

Bright Night 2023

Educazione civica
Giulia Barsottelli

Conferenza con Anna Bressi

Lavora presso il Laboratorio di Materiali Applicati all'Elettronica Stampata e Morbida (LAMPSe) con un team

di 6 persone

La loro ricerca si sviluppa su tre ambiti:

1. soft tattoo electronics
2. laser-induced graphene
3. soft actuators



Soft Tattoo Electronics

Il materiale che cerchiamo deve avere:

- Proprietà Elettriche: conduttività (metalli)
- Proprietà Meccaniche: flessibile, elastico e conformabile (polimeri)

così che esso possa trasferire film super sottili sulla pelle



Tatuaggi temporanei : formati da uno strato di carta, uno di amido ed etilcellulosa

Su di essi vengono stampati dei circuiti, con un inchiostro idrofobico ed utilizza una tecnologia simile a quella delle zampe del geco



Laser-Induced Graphene

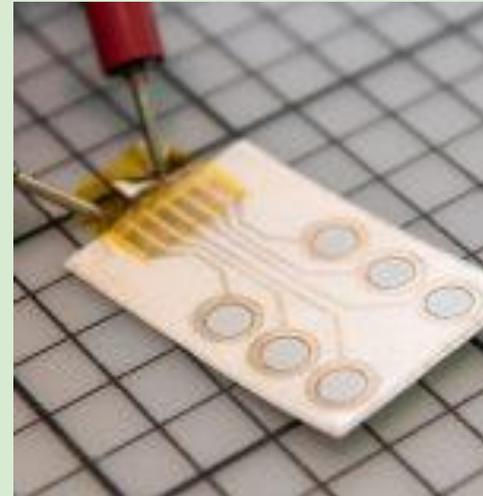
Metodo per ottenere più strati di grafene, sfrutta una “stampante” a laser, il quale irraggia il materiale (sintetico o bio-derivato) con il calore.

Il poliammide (kapton) è uno dei materiali più usati per ottenere il grafene.

Il prodotto è utilizzato nel:

- elettromiografia
- analizzare il respiro
- sensori di pressione

Sono tutti indossabili



Materiali bio-derivati come inchiostro

Attualmente si sta cercando un'alternativa al kapton.

Questo materiale deve essere in grado di resistere all'irraggiamento e deve avere un alto contenuto di lignina. Alcuni esempi sono:

- i gusci delle mandorle
- i gusci del pistacchio
- i materiali compositi
- le foglie

Anche per i film si sta sperimentando per avere delle bio-alternative, come:

- l'amido
- la lignina e la cellulosa

Soft actuators

Gli attuatori permettono il movimento, un esempio è un polimero che risponde agli stimoli, composto da LIG, silicone e idrogel.

Senza idrogel e fornendo calore, il materiale si espande, mentre se proviamo a fare la stessa cosa ma senza silicone, si secca. Quindi quando sono assieme e la temperatura varia, da calda a fredda, il composto è capace di alzarsi e abbassarsi.