19 e di Rossetti in MH 45).

Due notissimi fenomeni psicofisiologici prendono parte, a mio avviso, al fenomeno: non si riconosce la propria voce registrata (ancor meno, pare, il proprio canto) e il senso delle parole di un interlocutore è bloccato se la nostra attenzione è rivolta al proferimento di qualche cosa. Siamo, in altre parole, molto meno "multitasking" non solo dei moderni pc, ma anche della "ferraglia" del vecchio telefono Bell. Si rileggano molto attentamente LU 2 e l'"effetto Hughes" (comunicazione per via ossea o "falsata") enunciato in MH 9 - La "fluenza" infinita.

MH 50 – Immagine e Testo (3 novembre 2015)

Immagine (buona fotocopia) del testo

Testo (OCR) dell'immagine

La maggior parte dei lettori non sa e non nota la basilare differenza tra l'immagine e il testo del foglio che ha davanti, ad esempio la pagina 673 (vedi le 4 figure) di un libro ingiallito o "arrugginito": nel primo caso si "vedono" frasi o parole, nel secondo caratteri alfabetici. Per alcuni lettori "speciali", come il sottoscritto, spesso è necessario sapere se un dato libro contiene, ad esempio, la parola "atmosfera". I libri elettronici permettono la ricerca di questa informazione, ma è necessario che il libro (PDF) sia in "Formato testo", mentre se è in "Formato immagine" occorre usare un programma di riconoscimento caratteri (OCR), a volte però solo previo il miracoloso restauro della fotocopiatura.

MH 51 – "Fiocca" il telegrafo (7 novembre 2015)

Fiocco, nodo, loop, Schleife (siciliano "scocca") Telegrafo italiano (Museo Comunicazioni, Roma)

Giovanni Telegrafista, canzone di Enzo Jannacci

Tale e quale show (6 novembre 2015)

Foglioline di carta: elettrizzate diventano Fiocco (Liceo Foscarini Venezia, Museo Fisica Sapienza)

Cinquant'anni fa il grande Enzo Jannacci incise la struggente canzone sulle pene d'amore di un umile telegrafista (terza foto, che a me ricorda il piccolo ufficio postale di Gibilmanna – vedi RE 47) che io, malgrado da molto tempo mi occupi di telegrafia e malgrado sia un estimatore di Jannacci, fino a ieri sera, quando fu citata in televisione (quarta foto), incredibilmente sconoscevo!

Stamane l'ho recuperata sul web e il suo ritmo telegraficamente cadenzato (Piripiripiri... Piripiripiri...) mi ha tanto stregato che ho voluto inserirla nel mio "Book in progress" - o "Giornale scientifico" - in questa scheda il cui titolo rimanda non solo alla più famosa canzone "Piange il telefono", ma anche e soprattutto al "crepitio" dei segnali Morse (fettuccia della prima foto) e ai fiocchi elettrostatici che copiosamente "scoccavano" e si "susseguivano" nella macchina elettrostatica di Beccaria (v. AG 26).

MH 52 – Il feeling degli Audiogiochi (25 novembre 2015)

"Nella prima presentazione radiofonica degli audiogiochi (17.4.1989) accennai alla loro particolare capacità di coinvolgimento, specialmente se attuati via radiostereo. Per chiarire questa sorta di "illusione interattiva" del nuovo medium e soprattutto per valutarne l'importanza sociale bisogna fare alcune preliminari considerazioni sui mass media in generale.

Per non perderci nella "galassia McLuhan" discrimi-niamo gli strumenti del comunicare solo in base alla loro alfanumericità, un parametro certamente oggettivo, essendo legato, nella teoria dell'informazione, alla ridondanza e alla velocità di trasmissione dei segnali. Alcuni nuovi media telematici (trasmissione dati, network delle agenzie di stampa, teletext, ecc.) sono strettamente alfanumerici (=digitali) e quindi estremamente funzionali; i media classici (cinema, radio, televisione, telefono, ecc.) sono invece analogici e tecnicamente ridondanti. È bene insistere su questa basilare distinzione perché la sempre più diffusa

conversione analogico/digitale, equiparando le rispettive tecniche, può far sbiadire anche le differenze semantiche, di feeling, tra i due modi o livelli della comunicazione.

Davanti al televisore, o ascoltando la radio, siamo sempre illusoriamente indotti, se il programma ci appassiona, a considerarlo in tempo reale e addirittura dal vivo, come ad es. nel caso delle canzoni in playback.

Questo fenomeno della "live-illusione" è però esclusivo dei media/messaggi analogici, perché quelli alfanumerici né coinvolgono, né ci fanno sognare, come prova l'atteggiamento di distacco verso la stampa senza illustrazioni (o impaginazione), l'informazione cruda e in genere ciò che sa di codice.

Una notizia sullo schermo del televideo, anche se trasmessa in tempo reale, ha un impatto ben diverso se ascoltata dallo speaker TV, magari registrata su videocassetta. Percepriamo la prima freddamente e la seconda vivamente, come bambini affascinati da un'aura di magia, e dimentichiamo che entrambi i media sono appunto solo strumenti, trovati tecnici per la comunicazione, e che i messaggi, anche se real time, sono sempre e soltanto riproduzioni.

La "magia dell'analogico" così intesa corre però il rischio di apparire ormai surclassata dalle meraviglie dell'informatica e dell'elettronica digitale, oltre a quello, insidioso e non prevenibile, di essere recepita come luogo comune. Tuttavia le prestazioni di un terminale, il rapido ritrovamento delle informazioni, l'interazione uomo/computer sono certo cose "magiche", però si tratta di magia sui generis, solo elettronica, che non ci incanta e della cui realtà, a differenza dell'altra, restiamo sempre consapevoli.

I media didattici analogici (laboratori linguistici più o meno sofisticati e videocassette) hanno grande potenziale di coinvolgimento, ma gli alunni rimangono "passivi di fronte alle immagini" (Piaget) perché "frustrati nel desiderio di rispondere ai molti stimoli che ricevono" (Escarpit); i media informatici invece permettono di rispondere, ma, essendo alfanumerici, non stimolano l'immaginazione, né sono adatti alla lingua orale. Soltanto gli audiodischi, sfruttando i pregi del computer e del laboratorio linguistico (vedi descrizione tecnica dell'invenzione), sono il medium, il sussidio ideale per lo studio delle lingue: durante le fasi di lezione offrono molti stimoli ai ragazzi, li coinvolgono, li appassionano (purché il software analogico sia ben confezionato!) e durante le fasi interattive rinforzano sia questo feeling, sia l'illusione di essere essi stessi "dentro" al programma. La magia degli audiodischi (e, in futuro, della radio e della TV interattiva) fa proficuamente dimenticare la loro natura di strumenti, di protesi".

Questo mio scritto era allegato al "Progetto Audiodischi" proposto il 3.12.90 al Ministero della Pubblica Istruzione ma quando, cinque anni dopo, raccolsi nell'Atomo AG 3 (vedi foto) la gran mole di carte sulla mia radio interattiva (ben anteriore alla TV-computer e al Bitnick – v. AG 5) me ne dimenticai, riesumandolo solo dopo altri cinque anni nella versione on line di AG 3 (vedi [www.bitnick.it](http://www.bitnick.it)).

Oggi, benché questo scritto sul feeling degli audiodischi sia datato, consideratone il valore non solo storico, ma anche intrinseco, lo tolgo dall'oblio e dall'immaterialità del web approfittando del casuale ritrovamento del video della mia partecipazione al "Week-end con Raffaella" del 5.1.1991 (sufficiente solo per una infarinatura sui miei Audiodischi - v. la mia pagina Facebook o anche FO 93).

MH 53 – Il tester di Calcutta (25 novembre 2015)

"Any combination of conducting bodies (one of which at least must be a compound substance), arranged in contact with each other so as to form a closed circuit, is capable of producing an electric current of definite strength and direction; and the development of the electric current is invariably accompanied by the chemical decomposition of at least one of the compound bodies that occur in the circuit".

Nei “quintali” di libri scientifici e tecnici, antichi e nuovi, da me consultati e/o studiati in 30 anni di ricerche, e in parte fotocopiati nei miei 513 faldoni (ad oggi – v. SH 35) non ho mai trovato una definizione della pila di Volta più sintetica e più chiara di questa, che ho trovato a p. 245 del secondo volume di Louis Schwendler, “Instructions for testing telegraph lines” (London 1878-1880), un testo che consiglio caldamente sia agli storici della tecnica, sia, soprattutto, ai ricercatori scientifici, ad integrazione del textbook di Butrica già segnalato (vedi ST 32).

Questi due volumi, assieme a milioni di altri, si trovano in rete (Archive) e possono essere scaricati facilmente e gratuitamente. Ve ne sono addirittura due copie, una in formato testo e l'altra in formato immagine, e mi permetto di consigliare la prima perché, come ricordato in MH 50, in questa si possono fare le preziose ricerche stringhe.

Angelo Curci, con rara, rarissima “onestà intellettuale” (v. MH 44), ha voluto darmi atto di aver imparato da me un po' più di telegrafia (vedi presentazione di AG 31 - Morse News), ma io, con altrettanta onestà, confesso di imparare a mia volta, anzi di “scoprire” segreti scientifici tanto più quanto più indietro nel tempo trovo le mie fonti. E dagli scritti di Schwendler (trovati recentissimamente, per serendipità, cercando il quasi omonimo Schweigger – cenni in MH 40), in particolare, stilla acqua purissima.

Originariamente, verso il 1860, il testo di Schwendler era un vademecum di 48 pagine, ad uso degli “ufficiali” telegrafici incaricati di “lavorare” le sterminate linee indiane, da Matras, a Bombay, a Delhi, a Calcutta, ivi compresa manutenzione, ricerca guasti e riparazione degli impianti. Insostituibile compagno e strumento di lavoro di quei pionieri elettrotecnici era il “Galvanometro delle tangenti” (vedi disegno e schema elettrico), cioè il ben noto tester (non elettronico né digitale, si badi, ma elettrico e analogico - v. ad esempio ultima foto di ST 16).

Considerata l'utilità di tale libretto ne fu commissionato all'autore un ampliamento che in un paio di decenni divenne un trattato in due volumi, diffusissimo in tutte le amministrazioni postelegrafiche europee (io infatti l'ho trovato alla fornitissima Biblioteca del Ministero delle Comunicazioni – vedi BE 45 - L'altra Fisica).

La parola Tester però, si badi bene, non indica solo lo strumento, ma anche chi lo usa, l'indagatore scientifico (significativamente nei vocabolari viene tradotta col termine di galileiana memoria di “saggiatore”). Io, ad esempio, amo definirmi un detective scientifico, che non esclude a priori nessuna ipotesi sugli enigmi irrisolti, criminali o scientifici che siano, e che non delega tutto agli strumenti, come purtroppo spesso oggi accade.

Nella vecchia e importante scheda ME 19 mi stupivo della intercambiabilità dei termini Tensione, Intensità, Corrente e Quantità. Ora, leggendo Schwendler queste licenze linguistiche trovano non solo conferma, ma se ne intuisce la genesi nelle matrici comuni: la “naturalità” delle correnti (di polarizzazione e azione galvanica nelle prese di terra, termoelettriche, atmosferiche, telluriche) e la strength del misterioso “agente galvanico” (p. 58 - 62).

Leggendo questo libro molti termini astratti acquistano quella concretezza che spesso nei testi scolastici manca: l'induzione (stranamente chiamata Volta-induction), la pila italiana Minotto, i relè (ad esempio quello polarizzato D'Arincourt, simile al relè Hughes), l'inerzia magnetica, il sounder (p. 152 - 165), il moltiplicatore di Schweigger (quella grande bobina circolare a tre avvolgimenti attorno all'ago magnetico che ben si vede nel disegno), l'azione locale (consumo a vuoto delle pile), il “Wippe”, ecc.

E ancora: Il ritardo dei segnali dipende dalla quick-action dei relè (v. p. 87 e MH 13); la performance (prestazione) degli strumenti si misura col Range-test; l'autoinduzione in una bobina e anche in un filo dipende dall'eccitamento elettrico che non è simultaneo in tutti i suoi punti, quindi la corrente all'istante del contatto (make) è una quantità crescente (v. p. 93 del volume II), ecc.



Infine, per avere una certa idea del tester di Schwendler consiglio di rileggere bene le mie vecchie schede ME 4 - "Un passatempo dei telegrafisti" e ME 11 - "La bussola di Marianini" (munita del "moltiplicatore" a ventaglio).

MH 54 – I fratelli hanno ucciso i fratelli (27 novembre 2015)

Il Premier italiano Matteo Renzi Istituto di Glottologia, "casa" di Mario Lucidi. Università La Sapienza, Roma

"Si osservino ora i due diversi atteggiamenti con cui lo stesso iposema torna al principio e alla fine della frase I fratelli hanno ucciso i fratelli (per condur bene l'osservazione sarà opportuno ripetere la frase di per sé, liberandola dal tono particolare che le si è venuti dando per averla letta inserita nel periodo che la introduce); sono essi che, in concomitanza con l'ordine delle parole, discriminano la funzione soggettiva da quella oggettiva, e la preminenza funzionale della discriminazione prosodica nei confronti di quella tattica è comprovata incontrovertibilmente dal fatto che la seconda, non la prima è eliminabile; il complemento oggetto può ben essere situato in seconda sede (i fratelli i fratelli hanno ucciso); a garantire la perspicuità del suo ruolo funzionale nei confronti del soggetto rimane intatta (anzi, come si osserverà e, per ragioni che vedremo fra poco, resa ancor più sensibile) la differenza prosodica; la quale non è in nessun modo imputabile a fattori estrinseci, quale ad esempio il rapporto di precedente e seguente che intercorre tra i due elementi, come prova l'atteggiamento perfettamente identico che essi sono suscettibili di assumere se identica è la funzione (se cioè il secondo rappresenta una ripetizione del soggetto e l'oggetto segue normalmente il verbo: i fratelli, i fratelli hanno ucciso i fratelli). Né si tratta di una differenza comunque realizzata pur di sottolineare, in qualche modo, la diversità di funzione, ma di una relazione precisa che contrappone i due termini assegnando a ciascuno il ruolo specifico che gli compete; e in realtà, se nella seconda (i fratelli i fratelli hanno ucciso), anziché assumere il primo iposema come soggetto e il secondo come oggetto, invertiamo l'attribuzione funzionale, si invertono puntualmente anche i due atteggiamenti prosodici; e se in quella ampliata (i fratelli, i fratelli hanno ucciso i fratelli) il secondo nome è inteso non come ripresa del soggetto, ma come anticipazione dell'oggetto, con quest'ultimo esso concorda prosodicamente, e non più con l'iposema che lo precede".

Un inedito di Mario Lucidi. Rassegna Italiana di Linguistica Applicata, XXIV, 1, 1992 (vedi anche AG 8, p. 7)

"Tutti abbiamo ripetuto per secoli questa frase [i fratelli hanno ucciso i fratelli], specie scendendo da glottologia fino a Lettere, a primo piano. Una volta, dopo aver dovuto ripetere per 18 volte "i fratelli...", con sgarbatezza, seccata disse a Lucidi: "Senta, la prosodia importa moltissimo, ma si renda conto che anche se la sbagliamo, ci capiamo lo stesso! Quando scriviamo ci capiamo lo stesso...". Lucidi scoppiò in una risata completa: "Anna ha detto oggi una cosa grande: "Ma ci capiamo lo stesso", e il perché va investigato". Testimonianza di Anna Morpurgo, Interviste su Mario Lucidi (AG 4, p. 30)

Ieri alla Sorbona, nel suo intervento "Umanesimo contro terrore", il Presidente del Consiglio ha autorevolmente sostenuto che tutti i terrorismi - politici, mafiosi, religiosi - si devono combattere su due fronti, sicurezza e cultura, aggiungendo che la cultura non si deve solo difendere, ma bisogna anche "farla". Tali incisive parole, aggiunte a quelle di Anna Morpurgo, recentemente da me citata (vedi MH 48), mi hanno fatto tornare in mente e attuare nella presente scheda una cosa da troppo tempo da me vagheggiata, cioè di proporre, a cominciare dal chiar.mo Prof. Paolo Di Giovine, attuale direttore di quella che un tempo fu la "casa" del geniale linguista Mario Lucidi, una Targa (foto a destra) in suo ricordo e che spronasse le ricerche per "insegnare a una macchinetta a riconoscere l'iposema <fratelli> come soggetto o come oggetto" e a verificare le clamorose scoperte prosodiche di Lucidi.

MH 55 – Muri e Tramezzi (1 dicembre 2015)

Muro contro muro

Scaletta Municipio di Termini Imerese Per le antiche scale Rampa Mario Lucidi (v. MH 54)

Il “muro contro muro” che, inspiegabilmente, da otto anni mi oppone ai termitani miei concittadini (vedi, in particolare, VI 10 – La mappa “canziata”) potrebbe essere eloquentemente simbolizzato da un’enorme e invisibile muraglia tra due delle vecchie mie schede sul diruto castello di Termini.

Neanche la mia recente venuta a Termini è riuscita ad abbattere questo muro di incomprensione, anzi forse lo ha irrobustito ancora di più (come, se sarà necessario, chiarirò meglio in futuro).

Tutti i muri di opposizione, si sa, andrebbero demoliti ma tramezzi dovrebbero invece essere eretti (come quello idealmente esemplificato tra le due vecchie scale legate ai ricordi del sottoscritto), laddove indebite sovrapposizioni e interferenze di pensiero offuscano i giudizi.

MH 56 – Il caso Santano (6 dicembre 2015)

Isola di Tenerife (arcipelago delle Canarie) Duplex Santano (Gegensprechmethode von Santano)

Apparato Santano (Técnica e Ingeniería en España) Elettromagneti del ricevitore Morse (Centocelle)

In molte pubblicazioni tecniche di fine ‘800, reperibili in rete, in particolare la Revista de Telégrafos, 177, 1887 e il Journal Télégraphique, 25 agosto 1888, è ampiamente descritto un sistema di telegrafia duplex, realizzata con semplici e geniali modifiche del sistema Morse ordinario, inventato dall’ufficiale telegrafico Miguel Perez Santano (a volte storpiato Santana) durante il suo apprendistato a Santa Cruz de Tenerife e, soprattutto, il suo “calvario” per la irrisoria ricompensa avuta dall’Amministrazione spagnola dei telegrafi e per la scarsa considerazione del mondo accademico, per esempio dell’autorevolissimo dr. Zetzsche, direttore della Elektrotechnische Zeitschrift.

All’epoca i sistemi duplex erano quelli differenziali o a ponte, ma avevano vari inconvenienti: costo, instabilità per variazioni di tensione e disturbi nelle linee, mancanza di sicurezza nelle traslazioni sui circuiti lunghi, necessità di sostanziali, delicate e precarie modifiche ai tasti Morse e alle riceventi, ecc. Il duplex Santano invece richiedeva solo lo “sdoppiamento” dei due elettromagneti standard (indicati con l e t sia nello schema circuitale che nella foto dei due elettromagneti “bruciati” regalatami, tempo fa, da alcuni amici ferrotelegrafisti di Centocelle citati in AG 14 - Telegrafia e Lingua), ossia collegati in serie ma con una derivazione centrale (il collegamento standard era invece in parallelo o in semplice serie, in funzione della

lunghezza della linea e degli elementi di pila in uso, con resistenza rispettivamente di 150 ohm e 600 ohm, avendo ogni elettromagnete la resistenza di 300 ohm).

L'altra semplice modifica era l'aggiunta della cassetta di resistenza C (variabile a scaglioni, come si può arguire dalla fotografia dell'apparato) di valore circa uguale a quello della linea, nell'esempio tra Madrid e Barcellona.

A riposo gli elettromagneti l sono entrambi collegati a terra, la corrente (delle rispettive pile locali) circola solo sugli elettromagneti t ma la sua forza è insufficiente ad attrarre la leva della macchina Morse o del sounder.

Quando Madrid abbassa il tasto il proprio apparato non riceve perché la corrente, sempre però a metà forza, circola in un solo elettromagnete (stavolta l invece che t) mentre invece Barcellona riceve perché entrambi i suoi elettromagneti sono energizzati. Lo stesso ragionamento si può fare quando è Barcellona a trasmettere.

Se invece Madrid e Barcellona trasmettono entrambi contemporaneamente il sistema diventa un vero duplex perché ogni apparato, pur rimanendo "azzoppato" (cioè funzionante con un solo elettromagnete alla volta) riceve una corrente doppia di quella di riposo perché entrano in circuito entrambe le pile (collegate in serie).

Pare che Santano, dopo anni di regolare funzionamento, per ripicca all'infamante accusa di non aver scoperto un granché, abbia ritirato il sistema dalle linee spagnole. Io ritengo l'intercomunicante (Gegensprech) un'invenzione per niente banale, anzi al contrario meritevole di essere sviscerata nei suoi nascosti risvolti teorici, per esempio, l'accoppiamento magnetico "via culatta" delle 2 bobine.

MH 57 – Un "alambicco" elettromagnetico (9 dicembre 2015)

Galvanometro di Thomson (ITIS Montani - Fermo)  
p.545, MH 27)

Galvanometro di Cooke (La Natura, 1879,

"Tutti sanno che quando si riuniscono esternamente per mezzo di un conduttore i poli di una coppia voltaica, una corrente percorre quel conduttore, e nello stesso tempo una corrente di egual forza va attraverso il liquido dentro la coppia da una lastra metallica all'altra. Queste due correnti non sono, in realtà, che porzioni della stessa corrente, e son note come correnti interna ed esterna rispettivamente, per distinguere quella porzione della corrente principale che scorre attraverso il conduttore esterno da quella che va da una lastra all'altra nell'interno della coppia. La prima di queste correnti si manifesta nei suoi effetti elettromagnetici .. ma il fisico non ha finora avuto alcun mezzo soddisfacente col quale poter rendere apparente l'esistenza della corrente interna in una sola coppia. Faraday ... fece il seguente esperimento: sospese un ago magnetico per mezzo di un filo di seta e lo immerse nel liquido fra le lastre di una coppia di una batteria voltaica, così che la lunghezza di esso giacesse in un piano perpendicolare a quelli delle lastre, ed osservò che quando l'ago trovavasi subito al di sotto della superficie del liquido veniva deviato nel momento in cui la corrente circolava all'esterno. Immergendolo di più (continuando la corrente esterna) la deviazione diminuiva gradatamente a misura che l'immersione aumentava, finché raggiungeva una posizione, a circa metà del liquido, in cui tornava allo zero, e dopo avere oltrepassato questa profondità deviava di nuovo, ma questa volta in direzione opposta. L'ampiezza della deviazione in ciascun caso aumentava a misura che aumentava la sua distanza dal punto neutrale o centrale...

Questa interessante esperienza è difficile a ripetersi a causa... delle correnti elettriche al di sopra e al di sotto dell'ago e della resistenza che oppone il liquido al movimento di esso.

Il prof. Hughes, collocando nella corrente di una batteria un istrumento, come un microfono ad orologio, od un tasto per mezzo del quale si possa dare alla corrente un carattere intermittente e ondulatorio, e tenendo un lato di un rocchetto rettangolare di filo in circuito con un telefono di Bell sopra una coppia della sua pila a tre elementi, [v. FO 70] ottiene nel rocchetto una corrente secondaria intermittente od ondulatoria, indotta da quella porzione del circuito primario stabilito attraverso la coppia, e sente nel telefono un rumore corrispondente” ...

Per saperne di più si può leggere l'articolo integrale del Cappanera "Galvanometro per dimostrare la corrente interna che attraversa il liquido in una coppia voltaica" (loc. cit.), altrimenti basti quanto segue.

C. W. Cooke, amico, biografo e presumibilmente allievo di Hughes, per rendere evidente, sia a fini didattici che di ricerca scientifica, la corrente interna di una "coppia voltaica" e confrontarla con quella tradizionale e ben più facile da rilevare (dopo la scoperta, in genere attribuita ad Oersted, dell'elettromagnetismo) del circuito esterno, ebbe la felice idea di separare o "sdoppiare" l'elemento voltaico in due celle (o "provette", per capirci - vedi figura in alto a destra) ancora più elementari, quella Zinco (a sinistra) e quella Rame (o carbone, a destra) e di mettere in comunicazione l'acqua salmastra delle due provette con un tubo di vetro ritorto in alcune volute (una sorta di "alambicco" di 6 + 6 spire sovrapposte – figura in basso).

Per chi conosce il celebre galvanometro a riflessione di Thomson (lord Kelvin) a quattro bobine, due aghi astatici e uno specchietto per rinviare su uno schermo un fascio di luce (foto a sinistra), l'analogia tra la corrente liquida o "ionica" della conduttura in vetro e la corrente elettronica del conduttore in rame sarà evidente, specialmente se si ha dimestichezza col moltiplicatore di Schweigger.

MH 58 – Un telefono ibrido (11 dicembre 2015)

Anche questo telefono "ibrido" – serviva sia per chiamare che per parlare – di Cooke è ben più di una semplice spigolatura o "curiosità" scientifica, perché è molto utile per capire di più sul o sui microfoni di Hughes (v. MH 2).

L'articolo, di cui riproduco anastaticamente la prima parte (con la mia integrazione, nello schema circuitale e nella figura, dei pulsanti P di chiamata) è stato pubblicato il 7 giugno 1878 nell'Engineering (vedi SH 35).

Questo apparato, tenuto conto che le interruzioni regolari (make and break) delle correnti danno note e le irregolari "scrocchi", poteva egregiamente funzionare anche da sounder (vedi AG 31), come specificato nel prosieguo.

Segnalo poi il trafiletto "2200 - Apparatus for indicating the divergence of magnetised needles" forse relativo ad una invenzione derivata dal galvanometro di Cooke (vedi MH 57) e che purtroppo non sono riuscito a trovare:

"This consist in combining with a main magnetic needle a number of subsidiary magnets lying in a zone of opposite induced divergence and outside the area of mutual astatic influence, so arranged that they shall be affected by a divergence opposite to that of the main needle, a comparison of the two divergences indicating the true terrestrial magnetic meridian".

The Engineer, 4 gennaio 1884, p. 21 (vedi SH 35)

MH 59 – Un necrologio di Hughes (11 dicembre 2015)

Probabilmente il più sentito e soprattutto il più “tecnico” necrologio di David Edward Hughes è quello di Conrad Cooke (spesso da me citato, v. MH 57 e MH 58) apparso nel Journal of the Institution of Electrical Engineers – Vol. 29, n. 146, luglio 1900.

Venti anni fa me l'ero fotocopiato (alla biblioteca Boaga – v. SH 35), integralmente e pazientemente trascritto, e avidamente studiato (con l'aiuto di traduttori automatici, a volte). Oggi in questa scheda volevo condividere quella mia vecchia fatica, ma poiché mi sono accorto che l'articolo è ora reperibile in rete (vedi intestazione) l'ho inserito tra le mie Fonti (vedi FO 94) e qui mi limito a incollare gli appunti sciolti che all'epoca mi ero fatto.

-----

Uno dei più brillanti scopritori e inventori del secolo. Un grande circolo di amici perde uno dei membri più amati.

Gallese di stirpe, Londinese di nascita, americano di adozione. Nel 1857 ritornò nella sua country. Mostrò rimarchevole talento musicale, 19 anni prof. di musica. Ma anche nelle scienze sperimentali, specie nel dominio della fisica. Insegnò anche fisica, contemporaneamente.

Durante questo periodo che per la prima volta concepì l'idea del telegrafo, col suo meraviglioso sincronismo tra trasmittente e ricevente.

Il perfetto sincronismo ottenuto con una lama circolare al posto del diapason, una invenzione che è stata applicata molto dopo che lui l'aveva introdotta.

Altra notevole invenzione: il magnete Hughes, in cui l'armatura è rilasciata quando la corrente passa attraverso la bobina, consiste in un magnete permanente forte abbastanza per tenere attratta un'armatura, ma che può essere indebolita a volontà trasmettendo una corrente nelle bobine polari in direzione tale da invertire la polarità.

Molte applicazioni successive, ad esempio nelle segnalazioni ferroviarie.

Medaglie varie, onori e anche grandi vantaggi finanziari

Solo sua patria (altrove: regno di Wheatstone) non lo ha capito. Modesto quartiere di London, ha continuato le ricerche alcune delle quali hanno fatto epoca, con i più semplici apparati casalinghi. (vasetti di crema, ecc.)

Grande interesse di quelli che lo vedevano al lavoro...

Nel maggio 1878 nella sua casa di Great Portland Street un gruppo di amici videro l'invenzione che avrebbe fatto epoca (il microfono): Huxley, Preece, Lockyer, Cooke, Nursey. Un materiale che sosteneva rispetto al suono una relazione analoga di quella del selenio rispetto alla luce. La teoria del microfono (ora accettata) apparve nelle colonne dell'Engineering.

Superfici di contatto che si toccano leggermente in esatta proporzione con le onde sonore che li colpiscono, sono messe in vibrazione simpatetica. Non è eccessivo affermare che senza il microfono il telefono non avrebbe avuto lo sviluppo... Non lo brevettò per il proprio tornaconto ma lo regalò alla scienza.

Al microfono seguì la bilancia d'induzione, mediante la quale poteva essere rivelata a distanza la presenza di una massa induttiva (proiettile nel corpo del presidente Garfield, assassinato – c'è anche su L'Electrician). Prospettore per minerali e misuratore della sensibilità dell'orecchio. Dal '79 all'86 studiò sistemi di TSF.

Conduttori poveri (bad contact) = metalli finemente divisi diventano buoni conduttori, l'influenza di onde elettriche radio coherer, Branly Stokes Spottiswoode extracorrente che colpisce il microfono a polveri semi-metalliche.

Hughes fu eletto membro straniero di questa Istituzione, allora la Society of Telegraph Engineers, nel novembre 1872 e ne divenne membro nel 1879; nel 1880 fu eletto Membro del Consiglio; nel 1882 Vice presidente; nel 1886, all'unanimità, Presidente.

Fu modesto nel suo eccezionale genio, dotato del senso dell'umorismo, compagnone, cene conviviali tre volte la settimana: all'Horseshoe, Società Nazionale Francese e al Frascati Restaurant, contagiose risate, inestimabile fonte di informazioni e storia, amorevole a disposizione.

In aggiunta all'Address Presidenziale (Autoinduzione di una corrente elettrica in relazione a natura e forme del conduttore) egli lesse davanti all'Istituzione i lavori:

Prevenzione dell'induzione dai fili laterali

Immersione di acciaio e ferro in acqua acidulata

La causa del magnetismo evidente

L'azione fisica del microfono

L'olio come isolatore

MH 60 – Le due inerzie (13 dicembre 2015)

L'inerzia termitana

L'inerzia scientifica

Lo scorso 29 ottobre inviavo all'architetto Cosimo Serio (citato spesso nelle mie schede, fino in MH 37 e MH 38) una breve email con queste testuali richieste:

1 - mi pare che dovevi mandarmi qualcosa, ma forse mi confondo con Nicchitta...

2 - vorrei pregarti di una fotografia come quella che ti accludo [vedi MH 43] (possibilmente senza macchine in primo piano) che userò nella imminente pubblicazione a stampa del mio "book in progress" Miscellanea Hughes.

3 - ieri ho parlato con Moscato, ha una mezza idea di fare qualcosa per discutere a Termini dei miei lavori. Ha aggiunto che ne parlerà con te. Spero bene (non solo per me, ma per la nostra Termini) e ti ringrazio anticipata-mente della tua disponibilità.

Per motivi che travalicano l'umana (o solo mia) capacità di comprensione l'amico Serio non mi ha ritenuto degno di una qualsivoglia risposta, allineandosi in questo alla generale catena o "congiura del silenzio" termitana verso di me, silenzio che neanche il mio breve ritorno a Termini (vedi MH 33) o la recentissima scheda "Muri e tramezzi" (vedi MH 55) sono valsi a spezzare o interrompere.

Devo anche amaramente registrare, se non altro a futura memoria, la totale inerzia di altri stimabili termitani su cui credevo di poter fare affidamento: il dott. Mauro Marino, l'ing. Giuseppe Catanzaro (citato in MH 17 e altrove) e il prof. Agostino Moscato, il mancato sindaco termitano.

Il 2 dicembre mi ero rivolto al Marino con un messaggio confidenziale tendente a spiegare il senso del tramezzo (vedi MH 55) tra la mia reputazione a Roma e quella a Termini, o tra il silenzio accademico e il silenzio imerese (cosa che sto riprendendo pubblicamente in questa scheda). Malgrado gli abbia assicurato la mia assoluta discrezione anche il Marino ha ritenuto di tacere e di negarsi al telefono, e così, due giorni dopo, sono stato costretto a girare la predetta mail confidenziale anche agli amici Catanzaro e Moscato.

Il primo, che avevo anche pregato di una ricucitura con Francesco Giunta (figlio dell'amico ed ex sindaco Enzo) e col prof. Mantia (per la relazione Nugnez, vedi MH 47), si è limitato a ipotizzare che nei termitani l'inerzia sia caratteriale; il secondo se l'è cavata con la sua cronica mancanza di tempo, emersa già ad inizio anno, quando aveva lasciato 2 settimane in giacenza alla posta (v. foto) i due libri termitani che, a sua richiesta, gli avevo inviato.

Può darsi però che il DNA dei termitani c'entri poco con il comportamento verso di me, e che invece il principale motivo sia una sorta di emulazione della considerazione di cui godo negli ambienti accademici italiani. Per capirci, come se Bacino e Giunta si giustificassero coi termitani: "a Roma Gaeta è canziato, e noi dobbiamo incensarlo?"

Se però i "professori" Bacino e Giunta conoscessero la mentalità dei loro colleghi accademici forse capirebbero - come, sia pure in ritardo, ho compreso io - ciò che il compianto Di Trocchio (vedi MH 10) mi ripeteva, e cioè che di norma la prudenza, il silenzio, l'inerzia dei luminari sono fisiologici (anche se le eccezioni, i malcostumi e le mafie allignano anche nelle aule universitarie!), specie nei confronti degli estranei o degli outsider "scorporati".

In altre parole: tacere su qualche ardita teoria di Melloni, di Lucidi o - nel suo piccolo - di Gaeta è legittimo, a volte necessario, invece congiurare contro i fatti concretissimi acclarati da Gaeta, come le mura della Fossola, è reato.

La foto qui in alto - presa (con la relativa videoclip postata sulle mie pagine Fb) dal sito della Princeton University, Joseph Henry Project - può ottimamente servire per illustrare alcuni casi di inerzia, sia nel senso dei fenomeni strettamente fisici che, più in generale, di quelli sociali, come l'accennato comportamento del mondo scientifico.

Leggendo con attenzione gli appunti di Henry e/o dei suoi allievi relativi al suo storico galvanometro compound (di "quantità" ossia "composto" con due aghi magnetici, astatico ossia senza posizione di equilibrio, con bobina schiacciata fatta con filo del diametro di ben 4 mm, ecc.) e soprattutto guardando il filmato con l'occhio del tecnico si noterà il suo strano movimento maestoso, ossia pigro e unidirezionale: va avanti per inerzia o abbrivio e, non avendo molle antagoniste, ubbidisce senza reagire (vedi ME 4) alla forza elettrica che lo fa muovere, e torna indietro solo se si invertono i fili di alimentazione.

Questo celebre galvanometro di Henry fu costruito dal Ruhmkorff a Parigi verso il 1842, su progetto di Melloni, che era in ottimi rapporti e in consonanza scientifica col fisico d'oltre oceano. Per approfondire si può leggere lo scritto di Melloni "Sopra un nuovo metodo di comunicare ai galvanometri astatici il più alto grado possibile di squisitezza, o di diminuirne a piacimento la sensibilità, senza alterare il magnetismo degli aghi", Annali Majocchi VI, 1842 o le altre stesure in francese (vedi Carteggio di M. Melloni, a cura di E. Schettino, Firenze, 1994).

MH 61 – Il paradiso delle telegrafiste (30 dicembre 2015)

... "E se io potessi realmente evocare tutti, tutti i fantasmi che nella mia mente s'incalzano e si affollano, quale sfilata di fanciulle! Accade ciò perché i ricordi si fan tanto più vivi, quanto più s'allontana l'oggetto? o perché la memoria fanciullesca è più sveglia, più alacre, più fresca? o per quella potente virtù osservativa che le fanciulle hanno? I filosofi positivisti risolvano il problema: quanto a me, in questo libro, la mia psicologia è fatta di memoria. E in me, nell'anima, tutte avete lasciato un solco, una impronta, un fantasma, o voi, creature femminili che viveste meco, un'ora, un giorno un anno. Voi vivete in me, come eravate un tempo, nei corridoi e nelle aule della scuola Normale, negli uffici del Telegrafo, ai balconi provinciali di Santa Maria ove fioriscono le gaggie e gli amori, sulle terrazze napoletane ove giunge la malinconia del mare lontano e delle chitarre preganti. Ogni volta che io tento di costruire lo schema ideale e generale della

fanciulla, per farne l'eroina di un romanzo, tutte quante le vostre voci, o amiche, felici o infelici, lontane, lontane tutte, mi risuonano nella testa, in coro. È un chiasso confuso come una volta: rammentate? Io rammento con tanta vivezza, con tanta intensità, che tutti i miei nervi tremano, che una commozione di tenerezza e di pianto mi scuote l'anima: tutte queste voci che vengono dal passato, tutte queste braccia che si stendono verso me dal tempo lontano, questa parvenza così viva di cose che più non sono, o che non sono più tali, mi trascinano, mi turbano, mi tolgono la serenità necessaria a comporre un romanzo conforme alle regole stabilite. Perciò, io non voglio fare un romanzo, non voglio creare un tipo, non voglio risolvere un problema di psicologia sperimentale. Io scavo nella mia memoria, dove i ricordi sono disposti a strati successivi, come le tracce della vita geologica nella crosta terrestre, e vi do le note così come le trovo, senza ricostruire degli animali fantastici, vi do delle novelle senza protagonisti, o meglio, dove tutti sono protagonisti. Se ciò sia conforme alle leggi dell'arte, non so: dal primo giorno che ho scritto, io non ho mai voluto saputo esser altro che un fedele, umile cronista della mia memoria. Mi sono affidata all'istinto, e non credo che mi abbia ingannata. Mi pare infatti di aver sentito dire che nelle tragedie antiche il protagonista vero era il coro, e di aver letto che nelle commedie di Aristofane il protagonista è il popolo. L'istinto, dunque, mi ha guidato e consigliato bene".

Questo è un brano della prefazione di Matilde Serao al suo "Telegrafi dello Stato", libro di cui ho parlato due anni fa nella scheda SH 7 - Donna Matilde telegrafista e alla quale rimando – oltre, ovviamente, al testo originale del 1885, facilmente reperibile in libreria, in rete o in FO 95 – come indispensabile viatico per l'argomento odierno.

Due anni fa non avevo né spazio, né tempo, né necessità (e posso aggiungere né capacità) di entrare in dettaglio nel mondo della telegrafista Caterina (alias la Serao) e delle sue giovani compagne che, dopo l'Unità di Italia, sbocciavano con belle speranze, prima – finché erano "Unmarried Women" – di lavoro (per esempio ai telegrafi, posto ambitissimo) e poi di coronamento dei loro sogni d'amore e di fiori d'arancio.

Oggi però, vedendo o rivedendo due fiction di successo, "Il paradiso delle signore", attualmente in onda su Raiuno (foto al centro) e "Un matrimonio" (foto a destra), del grande maestro Pupi Avati, lancio – in particolare alla dirigenza Rai – l'idea di una fiction corale e didascalica intitolabile "Il paradiso delle telegrafiste".

A differenza delle mie precedenti simili proposte (dei film su Lucidi, Melloni o Buccola – vedi BU 32) in questo caso la sceneggiatura è bella e pronta (nonché gratuita, il che non guasta): le magistrali pagine della Serao, dalle quali un regista illuminato potrebbe attingere a piene mani per confezionare una docu-fiction storica di sicuro successo, leggera come le due citate e istruttiva come l'affresco ottocentesco di Emile Zola (foto a sinistra).

Tale progetto, qualora andasse in porto e qualora fosse il risultato di una equilibrata alchimia di competenze storiche e tecniche, sarebbe un prodotto di eccellenza e un fiore all'occhiello della cultura italiana, paragonabile al "Nuovo cinema Paradiso" di Tornatore (forse anche per la non casuale reiterazione della parola "paradiso").

I due principali tipi di telegrafo, il Morse e l'Hughes, non dovrebbero solo apparire come sfondo o sottofondo, ma essere "coprotagonisti" della storia, per colmare quelle troppe lacune non solo tecniche ma scientifiche da sempre denunciate nei miei scritti. La stessa Serao, se si legge bene, non li tralascia, anzi rendendoli lievi riesce ad abbattere la diffidenza del popolo verso l'alta cultura e viceversa.

MH 62 – I veleni di Termini Imerese (30 dicembre 2015)



Anche questa scheda, che conclude la Miscellanea Hughes (che presto assumerà anche la forma cartacea costituendo il n. 44 della mia collana "Gli Atomi"), si può considerare una "instant news" perché nata, come la precedente, dall'attualità.

Ogni tanto mi arriva telematicamente il foglio termitano "Esperonews" – ancora diretto, credo, da quel Alfonso Lo Cascio "scopritore", in mia vece, della presunta cisterna romana di Termini Imerese (vedi RE 56) – nell'ultimo numero del quale viene strombazzata la notizia dell'oscuramento del suo sito (vedi foto) da parte dell'amministrazione comunale Burrafato (su questi si veda DA 13).

Il fatto, nel cui merito mi guardo bene dall'entrare, non mi stupisce – né amareggia – più di tanto considerate le "folate" di veleni termitani che da anni arrivano fino a Roma e l'aria che tira a Termini, come quest'estate ho sperimentato di persona nel mio breve soggiorno (vedi ad esempio MH 44).

Per "raffigurare" il recente oscuramente lamentato da Esperonews non posso fare altro che riportare dalla scheda ST 20 - Termini Oscurantissima quella specie di ghigno o semiparesi (vedi sopra) che mi riguarda e rinviare non tanto i curiosi, ma gli uomini di buona volontà (se almeno il Natale ha risvegliato i buoni sentimenti a Termini da troppo tempo atrofizzati), alle altre malefatte documentate nella citata ST 20.

I vizi di Termini, ma ahinoi anche dell'Italia, sono l'omertà (vedi MH 3) e l'annichilire (ignorandoli, screditandoli, oscurandoli e persino eliminandoli fisicamente) gli avversari (più o meno "politici" e spesso solo presunti) e tutte le persone scomode o sgradite al o ai "boss in incognito" di turno.

-----

Come ho già più o meno esplicitamente anticipato in molte schede (MH 32, MH 46 e MH 48 solo in questa serie) sarebbe ora per me di raccordare la gran mole di materiale raccolta negli anni su Galileo Ferraris e intitolare a lui la prossima serie – se ci sarà – dei miei scritti scientifici.