



giovedì, 1 Aprile 2021

**FUTUROPROSSIMO**
NEWS DAL MONDO CHE EVOLVE

Home

Tech

Medicina

Società

Ambiente

Spazio

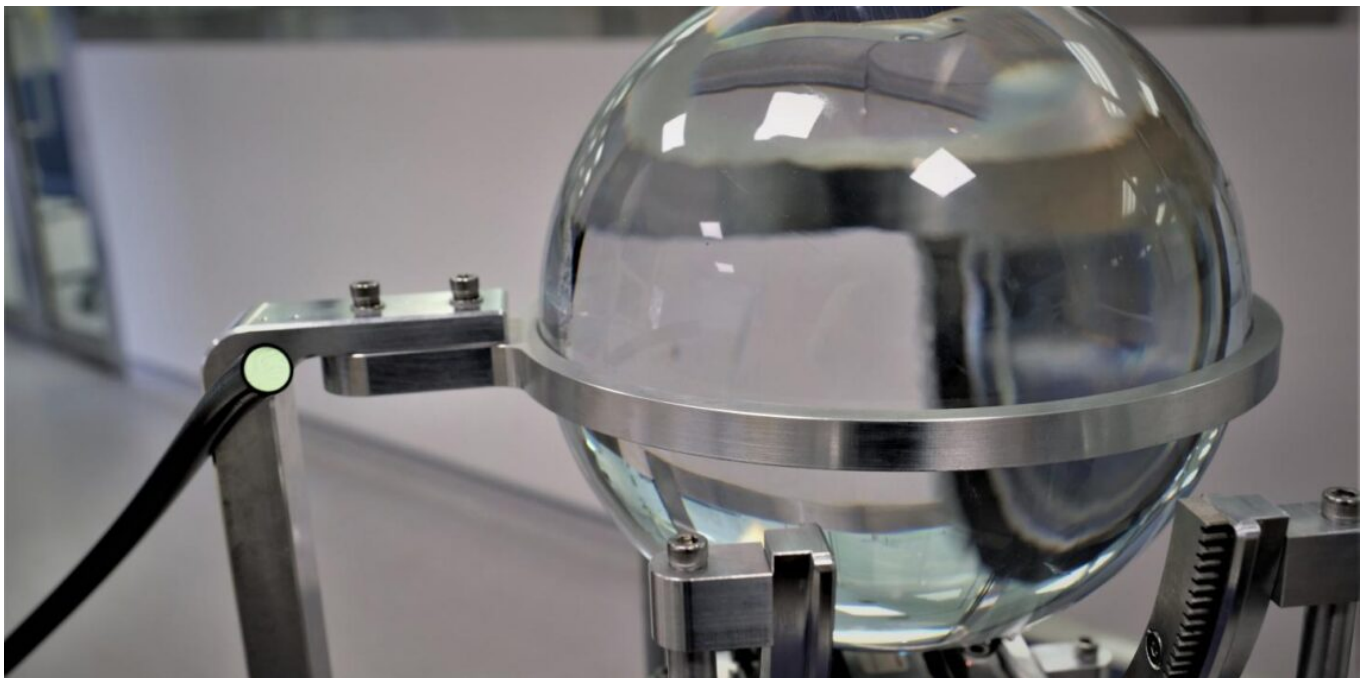
Trasporti

Concepts

H+

NTU Singapore sviluppa un dispositivo smart per raccogliere la luce solare

Il sistema geniale, efficace e a basso costo del team di Singapore può illuminare con la luce solare ascensori, parcheggi e aree sotterranee

di **Gianluca Riccio** — 1 Aprile 2021 in **Tecnologia**

Invia su Facebook



Pin su Pinterest



Invia su Twitter



Invia su Whatsapp

in su LinkedIn



Un team di ricercatori della NTU (Nanyang Technological UNIVERSITY) a Singapore ha progettato un dispositivo “intelligente” per raccogliere la luce solare e trasmetterla a spazi sotterranei, riducendo la necessità di attingere alle tradizionali fonti di energia per l’illuminazione.

A Singapore le autorità stanno studiando da tempo il modo di aumentare lo spazio abitabile e produttivo. Lo hanno fatto con un [piano enorme di fattorie verticali](#), e hanno valutato la fattibilità di scavare [più in profondità nel sottosuolo](#) per creare nuovi spazi per infrastrutture, stoccaggio e servizi.

Forse ti interessa anche

[È confermato: gli agenti chimici delle creme solari penetrano nel sangue](#)

[Singapore progetta un futuro sotterraneo](#)

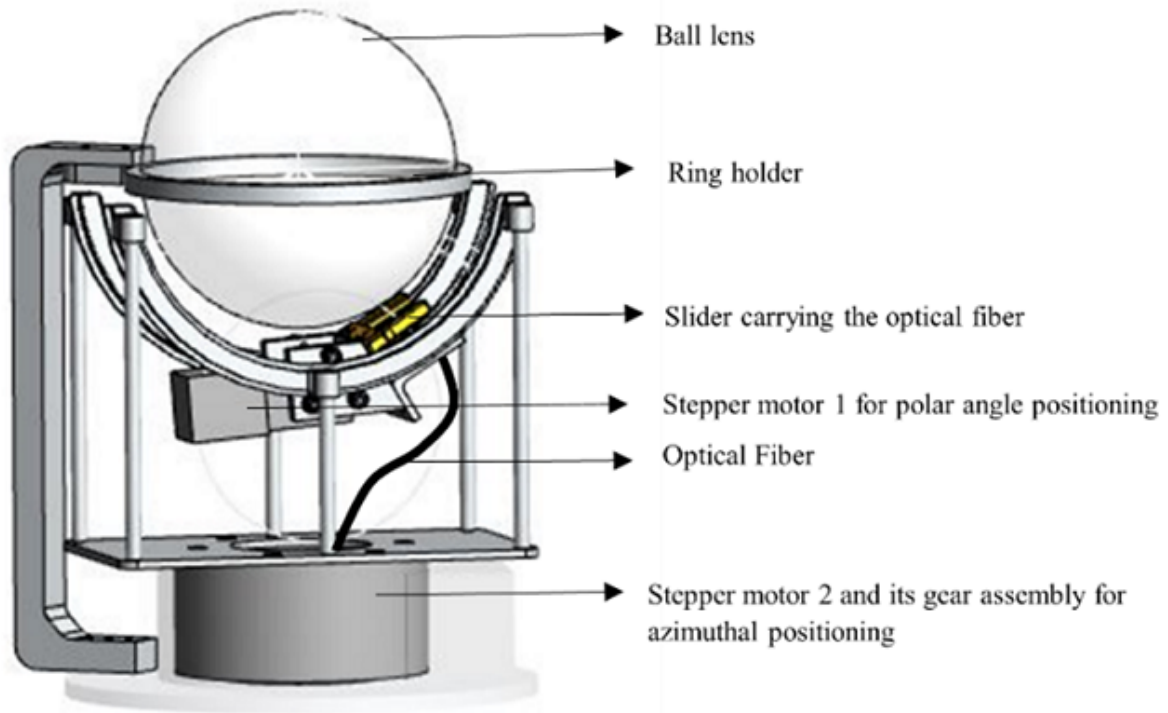
[Mygdal, ecosistema vegetale autonomo che illumina la casa](#)

[Il sole contro il fumo](#)

La domanda di illuminazione sotterranea 24 ore su 24 dovrebbe quindi aumentare in futuro nello stato asiatico.

Sfruttare la luce solare

Per sviluppare un dispositivo di raccolta della luce solare in grado di soddisfare in modo sostenibile questa esigenza, il team della NTU si è ispirato alla lente d’ingrandimento, che può essere utilizzata per focalizzare la luce solare in un punto.



Le componenti del sistema per catturare la luce solare

Come è fatto il dispositivo?

I ricercatori hanno usato una sfera acrilica standard, una singola fibra ottica di plastica (un tipo di cavo che trasporta un raggio di luce da un'estremità all'altra) e dei servomotori.

Il dispositivo si posiziona al suolo e concentra la luce solare nella sfera acrilica. Il sistema consente ai raggi paralleli di luce di formare un fuoco nitido sul lato opposto. **La luce solare focalizzata viene quindi raccolta dall'estremità di un cavo in fibra e trasportata sottoterra.**

I servomotori, nel mentre, regolano automaticamente la posizione dell'estremità del cavo in fibra, per ottimizzare la quantità di luce solare che può essere ricevuta e trasportata mentre il sole si sposta.

Sviluppata dal professore assistente **Yoo Seongwoo** della School of Electrical and Electronics Engineering e dal dottor **Charu Goel**, Principal Research Fellow presso The Photonics Institute della NTU, l'innovazione è stata segnalata [nella rivista scientifica Solar Energy all'inizio di questo mese.](#)

NTU Singapore scientists design 'smart' device to harvest sunlight



Una innovazione autentica

Il dispositivo supera diversi limiti dell'attuale tecnologia di raccolta solare. Nei concentratori solari convenzionali, grandi specchi curvi sono mossi da motori per allineare gli specchi ai raggi del sole. I componenti di questi sistemi sono soggetti a fattori ambientali come l'umidità, con aumento di necessità di manutenzione.

Il dispositivo NTU, tuttavia, è progettato per utilizzare la forma rotonda della sfera acrilica. Questo lo rende molto più compatto e facile da gestire.

Il prototipo progettato dai ricercatori pesa 10 kg e ha un'altezza totale di 50 cm. Per proteggere la sfera dalle condizioni ambientali (luce ultravioletta, polvere, ecc.), I ricercatori hanno costruito una "cover" trasparente spessa 3 millimetri in policarbonato.

Un prototipo di installazione su lampione stradale

Lampioni per illuminazione notturna e diurna

L'autore principale dello studio, il prof. **Charu Goel** pensa che sarebbe utile l'integrazione del dispositivo nell'infrastruttura esistente.

Il team NTU ritiene che il dispositivo sia ideale per essere montato come un normale lampione. Raccoglierebbe la luce solare durante il giorno per illuminare gli spazi sotterranei e farebbe luce di notte utilizzando l'elettricità.

In caso di pioggia o cielo coperto con poca luce solare, si accenderà automaticamente una lampadina a LED installata proprio accanto all'estremità di emissione del cavo in fibra. Questo garantirà che il dispositivo possa illuminare gli spazi sotterranei per tutto il giorno senza interruzioni.

Luce solare: nei sotterranei è meglio dei LED

Nei test in ambienti sotterranei, i ricercatori della NTU hanno scoperto che l'efficacia luminosa del dispositivo è di 230 lumen / Watt.

Questo supera di gran lunga le lampadine a LED disponibili in commercio, che hanno una potenza tipica di 90 lumen / Watt.

L'efficacia luminosa di questo dispositivo a basso costo può illuminare con la luce solare parcheggi, ascensori e passaggi pedonali sotterranei in città densamente popolate.

È anche facilmente scalabile: essendo la capacità di cattura della luce della lente a sfera proporzionale alle sue dimensioni, basta variare la sfera per variare la potenza.

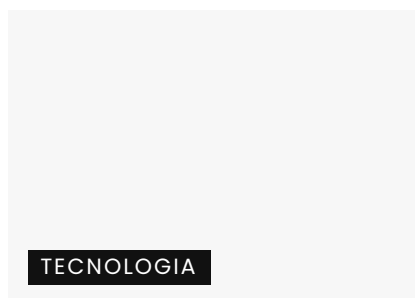
Soluzioni geniali per avere energia naturale con più efficienza e sostenibilità.

Tags: [Illuminazione](#) [singapore](#) [sole](#)

Post precedente

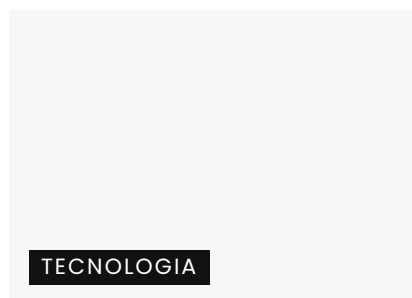
Home Garden, concept di orto nel cassetto

Forse ti interessa anche:



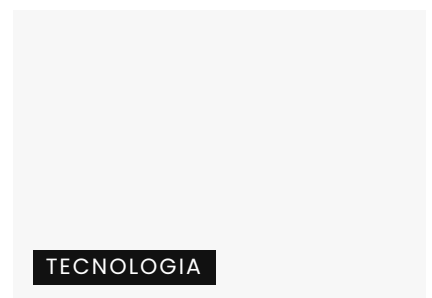
TECNOLOGIA

La nuova demo del gioco 5G di Niantic evidenzia il futuro dei giochi AR



TECNOLOGIA

"Stai bene oggi: vuoi uno snack?" gli incredibili tentativi di flirtare dell'AI



TECNOLOGIA

ArtEmis, l'intelligenza artificiale che riconosce le emozioni nei dipinti

Collabora!

Siamo aperti alle visioni sul Futuro. Invia un articolo, divulga gli esiti di una ricerca o di **scoperte scientifiche**, mostra punti di vista su un tema, racconta un cambiamento.

[Contattaci](#)

Le più lette della settimana