

ELETTRICITA' E COMUNICAZIONI

| | | |
|----------|------------------|---|
| 600 a.C. | Talete di Mileto | Conosce la proprietà dell'ambra che, strofinata, attira oggetti leggeri. I primi teoremi di geometria, misura l'altezza della piramide di Cheope senza strumenti e senza conoscere seno e coseno. |
| 450 a.C. | Democrito | Ipotizza, con un ragionamento euristico estremamente coraggioso, l'atomo (indivisibile). Questa "verità" reggerà per 2400 anni. Idea è rifiutata da Platone e da Aristotele. Questo rifiuto ci consente di valutare la loro scarsa intuizione (almeno ci avessero detto di cosa è fatta la materia...). Peggio ancora né Platone né Aristotele comprendono l'importanza di definire il vuoto come complementare della materia dimostrando scarse capacità logiche. Se Archimede non ha mai citato Aristotele aveva le sue buone ragioni. |

Archimede non è citato in questa "storia" ma si deve sempre ricordare che Keplero, Galilei e Newton studiarono Archimede con grande attenzione. Archimede ha formulato il Metodo Meccanico, ha introdotto il concetto di errore, ha percorso il concetto di massa (ha definito la densità) ed il concetto di forza.

| | | |
|------|--------------------------------------|--|
| 1600 | William Gilbert | Il primo studio scientifico dei fenomeni elettrici e magnetici. Fissata la distinzione tra elettricità e magnetismo, chiamò "elettrica" la forza che si esercita tra cariche (dal greco, elektron, "ambra"). |
| 1672 | Otto von Guericke | inventa la prima macchina per produrre cariche elettriche |
| 1733 | Charles François de Cisternay du Fay | riconoscere l'esistenza di due tipi di elettricità vetrosa e resinosa |
| 1740 | Jean Theophile Desaguliers | propone di distinguere "conduttori" ed "isolanti" |
| 1745 | Ewald Georg von Kleist | costruisce il primo condensatore, la bottiglia di Leida |
| 1746 | Mussechenbroek | capacità elettrica (concetto) |

Prima rivoluzione industriale (spoletta volante e macchina a vapore, uso del carbone)

| | | |
|---------------|-------------------------|--|
| 1752 | Benjamin Franklin | con l'aquilone, Benjamin Franklin prova che l'elettricità atmosferica è identica alla carica elettrostatica di una bottiglia di Leida. Inventa il parafulmine. Riconosce positivo e negativo nella corrente elettrica. E' il primo scienziato americano (2400 anni dopo Talete). |
| 1766 | Joseph Priestley | formula la legge secondo cui la forza esercitata tra cariche elettriche è proporzionale all'inverso del quadrato della loro distanza |
| 1780 | Luigi Galvani | la rana (elettricità) |
| 1791 | Luigi Galvani | «De viribus electricitatis artificialis in motu muscolari» ottiene la contrazione dei muscoli nelle zampe di una rana applicando a esse una corrente elettrica |
| 1799 | Berzelius | scoperta del Selenio |
| 1799 1800 | Alessandro Volta | inventa la pila elettrica |
| 1807- 1808 | Humphry Davy | Ottiene alcuni metalli per elettrolisi |
| 1808 | Dalton | pubblica un libro dove sostiene la struttura atomistica della materia |
| 1819 | Hans C. Oersted | dimostra che un filo percorso da corrente genera un campo magnetico |
| 1820 | Oersted | il campo elettro-magnetico |
| 1823 | William Sturgeon | inventa l'elettromagnete |
| 1825 | Ampère | relazioni matematiche basilari elettrodinamiche |
| 1826 | André-Marie Ampère | Legge o Teorema di Ampere. La circolazione del campo magnetico è proporzionale alle correnti concatenate. |
| 1827 | George Simon Ohm | Formula la legge di Ohm. relazione corrente-tensione-resistenza |
| 1830 | Faraday | elettricità attraverso un tubo a vuoto |
| 1830 | Henry | autoinduzione |
| 1831 | Faraday | induzione magnetica e linee di forza |
| 1831 | Henry | il suo elettromagnete solleva una tonnellata di ferro. Inventa il campanello elettrico. Elabora uno dei primi motori elettrici. |
| 1831 | Faraday | produce la teoria delle linee di forza (concetto di campo e azione a distanza). |

| | | |
|---------------|---------------------------------|---|
| 1832 | Faraday Joseph Henry | Scoprono contemporaneamente l'induzione |
| 1837 | Morse | telegrafo elettromagnetico e codice Morse |
| 1839 | Decquerel | effetti elettrochimici della luce |
| 1847 | Bakewell | copiatore telegrafico |
| 1840 | J. P. Joule H. von Helmholtz | dimostrarono che i fenomeni elettrici obbediscono alla legge di conservazione dell'energia. Il campo elettrico è conservativo. |
| 1842 | Henry | natura oscillatoria della scintilla elettrica |
| 1844 | Henry e Morse | mettono a punto il telegrafo inventato da Henry |
| | Joseph Henry | inventa il motore elettrico |
| 1850 | John Michell | l'intensità della forza attrattiva o repulsiva tra due poli magnetici è inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza |
| 1852 | Stokes | fenomeno della fluorescenza |
| 1856 | Caselli | Il pantelegrafo (pantografo+telegrafo). Trasmissione di disegni via cavo. Precursore del fax. |
| 1860 | Stanislao Cannizzaro | stabilisce un nuovo metodo per la determinazione dei pesi atomici sulla base delle ipotesi di Amedeo Avogadro |
| 1860 | Antonio Pacinotti | Realizza la prima dinamo basata sui principi di Faraday I francesi la attribuiscono a Gramme nel 1869 |
| 1864 | J. C. Maxwell | teoria elettromagnetica ondulatoria |
| 1868 circa | J. C. Maxwell | sviluppa la teoria dell'elettro-magnetismo (riunendo le due forze in un unico campo), prevede che la luce è una onda elettromagnetica |

Seconda rivoluzione industriale (elettricità, telegrafo, petrolio)

| | | |
|--------|--------------------------|--|
| 1870 | | Accoppiando una dinamo ad una turbina idraulica inizia la produzione commerciale di energia elettrica (vds Edison e Tesla) |
| 1873 | May | proprietà fotoelettrica del Selenio |
| 1875 | Carey | mosaico di celle al selenio (primo tentativo TV) |
| 1876 | Meucci-Bell | il telefono (data corrispondente a Bell) |
| 1877 | Edison | inventa il microfono a carbone brevetta il fonografo a cilindro rotante |
| 1878 | Josetph Swan | presenta la prima lampadina a filamento |
| 1878 | Crookes | tubo a raggi catodici |
| 1878 | Hughes | microfono a carbone |
| 1879 | Edison | il 21 ottobre accende la sua prima lampadina a filamento e la brevetta |
| 1878 | Humming, Edison | microfono a granuli di carbone |
| 1879 | Hughes | aumento della conduttività delle polveri metalliche sottoposte a scariche elettriche |
| 1880 | Leblanc | effetto fotoelettrico |
| 1883 | Edison | emissione elettronica del filamento della lampada elettrica ad incandescenza |
| 1884 | Calzecchi, Onesti | applicazione dell'effetto Hughes e realizzazione del primo rivelatore (« Coherer ») |
| 1884 | Nipkow | disco per la scansione TV |
| 1885 | Edison | energia elettrica irradiata con una specie di antenna |
| 1886 | Thompson (Lord Kelvin) | deflessione magnetica dei raggi catodici |
| 1887-8 | Hertz | traduzione sperimentale della teoria di Maxwell e dimostrazione dell'esistenza delle radio onde |
| 1889 | Weiller | sistema di scansione TV diverso da Nipkow |
| 1890 | Branley | presenza di scariche atmosferiche rivelate da un coherer in serie ad un'antenna |
| 1892 | Hendrik Antoon Lorentz | formula la teoria elettronica, che è la base della moderna teoria dell'elettricità, |
| 1894 | Righi | identità fra onde radio e onde luminose |
| 1895 | Guglielmo Marconi | scoccando scintille fra un'antenna e terra ricezione di segnali rivelati da un coherer a 800m. di distanza |
| 1897 | Braun | schermo fluorescente su tubo a raggi catodici |
| 1897 | Guglielmo Marconi | prima trasmissione RTG attraverso il canale di Bristol (13 km.) |
| 1897 | J. J. Thomson | scopre l'elettrone (come particella) |
| 1898 | Guglielmo Marconi | trasmissione RTG oltre la Manica (33km.) |

| | | |
|------|---------|---|
| 1899 | Thomson | identificazione dell'effetto Edison come movimento di particelle negative di elettricità (poi chiamate elettroni) |
|------|---------|---|

Si conclude il periodo della Fisica Classica (determinismo) e inizia il periodo della Fisica Moderna (probabilismo)

| | | |
|--------------|------------------------------|---|
| 1900 | Max Plank | Risolve il problema del corpo nero. Inizia la fisica moderna |
| 1900 | Fessenden | trasmissione in RTF |
| 1900 | Entwisle | costruzione della prima stazione RTG a Poldhu (Cornovaglia) |
| 1900 | Pupin | linee telefoniche a grande distanza |
| 1901 | Guglielmo Marconi | RTG transatlantica (3.600 km. Poldhu-Terranova) |
| 1902 | R N. Carlo Alberto | prima crociera radiotelegrafica |
| 1901 1902 | Magni | antenna direttiva e apparecchi per ricezione duplex |
| 1903 | Esercito Italiano | impiego di stazioni RTG da campo |
| 1903 | Berlino | prima conferenza RTG internazionale |
| 1904 | Guglielmo Marconi | ricezioni transatlantiche dal piroscalo «Lucania» |
| 1905 | Fessenden | trasmissione RTG a onde persistenti con alternatore ad alta frequenza |
| 1905 | Dunwoody | rivelatore a carborundum |
| 1906 | Tosi, Bellini | prima esperienza di radiogoniometria |
| 1906 | Fessenden | esperienze di radiodiffusione; modulazione di onde persistenti prodotte da un alternatore ad alta frequenza |
| 1907 | Da Forest | secondo tubo elettronico («Audion»), triodo amplificatore |
| 1907 | «Europa-America» | primo servizio RTG (17ottobre) |
| 1908 | Majorana | telefonia senza fili con l'ausilio di un generatore ad arco « Poulsen » (500km.) |
| 1909 | Guglielmo Marconi | riceve il premio Nobel |
| 1909 | | S.O.S. s/s Republic (Atlantico) |
| 1909 | «Italia-Mogadiscio» | servizio RTG |
| 1911 | «Coltano Radio» | completamento stazione RTG |
| 1912 | | S.O.S. s/s Titanic |
| 1912 | Meissner, De Forest ed altri | realizzazione di oscillatori a valvole |
| 1913 | Armstrong | amplificatore a circuiti accordati |
| 1913 | Meissner | 30 km. in radiotelefonia |
| 1913 | Armstrong | circuito radio rigenerativo |
| 1914 | Guglielmo Marconi | RTF fra mezzi mobili (navi) distanti tra loro 70 km. (Canale di Sicilia) |
| 1915 | Langmuir | elevazione del grado di vuoto nei tubi elettronici (pompa a diffusione, di Langmuir) |
| 1916 | Guglielmo Marconi | RTG direttiva su onde cortissime (3/4 m.) |
| 1918 | Armstrong, Lecy, Scottky | circuito supereterodina |
| 1919 | Scottky | tubo elettronico a quattro elettrodi (tetrodo schermato) |
| 1920 | Hazeltine | circuito neutrodina |
| 1920 | Inghilterra | da Chelmsford diffusione dei primi programmi RTF destinati alle navi (15 giugno) |
| 1920 | USA | radiodiffusione circolare (novembre) |
| 1920 | Guglielmo Marconi | 120 km. in RTG con onde di 3 m. |
| 1920 | Baird | prima dimostrazione pubblica televisiva |
| 1921 1922 | vari | dimostrazione delle enormi possibilità delle onde corte |
| 1924 | Guglielmo Marconi | da bordo del Cedric sull'Atlantico, comunicazione in pieno giorno a 2.600 km. di distanza con onde di 92 m. |
| 1924 | Guglielmo Marconi | collegamenti diurni (onde 32m.) da Poldhu con Buenos Aires, con Sidney. con Montreal, con New York |
| 1924 | | 6 ottobre: nasce la radiodiffusione italiana |
| 1924 | Guglielmo Marconi | comunicazione RTF Europa-Australia 20.000 km |
| 1924 1925 | | Inghilterra: prime stazioni RTG con antenne direttive a fascio (Bodmin e Grimsby) |
| 1926 | Inghilterra-Canada | inizio servizio celere con emittenti con antenne direttive (24 ottobre) |
| 1927 | Londra-Bombay | inizio collegamento duplex a servizio celere |

| | | |
|--------------|------------|--|
| 1927 | Zworykin | iconoscopio per televisione |
| 1928 | Farnsworth | dissettore d'immagini per TV |
| 1928 1929 | | Primi ricevitori per radiodiffusione alimentati direttamente della rete a corrente alternata |

| | | |
|--------------|-----------------------------|---|
| 1932 | | Annunciata la scoperta del neutrone |
| 1932 | Guglielmo Marconi | con microonde superamento del limite della propagazione ottica (Ponte S. Margherita - Sestri Levante, 18 m.) |
| 1933 | Vaticano, Castelgandolfo | ponte RTF con onda di 57 m. |
| 1933 | Armstrong | radiodiffusione a modulazione di frequenza |
| 1933 | USA | collegamento radio Chicago - New York - Londra - Roma - Bombay - Mania - Honolulu - San Francisco - Chicago (3'25" per 40.000 km.) |
| 1933 | Europa-USA | in servizio i radio indicatori di rotta per velivoli |
| 1935 | Eckersley | radio rivelatore di rotta per i velivoli |
| 1936 | Busignies | radiobussola per velivoli |
| 1939 | RCA | telecamera «Orthicon» |
| 1940 | Loomis | radionavigazione iperbolica |
| 1940 | CBS | TV a colori |
| 1940 1941 | | Radiogoniometria su onde centimetriche e con la tecnica degli impulsi (Magnetron Klystron); prima fase dell'applicazione della tecnica RADAR |
| 1941 1942 | | Radiogoniometria con microonde ad impulsi (3-10 cm.) per la punteria automatica delle artiglierie (applicazione RADAR) |
| 1942 | Enrico Fermi | il 2 dicembre 1942 Fermi scinde l'atomo: Democrito aveva torto |
| 1943 | RCA | telecamera Orthicon con immagini perfette |
| 1943 | Inghilterra-USA | RADAR panoramico con l'impiego del tubo di Braun |
| 1944 | USA | radio indicatore di rotta a microonde |
| 1946 | USA | navigazione radiocontrollata dei velivoli commerciali (RADAR) |
| 1946 | RCA | tubo metallico per TV |
| 1946 | USA | ponte a microonde canalizzate (73cm .) New York-Philadelphia |
| 1947 | RCA | nuovo sistema TV a colori |
| 1947 | USA | volo transatlantico radio-guidato |
| 1947 | USA | radiotelegrafia ultrarapida (Tape Relay System) |
| 1953 | RCA | TV a colori con segnale unico |
| 1958 | USA | messa in orbita di un satellite che accetta registrazione magnetica dalla terra, la diffonde circolarmente e accetta ancora la cancellatura |
| 1959 | URSS | lancio di un missile che esce della sfera di gravitazione terrestre, entra in orbita intorno al sole e dà e riceve radiocomunicazioni per più giorni. |
| 1969 | USA | L'uomo sbarca sulla Luna |

Terza rivoluzione industriale

Brillamento, Asteroidi, idiozia umana... Fine del genere umano