OPERATIVO

4 Conduttori ed isolanti

• Realizzate uno schema elettrico come quello mostrato nella figura 4: le estremità 1 e 2 *non* sono collegate tra loro, quindi in quel punto il circuito è interrotto.

• Appoggiate successivamente su questi contatti 1 e 2 dei materiali diversi, in modo da chiudere il circuito: rame, stagno, ferro, alluminio, argento, oro, ottone, legno, carta, plastica, stoffa, porcellana, mina di grafite e altri materiali ancora. Annotate su una tabella quando la lampadina è accesa e quando è spenta: quali conclusioni potete trarre?

5 Impianto elettrico con deviatori

L'impianto consente l'accensione di una lampadina da 2 punti diversi, con l'impiego di 2 deviatori.

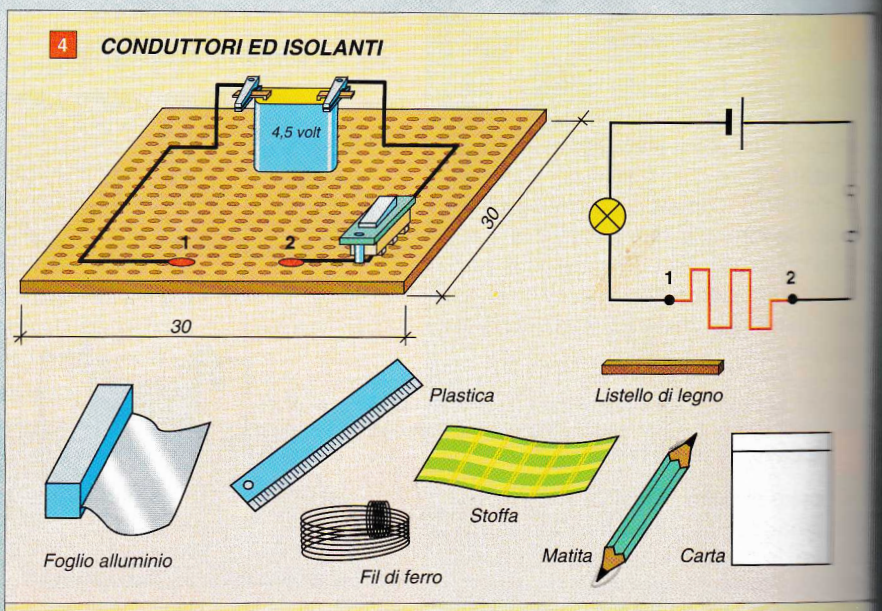
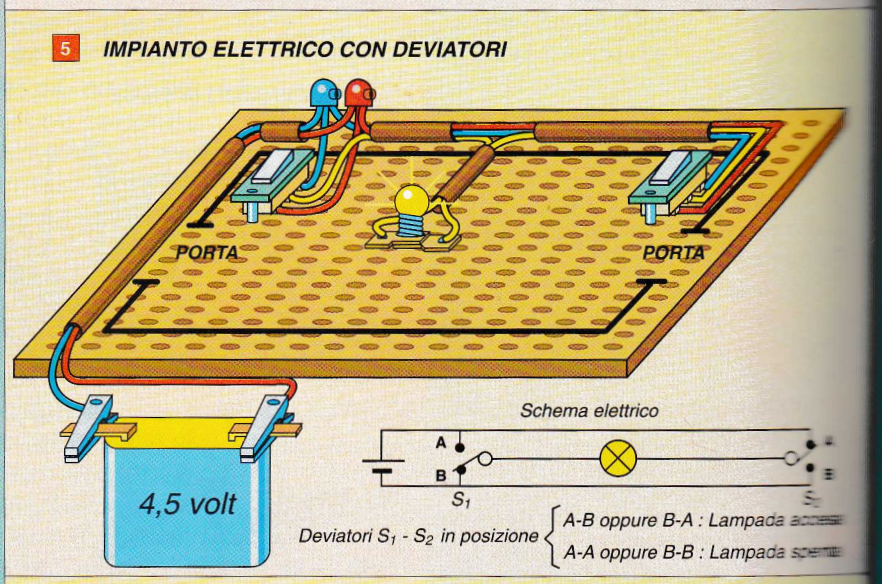
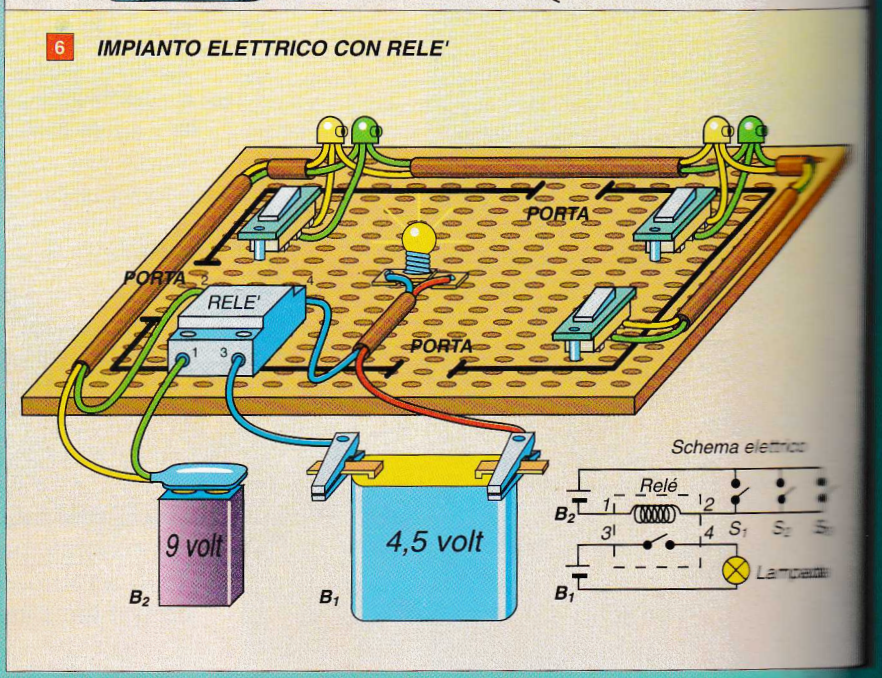
• Occorrono: 1 pila da 4,5 V; 1 lampadina da 4,5 V con relativo portalampada; 2 interruttori deviatori; filo elettrico. La giunzione tra i fili potrà avvenire con morsetti isolati. Nello schema, i fili sono inseriti in tubi di plastica di recupero, quelli stessi incassati nei muri negli impianti elettrici domestici.

• Eseguite il montaggio sul pannello dei vari componenti, secondo lo schema elettrico del testo.

6 Impianto elettrico con relè

L'impianto con relè simula l'impianto-luce di un corridoio o di una scala: l'accensione delle lampade è comandata da diversi punti della rete.

Il funzionamento del relè si basa sulla proprietà dell'elettrocalamita: vi è un avvolgimento isolato che, quando viene percorso da corrente, magnetizza un nucleo di ferro, il quale attira una lamina d'acciaio che funge da interruttore e chiude il circuito.

• Occorrono: una pila da 9 V; una pila da 4,5 V; un relè a corrente continua a 12 V; 1 lampadina da 4,5 V con relativo portalampada; 3 interruttori a pulsante; filo elettrico di recupero. La giunzione tra i fili potrà avvenire con morsetti isolati.

• Eseguite il montaggio sul pannello dei vari componenti, secondo lo schema elettrico del testo. Ad ogni pressione su uno dei pulsanti la lampadina si accenderà, se spenta, e si spegnerà se accesa.