

COMUNICATO STAMPA

QR code e Intelligenza Artificiale: una nuova etichetta per contrastare la contraffazione

La collaborazione tra FBK e IPZS rende accessibile a tutti il riconoscimento dell'autenticità dei prodotti

Roma-Trento 23 ottobre 2025 - Una nuova tecnologia nella lotta alla contraffazione nasce dalla collaborazione tra l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (IPZS) e la Fondazione Bruno Kessler: un sistema di etichettatura con QR code che integra fibrille di sicurezza e Intelligenza Artificiale, concepito per tutelare cittadini e imprese con strumenti di verifica semplici e affidabili.

Nel contrassegno sono integrate le fibre di sicurezza, elementi simili a fibre tessili molto sottili, visibili a occhio nudo, la cui composizione e disposizione crea un'impronta irripetibile. Nella zona con fibrille è stampato il QR code che, se inquadrato con la fotocamera di un qualsiasi smartphone, consente verificarne l'autenticità.

La verifica considera due aspetti differenti delle fibrille. Il primo riguarda l'autenticità materica: un modulo basato su Intelligenza Artificiale stabilisce se la fibrilla sia effettivamente quella utilizzata durante il processo di stampa determinandone l'autenticità.

Il secondo aspetto riguarda la disposizione: al momento della stampa del contrassegno un algoritmo dedicato salva il descrittore della posizione delle fibrille, che diventa l'impronta unica del singolo contrassegno.

L'adozione di questi due livelli di controllo consente di coprire scenari diversi di contraffazione. Se, ad esempio, venisse fotocopiata un'etichetta originale per applicarla in modo fraudolento su un altro prodotto, la disposizione delle fibrille risulterebbe formalmente corretta ma il sistema riconoscerebbe la non autenticità del materiale. Viceversa, anche nel caso in cui fosse possibile replicare il materiale delle fibrille, sarebbe praticamente impossibile riprodurre la disposizione esatta.

Il contributo della ricerca FBK – sviluppata dall'Unità Technologies of Vision del Centro Digital Industry – ha reso possibile trasformare la competenza dell'esperto forense in un sistema automatizzato a disposizione di tutti.

"La sfida – ha sottolineato Sergio Povoli, ricercatore dell'unità TeV di FBK e FBK Science Ambassador – è stata quella di trasferire la competenza specialistica in un processo automatizzato tramite Intelligenza Artificiale, così che chiunque, semplicemente utilizzando il proprio smartphone, possa beneficiare della stessa capacità di riconoscimento che prima era riservata a un tecnico esperto". Assieme a Sergio Povoli, hanno contribuito al progetto i ricercatori dell'Unità Technologies of Vision di FBK: Stefano Messelodi, Luigi Riz e Fabio Poiesi.

"Con questa innovazione confermiamo la nostra missione di garantire soluzioni di sicurezza sempre più avanzate, che combinano la tradizione

dei materiali anticontraffazione con l'innovazione digitale, offrendo ai cittadini strumenti di tutela diretta e immediata", ha dichiarato Corrado Guidobaldi referente area documenti di viaggio della struttura Innovazione di IPZS.

La collaborazione tra IPZS e FBK, attiva da alcuni anni su diversi progetti, trova nel prodotto di questo laboratorio congiunto una tappa significativa in un percorso che integra ricerca scientifica, innovazione tecnologica e applicazioni industriali. In un contesto in cui la contraffazione assume forme sempre più sofisticate, poter contare su strumenti semplici e affidabili come la nuova etichetta con fibrille – verificabile tramite un comune smartphone – significa rafforzare la fiducia e la responsabilità lungo l'intera filiera. È proprio in questa sintesi tra tradizione dei materiali anticontraffazione e innovazione digitale che risiede la forza del progetto: offrire a chiunque la possibilità di verificare l'autenticità dei prodotti, tutelando consumatori e imprese. Il lavoro congiunto di FBK e IPZS, che prosegue nel tempo, rappresenta un esempio concreto di innovazione al servizio della collettività.