



LA REALTA' AUMENTATA APPLICATA ALL'IDENTIFICAZIONE



Mail. amministrazione@megaterra.it
Megaterra srl - P.Iva 02602660991

Mail. fabrizio.paonessa@megaterra.it
Piazza Corvetto 2/1 | 16122 Genova (Ge)



TECNOLOGIE E SERVIZI INNOVATIVI

Di Fabrizio PAONESSA.

Visualizzazione identificativa 3d del volto umano in Realtà Aumentata per supportare gli utenti preposti al controllo e a numerose attività di verifica comprese le transazioni bancarie, nella validazione dell'identità e di titolarità della carta.

A tal proposito ho ideato, sviluppato e brevettato il sistema "3iD" che consente, tramite un dispositivo tablet/smartphone/HoloLens/ecc., di visualizzare sulla carta di credito, carta di identità, passaporto (*qualsiasi sistema la cui funzione principale è consentire l'identificazione di un individuo oppure l'esecuzione di una operazione riservata all'utente e perciò da proteggere tramite identificazione o autenticazione*) i dati identificativi del soggetto per mezzo di un modello facciale tridimensionale sovrapposto alla carta identificativa in modalità simile ad un ologramma e consentendo una identificazione molto più dettagliata rispetto ai sistemi allo stato dell'arte attuali.



Nelle immagini Sistema 3iD all'opera nel riconoscimento della tessera Sanitaria.

Questo sistema di identificazione consente di vedere il volto umano in formato tridimensionale evitando la falsificazione dei documenti o delle carte di credito/debito. Il sistema consiste in un database remoto dal quale vengono richiamati i dati per mezzo dell'applicazione mobile che individua un marker identificativo unico per ogni carta e *sovraimpresso ad essa* (univoco o semi univoco, generato o dall'interezza del codice identificativo unico o da una troncatura di esso) e, nel caso la carta non abbia il chip un codice QR con due URL (HTTPS con verifica mutua dei certificati contenente il primo un pacchetto firmato allo stesso modo dal gestore 3iD soltanto, poiché le chiavi pubbliche dei gestori 3iD sono incluse in ogni dispositivo di verifica, con ID carta e DB firme e il secondo il modello) alla stampa standard che permetterà al dispositivo verificatore l'aggancio del 3D alla carta. Il marker è incluso nel pacchetto del modello. Se il documento venisse contraffatto non sarebbe possibile attivare i contenuti informativi in AR. Inoltre, la restituzione tridimensionale del volto con algoritmi di face recognition (riconoscimento facciale) che determina la somiglianza in percentuale con la persona ripresa dall'applicativo consente di aiutare l'operatore a valutare e confermare la somiglianza.



Il modello viene pacchettizzato con la texture che è una foto 2D applicata al modello, il modello viene pacchettizzato e firmato digitalmente, con un meccanismo sicuro e aggiornabile, almeno 4 volte: dall'emittitore della carta (banca/amministrazione locale), dall'Istituto gestore (circuito/Stato), dalla chiave privata unica all'interno della carta (se questa ha un sistema di comunicazione contactless del tipo NFC o altro sistema senza fili, o se la carta ha il chip) e dal gestore 3iD. Oltre a queste firme se necessario si potrà firmare anche con altre chiavi per garantire la sicurezza. Il pacchetto può inoltre essere opzionalmente criptato in modo che solo la carta possa decifrarlo. La lista degli ID dei firmatari con un nome che li identifica brevemente e la categoria necessario/opzionale è incluso in un DB nella carta, assieme all'ID univoco della stessa. Il modello firmato viene associato alla carta univocamente e consegnato al gestore 3iD che lo salva nella sua banca dati e lo rende disponibile tramite internet. Alla carta viene poi associata anche la lista delle firme (divise in necessarie ed opzionali) per la sua validazione. Altri sistemi di sicurezza o protocolli (es. EMV/capabilities file/Chip&Pin/OTP) rimangono disponibili a questo punto e non vengono intaccati da questo sistema che è parallelo ad essi.

Il sistema presenta due livelli di protezione:

Se la carta fosse falsa non potrebbero attivarsi i contenuti in realtà aumentata;

Se la carta corrispondesse ad altro soggetto perché precedentemente rubata il volto in 3D e i sistemi di face recognition rifiuterebbero l'uso della carta a causa della verifica di non similarità dell'individuo.

La banca dati anagrafica dei volti 3D dovrà passare dall'integrazione di Tecniche di Fotogrammetria e Laser Scanning per ottenere una restituzione 3D del volto, insieme alla fototessera gli studi fotografici potrebbero creare una restituzione 3D del volto in un formato utile tipo obj. Questo nuovo sistema di identificazione consentirebbe di vedere tridimensionalmente il volto rendendo più verosimile l'identificazione ma anche evitando la falsificazione dei documenti o delle carte di credito. L'applicazione di questa tecnologia consentirebbe la massima protezione e un complemento di innovazione e di unicità con enormi ripercussioni sugli attuali sistemi di identificazione.



