

Studenti

Alessandro Volta
(1745 - 1827)

Effetto Volta

È il fenomeno per cui tra due conduttori metallici diversi posti a contatto, in equilibrio termico (con uguale temperatura), caratterizzati da differenti valori del lavoro di estrazione, si stabilisce una piccola differenza di potenziale (spesso abbreviata in d. d. p.).

I legge: il contatto tra due metalli diversi alla stessa temperatura fa sì che si stabilisca una differenza di potenziale caratteristica della natura dei metalli e indipendente dall'estensione del contatto.

II legge: in una catena di conduttori metallici diversi tra loro e posti alla stessa temperatura, la differenza di potenziale tra i due metalli estremi è la stessa che si avrebbe se essi fossero a contatto diretto.

III legge: tra due metalli della stessa natura si ha una differenza di potenziale se essi sono gli estremi di una catena di conduttori della quale fanno parte due metalli diversi con interposto un conduttore di seconda classe.

Consta di tre leggi:

La pila di Volta

La pila di Volta è stata il primo generatore di elettricità in grado di produrre una corrente costante nel tempo.

Il suo nome deriva dalla disposizione 'a pila' del generatore, costituito appunto da coppie impilate di dischi di rame (Cu) e zinco (Zn) e separate da un foglio imbevuto di una soluzione elettrolitica.

Il fenomeno alla base del funzionamento della pila voltaica, per cui tra due conduttori metallici diversi posti a contatto si stabilisce una piccola differenza di potenziale, prende appunto il nome di 'effetto Volta'.

La disputa Galvani-Volta

Nel 1792 Volta venne a conoscenza degli esperimenti di Galvani a sostegno della possibile esistenza di una "elettricità animale".

Durante gli esperimenti da lui condotti su rane scorticate, Galvani aveva osservato che un contatto metallico stabilito tra i nervi lombari e i muscoli degli arti inferiori faceva contrarre le zampe degli animali.

Galvani spiegava il fenomeno pensando che il muscolo dell'animale e l'arco metallico formassero un vero e proprio circuito elettrico in cui poteva scorrere la presunta elettricità animale.

Secondo Volta le cause del fenomeno andavano cercate proprio nell'arco metallico e non nelle rane, attraverso cui passava solo comune corrente elettrica.

Vita

Nacque a Como il 18 febbraio 1745 da don Filippo e donna Maddalena dei Conti Inzaghi.

Dal 1758 al 1760 seguì la Scuola di Retorica presso i gesuiti e qui iniziò il ginnasio. Tuttavia, sin dalla giovane età fu attratto dagli studi scientifici.

Finito il ginnasio, abbandonò gli studi proseguendo le sue ricerche scientifiche relative ai fenomeni elettrici.

Nel 1774 fu nominato Soprintendente e Reggente alle Regie Scuole di Como.

Nel 1775, anno in cui costruì l'elettroforo perpetuo (in grado di fornire elettricità senza bisogno di un continuo strofinio) che entrò in uso in tutti i laboratori europei, ottenne la cattedra di Fisica Sperimentale presso il Regio Ginnasio di Como.

Nel novembre del 1778 ottenne la cattedra di Fisica Particolare all'Università di Pavia.

Volta presentò la Pila nel 1801 all'Institut de France alla presenza di Napoleone, che gli conferì una medaglia d'oro.

Nel 1809, diventato Imperatore, Napoleone lo nominò Senatore del neo-costituito Regno d'Italia e nel 1810 lo insignì del titolo di Conte.

Dopo l'invenzione della pila Volta abbandonò l'attività di ricerca e in gran parte anche l'insegnamento.

Nel 1819 si ritirò definitivamente nella casa di campagna a Camnago, dove morì il 3 marzo 1827.

La scoperta del metano

Nel 1776 Volta, in visita ad Angera, sul Lago Maggiore, frugando con un bastone il fondo melmoso dell'acqua osservò numerose bollicine gassose che salivano a galla per poi svanire nell'aria: aveva scoperto il metano.

A partire dal 1776 Volta eseguì una serie di esperimenti riuscendo a produrre l'accensione di tale gas tramite scariche elettriche anche in un ambiente chiuso, e costruì il dispositivo successivamente chiamato pistola di Volta.

Alessandro Volta (1745 - 1827)

1. Vita

- 1.1. Nacque a Como il 18 febbraio 1745 da don Filippo e donna Maddalena dei Conti Inzaghi.
- 1.2. Dal 1758 al 1760 seguì la Scuola di Retorica presso i gesuiti e qui iniziò il ginnasio. Tuttavia, sin dalla giovane età fu attratto dagli studi scientifici.
- 1.3. Finito il ginnasio, abbandonò gli studi proseguendo le sue ricerche scientifiche relative ai fenomeni elettrici.
- 1.4. Nel 1774 fu nominato Soprintendente e Reggente alle Regie Scuole di Como.
- 1.5. Nel 1775, anno in cui costruì l'elettroforo perpetuo (in grado di fornire elettricità senza bisogno di un continuo strofinio) che entrò in uso in tutti i laboratori europei, ottenne la cattedra di Fisica Sperimentale presso il Regio Ginnasio di Como.
- 1.6. Nel novembre del 1778 ottenne la cattedra di Fisica Particolare all'Università di Pavia.
- 1.7. Volta presentò la Pila nel 1801 all'Institut de France alla presenza di Napoleone, che gli conferì una medaglia d'oro.
- 1.8. Nel 1809, diventato Imperatore, Napoleone lo nominò Senatore del neo-costituito Regno d'Italia e nel 1810 lo insignì del titolo di Conte.
- 1.9. Dopo l'invenzione della pila Volta abbandonò l'attività di ricerca e in gran parte anche l'insegnamento.
- 1.10. Nel 1819 si ritirò definitivamente nella casa di campagna a Camnago, dove morì il 3 marzo 1827.

2. La scoperta del metano

2.1. Nel 1776 Volta, in visita ad Angera, sul Lago Maggiore, frugando con un bastone il fondo melmoso dell'acqua osservò numerose bollicine gassose che salivano a galla per poi svanire nell'aria: aveva scoperto il metano.

2.2. A partire dal 1776 Volta eseguì una serie di esperimenti riuscendo a produrre l'accensione di tale gas tramite scariche elettriche anche in un ambiente chiuso, e costruì il dispositivo successivamente chiamato pistola di Volta.

3. La disputa Galvani-Volta

3.1. Nel 1792 Volta venne a conoscenza degli esperimenti di Galvani a sostegno della possibile esistenza di una "elettricità animale".

3.2. Durante gli esperimenti da lui condotti su rane scorticate, Galvani aveva osservato che un contatto metallico stabilito tra i nervi lombari e i muscoli degli arti inferiori faceva contrarre le zampe degli animali.

3.3. Galvani spiegava il fenomeno pensando che il muscolo dell'animale e l'arco metallico formassero un vero e proprio circuito elettrico in cui poteva scorrere la presunta elettricità animale.

3.4. Secondo Volta le cause del fenomeno andavano cercate proprio nell'arco metallico e non nelle rane, attraverso cui passava solo comune corrente elettrica.

4. La pila di Volta

4.1. La pila di Volta è stata il primo generatore di elettricità in grado di produrre una corrente costante nel tempo.

4.2. Il suo nome deriva dalla disposizione 'a pila' del generatore, costituito appunto da coppie

impilate di dischi di rame (Cu) e zinco (Zn) e separate da un foglio imbevuto di una soluzione elettrolitica.

4.3. Il fenomeno alla base del funzionamento della pila voltaica, per cui tra due conduttori metallici diversi posti a contatto si stabilisce una piccola differenza di potenziale, prende appunto il nome di 'effetto Volta'.

5. Effetto Volta

5.1. È il fenomeno per cui tra due conduttori metallici diversi posti a contatto, in equilibrio termico (con uguale temperatura), caratterizzati da differenti valori del lavoro di estrazione, si stabilisce una piccola differenza di potenziale (spesso abbreviata in d. d. p.).

5.2. Consta di tre leggi:

5.2.1. I legge: il contatto tra due metalli diversi alla stessa temperatura fa sì che si stabilisca una differenza di potenziale caratteristica della natura dei metalli e indipendente dall'estensione del contatto.

5.2.2. II legge: in una catena di conduttori metallici diversi tra loro e posti alla stessa temperatura, la differenza di potenziale tra i due metalli estremi è la stessa che si avrebbe se essi fossero a contatto diretto.

5.2.3. III legge: tra due metalli della stessa natura si ha una differenza di potenziale se essi sono gli estremi di una catena di conduttori della quale fanno parte due metalli diversi con interposto un conduttore di seconda classe.