



Familiarizziamo

con i....



littleBits

di Immacolata Nappi

European Robotics Week 2014

I moduli



Cosa sono i Little Bits?

Sono dei piccoli moduli di circuiti stampati, colorati e assemblabili attraverso magneti.



Ogni piccolo modulo assolve ad una funzione:
vi sono moduli di alimentazione e
moduli di utilizzazione
(luci led, intermittenze, motori);

moduli che accettano input provenienti
dall'ambiente esterno:
sensori di pressione, moduli potenziometri,
moduli interruttori, ecc.

Questi ultimi, interposti tra gli altri, permettono
di influenzare il comportamento del sistema
facendolo interagire con l'ambiente esterno.



Led



Interruttore



Modulo di alimentazione



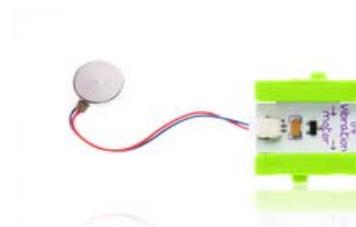
Alimentatore + cavo



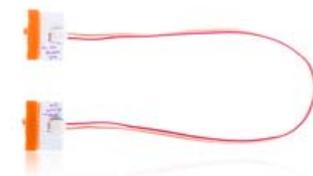
Circuito integrato x cambiare colore ai Led



+ 1 led



Motorino a vibrazione



Prolunga



Sensore a pressione



Potenziometro



Circuito ad intermittenza

Un circuito elettrico è un percorso chiuso in cui circola una corrente elettrica causata dalla differenza di potenziale tra gli estremi del circuito stesso. Le sue parti principali sono costituite da :

- .Un **generatore** di corrente (pila)
- .Un **utilizzatore** (lampadina)
- .Un **filo conduttore** che unisce i due poli a differente potenziale
- .Un **interruttore** che serve a chiudere e ad aprire il circuito al passaggio della corrente



Nel circuito elettrico, la corrente elettrica viene semplicemente trasportata e consumata (es. l'impianto elettrico di casa).

Nel circuito elettronico, la corrente si usa per elaborare delle informazioni (es: il televisore, tramite i circuiti elettronici, elabora il segnale elettrico dell'antenna per trasformarlo in immagini).

L'interruttore è una lamina
metallica mobile,
che ha la funzione di mettere
in contatto
i due capi di un filo conduttore,
riconoscendo due stati:
chiuso, aperto.



Il Potenziometro

Il Potenziometro viene utilizzato per variare la tensione (intensità) nel nostro dispositivo semplicemente cambiando la resistenza all'interno di un circuito elettrico.



E' composto da una "carcassa" esterna di protezione dove è alloggiato un' albero su cui è avvolto un filo, collegato a due contatti striscianti che si uniscono a dei morsetti (1,2,3).

La parte dell'albero che sporge dalla "carcassa" può essere liscia o zigrinata e viene corredata di manopole ad incastro o con vite di fissaggio.



I led a cosa somigliano?
Sapete qual è la differenza tra un led e una lampadina?



Le lampadine (ad incandescenza) emettono luce per riscaldamento del filamento interno, ad alta resistività.

Nel filo, la corrente si trasforma in calore e molta energia si disperde.

Nei LED la dispersione non c'è, perché il dispositivo sfrutta le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori.





Circuito integrato per creare intermittenze e regolare la velocità.

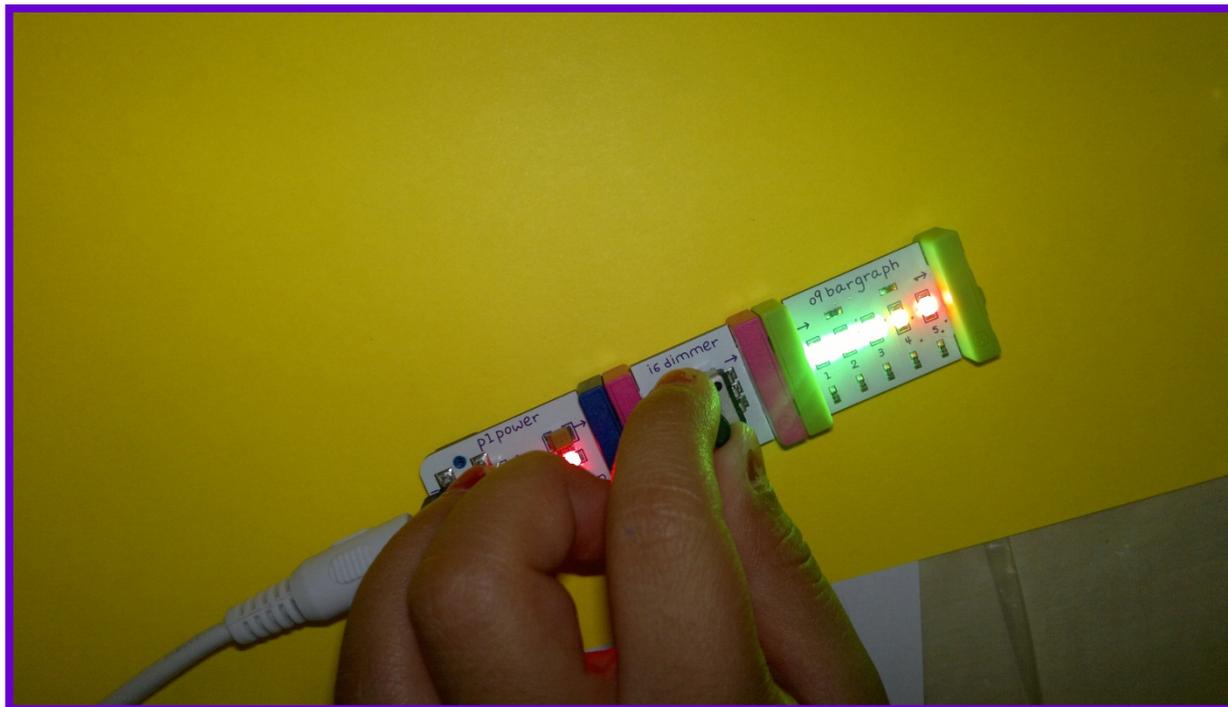


Circuito integrato per variare la colorazione luminosa dei
Led.

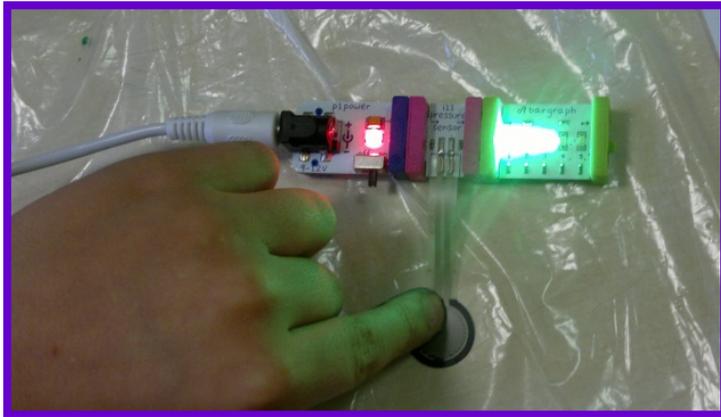
Il **sensore** è un trasduttore, cioè un dispositivo che trasforma una grandezza fisica, che si vuole misurare, in un segnale di natura diversa (tipicamente elettrico), più facilmente misurabile o memorizzabile.



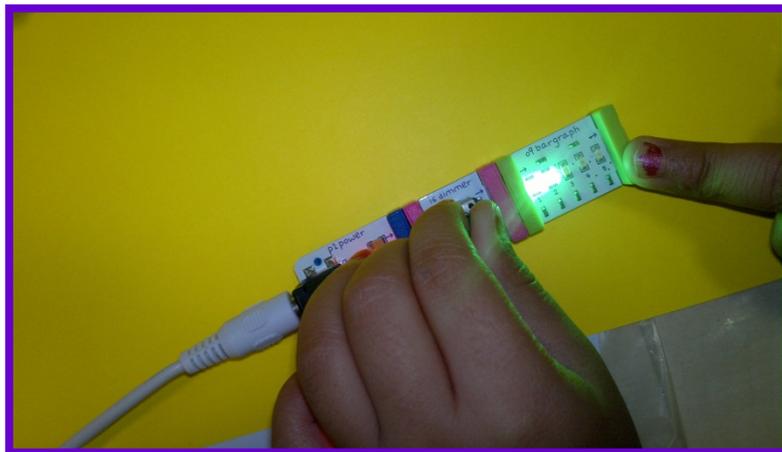
Esperienze.....



Il reostato...

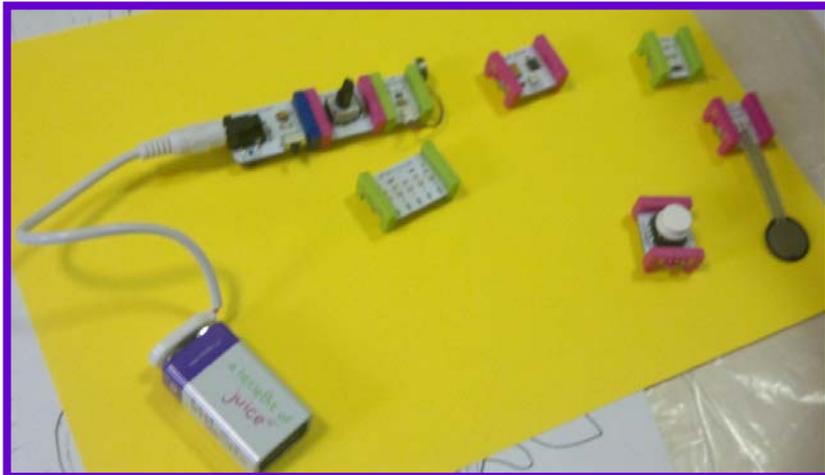
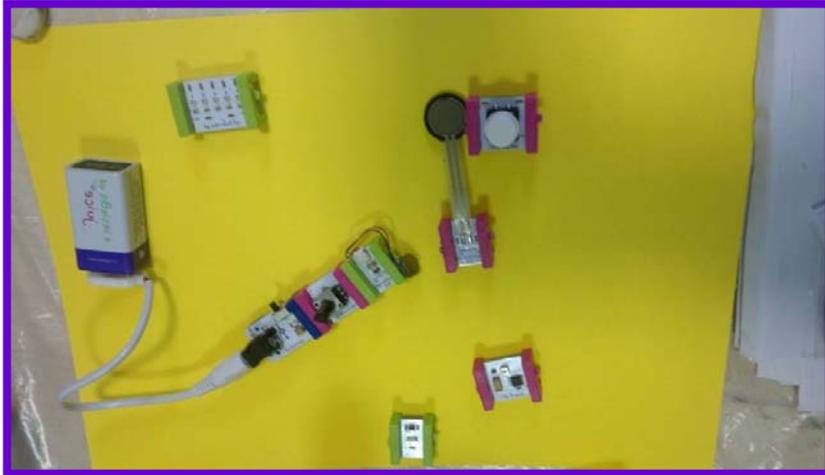


Sensore a pressione



Il reostato permette di aumentare e di diminuire il numero di Led illuminati...

Li rappresentiamo....





...li spieghiamo...



...e li applichiamo.

Sitografia