

ECHOS

Il notiziario della SISFA

23 settembre 2022

01:04 UTC

N.9

Equinozio d'autunno

Questo numero di Echos esce in una **edizione speciale**, a cura della Redazione, dedicata allo scienziato **Temistocle Calzecchi Onesti** (Lapedona, 1853 – Monterubbiano, 1922) nella ricorrenza dei 100 anni dalla morte, avvenuta il 22 novembre 1922. All'Onesti si deve l'invenzione nel 1885 del *coherer*, lo strumento in seguito utilizzato da Guglielmo Marconi come componente della radio.

A Monterubbiano, Lapedona e Fermo è stato costituito un Comitato per la celebrazione dei 100 anni, che saranno commemorati attraverso conferenze, esposizioni, documentari e reprint. Temistocle è anche il nonno di Rosa Calzecchi Onesti, la più importante traduttrice moderna di Omero.

FOCUS - Temistocle Calzecchi Onesti: a cavallo tra due secoli

La fine del XIX secolo rappresenta un vero e proprio spartiacque, una sorta di Giano diviso tra due epoche ormai distinte. La separazione tra il passato e il moderno è disseminata in ogni realtà, senza eccezione alcuna. I primi anni del '900 saranno infatti gli anni dei 'manifesti', testimoniati dalle numerose avanguardie artistiche. L'avvento deciso della fotografia prende il posto della pittura nella missione della rappresentazione della realtà, diventando persino un nuovo strumento per la scienza. La filosofia raggiunge il suo apice più critico con la figura di Friedrich Nietzsche (1844-1900) ed il suo nichilismo. La geometria estende Euclide per introdurre nuovi spazi a più dimensioni e curvi (Bianchi, Ricci e Levi Civita, Riemann...) o introducendo metriche non-euclidee (Lobačevskij...). La politica, risolte le questioni nazionali, diventa internazionale con forti implicazioni nell'economia. L'industria supera i limiti delle macchine a vapore per dare sfogo alle molteplici applicazioni dell'elettricità. Le città, oltre ad aprirsi a nuovi concetti di urbanistica – si pensi ai nuovi piani regolatori e alle città di fondazione – si riempiono di luci colorate con le quali nasce il concetto di *ville lumiere*.

Tra tutti questi numerosi 'salti quantici', riprendendo un concetto della fisica dei primi del '900, è proprio nelle scienze, dove si moltiplicano le scoperte e si producono nuove teorie scientifiche con immediate ricadute applicative, che si fa il salto più grande. La radio è sicuramente tra le tante novità quella che più di tutte strabilia. L'artefice di tutto ciò è il giovane Guglielmo Marconi (1874-1937), diviso tra l'estro dell'inventore italiano e l'abilità commerciale ed imprenditoriale inglese. La radio è infatti l'invenzione con la quale si mettono 'a fattore comune' una serie di svariate conoscenze e competenze maturate nel corso dell'800. In ogni caso, la radio contempla non solo la fisica, ma anche la geografia, la meteorologia e il diritto internazionale.



Temistocle Calzecchi Onesti (1853-1922)

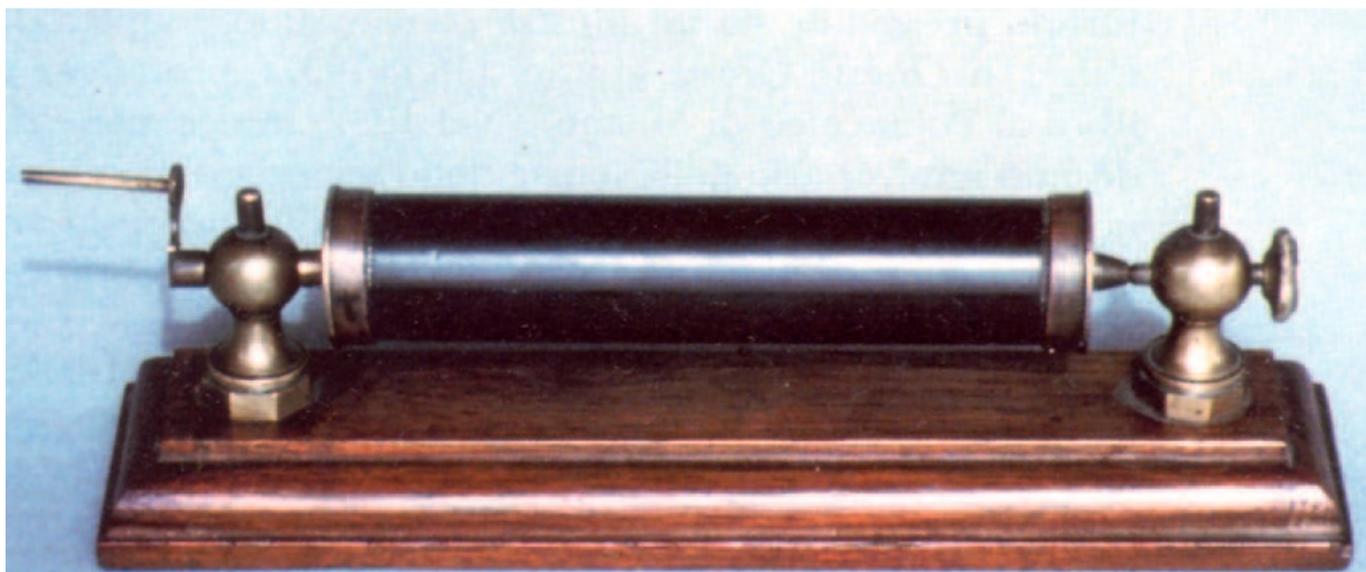
Il progetto della radio non poteva che concretizzarsi se non quando queste discipline avessero raggiunto il giusto grado di maturità e complessità, anche se un certo 'empirismo' fu certamente necessario per scardinare alcune posizioni del 'vecchio pensiero'.

Se con James Clerk Maxwell (1831-1879) nel 1865 si formalizzarono le equazioni dell'elettromagnetismo, è solo grazie ad Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894) che le onde elettromagnetiche divennero una realtà, nel 1885. In quegli stessi anni il fisico fermano Temistocle Calzecchi Onesti (1853-1922), realizzò il *coherer*, uno strumento con cui verificare la trasmissione via radio di un segnale. Il *coherer* dell'Onesti fu parte integrante del circuito della

radio di Guglielmo Marconi, nonostante alcune questioni attribuite dovute a successive scoperte e miglioramenti tecnici prodotti da Oliver Joseph Lodge (1851-1940) e dal francese Édouard Branly (1844-1940).

In provincia di Fermo, sua terra d'origine, si svolgeranno tra l'8 ottobre ed il 26 novembre 2022 una serie di giornate di studio e di approfondimento, organizzate dai Comuni di Lapedona, Monterubbiano e Fermo.

INSTRUMENTA - La limatura di ferro e i segnali Morse



Il *coherer* custodito dalla famiglia Calzecchi Onesti

Nel 1883, il fisico Temistocle Calzecchi Onesti, come altri illustri scienziati del tempo, rimase molto colpito dal **terremoto dell'Isola d'Ischia** (Casamicciola), tanto che ne scrisse un componimento letterario. A quei tempi, il terremoto era ancora un fenomeno misterioso, che necessitava di essere studiato mediante osservazioni e misure.

Nel 1884, presso il Regio Liceo Classico 'Annibal Caro' di Fermo, nel quale l'Onesti era insegnante di fisica, egli fece l'Osservatorio Geodinamico di Fermo. Nell'ambito delle riflessioni riguardo il terremoto, l'Onesti impostò il *coherer* forse con l'idea di usarlo per misurare i piccoli movimenti della crosta terrestre. Lo strumento consiste in un tubetto in vetro riempito con limatura di ferro; il tubetto è terminato da due elettrodi. Lo strumento si

comporta come un componente elettrico da inserirsi in un circuito: in condizioni normali (interruttore aperto) il componente è altamente resistivo, ma se viene investito da un'onda elettromagnetica, la limatura si dispone in modo da rendere il componente altamente conduttivo (interruttore chiuso). La limatura, in questo caso, rimane polarizzata, per cui è necessario che venga scossa perché lo strumento ritorni alle sue condizioni d'utilizzo. Il *coherer* rappresenta dunque un rivelatore di onde elettromagnetiche.

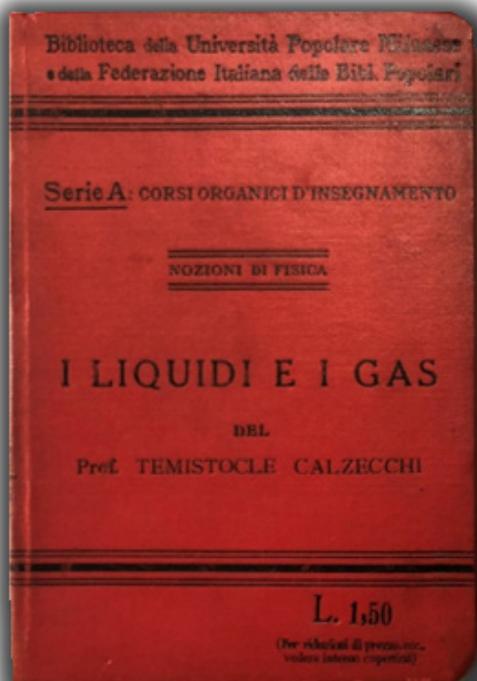
A quei tempi, siamo nel 1885, a Temistocle Calzecchi Onesti non era ben chiara l'applicazione che se ne potesse fare, a parte l'utilizzo come possibile parte di un sismografo. Fu appunto G. Marconi che pensò di usarlo per rilevare i segnali Morse.

PREZIOSI TIPI - Uomo di scienza e poeta

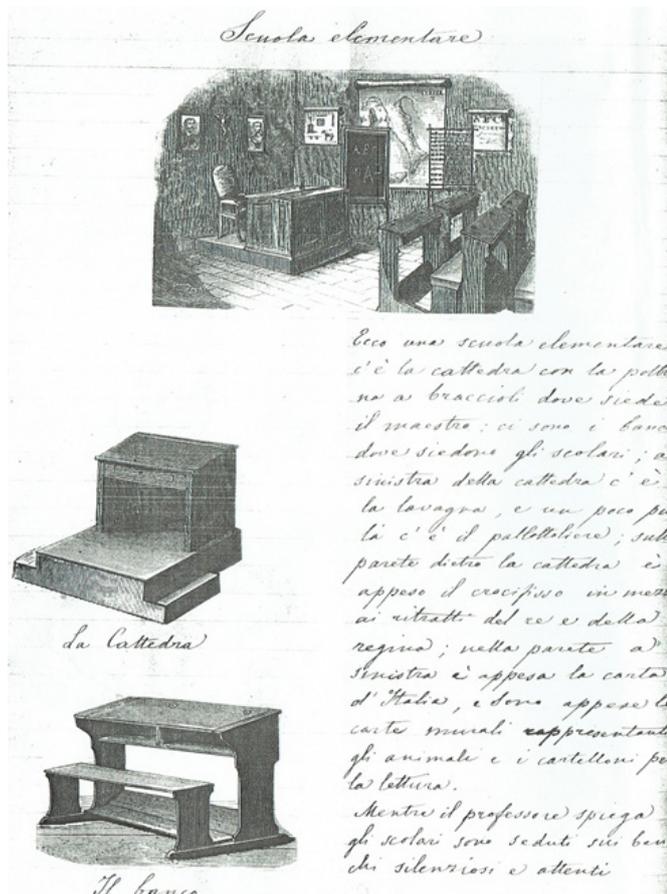
La produzione libraria di Calzecchi Onesti si orienta in diversi ambiti: testi per riviste scientifiche, principalmente il *Nuovo Cimento* e i *Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*; testi poetici relativi alla cultura locale di Monterubbiano (FM); testi d'impegno morale; una discreta produzione di testi

pedagogici per l'insegnamento della fisica in scuole di ogni ordine e grado.

I due volumi qui presentati sono stati pubblicati in due fasi, tra il 1906 ed il 1911. Si tratta di due manuali che il professor Onesti scrisse per la collana 'Biblioteca della Università Popolare Milanese'.



ABC - Un campione di accessibilità



Dizionario metodico illustrato (1889-1890)

Temistocle Calzecchi Onesti è stato un importante fisico, che lavorò nell'ambito delle applicazioni dell'elettricità, ma fu anche un docente apprezzato in diversi licei italiani, a cavallo tra Otto e Novecento. È interessante in questa rubrica, ricordare un suo aspetto inedito. Corre l'anno 1889, nel Fermano; al tempo Temistocle Calzecchi Onesti è docente presso il Regio Liceo Classico 'Annibal Caro' di Fermo istituito qualche anno prima nel 1861, sulle fondamenta di un precedente istituto di formazione gesuitica.

A quei tempi, egli prese in animo l'educazione di due sorelline mute, che erano probabilmente anche sorde. Avendo già a suo carico un'importante esperienza didattica, impostò per le bambine un percorso di studi molto attento all'aspetto comunicativo. Il professor Onesti e le sorelline condivisero un quaderno nel quale il docente proponeva alle allieve la produzione di un testo, a commento di una serie di immagini ritagliate da riviste e libri del tempo.

In questo modo il professore intendeva rafforzare la capacità comunicativa delle sorelline, estendendo allo stesso tempo il panorama delle loro conoscenze, dato che i temi trattati seguivano un ordine alfabetico e quasi enciclopedico. Il manoscritto giunto a noi in copia, essendo l'originale andato disperso, è estremamente delicato e prezioso. Le bimbe descrivono le immagini proposte dal professore in modo quasi poetico, facendo

continui rimandi alla loro situazione e condizione di vita. Una delle pagine più belle di questo diario è proprio

quella relativa alla visita al Gabinetto di Fisica del Regio Liceo Classico 'Annibal Caro' di Fermo.

I LUOGHI DELLA SCIENZA - Tra Monterubbiano e Fermo

Temistocle Calzecchi Onesti nacque in provincia di Fermo, a Lapedona nel 1853. In quello stesso anno, a Monterubbiano, nacque anche il fisico Oreste Murani (1853-1937). Monterubbiano, città delle famiglie Murani e Calzecchi Onesti, è di fatto una cittadella della fisica e non solo, visto che qui nacquero anche due importanti luminari della biologia e della medicina: Eugenio Centanni (1863-1942), scopritore delle stomosine e Benedetto Mircoli (1841-1902) ideatore della prima forma di antisepsi.

Monterubbiano si trova a pochi chilometri di distanza dalla città di Fermo, ove i giovani di cui sopra furono studenti di quel Regio Liceo Classico, oggi **Liceo 'Annibal Caro'**, che nel corso dell'ultimo ventennio dell'Ottocento fu luogo d'incontri con il matematico Corrado Ciamberlini (1861-1944), e con l'architetto Giuseppe Sacconi (1854-1905), progettista dell'Altare della Patria.

A pochi metri di distanza dal Liceo, si trova l'**Istituto Tecnico 'G. e M. Montani'**, fondato nel 1854, nel quale si sono formati i maggiori tecnici italiani, oltre che fisici di rilievo come Giovanni Giorgi (1871-1950) e Mario Guidone (1917-2005). Ma pochi sanno che è proprio a Fermo che l'astronomo Lucius Tarutius Firmanus (I sec. a.c.) calcolò i natali di Roma, datandoli al 753 a.C. Sempre a Fermo nacque Ostilio Ricci (1540 - 1603), colui che insegnò a Galileo Galilei la matematica di Archimede. In generale la città di Fermo offre una bella passeggiata per musei scientifici: il **MITI-Museo dell'Innovazione e della Tecnica Industriale** con le sue raccolte ottocentesche; il **Museo di Scienze Naturali 'Tommaso Salvadori'**, che ha sede a Palazzo Paccaroni, nel quale si conservano animali imbalsamati, e infine il **Museo Polare 'Silvio Zavatti'** che espone esemplari della flora e della fauna polari, sculture della Groenlandia, strumenti



L'interno della biblioteca 'R. Spezioli' di Fermo

di lavoro e oggetti di uso quotidiano degli eschimesi, frutto delle spedizioni al Polo Nord compiute dal 1959 al 1969 dall'espploratore Silvio Zavatti. La stessa **Biblioteca comunale 'Romolo Spezioli'** conserva una vasta raccolta di testi di scienza e medicina a partire dal XVI secolo, oltre allo splendido mappamondo Moroncelli del 1713.

SCIENZ'ARTE - Calzecchi Onesti, non solo fisica

La famiglia di Temistocle Calzecchi Onesti oltre al noto scienziato conta nei suoi ranghi anche la figura di Rosa Calzecchi Onesti (1916-2011), forse la più importante traduttrice di Omero del Novecento. Chissà quanti di noi, affrontando gli studi liceali, si sono confrontati con l'Iliade o l'Odissea tradotte da lei, magari ignorando l'identità del traduttore!

Figlia di Carlo, a sua volta figlio di Temistocle, Rosa Calzecchi Onesti compì i suoi studi tra Milano e Bologna. Di lei, lo scrittore Cesare Pavese scrisse: "Solo chi ha un animo grande come quello di Omero poteva tradurre così bene i suoi poemi in italiano". Il suo ruolo di traduttrice fu così intenso e ben valorizzato dalla critica che ebbero a definirla "la donna che prese il posto

di Monti e Pindemonte” (Silvia Guidi, *L'Osservatore Romano*, 11 agosto 2011, p. 5).

Soffermiamoci a rileggere, alla luce della scienza, quanto avvenne ad Ulisse e ai suoi compagni al cospetto della maga Circe.

In due sequenze narrative molto intense (*Odissea*, versetti 230, versetti 390) e tradotte elegantemente, Rosa Calzecchi Onesti ci introduce alla ‘chimica’ dell’*Odissea*. La Circe, dea o donna dalle belle trecce, conosce la chimica e realizza pozioni per trasformare gli uomini in animali, ma non riesce ad abbindolare Ulisse, l’astuto. Rileggiamo la sua traduzione:

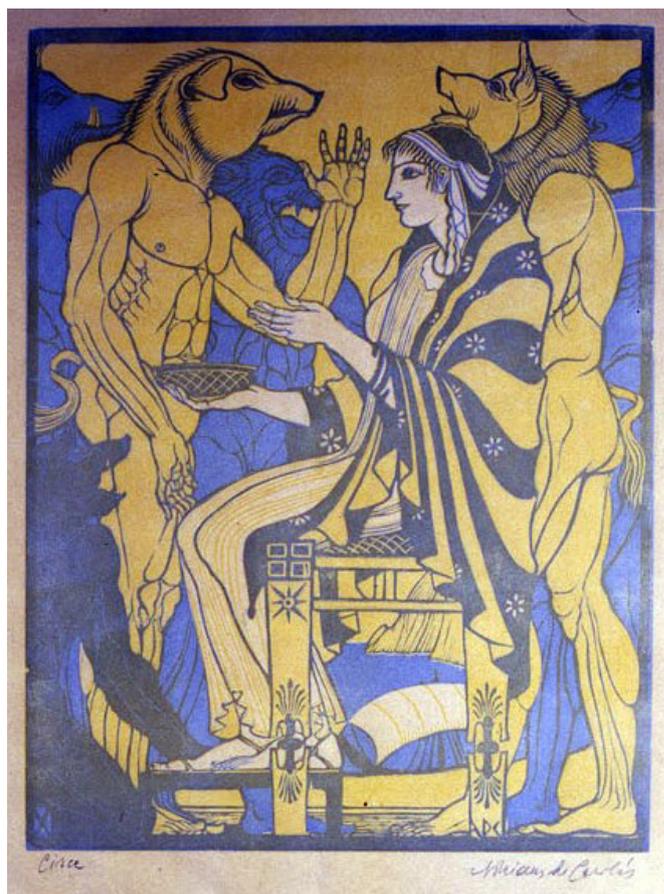
Libro X, verso 230 e seguenti:

«O cari, qui dentro una che tesse gran tela soave canta, e tutto il paese ne suona; o donna o dea. Su, presto, chiamiamo!» Così disse e quelli gridarono chiamando. Subito lei, uscita fuori, aperse le porte splendenti e li invitava; e tutti stoltamente le tennero dietro. Li condusse a sedere sopra troni e divani e per loro del cacio, della farina d’orzo e del miele nel vino di Pramno mischiò: ma univa nel vaso farmachi tristi, perché del tutto scordassero la terra paterna. E appena ne diede loro e ne bevvero, ecco che subito, con la bacchetta battendoli, nei porcili li chiuse. Essi di porci avevano testa, e setole e voce e corpo: solo la mente era sempre quella di prima.

Libro X, verso 390 e seguenti:

Circe le porte aprì del porcile e fuori li spinse, simili a porci grassi di nove stagioni. Quelli le stavano davanti, e lei in mezzo a loro andando, li ungeva a uno a uno con altro farmaco. E dalle loro membra le setole caddero, nate dal veleno funesto, che diede loro Circe sovrana: uomini a un tratto furono, più giovani di com’eran prima, e anche molto più belli e più grandi a vedersi.

Alcuni studi, p.e. quelli compiuti da Mikhail Mashkobsk, un farmacista russo, che scoprì l’erba bucanave nel



Circe con i porci, xilografia di Adolfo De Carolis - 1921 ca.

1951, o da Andreas Plaitakis e Roger Duvoisin, che al *XII World Congress of Neuroscience* nel 2015 presentarono le galantamine contenute nell’erba bucanave, hanno indicato che esistono delle erbe, come appunto il bucanave, che possono avere proprio gli effetti descritti da Omero!

XLII Congresso nazionale SISFA

Fra pochissimi giorni prende avvio, finalmente in presenza dopo il periodo pandemico, il XLII congresso annuale SISFA, ospite quest’anno del Dipartimento di Fisica e Geologia dell’Università di Perugia.

Il congresso ha lo scopo di promuovere le attività di ricerca in storia della fisica e dell’astronomia in Italia, attività che sono svolte non solo dagli storici accademici, ma anche da studiosi indipendenti e da docenti delle scuole, desiderosi di approfondire il ruolo della storia della fisica e dell’astronomia nell’insegnamento odierno di queste discipline. Il congresso è un’ottima opportunità per incontrarsi, rafforzare le collaborazioni e stabilire nuovi legami tra i soci, con i membri di altre società accademiche, nonché tra i ricercatori che coltivano

interessi comuni. Tra gli eventi speciali organizzati quest’anno vi è l’esposizione dell’antica collezione didattica del Gabinetto di Fisica di Perugia nella sede del Dipartimento di Fisica per tutta la durata del Congresso. Inoltre le *topic sessions*, ‘Planetary theories and astronomical instruments: mechanizations and visualizations between geocentrism and heliocentrism (1400-1700)’, ‘From Herschel to Hubble: A long debate’, ‘Physics and diplomacy: a chain reaction’ e la *special session* “Women, Sciences, Scenarios” offriranno contributi e spunti di alto livello e spessore.

Maggiori informazioni sono disponibili alla [pagina web del Congresso](#).