

PRINTED ELECTRONICS

Proposta di Valore

21 gennaio 2022



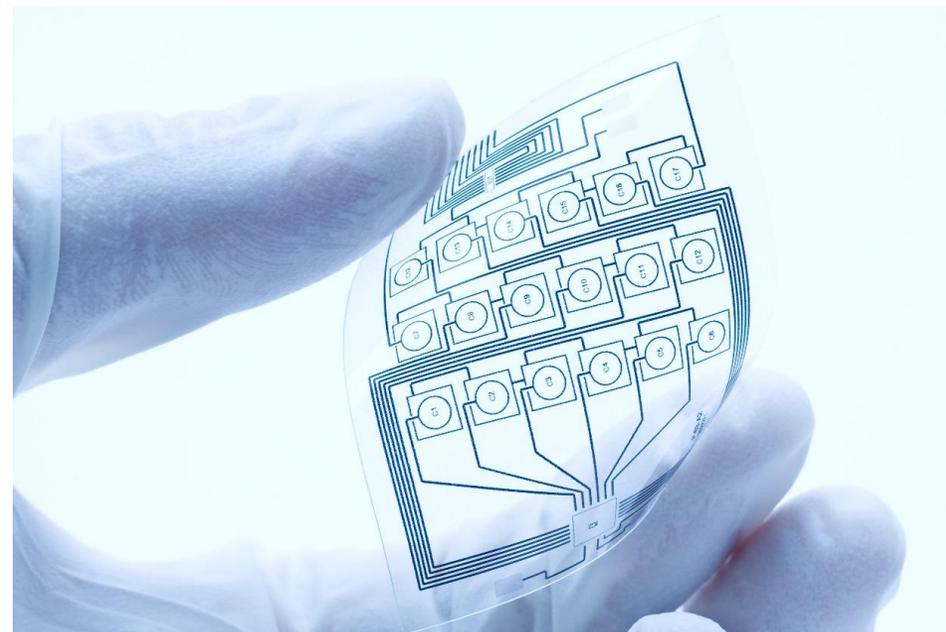
PRINTED ELECTRONICS: PERCHE' UN HUB?

La Printed Electronics combina un **altissimo contenuto tecnologico con l'utilizzo di processi e materiali consolidati da tempo, come quelli utilizzati nella stampa industriale, nelle filiere del packaging e delle arti grafiche.**

Se il primo aspetto permette di pensare ad applicazioni rivoluzionarie, il secondo offre **un percorso concreto per produzioni di larga scala.**

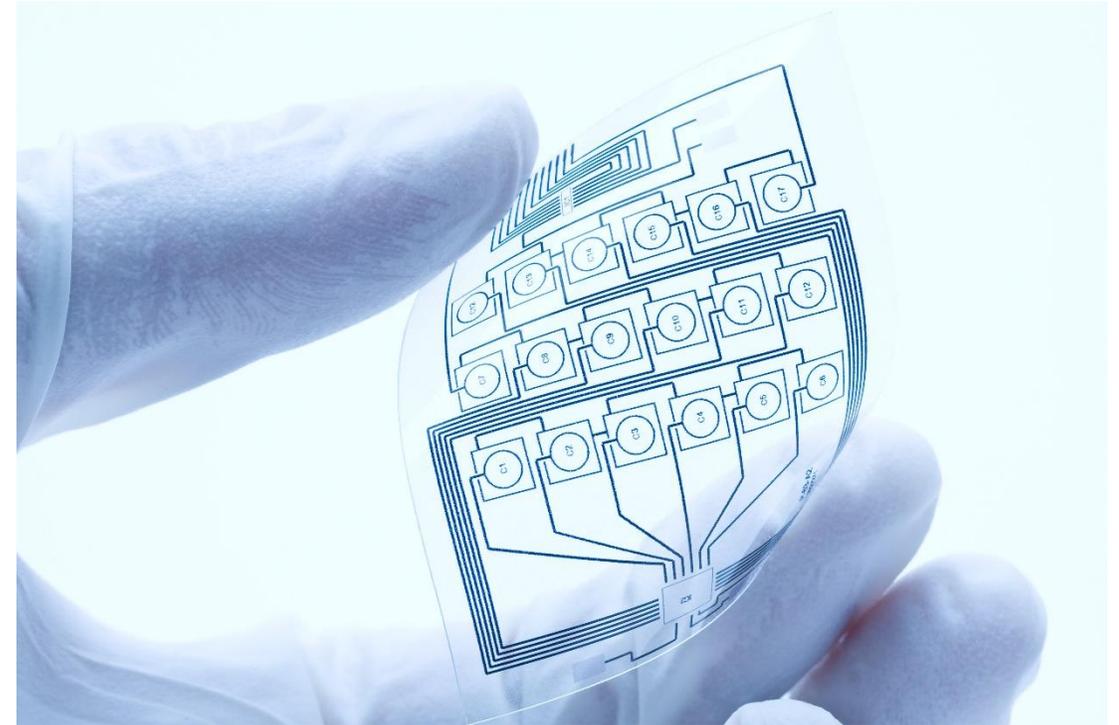
Un HUB che coinvolge soggetti interessati della filiera (sia accademici che industriali), risulta particolarmente strategico per uno sviluppo di largo impatto della tecnologia.

Lo scopo dell'HUB sarà la messa a disposizione degli strumenti necessari allo sviluppo di nuove ma concrete applicazioni della Printed Electronics; alle aziende del settore, si offrirà la creazione di un nuovo mercato per le proprie soluzioni e il tessuto industriale beneficerà della presenza di un centro d'eccellenza internazionale.



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

L'elettronica stampata permette di trasformare etichette convenzionali da oggetti statici in sistemi in grado di cambiare il proprio messaggio: dinamicamente, in conseguenza di interazioni con il mondo esterno oppure di funzioni logiche integrate nell'etichetta stessa.



Questo avviene perché i materiali e processi produttivi normalmente utilizzati nell'industria del *packaging*, possono essere dotati della capacità di fornire queste nuove funzionalità, senza l'uso di dispositivi elettronici

I VANTAGGI

coinvolgono tutta la filiera,
dallo stampatore al consumatore



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

STAMPATORI

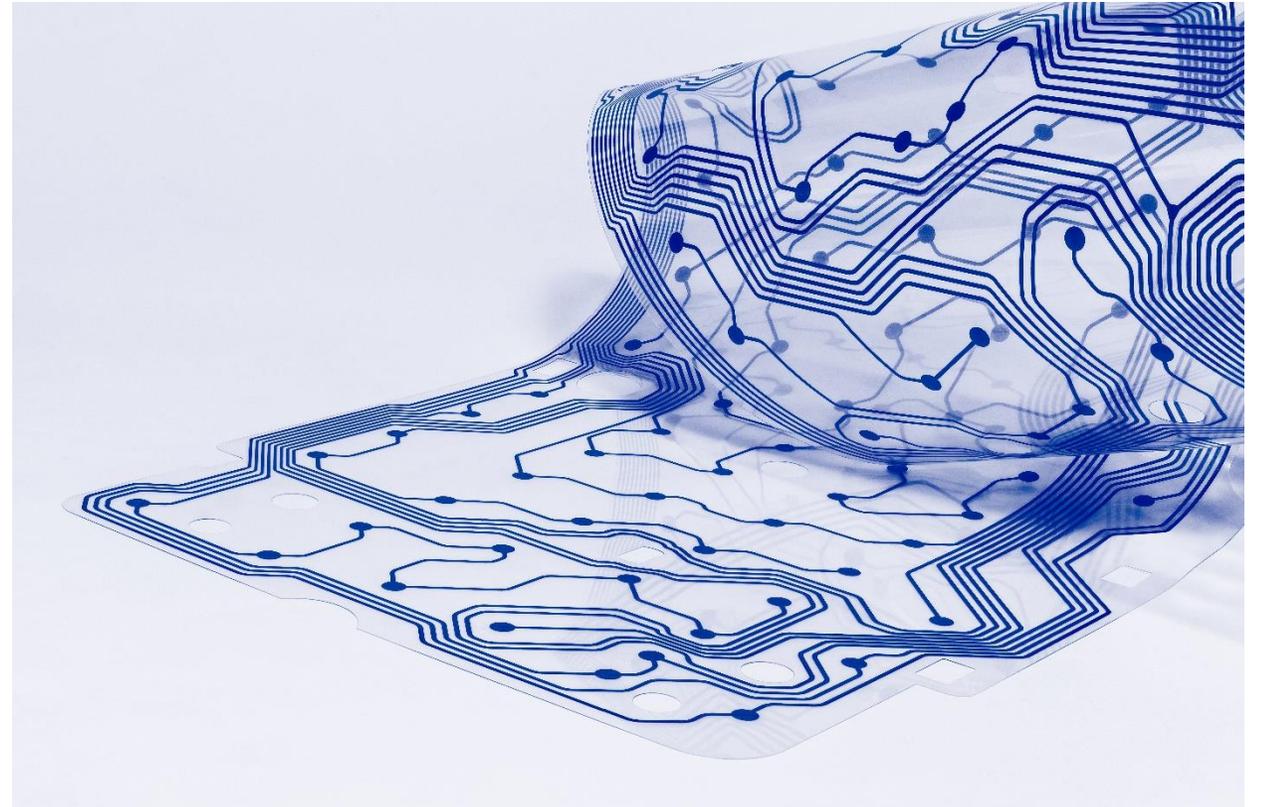
Potranno vantare un **ampliamento del ventaglio di soluzioni offerte**, ponendosi come **un'eccellenza nell'innovazione e nella rivoluzione tecnologica**; riportando **attenzione sull'innovazione del prodotto fisico** in contrasto con il trend recente che vede sempre più la crescita di soluzioni digitali online, a discapito della stampa



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

BRAND OWNERS

Avranno a disposizione **un nuovo canale di marketing integrato sul prodotto**, per **incrementare qualità e livello di interazione con il consumatore dal punto vendita fisico** in poi; simultaneamente, potranno usufruire di **un nuovo sistema di controllo sul valore e sulla affidabilità della catena di distribuzione dalla fabbrica al punto vendita**, in quanto sarà l'etichetta stessa a comunicare e riportare traccia di eventuali avvenimenti indesiderati e/o ritenuti cruciali per la preservazione della qualità del prodotto.

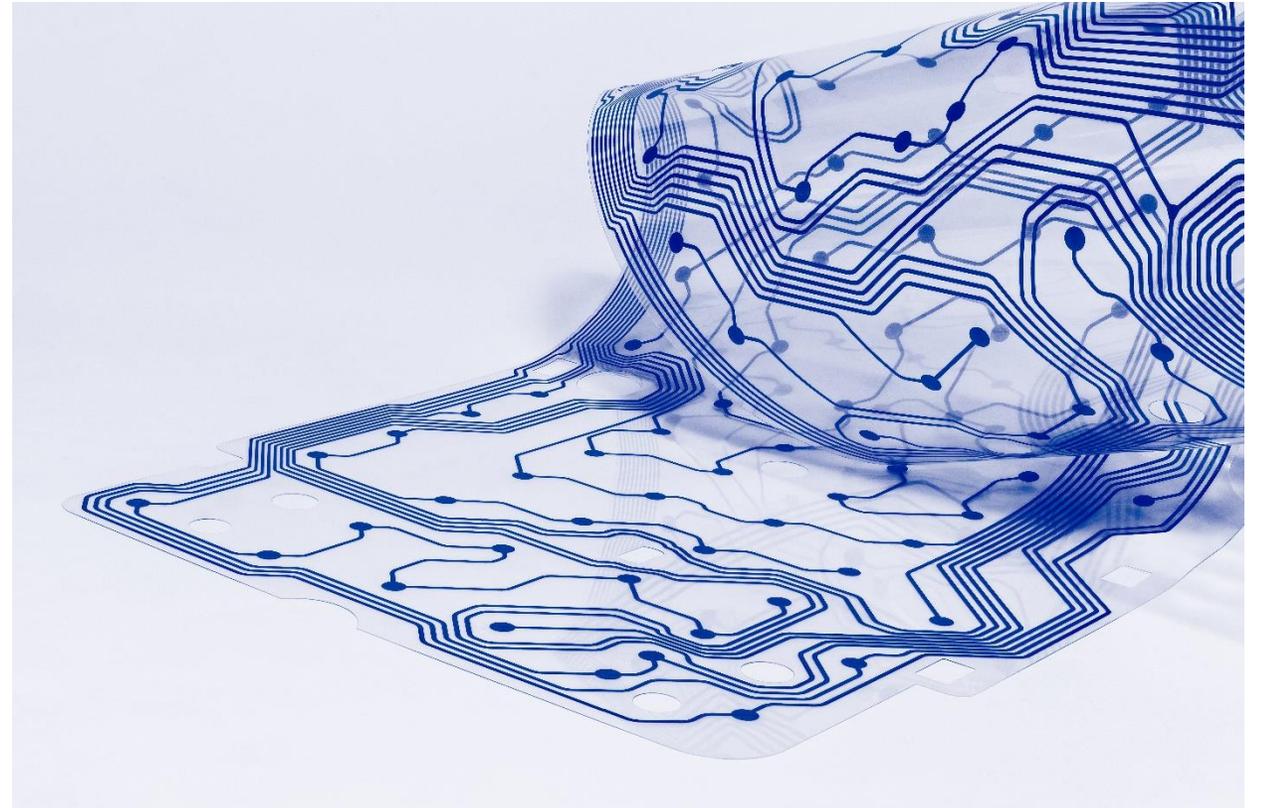


PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

BRAND OWNERS

Possono incrementare la qualità percepita del prodotto offrendo un nuovo tipo di “customer experience” ai consumatori, oltre a trasmettere un senso di maggiore sicurezza sul prodotto che acquistato. Infatti, le etichette intelligenti implicano anche la certificazione di originalità, data l’unicità della tecnologia impiegata per realizzare l’etichetta che, quindi , non può essere facilmente contraffatta.

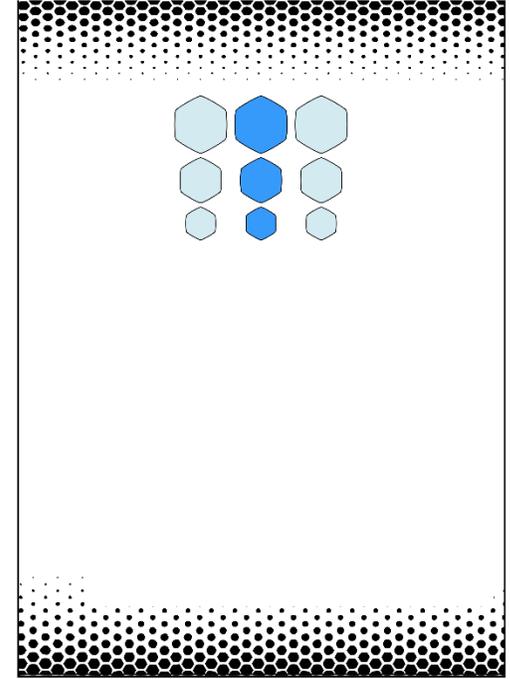
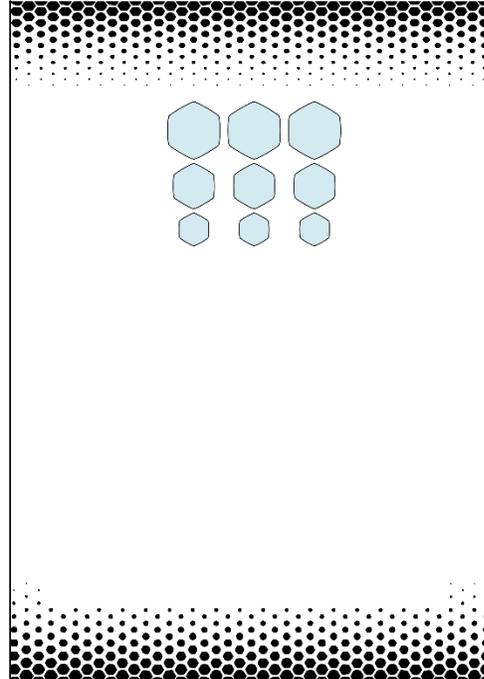
In aggiunta, il brand owner può godere del vantaggio competitivo conferito dalla marcata differenziazione del proprio packaging rispetto a quello dei competitors.



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

CONSUMATORI

Potranno usufruire di **una nuova esperienza digitale integrata in una gamma di prodotti** che tradizionalmente ne è sempre stata priva, alla quale vengono apportate **nuove funzionalità estetiche o pratiche**, come ad esempio avere la disponibilità di informazioni sulla storia dell'articolo aggiornate dinamicamente. Il consumatore potrà godere di **un grado inedito di interazione con il prodotto**: ad esempio, il cliente stesso potrà verificarne direttamente l'integrità e che ne siano state rispettate le condizioni di gestione e conservazione.



SOSTENIBILITA'

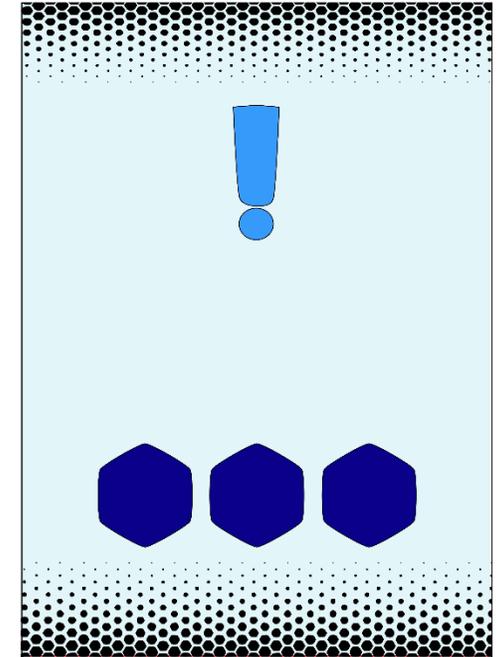
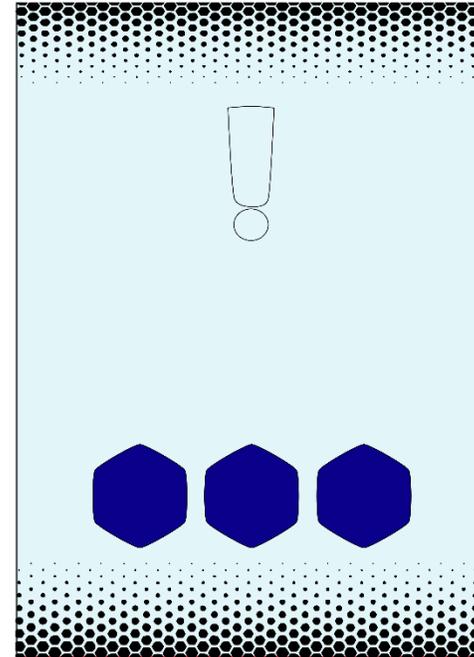
soluzioni stampate che offrono un
vantaggio in termini di sostenibilità



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

SOSTENIBILITA'

Le etichette intelligenti, diversamente da quelle RFID, non richiedono microchip che notoriamente sono prodotti utilizzando elementi tossici, rari e ottenuti da attività estrattive impattanti da un punto di vista ambientale. In aggiunta, **l'approccio mono-materiale guida la sperimentazione di materiali che sono della stessa natura e tipologia di quelli utilizzati per la produzione del packaging, per permettere un più facile riciclo del packaging stesso a fine vita**, riducendo quindi l'impatto ambientale. Pertanto avanzamenti futuri saranno facilmente trasferibili anche nei processi di produzione delle etichette intelligenti. **Esempi significativi sono l'utilizzo dei materiali sostenibili Core Linerless Solution®.**



SCALABILITA'

macchinari necessari
per la produzione di
un'etichetta intelligente

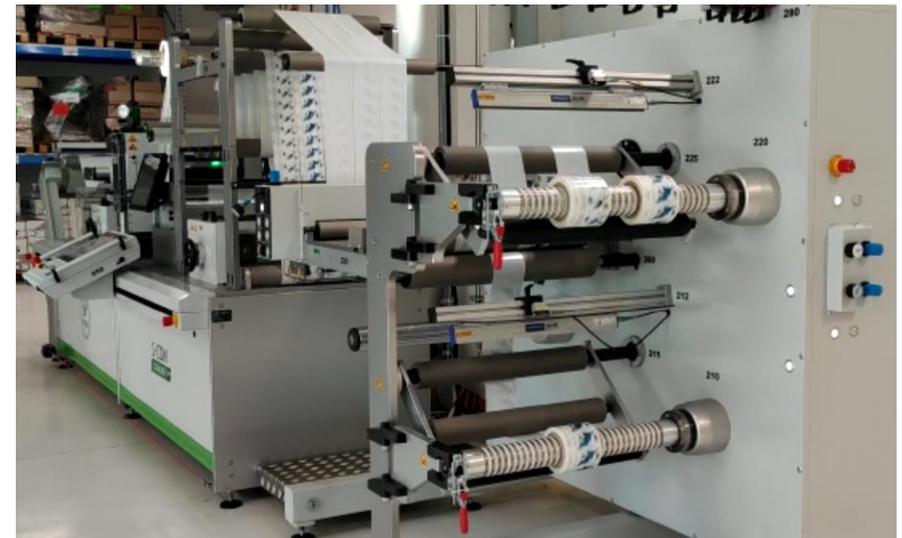


PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

SCALABILITA' DEL PROCESSO PRODUTTIVO

La strumentazione necessaria per la produzione di un'etichetta intelligente anti-tamper è analoga a quella per le etichette tradizionali; lo stampatore può ampliare l'offerta di packaging sostenibile, tecnologico e innovativo per i brand owners.

Proponendo soluzioni a basso impatto ambientale, lo stampatore supera la concezione della grafica come qualcosa di statico e immutabile per affrontare la competizione con il digitale on-line, che negli scorsi decenni ha sottratto gran parte delle risorse e degli investimenti alla stampa tradizionale.



AUTOSUFFICIENTE

non richiede infrastrutture esterne
per funzionare



PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: SMART LABELS

AUTOSUFFICIENTE

Caratteristica fondamentale della tecnologia proposta è quella di **non richiedere un'infrastruttura esterna al funzionamento.**

Altre soluzioni, ad esempio basate su QR codes o su tag RFID, richiedono un'interazione mediata da un dispositivo esterno di lettura (per QR code un telefono cellulare).

Le smart labels, grazie alla Printed Electronics, sono autonome e autosufficienti, essendo dotate di tutti gli elementi necessari ad espletare la funzione.

Questo permette una più pervasiva diffusione della tecnologia, rimuovendo qualsiasi barriera all'utilizzo e rimuovendo i costi connessi all'infrastruttura.



i-Label

etichetta intelligente per il packaging smart ed eco-sostenibile



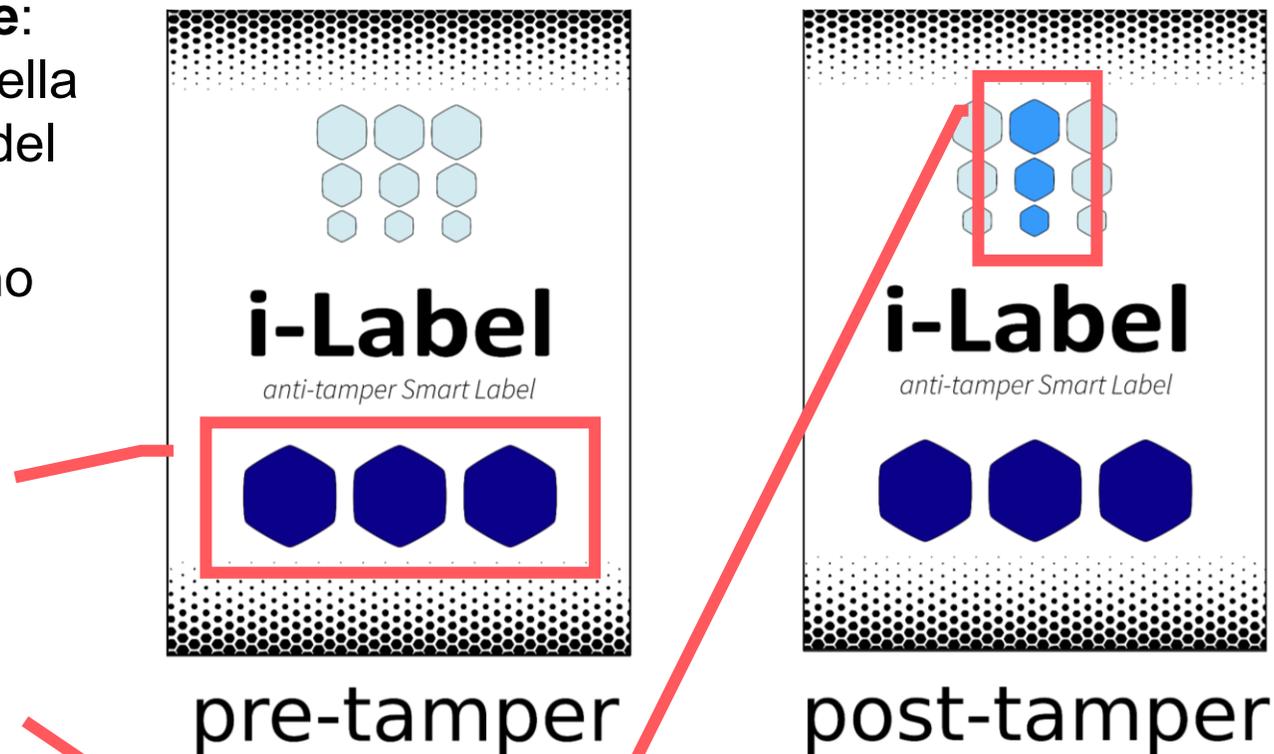
PRINTED ELECTRONICS NEL PACKAGING: i-Label

i-Label

Il **prototipo di smart label** realizzato è un'etichetta **con funzione anti manomissione**: la grafica dell'etichetta varia in conseguenza della rottura della stessa, provocata a dall'apertura del flacone sul quale è stata applicata.

Gli elementi elettronici stampati necessari, sono almeno 2:

- **cella fotovoltaica**: sorgente di potenza per rendere energeticamente indipendente l'etichetta;
- **elemento grafico dinamico** in grado di mostrare la manomissione del prodotto: display elettro-cromico, cioè un dispositivo stampato che vira di colore in risposta a uno stimolo elettrico



VIDEO i-Label

