



Contenuto archiviato il 2024-05-21

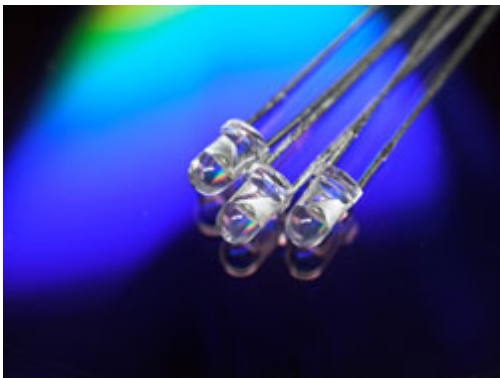


# Optical amplification in polymer based materials and devices

## Risultati in breve

### Progressi nella progettazione dei dispositivi optoelettronici

I progressi dei materiali optoelettronici a base polimerica offrono soluzioni alla crescente domanda di diodi a emissione di luce (LED) con affidabilità, efficienza e potenza di uscita superiori al passato.



Per i display della prossima generazione, in particolare nel settore dei dispositivi portatili, è stato creato il PLED (diodo a emissione di luce su base polimerica). Varie sue caratteristiche, tra cui visualizzazione dell'intero spettro di colori ed elevata luminosità con basse tensioni di pilotaggio, rendono il PLED un candidato ideale per i telefoni mobili, le videocamere digitali e i riproduttori MP3.

Una delle maggiori preoccupazioni per lo sfruttamento commerciale a grande scala resta però la sua efficienza, che dipende direttamente dalla batteria. Grazie all'uso di nuovi materiali optoelettronici su base polimerica, stanno continuamente aparendo nuovi dispositivi di elevata qualità; è quindi diventata necessaria una descrizione dettagliata della regione di contatto (metallo/polimero).

Per valutare accuratamente le caratteristiche corrente/tensione dei LED basati su materiale organico, nell'ambito del progetto OPAMD è stato adottato un approccio

teorico per analizzare i fenomeni di contatto. I ricercatori dell'istituto israeliano di tecnologia Technion hanno considerato la regione come parte intrinseca del dispositivo e hanno elaborato simulazioni numeriche della distribuzione della carica per l'intero dispositivo.

Sulla base dei risultati ottenuti, sono stati progettati e prodotti LED che possono funzionare con un voltaggio di soli 3V, con tempi di commutazione di soli pochi nanosecondi. I ricercatori del Technion sono andati ancora più avanti e hanno studiato la possibilità di usare una nuova generazione di polimeri caratterizzati da un'elevata mobilità.

A frequenze di modulazione estremamente alte (almeno 500MHz), i LED a base polimerica drogati prodotti nei laboratori del Technion hanno mostrato elevata efficienza fotoluminescente e lunghi cicli operativi. Nella prossima fase della ricerca, verranno definiti come casi di riferimento dei dimostratori di LED a base polimerica per il futuro sfruttamento commerciale.

## Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Bioplastica composita per impieghi gravosi progettata per essere smantellata

7 Aprile 2025



Creare rivestimenti sostenibili in grado di proteggere i prodotti e l'ambiente

7 Aprile 2025





Percorrere la via circolare per garantire la sostenibilità delle industrie dell'abbigliamento e della pesca

3 Ottobre 2024



Portare l'automazione nei materiali

24 Gennaio 2023



Informazioni relative al progetto

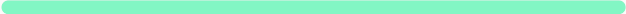
OPAMD

ID dell'accordo di sovvenzione: G5RD-CT-2001-00577

Progetto chiuso

Data di avvio  
1 Gennaio 2002

Data di  
completamento  
30 Giugno 2005



Finanziato da  
Programme for research technological  
development and demonstration on "Competitive  
and sustainable growth 1998-2002"

Costo totale  
€ 3 677 480,00

Contributo UE  
€ 2 334 737,00

Coordinato da  
UNIVERSITY COLLEGE CORK,  
NATIONAL UNIVERSITY OF  
IRELAND, CORK  
 Ireland

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH\*EU



**Results Supplement No.  
001**

RIVISTA RESEARCH\*EU



**Results Supplement No.  
021**

RIVISTA RESEARCH\*EU



**Results Supplement No.  
002**

RIVISTA RESEARCH\*EU



**Results Supplement No.  
003**

**Ultimo aggiornamento:** 10 Dicembre 2007

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/83622-design-improvements-for-optoelectronics-devices/it>

European Union, 2025

