

Alessia Saggese<sup>(\*)</sup>

# Uomo o donna? Video analisi per digital signage e retail



“If you cannot measure it, you cannot manage it”. Per migliorare le performance di vendita della propria attività commerciale, è fondamentale conoscere i propri clienti. Oggigiorno le soluzioni di analisi video disponibili sul mercato consentono di raggiungere tale obiettivo: il numero di prodotti presenti sul mercato per il conteggio di persone e la stima della loro affluenza durante la giornata è infatti sempre più elevato. Ma è sufficiente il solo dato di conteggio? Gli avanzamenti tecnologici e il progresso scientifico a cui abbiamo assistito negli ultimi anni hanno reso infatti possibile migliorare la qualità dei dati che i sistemi di video analisi oggi possono offrire all'utente: dal solo dato di conteggio, è possibile infatti disporre dell'informazione legata al sesso (o anche, ad esempio, all'età) degli utenti che affollano la propria attività commerciale. Cosa che fino a qualche anno fa era solo fantascienza oggi diventa realtà. Ma come funzionano questi sistemi?

<sup>(\*)</sup> Account Manager @ A.I. Tech [www.aitech.vision](http://www.aitech.vision)

**G**li algoritmi per il riconoscimento del sesso sono tipicamente basati sull'analisi del volto. Studi psicologici, infatti, dimostrano che proprio questa è la caratteristica delle persone che un essere umano analizza per determinare il sesso di un suo interlocutore. Pertanto, la prima fase che un sistema per il riconoscimento del sesso deve affrontare è relativa alla fase di face detection, ossia di rilevamento del volto. Questa è la fase che impone vincoli più stringenti relativi al posizionamento della camera. Per essere rilevati, i volti delle persone devono avere una dimensione minima di 30x30 pixel, al contrario dei tradizionali sistemi antintrusione che sono ad esempio capaci di rilevare intrusioni di persone la cui dimensione è anche solo una decina di pixel (dell'intera persona, e non del solo volto della persona!).

## IL PROFILO MIGLIORE

Inoltre, è opportuno evidenziare che sistemi di questo tipo prevedono che le persone non siano "collaborative", ossia che non necessariamente guardino la telecamera frontalmente (come ad esempio accade per i sistemi di riconoscimento facciale per il controllo accessi). Per essere rilevati con gli algoritmi disponibili oggi in letteratura, è invece necessario che il volto sia quanto più frontale possibile, con un angolo massimo di rotazione di circa una quarantina di gradi. Ciò nella pratica impone che le tradizionali telecamere di sorveglianza, montate



**Figura 1** - Esempio di riconoscimento del sesso e dell'età di una persona all'ingresso di un supermercato effettuato da AI-BIO, il plugin di video analisi di A.I. Tech per il riconoscimento del sesso e la stima dell'età.

anche a tre metri di altezza, non possono essere utilizzate per questo scopo: sarà necessario infatti installare una camera con vista frontale, montata a circa 1.70 m di altezza, come mostrato in figura 1.

Una volta estratto il volto, sarà necessario identificarne le caratteristiche salienti, quelle che sono capaci di discriminare un uomo da una donna: la forma del volto più arrotondata in una donna che in un uomo; la presenza di barba o baffi; il trucco più o meno marcato; o





**Figura 2 - Esempio di riconoscimento del sesso e dell'età di una persona all'ingresso di un supermercato effettuato da AI-BIO, il plugin di video analisi di A.I. Tech per il riconoscimento del sesso e la stima dell'età.**

ancora la presenza dei capelli lunghi. Tali caratteristiche saranno infine utilizzate da un software intelligente di Machine Learning, che è in grado di apprendere automaticamente attraverso una serie di campioni di esempio (ossia una serie di volti di uomini e di donne) la differenza tra uomini e donne. Software intelligente poiché non è l'esperto a codificare le regole, bensì è il sistema ad apprenderle automaticamente "from examples", cioè avendo a disposizione una serie di esempi di uomini e di donne. Evidentemente, quanti più sono gli esempi di uomini e donne a disposizione, tanto più tali sistemi saranno in grado di imparare e quindi di migliorare le proprie prestazioni nel distinguere un uomo da una donna.

<sup>(1)</sup> AI-BIO (<http://aitech.vision/prodotti/ai-bio/>) è il sistema di video analisi di A.I. Tech che consente di identificare il sesso e l'età delle persone inquadrato da una telecamera

Sistemi dunque che migliorano nel tempo. Un esempio di sistema di questo tipo all'opera al varco di ingresso di un supermercato è mostrato sempre in **figura 1**<sup>(1)</sup>.

## AMBITI APPLICATIVI

Il mercato di riferimento dei sistemi per il riconoscimento del sesso tramite analisi del volto è sicuramente quello del retail. Applicazioni di questo tipo, infatti, consentono di rispondere a domande quali: "quanti clienti hanno affollato la mia area di vendita nella giornata di ieri? Quanti di questi erano uomini? E quante donne? Quale è l'orario di massima affluenza di donne?". Un esempio è mostrato in **figura 2**, dove un grafico (nel caso specifico estratto dall'applicazione AI-DASH) mostra la distribuzione di uomini e donne durante la giornata. Oltre che conoscere il tipo di persone che accede all'area di vendita, questo tipo di sistemi consente di monitorare l'interesse nei confronti di un particolare scaffale: grazie alle dimensioni sempre più piccole delle camere oggi disponibili, è diventato infatti possibile nascondere la telecamera all'interno dello scaffale, monitorando la tipologia delle persone che si accostano a determinati prodotti presenti nello scaffale, valutandone all'occorrenza anche il tempo di permanenza.

Ma il retail non è il solo ambito applicativo dove tali soluzioni possono essere utilizzate con profitto: il digital signage, infatti, si sta affacciando prepotentemente grazie alle soluzioni sempre più avanzate che le società di video analisi sono riuscite oggi a mettere in campo. Personalizzare i contenuti pubblicitari sulla base della persona che sta guardando il monitor (i cosiddetti billboard) consente infatti di ottenere il massimo profitto: la pubblicità di una bambola per una bambina, di una macchinina per un bambino o di accessori per la casa per una donna e una signora anziana. Pubblicità personalizzate insomma, il sogno di ogni business manager che decida di massimizzare i profitti della propria attività di vendita.