

La diagnosi radiologica in ortognatodonzia

01.	Il teleradiografo	3
02.	Esecuzione di una Teleradiografia latero-laterale.....	5
03.	Analisi Cefalometrica 2D	5
04.	Cone Beam CT (Computerized Tomography).....	7
05.	Analisi Cefalometrica 3D	8
06.	Punti Cefalometrici ossei	9
07.	Punti Cefalometrici cutanei, dentali e occlusali.....	9
08.	Punti Cefalometrici delle vie aeree e dentali.....	10

La diagnosi radiologica in ortognatodonzia

La diagnosi strumentale radiologica nel paziente ortognatodontico può essere eseguita mediante l'ausilio di due apparecchiature radiologiche:

- Teleradiografo
- Cone Beam CT

01. Il teleradiografo

La Teleradiografia è l'esame radiologico storicamente utilizzato (dai primi anni del 1900) per eseguire una Analisi Cefalometrica 2D del cranio del paziente.



Fig. 1.1 Teleradiografo Orthophos. Per gentile concessione di Dentsply Sirona

La Teleradiografia del cranio può essere eseguita in tre proiezioni:

- Latero-laterale
- Postero-anteriore
- Assiale



Fig. 1.2 Teleradiografia L-L



Fig. 1.3 Teleradiografia postero-anteriore

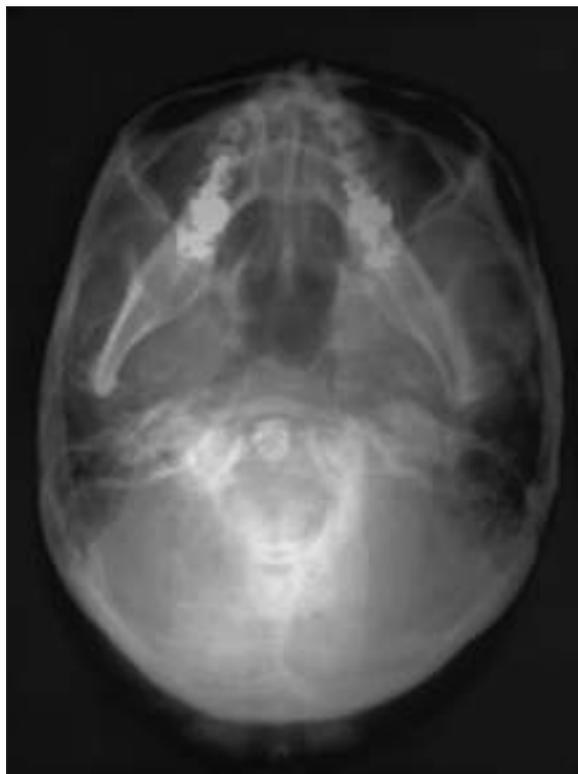


Fig. 1.4 Teleradiografia assiale

02. Esecuzione di una Teleradiografia latero-laterale

La Teleradiografia si esegue posizionando la testa del paziente nel craniostato dell'apparecchiatura radiologica (Teleradiografo) con il Piano sagittale mediano perpendicolare alla sorgente radiogena. Le olive auricolari devono essere posizionate nei rispettivi condotti uditivi esterni e lo sguardo del paziente deve essere orientato naturalmente in avanti (né troppo iperesteso né troppo flessso) verso l'orizzonte.

La distanza del fuoco dell'apparecchiatura al sensore dei raggi X è per convenzione di 1,50 metri; il sensore dei raggi X deve essere posizionato il più vicino possibile alla guancia del paziente (in alcune apparecchiature si appoggia il lato destro, in altre il lato sinistro, l'importante è segnalare sempre il lato di appoggio per fornire una corretta informazione all'odontoiatra). Le arcate dentarie devono essere tenute in massima intercuspidação: per raggiungere efficacemente questa posizione si invita il paziente a deglutire e quindi a tenere ben strette le arcate dentarie in quella posizione, così come in modo naturale vanno a chiudersi.

Questo momento dell'esame è importantissimo per la successiva valutazione dei rapporti occlusali delle arcate dentarie del paziente da parte dell'ortodontista.

Le labbra del paziente devono essere tenute in posizione naturale, né troppo strette né troppo aperte. Il sensore dei raggi X deve essere posizionato in modo tale da poter rilevare tutti i tessuti molli del profilo anteriore del paziente e fino a tutto il profilo posteriore dell'osso occipitale.

Il paziente deve indossare un grembiule di protezione piombato che lasci scoperto il collo.

L'apparecchiatura radiogena deve disporre di un filtro per i raggi X in modo da poter visualizzare sia le parti ossee che le parti molli del profilo del paziente.

L'uso di sistemi digitali ha permesso di aumentare notevolmente la definizione, il contrasto e la visibilità di alcuni dettagli dando la possibilità di distinguere efficacemente i tessuti molli e il tessuto osseo del paziente.

Un particolare importante da tener presente riguardo la Teleradiografia del cranio consiste nell'indicazione del fattore di ingrandimento dell'immagine teleradiografica, in modo da poter valutare il conseguente fattore di ingrandimento delle strutture del cranio. Solitamente è presente in posizione mediana del craniostato, un righello millimetrico che permetterà di valutare la percentuale di ingrandimento dell'immagine teleradiografica ricavata. I sistemi digitali hanno permesso di eseguire indagini radiologiche, come in questo caso la Teleradiografia del cranio, con dose di radiazione al paziente notevolmente inferiore rispetto ai sistemi tradizionali che utilizzavano sviluppo e fissaggio della pellicola radiografica.

03. Analisi Cefalometrica 2D

L'Analisi Cefalometrica 2D eseguita su Teleradiografia latero-laterale del cranio, ci permette di valutare i rapporti scheletrici, dentali e dei tessuti molli del paziente. Le misurazioni eseguite mediante l'Analisi Cefalometrica 2D sulla Teleradiografia del cranio del paziente consentono di formulare una diagnosi scheletrica, dentale ed estetica delle problematiche ortodontiche e ortopediche, come è dimostrato in letteratura dall'inizio del secolo scorso dalle numerose pubblicazioni scientifiche in tutto il mondo.

In questo Atlante di Analisi Cefalometrica 2D saranno trattate le Analisi Cefalometriche maggiormente utilizzate in Ortognatodonzia e in Chirurgia maxillo-facciale, sviluppate sulla Teleradiografia del cranio in proiezione latero-laterale Ricketts, McNamara, Steiner, Tweed, Jarabak, Gianni.

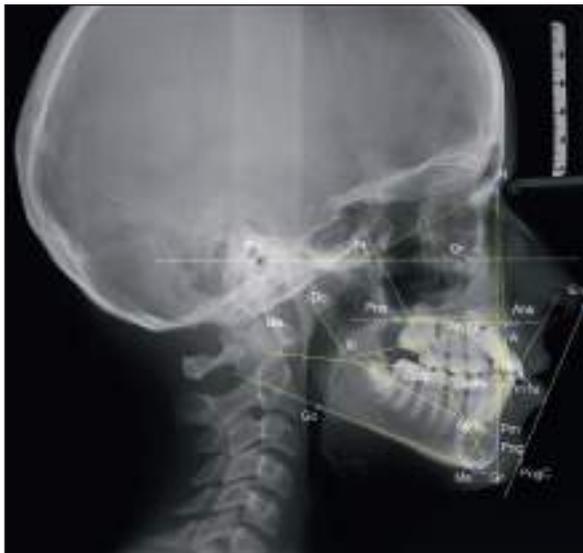


Fig. 1.5 Analisi secondo Ricketts

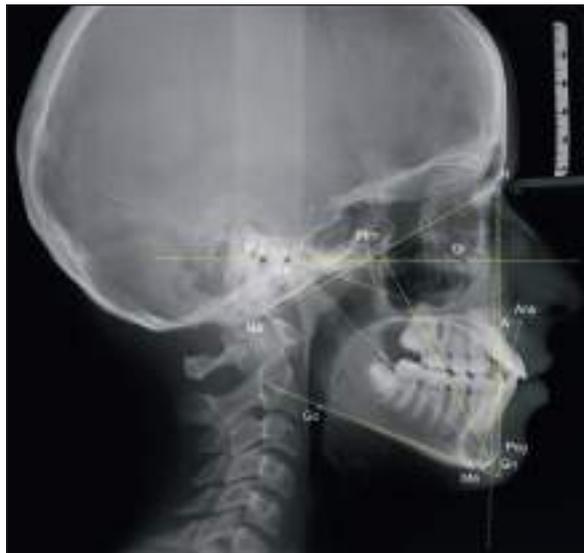


Fig. 1.6 Analisi secondo McNamara



Fig. 1.7 Analisi secondo Steiner

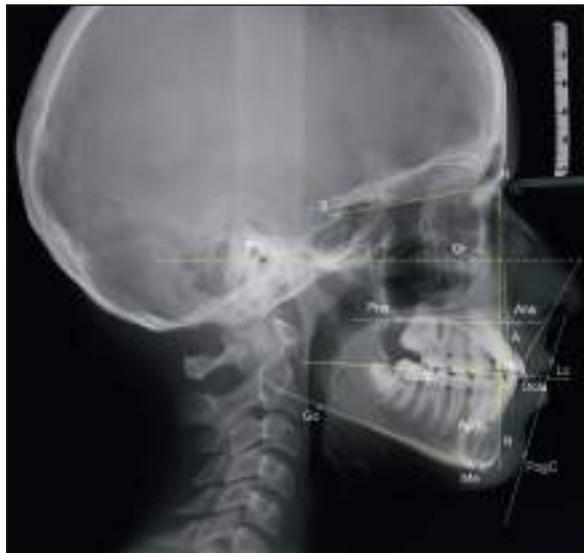


Fig. 1.8 Analisi secondo Tweed



Fig. 1.9 Analisi secondo Jarabak

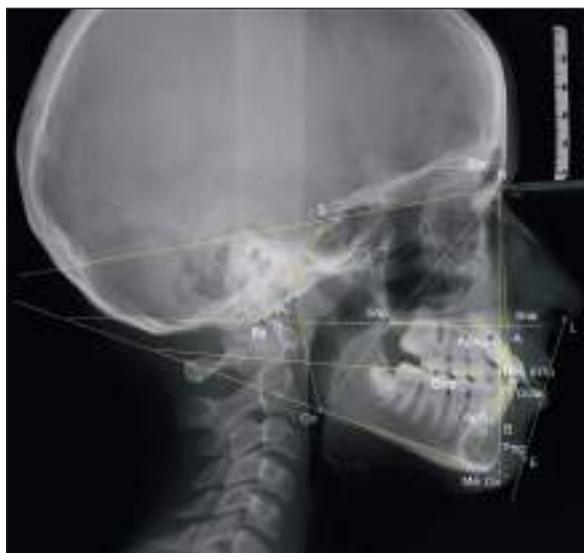


Fig. 1.10 Analisi secondo Gianni

04. Cone Beam CT (Computerized Tomography)

La Cone Beam CT (CBCT, Cone Beam Computerized Tomography) è un'indagine radiologica tridimensionale del cranio del paziente che permette in pochi secondi l'acquisizione, in formato 3D, di tutte le strutture anatomiche del cranio del paziente, compresi i tessuti molli. La Cone Beam CT è un'indagine strumentale radiologica in uso dai primi anni 2000, la cui caratteristica principale è rappresentata dalla bassa dose di radiazioni

somministrata al paziente durante l'esecuzione dell'esame, comparabile con la dose irradiata al paziente da una Rx panoramica (Rx ortopantomografica) analogica.

L'Unione Europea ha affrontato le problematiche della radioprotezione mantenendo un quadro legislativo continuamente aggiornato e sostenendo la ricerca sulla radioprotezione in Medicina, sempre nell'ambito del Trattato della Comunità Europea dell'Energia Atomica (EURATOM).



Fig. 1.11 Cone Beam CT i-CAT. Per gentile concessione di Kavo Italia

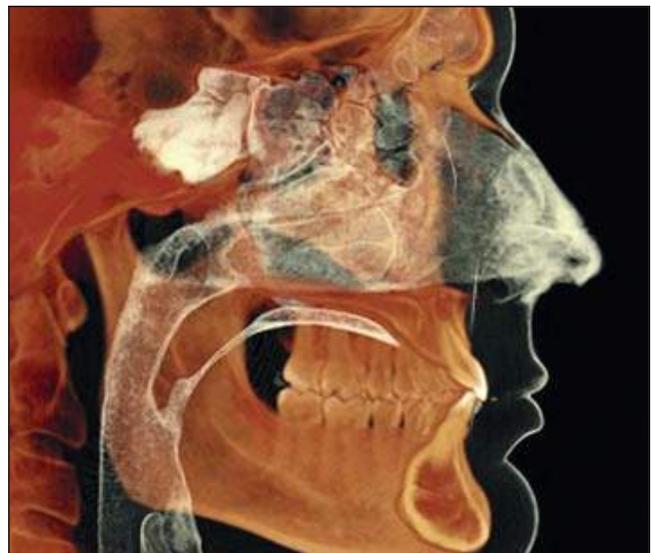
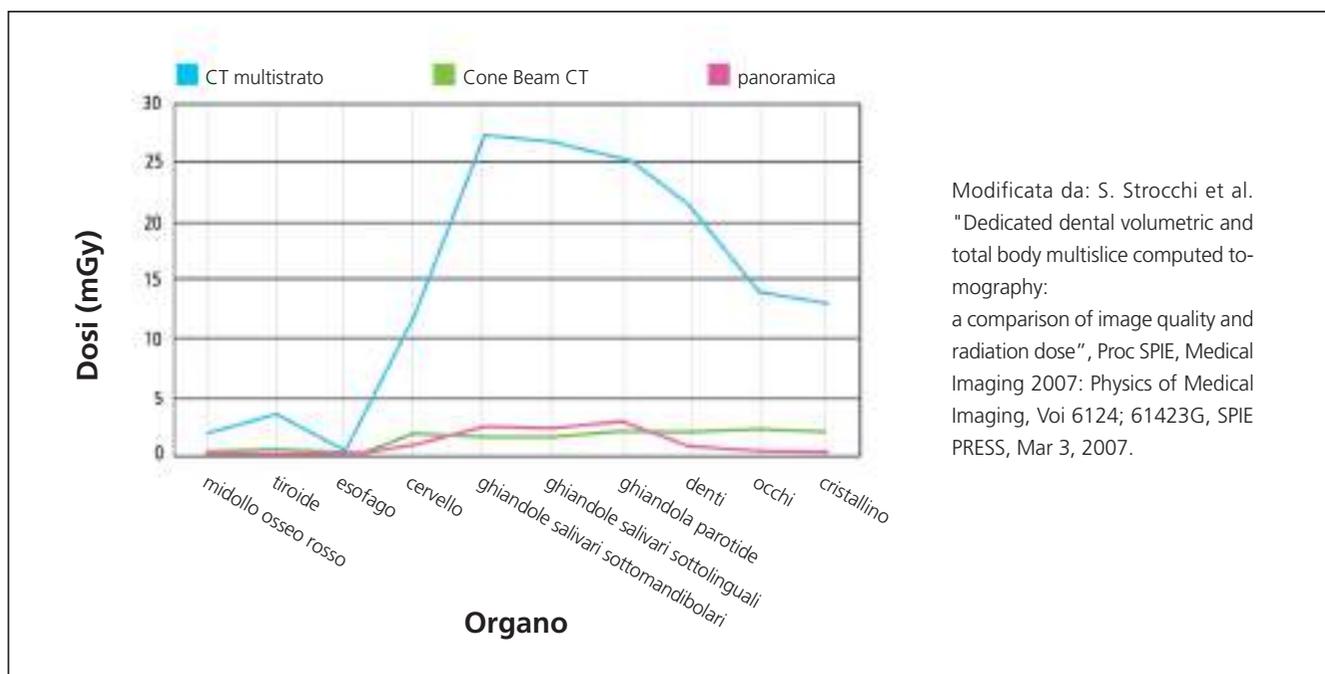


Fig. 1.12 Immagine da CBCT. Per gentile concessione di Kavo Italia



Modificata da: S. Strocchi et al. "Dedicated dental volumetric and total body multislice computed tomography: a comparison of image quality and radiation dose", Proc SPIE, Medical Imaging 2007: Physics of Medical Imaging, Voi 6124; 61423G, SPIE PRESS, Mar 3, 2007.

Fig. 1.13 Dose agli organi irradiata dai diversi dispositivi

08. Punti Cefalometrici delle vie aeree e dentali

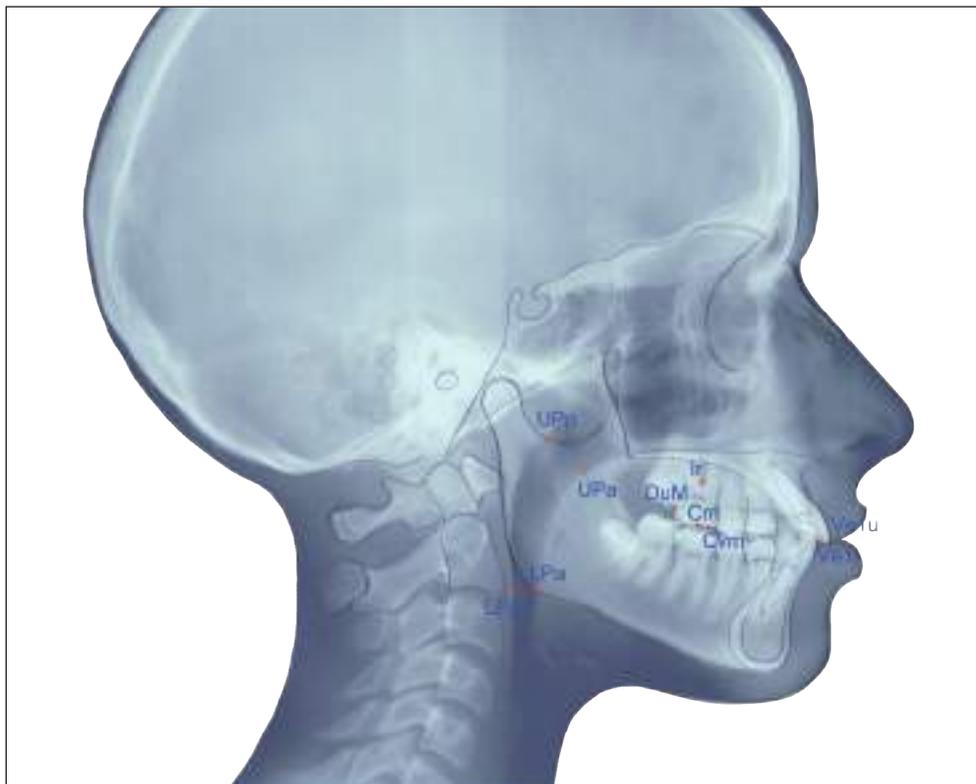


Fig. 1.17 Teleradiografia L-L