

CARTE ATTIVITA'

LABORATORIO

SULL'ENERGIA SOLARE

L1



E' SUFFICIENTE UN SOLO PANNELLO SOLARE?

1 Segui lo schema. Collega uno dei pannelli solari centrali agli apparecchi.

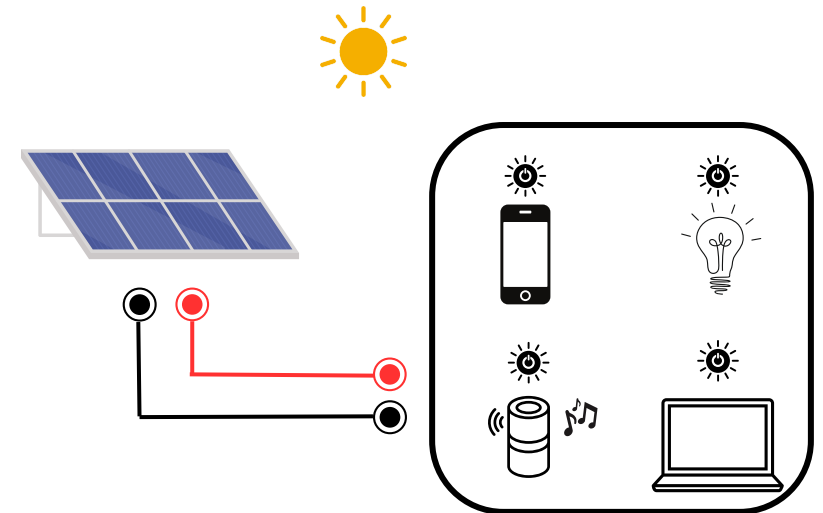
2 Accendi il sole a mezzogiorno.

3 Accendi il cellulare. Guarda la luce rossa.
Puoi caricare il cellulare?

Si / No

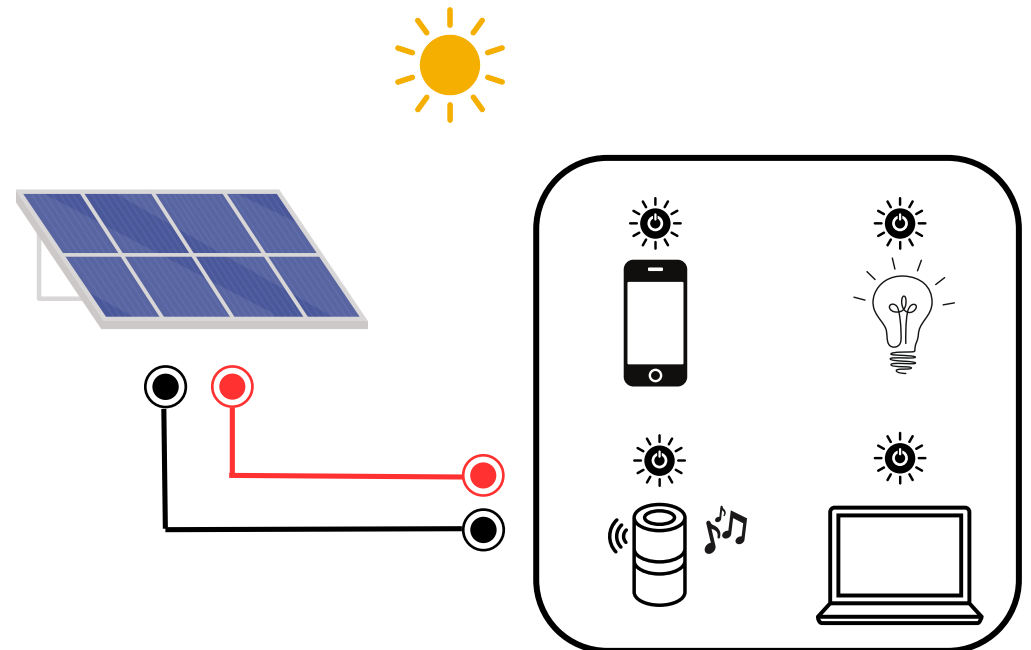
Quale pensi sia il motivo?

4 Scollega tutti i cavi.



SOLUZIONE

No, un mini pannello solare non fornisce abbastanza tensione per caricare il cellulare.



POSSO CARICARE IL MIO CELLULARE CON L'ENERGIA SOLARE?

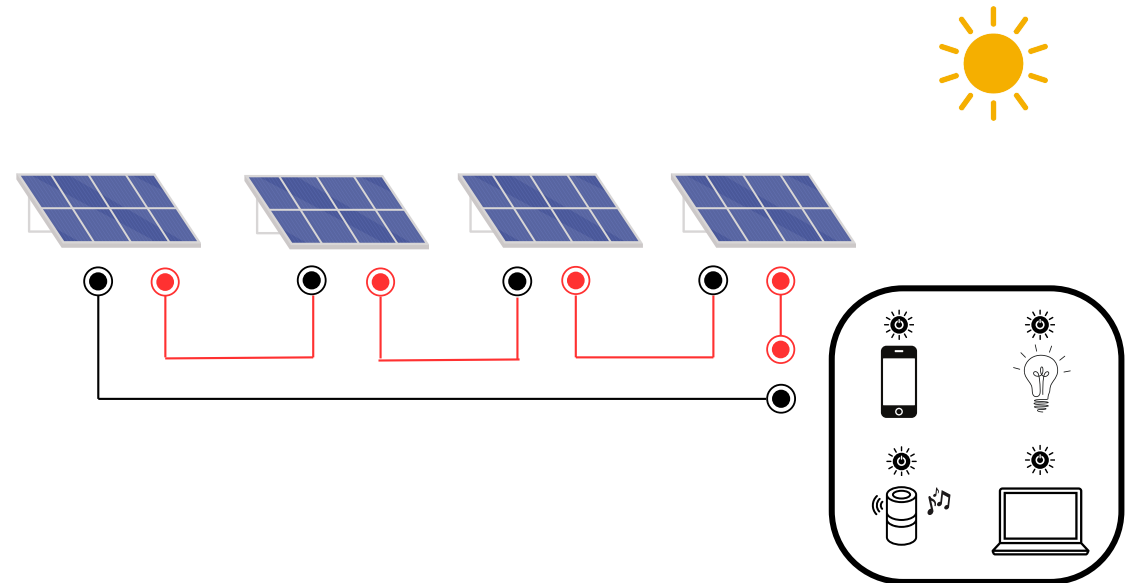
1 Segui lo schema per effettuare una connessione in serie.

2 Accendi il sole a mezzogiorno.

3 Accendi il cellulare. Guarda la luce rossa.
Puoi caricare il cellulare?

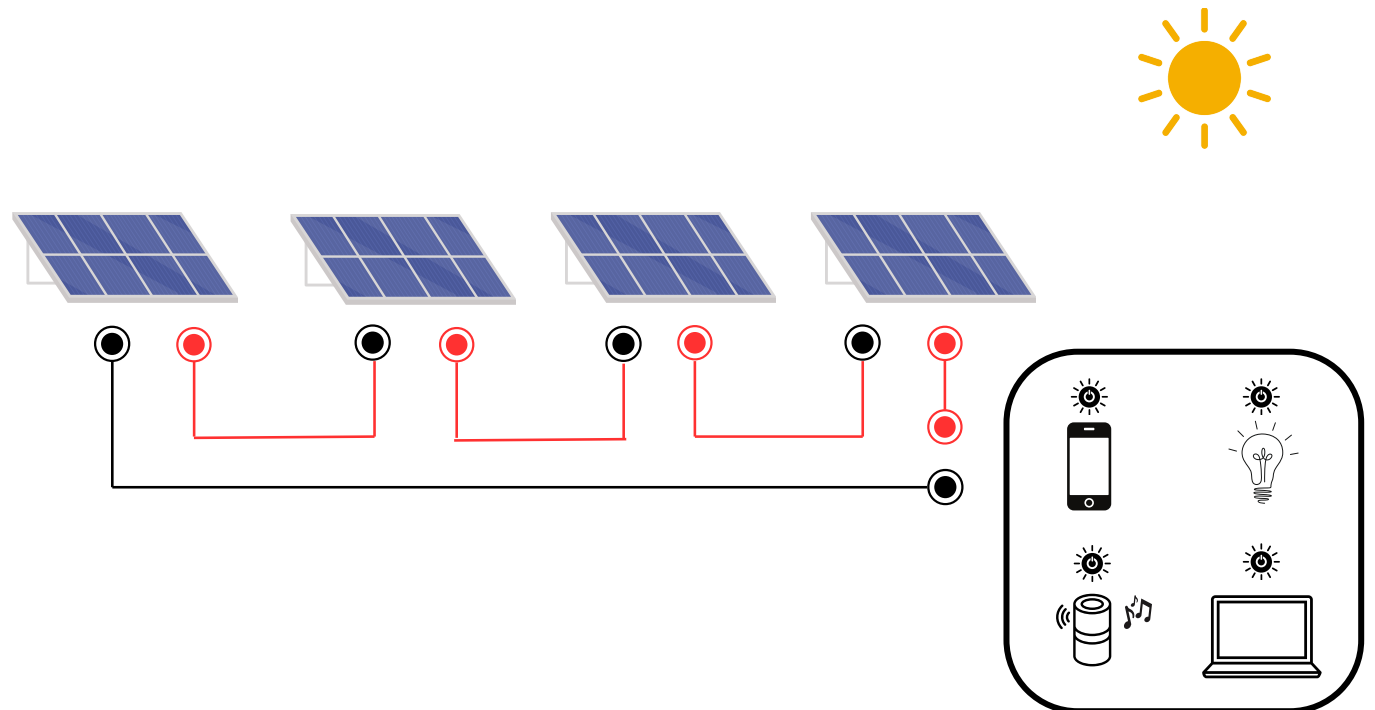
Si / No

Quale pensi sia il motivo?



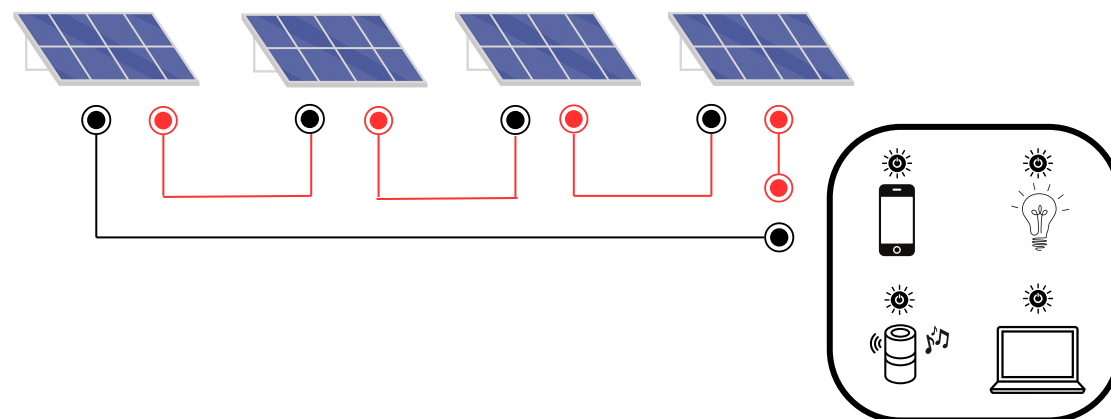
SOLUZIONE

Sì, 4 pannelli solari forniscono tensione sufficiente a mezzogiorno per caricare il cellulare.



COSA SUCCEDDE QUANDO E' NUVOLOSO?

- 1** Mantieni il collegamento in serie.
Accendi il sole a mezzogiorno e guarda lo schermo: quanta tensione (V) sta entrando?
- 2** Prendi la nuvola leggera e tienila davanti al sole.
Guarda lo schermo: cosa succede alla tensione?
Secondo te, qual è la ragione?
- 3** Prendi la nuvola scura e tienila davanti al sole.
Guarda lo schermo: cosa succede alla tensione?
Secondo te, qual è la ragione?



SOLUZIONE

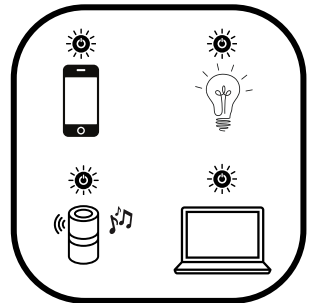
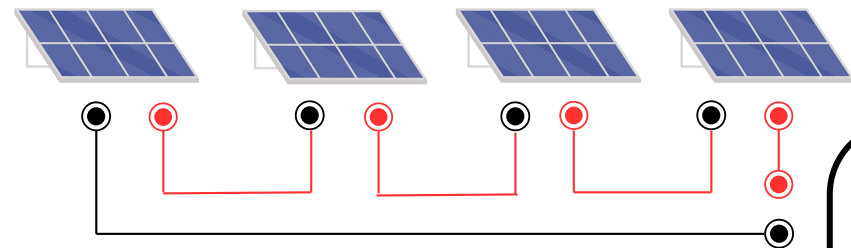
Con una copertura nuvolosa leggera, la tensione di un pannello solare diminuisce un po'; questo effetto è più evidente con nuvole dense.

La luce continua comunque a passare, ma più la copertura nuvolosa è fitta, meno luce arriva.



COSA SUCCEDDE SE NON C'È SUFFICIENTE VOLTAGGIO?

- 1** Accendi le diverse posizioni del sole.
Confronta le varie posizioni solari.
Guarda la luce rossa.
Puoi caricare il cellulare adesso?
- 2** Esperimento: accendi gli altri apparecchi uno per uno e in diverse combinazioni.
Guarda le luci rosse.
- 3** Cosa succede quando non c'è abbastanza voltaggio?
- 4** Scollega tutti i cavi.



SOLUZIONE

Quando accendi un apparecchio aggiuntivo, le luci rosse diventano più fioche.

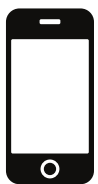
Accendendo più apparecchi, aumenti la richiesta di corrente al pannello solare. Tuttavia, un pannello solare può fornire solo una quantità limitata di corrente. Man mano che la richiesta di potenza aumenta, la tensione diminuisce.

Poiché tensione e corrente sono collegate, questa diminuzione di tensione riduce anche la corrente che passa attraverso ciascun apparecchio. Di conseguenza, le luci rosse diventano meno luminose.



LEGGENDA

ELETTRODOMESTICI



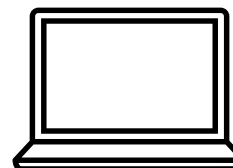
cellulare



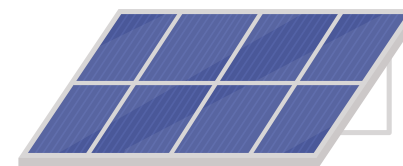
illuminazione
domestica



altoparlante
bluetooth



computer
portatile



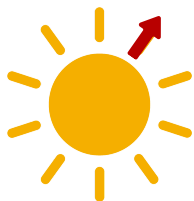
pannello solare

COPERTURA NUVOLOSA

POSIZIONI SOLARI



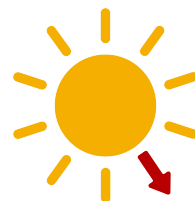
alba



mattina



mezzogiorno



pomeriggio



tramonto



nuvola chiara



nuvola scura

LEGGENDA

Voltaggio(V)

La tensione è come la pressione che spinge l'acqua attraverso un tubo da giardino: è la forza che fa scorrere l'elettricità attraverso un filo.

Corrente(Amp)

La corrente è come la quantità d'acqua che scorre attraverso il tubo: rappresenta quanta elettricità si sta muovendo.

Potenza(Watt)

La potenza è come la forza e la distanza con cui l'acqua viene spruzzata: dipende sia dalla pressione (tensione) sia dal flusso (corrente).

Maggiore è la tensione (pressione dell'acqua) e maggiore è la corrente (quantità d'acqua), più potenza hai per far funzionare qualcosa — proprio come un tubo da giardino che spruzza più lontano.

