

# Il primo display flessibile stampato in 3D

Una nuova rivoluzionaria ricerca è stata pubblicata su *Science Advances*: i ricercatori dell'*Università del Minnesota Twin Cities* hanno utilizzato una stampante in 3D per stampare un display OLED (*Organic Light Emitting Diode*) flessibile. La scoperta potrebbe portare in futuro a display OLED a basso costo che potrebbero essere ampiamente prodotti utilizzando stampanti 3D da chiunque a casa.

La tecnologia del display OLED si basa sulla conversione dell'elettricità in luce utilizzando uno strato di materiale organico. Gli OLED funzionano come display digitali di alta qualità, che possono essere resi flessibili e utilizzati sia in dispositivi su larga scala come schermi e monitor televisivi, sia in dispositivi elettronici portatili come gli smartphone. I display OLED hanno guadagnato popolarità perché sono leggeri, efficienti dal punto di vista energetico, sottili e flessibili e offrono un ampio angolo di visione e un rapporto di contrasto elevato.

*"I display OLED sono generalmente prodotti in fabbriche molto grandi e costose"*, ha affermato Michael McAlpine, professore a capo della famiglia Kuhrmeyer dell'*Università del Minnesota* presso il Dipartimento di ingegneria meccanica e autore senior dello studio. *"Volevamo vedere se fosse possibile stampare un display OLED sulla nostra stampante 3D da tavolo, che era costruita su misura e costava più o meno come una Tesla Model S"*.

Altri gruppi di ricerca hanno stampato parzialmente display, ma il Prof. McAlpine ha combinato ora due diverse modalità di stampa per stampare i 6 strati del dispositivo che hanno prodotto un display a diodi organici a emissione di luce flessibile e completamente stampato in 3D. Gli elettrodi, le

interconnessioni, l'isolamento e l'incapsulamento sono stati tutti stampati per estrusione, mentre gli strati attivi sono stati stampati a spruzzo utilizzando la stessa stampante 3D a temperatura ambiente. Il prototipo del display è di circa 1,5 pollici su ciascun lato con 64 pixel. Ogni pixel ha funzionato e visualizzato la luce.

I ricercatori hanno affermato che i prossimi passi sono la stampa 3D di display OLED con una risoluzione più elevata e una luminosità migliorata.

*Di seguito un video di presentazione del progetto:*