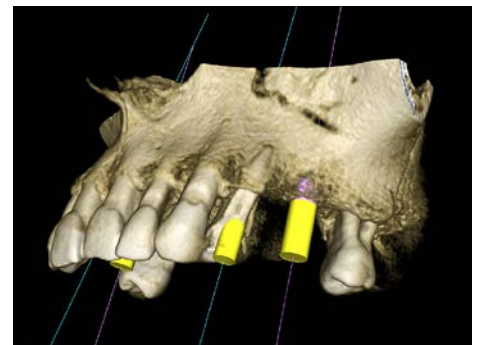


I benefici dei campi visivi multipli in implantologia

Dott. Ian Bellamy, Aquae Sulis Dental Implant Clinic (Regno Unito)



CBCT e impianti

La Cone Beam Computed Tomography (CBCT) permette al dentista di visualizzare l'area d'interesse in tre dimensioni da qualsiasi angolazione. Tale visualizzazione migliorata è ideale nel caso di posizionamento di impianti, poiché la CBCT offre in modo più accurato il posizionamento, la misurazione della densità ossea e la valutazione della quantità e qualità dell'osso. Pertanto, non è motivo di sorpresa che gli specialisti in implantologia siano stati tra i primi a impiegare questa tecnologia.

L'evoluzione del sistema CBCT

I sistemi CBCT di tipo "in office" sono disponibili ai dentisti da circa un decennio. Durante tale periodo, i sistemi si sono evoluti risultando più efficaci in termini di costo, offrendo una dose più bassa e richiedendo meno spazio. Oggi, il prezzo del sistema CBCT più conveniente è solo leggermente superiore al prezzo di pochi anni addietro di un sistema panoramico digitale, rendendo i sistemi di imaging 3D economicamente accessibili anche agli studi odontoiatrici generali. Grazie ai miglioramenti più recenti, alcuni sistemi CBCT forniscono protocolli a bassa dose che assicurano esami 3D con una dose inferiore a quella delle esposizioni panoramiche 2D. Inoltre, i nuovi sistemi sono più compatti e così si inseriscono meglio negli ambienti a volte ristretti degli studi odontoiatrici.

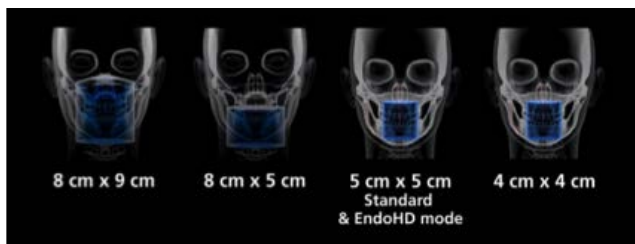
L'importanza dei campi visivi multipli

La maggior parte dei sistemi forniscono la possibilità di scegliere tra più campi visivi (FOV, Field Of View) che consentono al dentista di limitare l'area d'esposizione. Tuttavia, è comunque essenziale rispettare il principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable / [Esposizione] tanto bassa quanto ragionevolmente ottenibile) durante il trattamento, per mantenere al minimo l'esposizione al paziente. Nel 2008, il Settimo Programma Framework della European Atomic Energy Community ha cofinanziato un programma di ricerca — "Safety and Efficacy of a New and Emerging Dental X-ray Modality" (SEDENTEXCT, Sicurezza ed efficacia di una modalità radiografica dentale nuova ed emergente) — che aveva il compito di fornire linee guida sull'uso della CBCT. Ne scaturì un elenco di 20 principi base*, uno dei quali afferma:

Le apparecchiature CBCT devono offrire una scelta di dimensioni dei volumi e gli esami devono usare obbligatoriamente il volume più piccolo che sia compatibile con la situazione clinica se questo fornisce una dose di radiazione minore al paziente.

Pertanto è chiaro che è responsabilità del dentista scegliere il FOV che è più adatto all'esame che si esegue.

Il sistema CS 8100 3D



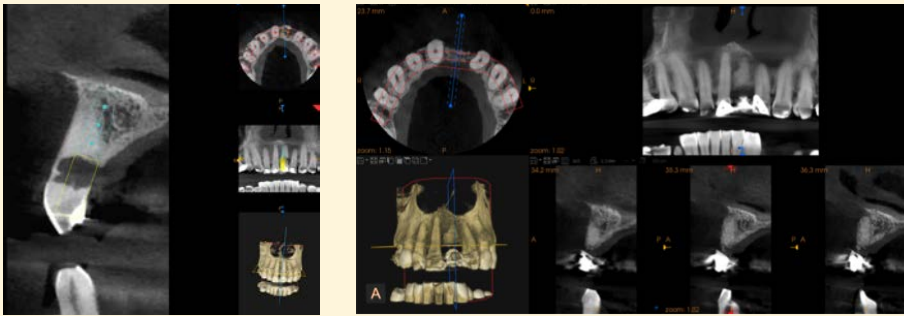
Il sistema CS 8100 3D di Carestream Dental è caratterizzato da una serie di FOV — 4 cm x 4 cm, 5 cm x 5 cm, 8 cm x 5 cm, 8 cm x 8 cm e 8 cm x 9 cm — che copre diverse applicazioni cliniche (impianti, endodonzia, parodontologia e odontoiatria generale). Il sistema offre anche un modo Flash Scan per ridurre al minimo la dose. Questo modo, che è un'opzione per tutti i programmi 3D, riduce la dose almeno del

50 per cento rispetto all'acquisizione standard. Inoltre, il sistema è molto compatto, cosa che ne rende facile l'installazione in qualsiasi studio odontoiatrico.

Il caso seguente mostra come il CS 8100 3D tratta casi multipli mediante FOV multipli.

Caso 1: Piazzamento di impianto singolo nella regione mascellare anteriore utilizzando FOV 5 cm x 5 cm

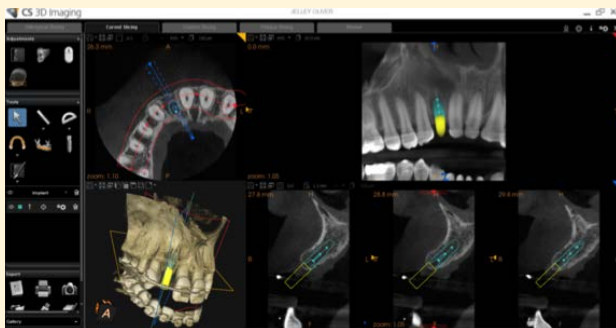
Fu inviato alla nostra attenzione un paziente di 53 anni per un impianto sul n. 21. Con il CS 8100 3D, il FOV 5 cm x 5 cm fu considerato sufficiente per visualizzare l'area d'interesse. La scansione CBCT iniziale rivelò che l'incisivo presentava riassorbimento interno e non era recuperabile. Il dente fu avulso e l'alveolo fu sottoposto a graft con una miscela di Bio Oss e PRGF/Endoret. Come dente temporaneo si cementò un ponte Maryland. Il tutto fu lasciato per sei mesi, dopo i quali una seconda CBCT mostrò la formazione di nuovo osso. Venne piazzato un impianto Astra EV e, dopo un opportuno periodo di guarigione, il dente risultò restaurato.



Esame CBCT iniziale ed esame eseguito dopo graft dell'alveolo, entrambi utilizzando un FOV 5 cm x 5 cm.

Caso 2: Piazzamento di impianto singolo nella regione anteriore mascellare utilizzando FOV 5 cm x 5 cm

Ci fu inviato dal suo ortodontista un paziente di sesso maschile, di 30 anni, con mancanza congenita degli incisivi laterali. L'ortodontista aveva aperto il dente n. 12 in misura sufficiente per un impianto. La scansione CBCT 5 cm x 5 cm eseguita mediante il CS 8100 3D mostrò la presenza di volume sufficiente di osso per posizionare un impianto e che l'allineamento dei denti adiacenti era adeguato per evitare qualsiasi danno durante il posizionamento dell'impianto.



Esame CBCT preoperatorio (5 cm x 5 cm) per valutare il volume di osso.

Caso 3: Piazzamento di impianto singolo nella regione posteriore mandibolare utilizzando FOV 5 cm x 5 cm

Si presentò presso il nostro studio una, paziente di 67 anni, che aveva perso entrambi i molari destri inferiori (n. 46 e n. 47). La scansione CBCT 5 cm x 5 cm acquisita mediante il CS 8100 3D mostrò i siti di estrazione tre mesi dopo le estrazioni. L'impianto fu posizionato dopo tre ulteriori mesi. La scansione CBCT mostrò chiaramente anche il canale del nervo alveolare inferiore, rendendo semplice la pianificazione della dimensione dell'impianto.

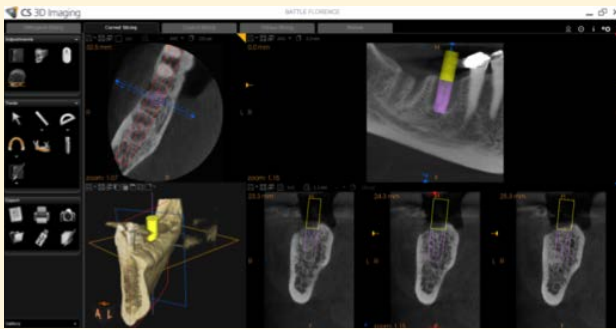
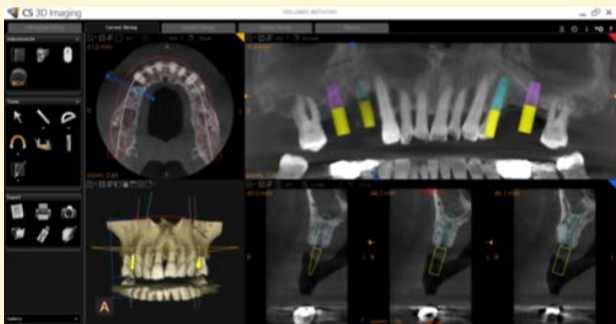


Immagine preoperatoria (5 cm x 5 cm) che mostra il sito di impianto e la posizione del canale mandibolare.

Caso 4: Piazzamento di impianto multiplo nel mascellare utilizzando FOV 8 cm x 5 cm

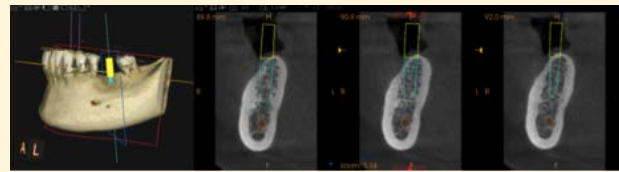
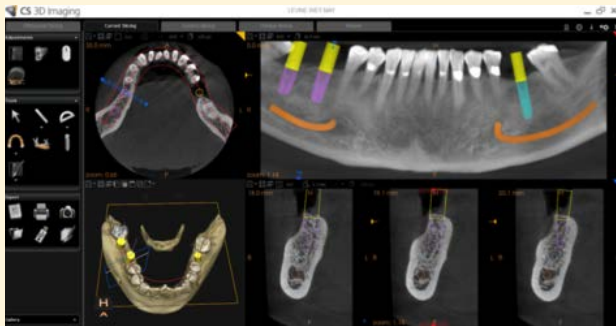
Fu inviato alla nostra attenzione un paziente di 68 anni, di sesso maschile, per trattare gli spazi mascellari posteriori. Mancavano i denti n. 14-16 e i n. 25-26 — il n. 24 era lesionato gravemente e non era recuperabile. Utilizzando il FOV 8 cm x 5 cm del CS 8100 3D si valutò il volume di osso. Si determinò di rimuovere il n. 24 e di posizionare immediatamente un impianto seguendo la linea della radice palatale e di eseguire anche rialzi (lift) bilaterali del seno per consentire impianti sui denti n. 14, n. 16 e n. 26. La scansione CBCT consentì di eseguire misurazioni accurate dell'osso disponibile. Inoltre la scansione evidenziò chiaramente i vasi ematici disposti attraverso la parete del seno, permettendo di evitarli.



Esame CBCT preoperatorio (8 cm x 5 cm) che mostra il volume di osso e i vasi ematici disposti attraverso il seno.

Caso 5: Piazzamento di impianto multiplo nella mandibola posteriore utilizzando FOV 8 cm x 5 cm

La paziente, di 55 anni, aveva perso i denti posteriori della mandibola su entrambi i lati. Il FOV 8 cm x 5 cm del CS 8100 3D permise di valutare il volume di osso e di visualizzare il nervo alveolare inferiore, consentendo un posizionamento sicuro degli impianti.



L'esame preoperatorio (8 cm x 5 cm) mostra chiaramente il volume di osso disponibile e la posizione del canale mandibolare.

Caso 6: Piazzamento di impianto multiplo nella mascella e nella mandibola utilizzando FOV 8 cm x 9 cm

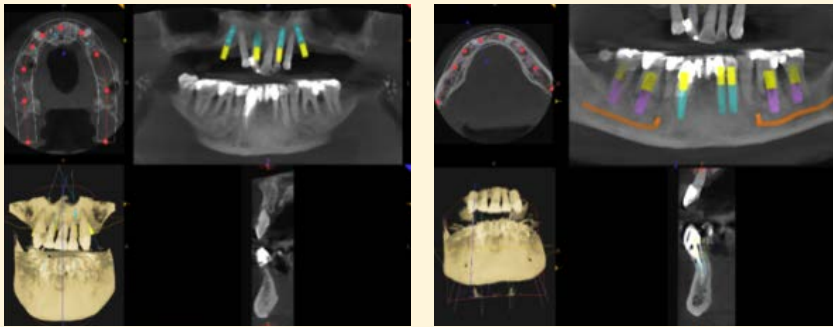
Si presentò una paziente, di 27 anni, con dentatura gravemente compromessa; desiderava affrontare tutti i propri problemi odontoiatrici. Il FOV 8 cm x 9 cm acquisito con il CS 8100 3D consentì la valutazione dell'intera bocca e la visualizzazione di varie possibilità di impianti. Nel mascellare, furono estratti i tre denti anteriori e furono posizionati cinque impianti. Questo permise di posizionare immediatamente un ponte acrilico temporaneo fissato mediante viti. Nella mandibola, furono fissati diversi denti e posizionati sei impianti, che furono restaurati con ponti.



L'esame CBCT 8 cm x 9 cm permette la valutazione dell'intera bocca e la visualizzazione delle possibilità di impianti.

Caso 7: Piazzamento di impianto multiplo nella mascella e nella mandibola utilizzando FOV 8 cm x 9 cm

Si presentò un paziente, di 69 anni, di sesso maschile, con una dentatura gravemente compromessa. Rimanevano pochi denti superiori, e quelli che rimanevano erano affetti da malattia parodontale. Anche i denti inferiori mostravano segni di malattia parodontale e in aggiunta alcune lesioni endodontiche. Per tutti i denti la prognosi fu giudicata cattiva. L'area interessata era estesa e pertanto per visualizzare l'area di interesse fu necessario il FOV più grande, 8 cm x 9 cm. Il CS 8100 3D permise la pianificazione degli impianti per quattro impianti superiori e per sette impianti inferiori, per supportare ponti fissi.



L'esame 8 cm x 9 cm permette la pianificazione di un caso che interessa entrambe le arcate dentarie.

Conclusioni

La CBCT è uno strumento prezioso per qualsiasi specialista, ma risulta di particolare utilità ai dentisti specializzati in implantologia. Tuttavia, il vero valore di un sistema CBCT, è nei campi visivi (FOV) che è in grado di offrire. Il CS 8100 3D permette ai dentisti di affrontare una serie di esigenze cliniche differenti, dal 5 cm x 5 cm focalizzato per i casi di impianto singolo all'8 cm x 9 cm per casi più complessi. Viene meno la necessità d'inviare i pazienti a centri di diagnostica per immagini. Inoltre, grazie ai progressi nella tecnologia CBCT — conveniente, a bassa dose e compatta — ora questa tecnologia è ancora più accessibile ai dentisti. Sia i dentisti che i pazienti possono raccogliere i frutti di un sistema CBCT di qualità dotato di FOV multipli.

*Report completo disponibile all'indirizzo <http://www.sedentext.eu/>.

Biografia del dott. Bellamy



Da quindici anni, il dott. Ian Bellamy offre nel suo studio, Aquae Sulis, trattamenti di implantologia, e in tale periodo ha posizionato e rinnovato più di 1.500 impianti. È stato tra i primi ad adottare la radiologia CBCT, investendo in un sistema Kodak 9000 3D poco dopo il suo lancio nel 2007. Nel 2014 ha eseguito l'upgrade al CS 8100 3D da poco lanciato da Carestream Dental. È uno dei pochissimi dentisti ad aver conseguito il Diploma in Implant Dentistry presso il Royal College of Surgeons di Londra e ha ottenuto l'Advanced Certificate in Bone Manipulation and Regeneration. Oltre ai suoi studi in Europa e negli Stati Uniti, il dott. Bellamy ha operato presso la clinica Branemark, rinomata a livello internazionale, a Göteborg. È membro della Association of Dental Implantology (Regno Unito) e della European Association of Osseointegration.

Per maggiori informazioni sui sistemi di imaging CBCT di Carestream Dental, visitate [carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com).