

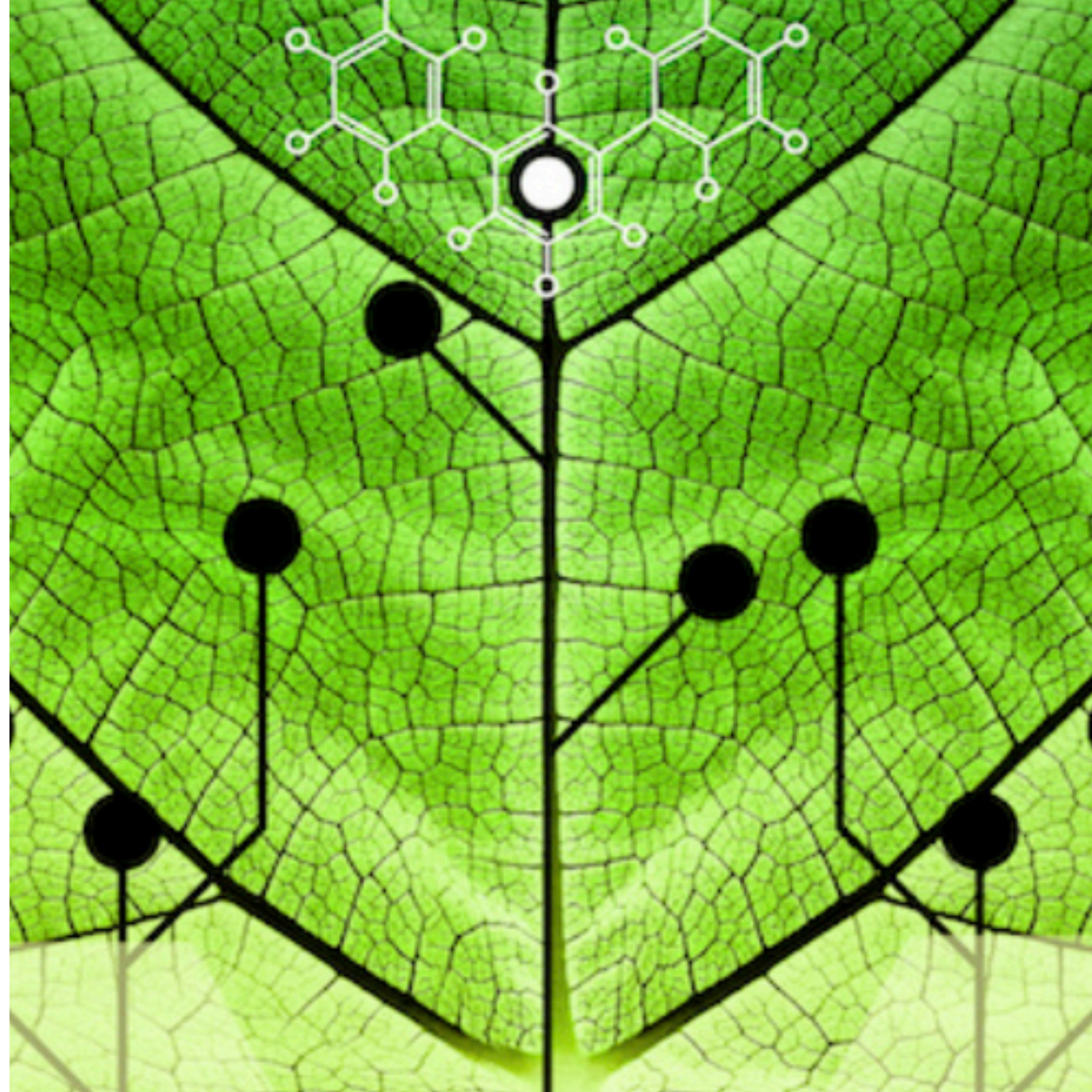
LEONARDO BARBUTI

# LE NANOTECNOLOGIE



## LE NANOTECNOLOGIE

- Le nano tecnologie sono un ramo della scienza applicata e della tecnologia
- controllo della materia su scala dimensionale nell'ordine del nanometro (  $\times 10^{-9}$  ) e della progettazione e realizzazione di dispositivi in tale scala.



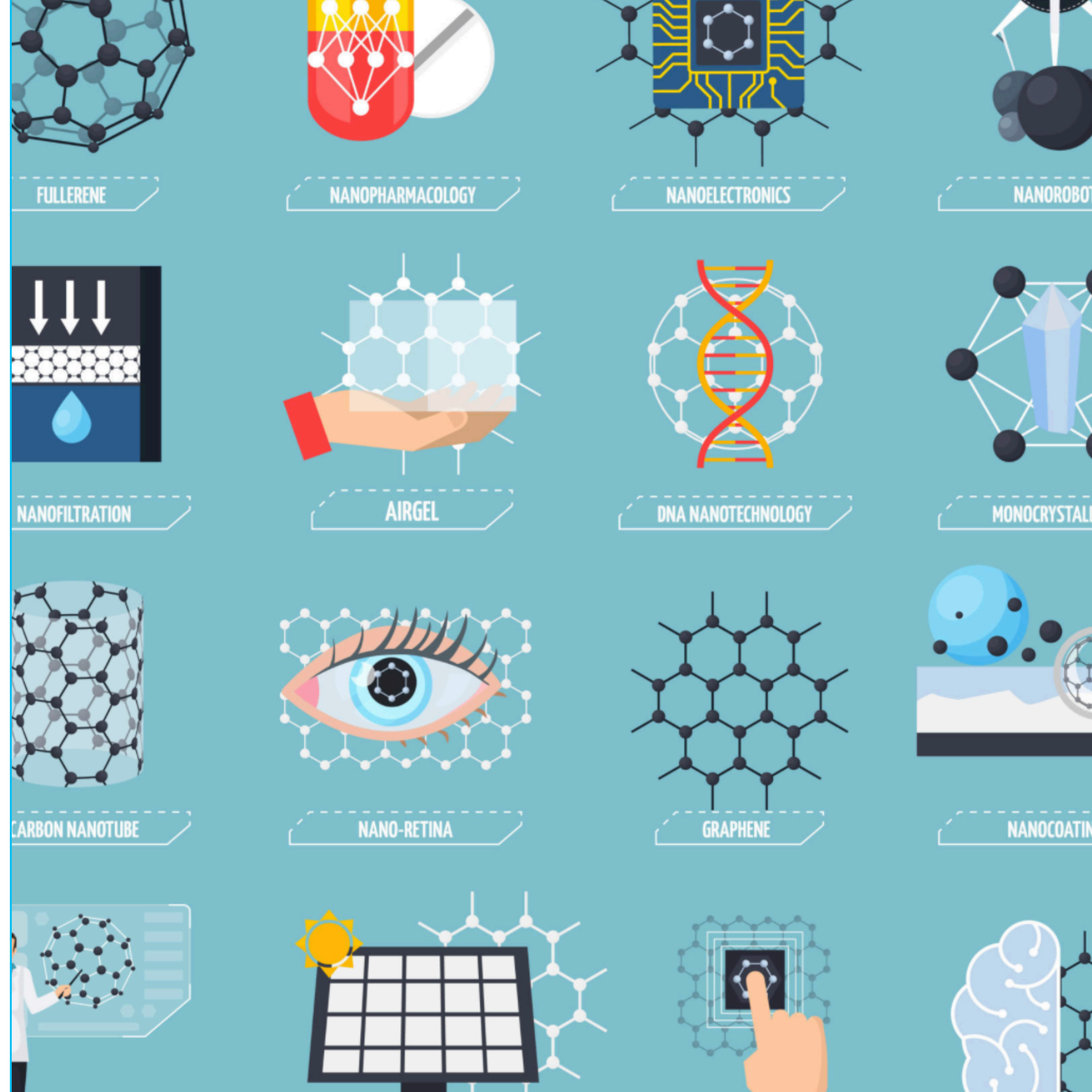


# LE NANOTECNOLOGIE

- Il primo ad accennarne l'utilità fu Richard Feinman che propose un modo per manipolare atomi e molecole direttamente ( detto scale-down) tenendo conto dei problemi che avrebbe potuto creare la riduzione in scala e tutte le eventuali soluzioni, concentrandosi sul fondamentale ruolo della tensione superficiale e le forze di van Der waals.

# DOVE SI APPLICANO?

- Sono diversi gli ambiti di applicazione: biologia molecolare, chimica, fisica, ingegneria (meccanica, chimica ed elettronica) e bioingegneria.



- **Ci sono due metodi di lavoro che vengono utilizzati nelle nanotecnologie:**
- **Il BOTTOM-UP: dove i materiali sono realizzati partendo da componenti molecolare che si assemblano autonomamente tramite legami chimici.**
- **Il TOP-DOWN da cui si parte da materiali macroscopici per realizzarne miniature a livello atomico.**



## TATUAGGI NANOTECNOLOGICI

- In via di sviluppo sono le nanotecnologie impiegate nel monitoraggio della salute sottoforma di sottilissimi tatuaggi.



Gli scienziati che seguono il progetto vogliono superare i limiti delle applicazioni dovuti alla rigidità che impedisce i movimenti naturali del corpo, per superare questi limiti stanno lavorando ad un dispositivo avvolto in una sostanza che si dissolve sotto l'acqua che riesce ad attaccarsi grazie all'ausilio di una maglia di alcool polivinilico, lasciando la parte elettronica a contatto con la pelle.