

Misurazione dell'attrattività facciale

Relazione di Raoul D'Alessio all' ICMHI 2021 di Kyoto

Il 14-15 Maggio si è tenuta a Kyoto (Giappone) la 5° edizione dell'International Conference on Medical and Health Information (ICMHI 2021, sull'evoluzione dell'approccio "whole-evidence" per la promozione della salute. Tra i contributi italiani spiccano due lavori del prof. Raoul D'Alessio, che hanno portato un po' della bellezza nostrana nel panorama scientifico, nel tentativo di misurare l'attrattività facciale. I canoni di bellezza hanno subito negli anni sostanziali modifiche, in quanto i fattori sociali, culturali e ambientali influenzano la percezione del bello, attualmente influenzata da social, televisione, cinema, pubblicità e dall'industria della moda, che favorisce modifica e diffusione di nuovi canoni. Aspetti ancora più importanti per il volto, chiave di tutte le interazioni sociali. Diversi studi hanno, infatti, dimostrato come le persone con un viso riconosciuto convenzionalmente come attraente vengano accettate con più facilità all'interno di un gruppo, rendendo in taluni casi la preoccupazione per l'aspetto del viso, un serio problema personale, spinta al ricorso sempre più massivo di cure ortodontiche o correzioni chirurgiche.

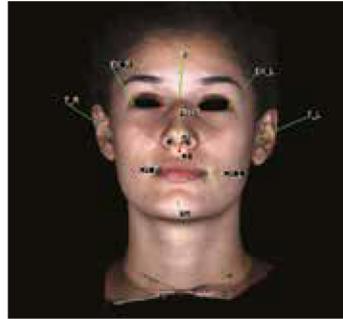
È infatti comunemente accertato che la percezione dell'attrattività del viso e il miglioramento dell'estetica dento-facciale contribuiscono in modo profondo al ricorso ad un trattamento ortodontico o ortognatico. L'Ortodonzia è stato il passo successivo dello sviluppo della dottrina della bellezza, poiché i medici erano, in tal modo, in grado di interferire con le proporzioni del viso e la sua percezione generale. Indispensabile, pertanto, la conoscenza di tratti caratteristici e proprietà distintive di popolazioni con vari background razziali ed etnici.

Prima di ogni trattamento, indispensabile è la valutazione dei tessuti molli, utile alla pianificazione ortodontica e al risultato del trattamento stesso. Per farlo, venivano utilizzate semplici foto, dal risultato influenzato da distorsioni prospettiche, ingrandimento e posizionamento del paziente, rendendole pertanto uno strumento inadeguato. Le rivoluzioni ottenute nel campo dell'imaging ed in particolare l'arrivo del 3D, hanno tuttavia aperto una nuova finestra nella valutazione.

Strumento molto utilizzato è la fotogrammetria, soluzione poco costosa che non utilizza radiazioni e consente di quantificare oggettivamente metriche, proporzioni e caratteristiche angolari di un viso, da foto ottenute in maniera controllata. Nello specifico, l'acquisizione si suddivide in due fasi: nella prima (durata:5 minuti) i principali punti facciali vengono identificati per palpazione diretta del volto e contrassegnati attraverso l'uso di un eye-liner nero.

Nella seconda il soggetto è fatto sedere dinanzi allo strumento elettronico computerizzato, costituito da 5 camere. Dall'espressione (seria) si ottengono le relative coordinate. In un tempo pari a 1 minuto, il sistema fornisce, dunque, come output i dati metrici reali dei punti del volto, indipendenti dal particolare tipo di sistema di riferimento adottato, dai quali si ottengono misure lineari, angolari e volumi da analizzare. In questo contesto innovativo si inseriscono i due lavori scientifici realizzati da D'Alessio, che ha visto coinvolti, in una proficua e ormai consolidata collaborazione, Roberto Deli, docente di Ortognatodonzia e Gnatologia alla Cattolica di Roma e Albero Laino, Professore di malattie odontostomatologiche alla Federico II di Napoli.

A queste personalità si è aggiunto il contributo tecnico dell'ing. Teresa Angela Trunfio, dottoranda al



primo anno presso il Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate della Federico II.

Gli studi sono stati condotti confrontando le principali misure del volto ottenute dalla fotogrammetria delle 32 finaliste del noto concorso "Miss Italia" (anno 2015) con quelle estratte da 33 volti appartenenti a studentesse dell'Università Cattolica, italiane della stessa fascia di età.

Il pregio dello studio è aver utilizzato, come caso controllo un campione di riferimento di attrattività per una specifica etnia, ottenuto dalla selezione fatta da esperti su un intero Paese e su diversi step di una manifestazione importante, come Miss Italia, prescindendo dal gusto del singolo.

Grazie alla sinergia del team multidisciplinare, dagli 11 punti del volto collezionati per ciascuna donna (qui riportati in figura), si sono ottenute 6 misure lineari e 6 angolari, analizzate attraverso l'uso della statistica prima e del "machine learning" poi.

I risultati hanno confermato la previsione degli esperti: che esiste, cioè, una differenza, statisticamente riconosciuta tra le due classi di volti. Nello specifico, nella maggior parte dei casi quelli delle Miss erano caratterizzati da misure più pronunciate, quindi facilmente distinguibili e classificabili in modo automatizzato attraverso gli algoritmi di "machine learning" con un'accuratezza fino all'88%. Il valore degli studi compiuti e il prezioso risultato in termini scientifici ottenuto hanno portato al riconoscimento, da parte degli organizzatori della "conference" del prof Raoul D'Alessio a membro del Comitato tecnico e revisore, anche alla luce del suo apprezzato curriculum.

PRIMA FINALE

Quale naturale proseguimento dell'impegno scientifico dimostrato negli anni precedenti, i due lavori rappresentano infatti il punto di partenza per un approfondimento, che, attraverso varie misure ed epoche, svilupperà un sistema scientifico in grado di fornire a esperti e clinici uno strumento per confortare, in modo standard e automatizzato, percezioni destinate altrimenti a rimanere soggettive.

SECONDA FINALE

Quale naturale proseguimento dell'impegno scientifico dimostrato negli anni precedenti, i due lavori rappresentano infatti il punto di partenza per un approfondimento, che, attraverso varie misure ed epoche, fornirà ad esperti e clinici uno strumento scientifico di confronto, standard ed automatizzato, di percezioni destinate altrimenti a rimanere soggettive.

Il Relatore, al centro con Roberto Deli (a sx) e Alberto Laino

