

## EXHIBIT N° 16

**Titolo:** Pila di Volta

**Sezione:** Sezione 2 - Sala Espositiva

**Punti di interazione:** 3

**Obiettivo:** Far costruire una pila di volta ai visitatori così come l'originale

### Come funziona (didascalia per visitatore):

Guarda lo schema e cerca di comporre una pila di volta alternando dischi di rame, feltro e zino. Crea almeno sei gruppi così fatti poi collega i morsetti al polo positivo e al polo negativo e osserva il tuo LED.

ATTENZIONE: Finita la tua pila rimetti tutto in ordine!

### Spiegazione (testi da comprimere per visitatore):

La pila è un generatore che utilizza l'energia chimica derivante dal contatto delle sostanze in essa contenute per produrre energia elettrica.

La prima pila fu costruita nel dicembre 1799. Nel 1801 Alessandro Volta illustra la sua invenzione a Napoleone Bonaparte.

L'invenzione della pila è il risultato di esperimenti condotti da Volta che riprendevano studi precedenti di Luigi Galvani sull'elettricità.

La pila è formata da:

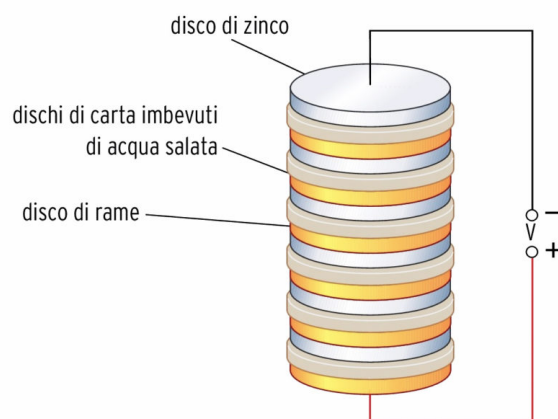
- due elementi metallici (detti elettrodi) quali  
Rame (polo +, anodo, simbolo chimico: Cu)  
Zinco (polo -, catodo, simbolo chimico: Zn)
- una soluzione chimica (detta elettrolito) quale acido solforico ( $H_2SO_4$ ) e acqua, nella quale gli elettrodi sono immersi.

Collegando gli estremi superiore ed inferiore della pila per mezzo di un conduttore elettrico si produce un circuito nel quale passa corrente continua.

Fino al 1869 anno dell'invenzione della dinamo, la pila fu l'unico mezzo di produzione della corrente elettrica (allora utilizzata soprattutto per il telegrafo).

### Come è fatto:

Questo exhibit è suddiviso in tre stazioni, dal punto di vista dei contenuti sono tra postazioni identiche, cambia l'altezza della postazione. La prima è posta a 50 cm, la seconda a 80 cm, la terza a 110 cm, questo per permettere sia ai più piccoli che ai più grandi di lavorare in modo adeguato. La postazione è composta da un tavolo di lavoro con la struttura della pila di volta ancorata al tavolo stesso (struttura che si consiglia di stampare in 3D, personalizzando la base e il coperchio con un elemento, rispettivamente di rame e zinco, fisso e un'uscita elettrica per l'inserimento del cavo. La parete frontale al tavolo presenta un piano porta oggetti

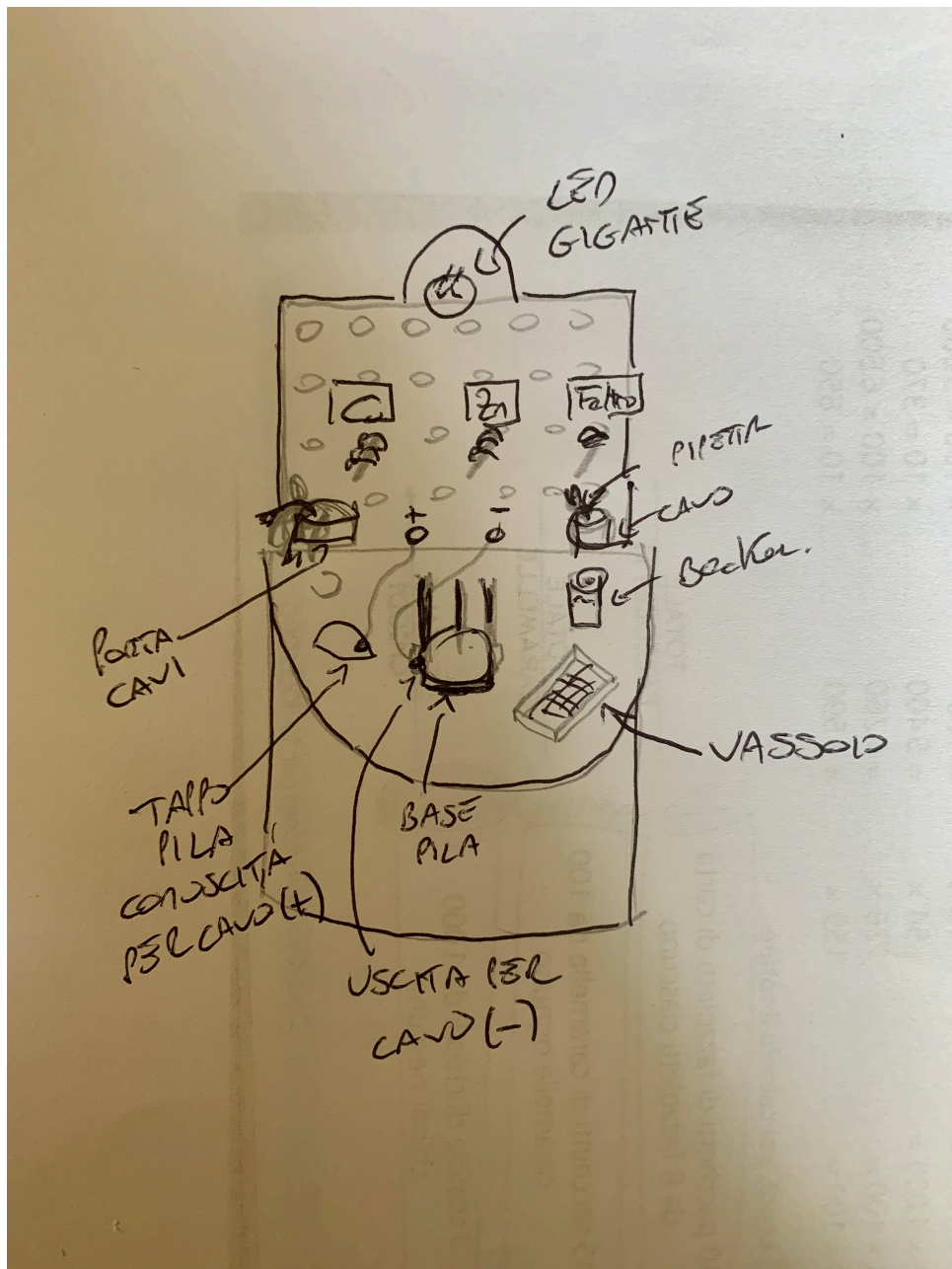


formulato, con 3 tasche che contengono dischi di: rame, zinco e feltro. E un contenitore con fili rossi e neri con doppio connettere a banana. Sul tavolo, oltre alla struttura vincolata della pila, è presente un Becker ancorato al tavolo con tappo forato (tappo non rimovibile dal pubblico, chiuso con micro vite) all'interno viene posta acqua e aceto, nel piano porta oggetti è presente una pipetta ancorata con cavo d'acciaio gommato (la pipetta è fatta in tal modo da entrare nel foro del Becker per prelevare l'acqua e aceto). Sempre sul tavolo è presente un vassoio ancorato (20x10x2 cm) con all'interno una spugna da un cm dove il visitatore può appoggiare i dischi di feltro per essere umidificati.

Sempre sul piano porta oggetti deve essere posta la grafica d'esempio della composizione con le indicazioni testuali.

Il visitatore fatta la composizione deve collegare i cavi alla base e all'estremità della pila, e li deve collegare con il LED gigante presente alla sommità del piano di lavoro. Schiacciando un pò i dischi vedrà accendersi il led.

L'exhibit trae ispirazione dal gioco "la pila di Volta" di Clementoni.



**Note tecniche:**

Mantenere sempre pulito il tavolo di lavoro

Cambiare di tanto in tanto i dischi di feltro

Verificare presenza di acqua e aceto (50% acqua e 50% aceto di vino bianco)

Controllare l'integrità dei cavi