

**Titolo: Tecnologie informatiche nella diagnosi ortodontica:  
analisi facciale, delle arcate e della muscolatura.**

**Dott. Redento Peretta**

L'obiettivo dell'incontro verte sull'utilizzo delle nuove tecnologie digitali e informatiche per la formulazione della diagnosi in Ortodonzia. Schematicamente possiamo suddividere i settori di analisi ortodontica in: Facciale, Dentale, Scheletrico, Alveolare e Muscolare. Il taglio dell'incontro sarà eminentemente clinico con la sequenza classica "un concetto\_un caso esemplificativo". L'obiettivo quindi non verterà tanto sulle caratteristiche tecnologiche degli strumenti (che saranno tuttavia brevemente riassunte) quanto sull'utilizzo clinico che se ne fa.

Settore Facciale. L'innovazione tecnologica presentata è quella dell'analisi dei tessuti molli e quindi in sostanza dell'estetica della faccia. Questa procedura è possibile realizzarla solo se si possiede un modello della faccia sia bidimensionale, quale ad esempio una fotografia, oppure tridimensionale, quale ad esempio una acquisizione stereofotogrammetrica. La foto per poter essere analizzata deve essere settata in sovrapposizione con la radiografia e quindi l'analisi dei tessuti molli di copertura mecciata con l'analisi con quella dei tessuti duri di sostegno. Il concetto innovativo che sottende a questo abbinamento consiste nel decidere quali spostamenti dentali e scheletrici realizzare allo scopo di realizzare la migliore estetica possibile. L'analisi può essere eseguita sia in senso laterale che frontale. Il criterio vale anche per l'analisi del sorriso in cui la posizione dei denti è decisa in funzione della massimizzazione dell'estetica del sorriso stesso.

Settore dentale. L'innovazione tecnologica presentata consiste di due approcci complementari. Il primo è l'analisi tridimensionale dei modelli dentali classici scansionati (cioè digitalizzati) e successivamente elaborati al computer. Lo scopo dell'analisi 3D è quella di fornire misure di Tip, Torque, Rotazione, Forma d'arcata individuali di ogni paziente. L'interesse maggiore è relativo alla misura del torque che consente di valutare quanto la dimensione trasversale può essere sviluppata per guadagnare spazio per l'allineamento dei denti. Questa informazione è di vitale importanza per le tecniche a Bassa Frizione (Low Friction) che si avvalgono di particolari caratteristiche biomeccaniche che consentono di sviluppare facilmente le arcate in senso trasversale. L'analisi invasiva mediante TC Conebeam permette di valutare tridimensionalmente l'osso e la dentatura ancora inclusa e consente di valutare la possibilità di recupero e le traiettorie migliori di disinclusione dei denti non erotti.

Settore scheletrico. La TC Conebeam consente una ricostruzione tridimensionale accurata dello scheletro facciale (non della dentatura con attacchi ortodontici). La possibilità di acquisire un modello scheletrico completo consente di analizzare le dimensioni delle componenti facciali allo scopo essenzialmente di stabilirne la simmetria. Pertanto vengono utilizzate soprattutto per la diagnosi e la programmazione dei trattamenti chirurgici delle asimmetrie facciali.

Settore alveolare. È il settore in maggiore sviluppo perché molto utilizzato a scopo pre implantare ma attualmente sta avendo una grande diffusione anche tra gli ortodontisti che lo possono utilizzare per un insieme notevole di situazioni cliniche quali ad esempio la vestibolarizzazione della dentatura nelle espansioni, ma soprattutto nella terapia preprotetica e/o interdisciplinare dei casi complessi.

Settore muscolare. L'occlusione realizzata dagli ortodontisti deve essere funzionale e cioè consentire una cinematica articolare normale e una attivazione equilibrata della muscolatura craniomandibolare. Lo studio della muscolatura può essere fatto con i moderni elettromiografi digitali abbinati a software di

elaborazione del segnale elettromiografico allo scopo di valutare in modo imparziale e quantitativo mediante indici la stabilità neuromuscolare determinata dall'occlusione. La misura dei indici non deve essere assoluta ma bensì standardizzata secondo i principi messi a punto dalla scuola di Milano del prof. Ferrario e ormai accettati in tutto il mondo scientifico. Questa metodica nata per la ricerca anatomofisiologica degli specialisti del settore è ora a disposizione in formato user friendly per la pratica clinica quotidiana.

Ogni concetto riassunto e strumento saranno illustrati da una breve premessa teorica e poi mostrati nella loro valenza clinica come ausilio per realizzare una diagnosi oggettiva in campo ortodontico. I casi clinici documentati ed esplicativi delle varie metodiche occuperanno la quasi totalità del corso.