

**SOREDEX**

**CRANEX<sup>®</sup>**  
Tome



VERSATILE - UNICO - ERGONOMICO  
RX PANORAMICO CON TOMOGRAFIA A SPIRALE

# Un sistema completo per l'imaging dentale

CRANEX® Tome è l'unità radiografica più versatile per esami dentali extra-oralì che consente di ottenere immagini panoramiche di alta qualità, tomografie a spirale Hi-Q per imaging trasversale, tomografie ATM, scanografie standard e ATM. Il modello CRANEX® Tome Ceph è completo di braccio e craniostato per teleradiografie.

Il generatore ad alta frequenza, la funzione di compensazione dello spessore della colonna vertebrale e la macchia focale di piccole dimensioni assicurano immagini panoramiche di straordinaria qualità.

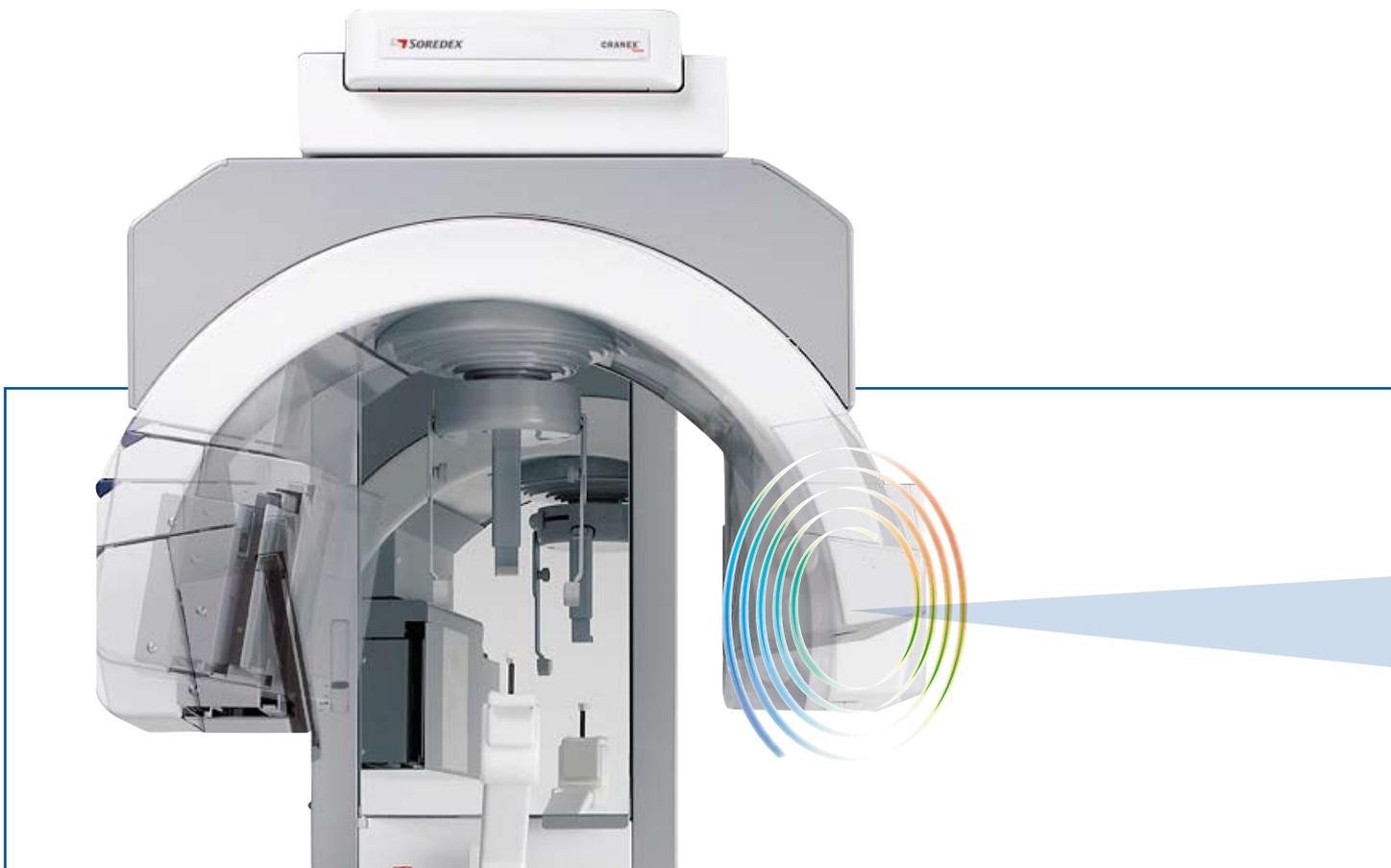
Il braccio con arco a C e la sofisticata elettronica dell'unità CRANEX® permettono di ottenere tomografie di altissima qualità. Inoltre, l'unità offre un'ampia scelta di programmi di imaging.

L'unità è semplice da usare. Gli schermi del collimatore principale e secondario, per esempio, vengono selezionati automaticamente in base al programma di imaging selezionato.





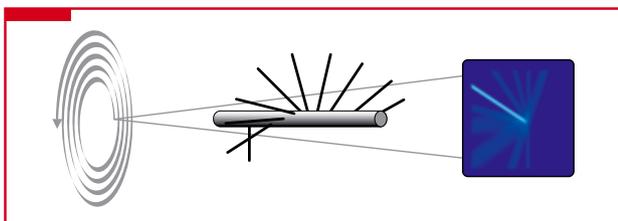
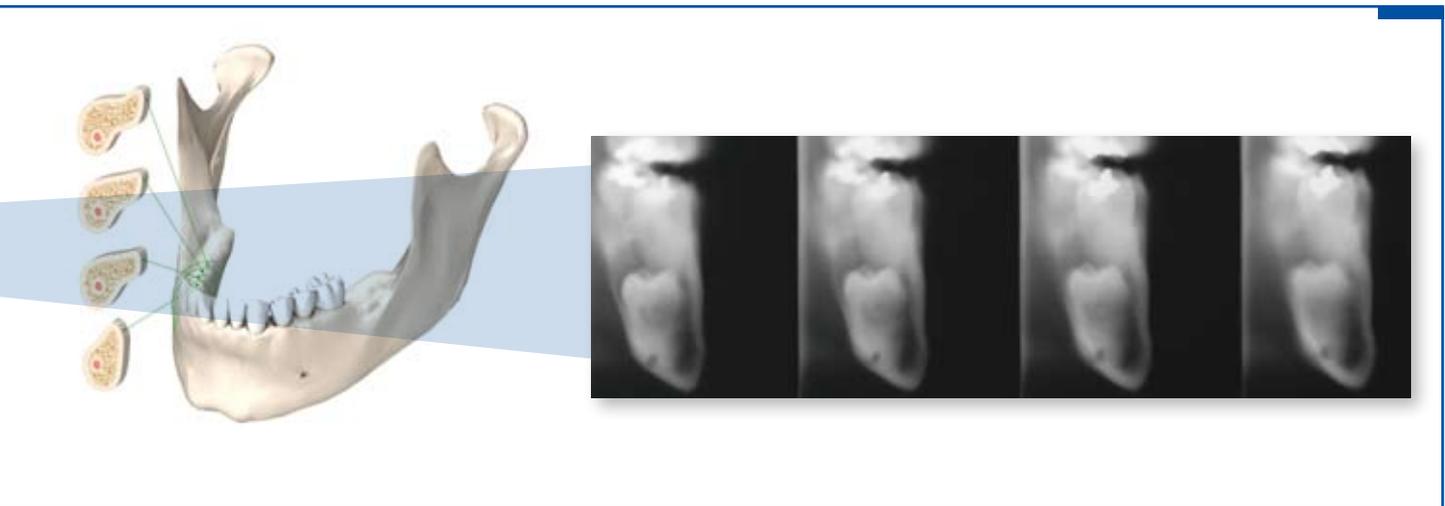
# Metodi di indagine radiologica



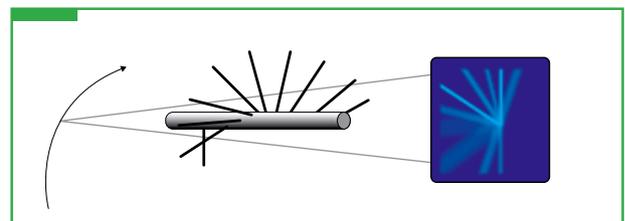
## **Metodo per l'imaging tomografico**

CRANEX® Tome utilizza il principio della tomografia con movimento di scansione a spirale che inclina e ruota simultaneamente il braccio con arco a C. L'esperienza ha dimostrato che questa traiettoria di spostamento consente di ottenere immagini di ottima qualità con una cancellazione più efficiente. Le tomografie dentali effettuate con questa tecnica sono generalmente di qualità di gran lunga superiore a quelle ottenute con tecniche tomografiche lineari. La tomografia multidirezionale a spirale è di fatto il metodo preferito da molti professionisti.

CRANEX® Tome Ceph utilizza cassette per la memorizzazione di immagini. Benché l'unità sia stata progettata principalmente per l'uso con sistemi di imaging digitali con piastre ai fosfori, può essere usata anche con sistemi di imaging tradizionali con pellicole o schermi. Su richiesta è disponibile anche un portacassette più grande per l'indagine panoramica e tomografica. Questo accessorio opzionale consente, per esempio, l'impiego di cassette da 24 x 30 cm/10 x 12" per i sistemi con piastre in ambiente ospedaliero. È inoltre disponibile un'interfaccia grafica (GUI) per computer. Questo accessorio è particolarmente utile per i sistemi di imaging digitale con piastre, perché permette di gestire contemporaneamente l'unità radiografica e lo scanner.



■ Questo esempio dimostra chiaramente la superiorità della tomografia a spirale rispetto a quella lineare. L'immagine tridimensionale di prova è stata collocata all'interno dello strato tomografico dell'unità CRANEX® Tome. Nell'esposizione è chiaramente visibile un unico elemento ben definito. Gli altri elementi, esterni all'area messa a fuoco, non risultano visibili.



■ In questo esempio di tomogramma lineare non a spirale, sono visibili sia l'elemento interessato che la maggior parte degli altri elementi non a fuoco. La presenza di questi artefatti non richiesti può creare confusione e causare gravi errori diagnostici.

# Caratteristiche ergonomiche avanzate



Il poggiatesta con quattro punti di appoggio, in materiale rigido e il supporto per il mento consentono di bloccare saldamente la testa del paziente in una posizione comoda e confortevole. Queste caratteristiche, unite alla precisione dei movimenti, garantiscono una ripetibilità ottimale e permettono anche di effettuare esami complessi con più esposizioni. L'ampio specchio regolabile permette di osservare direttamente il paziente e di vedere contemporaneamente tutti i centratori luminosi.

I centratori di posizionamento si accendono automaticamente quando viene spostato il carrello della cassetta o viene modificata l'altezza dell'unità. Lo speciale indicatore per le tomografie dell'ATM permette di posizionare il paziente in modo preciso e di ottenere facilmente esposizioni dell'articolazione temporo-mandibolare. Per garantire la massima igiene, le superfici dell'unità sono lisce e facili da pulire.

## **Cassetta**

Durante il posizionamento del paziente, il carrello porta-cassetta viene spostato orizzontalmente e allontanato per consentire al medico di vedere il paziente, di parlargli e di sistemarlo nella posizione corretta. Quando si utilizzano i programmi per esposizioni multiple, il sistema riposiziona automaticamente il braccio con arco a C per le esposizioni successive senza spostare il paziente. Questo principio, che prevede lo spostamento dell'unità e non del paziente, semplifica le operazioni e garantisce immagini ultra-nitide.

Le operazioni di posizionamento del paziente sono veloci, semplici e precise. Il supporto mentoniero, regolabile in due posizioni, può infatti essere usato per tutte le procedure di esposizione. Non sono pertanto necessari altri accessori per il posizionamento o la misurazione.

**La nuova unità radiografica offre funzioni avanzate ed è molto più semplice da usare.**



Nella nuova versione sono state integrate molte funzioni avanzate come la tecnologia ACS (Automatic Collimator Selector), ossia selezione automatica del collimatore, che consente la selezione automatica del collimatore principale e dello schermo secondario in base al programma di imaging in uso. Questa funzione rende le operazioni di configurazione degli esami molto più rapide e ottimizza il flusso di lavoro, eliminando la necessità di regolare manualmente i dispositivi di limitazione del raggio.



Il poggiatesta del panoramico e il cefalostato sono stati integralmente riprogettati per rendere le operazioni di posizionamento del paziente più veloci, più semplici e più precise.



Il sistema di rilevamento delle cassette dell'unità CRANEX® Tome Ceph è molto semplice da usare ed è appositamente studiato per garantire una protezione ottimale dei pazienti. Il sistema di rilevamento verifica che la cassetta sia inserita correttamente ed evita che le esposizioni vengano eseguite due volte sulla stessa cassetta.

# Funzioni interne intelligenti

L'ampio pannello di controllo, situato in una posizione facilmente accessibile, visualizza tutti i comandi e le informazioni sui programmi in formato grafico su un display elettroluminescente di tipo grand'angolare. Le informazioni grafiche e alfanumeriche visualizzate forniscono istruzioni dettagliate per l'esecuzione della procedura di imaging selezionata e segnalano tutti i possibili errori. Tutte le informazioni relative al programma e le istruzioni vengono visualizzate in formato grafico e alfanumerico.

## Funzioni avanzate

Il potente microprocessore e il software di sistema avanzato rendono il CRANEX® Tome semplicissimo da usare.

Il pannello di controllo con tasti "soft touch" e il display grafico sono gli elementi principali dell'unità. Durante l'uso, il display visualizza una serie di messaggi relativi alla scelta di menu e programmi, per consentire la selezione delle impostazioni più idonee per le singole esposizioni, lo spessore degli strati e la posizione del supporto mentoniero.

Inoltre, il sistema di sicurezza integrato evita che possano essere effettuate esposizioni nel caso in cui la cassetta non sia inserita e previene doppie esposizioni o la selezione di parametri errati.

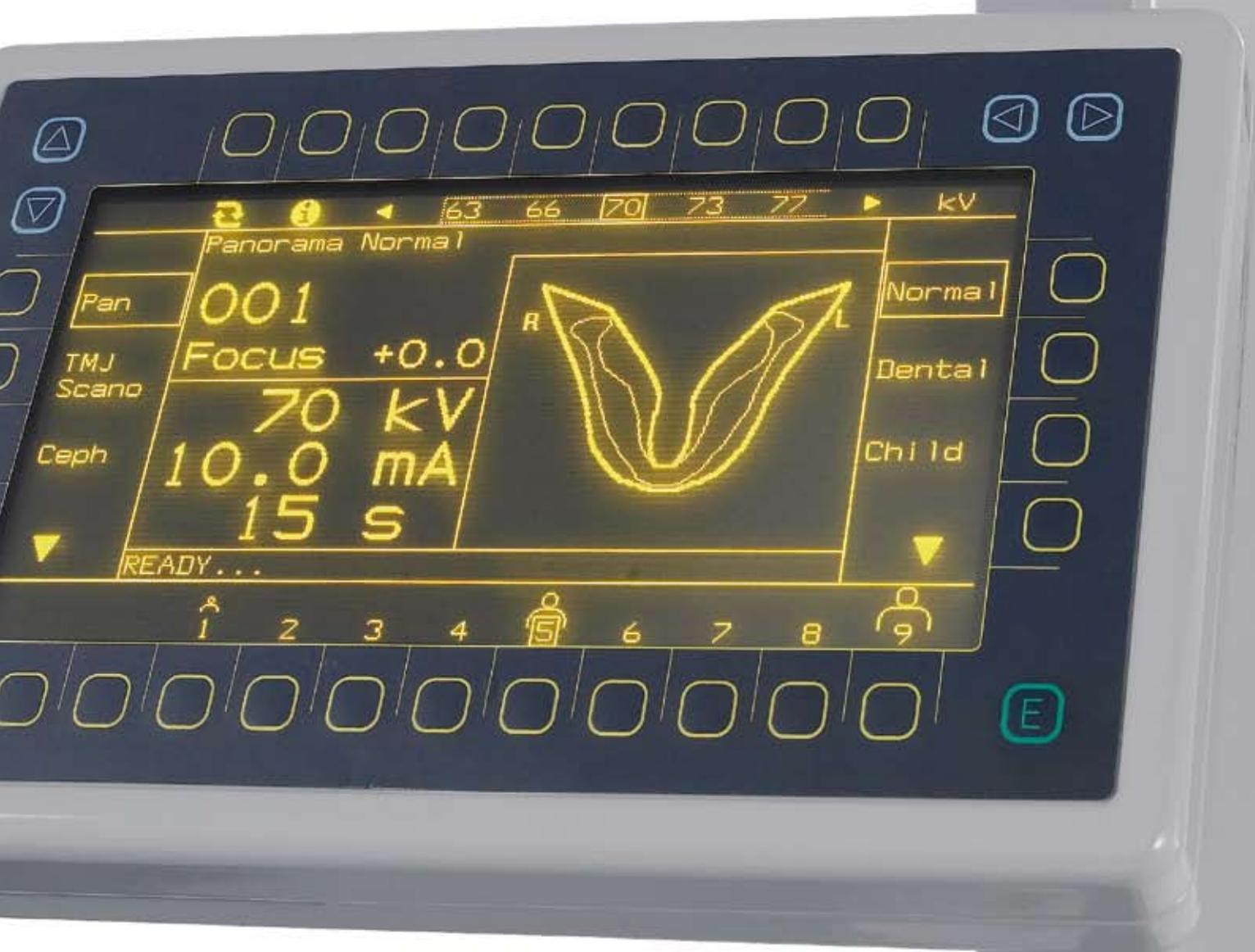
## Interfaccia grafica (GUI)

Oltre al pannello di controllo integrato, è possibile richiedere l'interfaccia grafica (GUI), disponibile come accessorio opzionale. Questa interfaccia per PC visualizza le stesse

informazioni del pannello di controllo oltre ad altri dati. L'interfaccia comprende una funzione di guida che consente di visualizzare istruzioni e suggerimenti sulle procedure di imaging, appositamente studiate per semplificare al massimo l'esecuzione degli esami. Questa interfaccia è particolarmente utile nel caso in cui si utilizzi il sistema SOREDEX con piastre ai fosfori come unità di ricezione delle immagini, poiché consente di effettuare contemporaneamente più operazioni. In questo caso è infatti possibile gestire l'unità radiografica e lo scanner, elaborare le immagini radiografiche e usare il programma per la gestione dei pazienti tramite un unico PC.

Se utilizzata con il sistema SOREDEX DIGORA® PCT, l'unità CRANEX® Tome costituisce una soluzione di imaging completa, perfetta per gestire le problematiche tipiche delle moderne procedure di imaging digitale.





# Procedure di imaging

CRANEX® Tome offre una straordinaria scelta di programmi per l'acquisizione di immagini di alta qualità delle articolazioni temporo-mandibolari, mascellari, della cavità nasale e per le teleradiografie.

Acquisire immagini radiografiche delle articolazioni dentali e temporo-mandibolari è un'operazione complessa sia per le caratteristiche anatomiche stesse di queste articolazioni sia per i numerosi problemi diagnostici che possono presentarsi. CRANEX® Tome consente di risolvere efficacemente questi problemi grazie alla sua ampia versatile gamma di programmi.



## **Immagine panoramica**

La prima operazione necessaria per esaminare l'anatomia dentale di un paziente consiste nell'effettuare una panoramica. Oltre a essere un importante strumento diagnostico, le esposizioni panoramiche possono essere usate come base per stabilire se sono necessari o meno ulteriori esami per diagnosticare e curare il paziente.

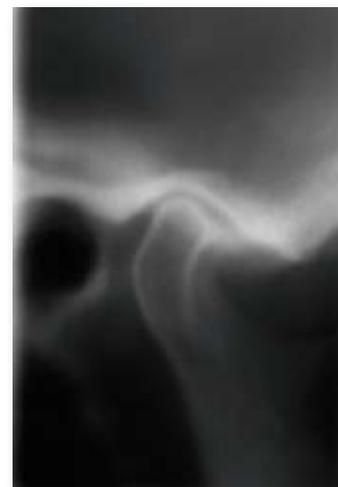
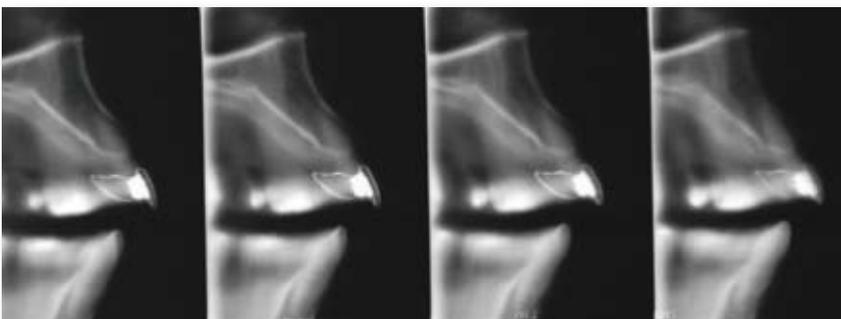
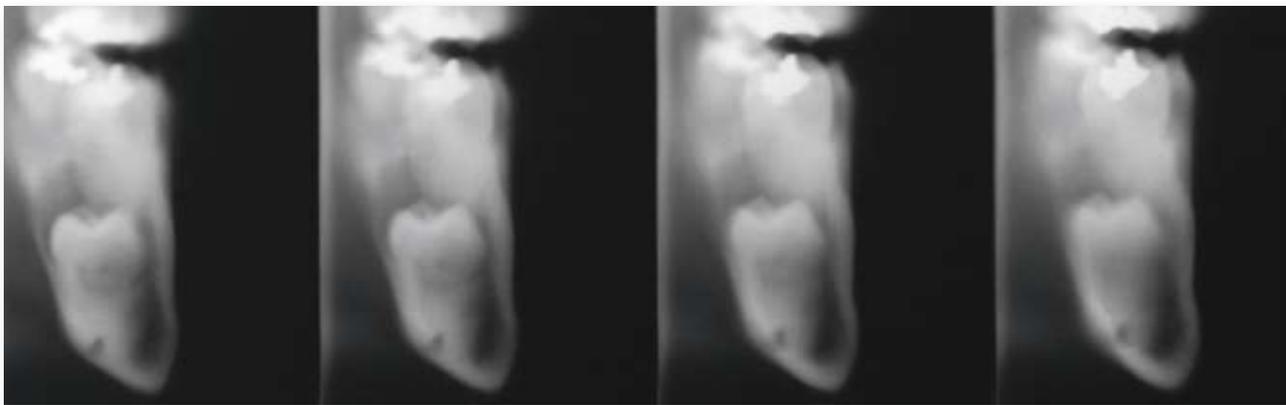
## **Tecnica per l'acquisizione di immagini panoramiche**

Lo schema per le immagini panoramiche usato dall'unità CRANEX® Tome è stato scelto sulla base della vasta esperienza acquisita da Soredex nel campo dell'imaging dentale. L'unità CRANEX® Tome consente sia di effettuare esposizioni panoramiche su pazienti adulti e bambini, sia di incrementare significativamente il livello di ingrandimento per eliminare la sovrapposizione sui premolari.

## **Tecnica per l'acquisizione di immagini trasversali (Tomografie)**

Questa unità consente di ottenere immagini di altissima qualità e di definire i livelli in modo preciso senza bisogno di spostare o riposizionare il paziente, o di usare particolari dispositivi di posizionamento per le singole procedure. Quindi, è lo strumento ideale per pianificare gli interventi di chirurgia dentale per gli studi di follow-up. Le esposizioni delle regioni dentali acquisite con il programma di tomografia a spirale Hi-Q dell'unità CRANEX® Tome sono di qualità di gran lunga superiore

a quelle che si ottengono con i normali metodi tomografici lineari. Il programma di tomografia a spirale Hi-Q dell'unità CRANEX® Tome consente infatti di mettere a fuoco solo lo spessore selezionato e di cancellare tutti gli altri elementi, per evitare che vengano acquisiti elementi fuorvianti durante gli esami di follow-up successivi, come accade invece con la tomografia lineare, in cui la maggiore profondità di campo fa sì che vengano acquisite anche le strutture e gli oggetti irrilevanti situati in prossimità dell'area di interesse.



**Tomografie trasversali:**

I programmi di tomografia a spirale Hi-Q e di scanografia dell'unità CRANEX® Tome possono essere usati per progettazioni implantoprotetiche, per pianificare interventi di chirurgia dentale o per gli esami dell'ATM. Queste tecniche sono indispensabili per garantire un esito positivo di impianti e interventi chirurgici. Prima di iniziare una procedura di impianto, è infatti indispensabile individuare la posizione del canale mandibolare, valutare la struttura ossea e la prossimità, e curare eventuali lesioni patologiche esistenti.



**Articolazioni temporo-mandibolari:**

Durante gli esami delle articolazioni temporo-mandibolari è possibile usare il programma per la scanografi a per visualizzare informazioni generali utili allo studio del caso e il programma di tomografia per visualizzare dati dettagliati.



**Scanogrammi:**

Gli scanogrammi di follow-up consentono di verificare il livello di integrazione della struttura ossea intorno all'area dell'impianto. Le proiezioni ortoradiali dell'unità CRANEX® Tome consentono di esaminare in dettaglio qualunque area desiderata. La proiezione stereoscopica può essere usata per visualizzare un'immagine tridimensionale della lesione o della posizione del canale mandibolare.

# Studio di un caso specifico

Progettazione implantoprotesica effettuata utilizzando l'unità CRANEX® Tome, DIGORA® PCT e DIGORA® for Windows.

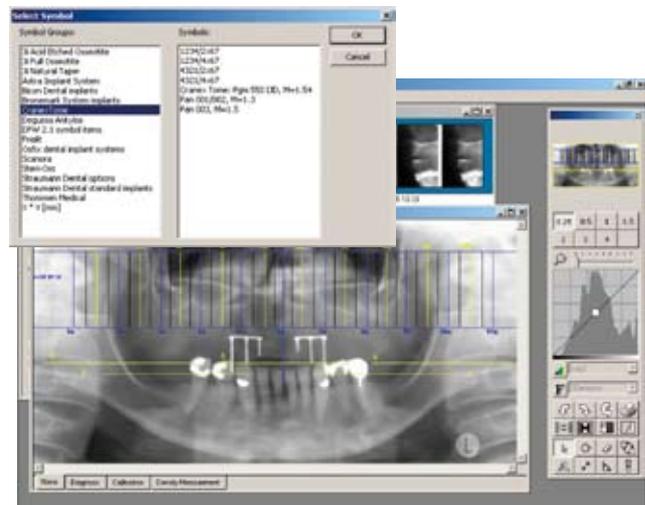


Se si utilizza l'unità CRANEX® Tome con un sistema di imaging digitale con piastre ai fosfori e in particolare con il software SOREDEX DIGORA® for Windows (DfW), è possibile usare questa libreria di simboli per contrassegnare i tagli tomografici e pianificare le operazioni. In questo caso è possibile usare sia il programma per l'acquisizione di immagini panoramiche normali (001) sia il programma per l'acquisizione di immagini panoramiche dentali ingrandite (003). Nell'esempio è stato usato il programma 003.

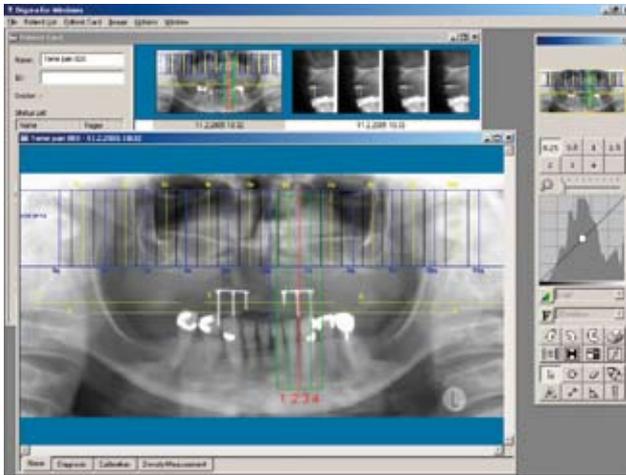


Aprire l'immagine panoramica con DIGORA® for Windows.

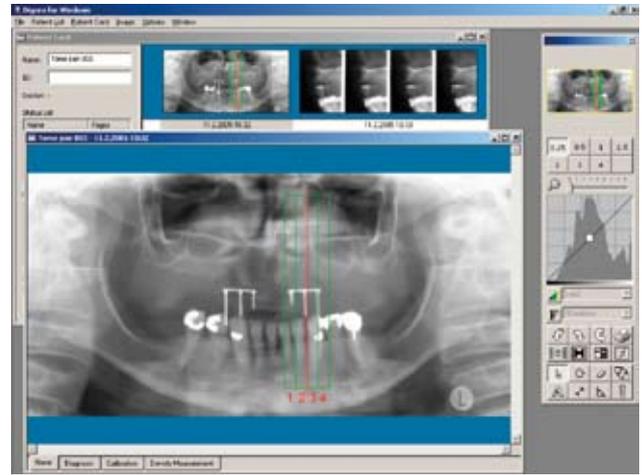
Appena l'immagine panoramica viene visualizzata in DfW, selezionare il pulsante "Insert Symbol" (Inserisci simbolo), rappresentato da un'icona all'interno di una finestra degli strumenti, per aprire la libreria dei simboli. Verificare che l'immagine sia stata calibrata conformemente alle istruzioni per l'uso di DfW.



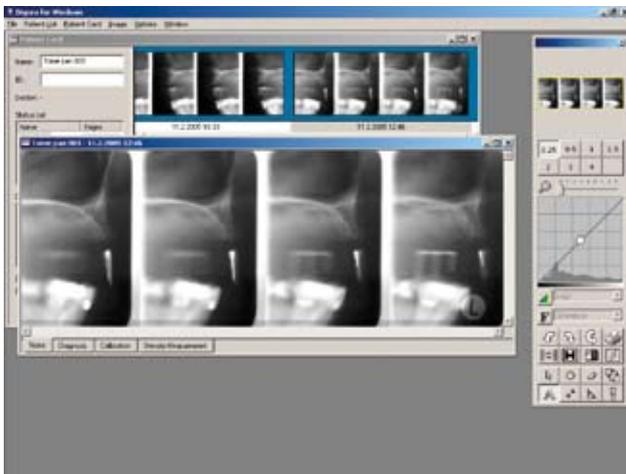
Selezionare l'unità CRANEX® Tome nell'elenco dei gruppi di simboli e la scala di selezione dell'area nell'elenco dei simboli, a seconda dell'immagine panoramica utilizzata. Nell'esempio è stata selezionata una panoramica dentale ingrandita Pan 003, M=1.5, come immagine di riferimento. Inserire la griglia di riferimento sull'immagine panoramica, verificando che la coordinata 6° coincida con la linea centrale del paziente.



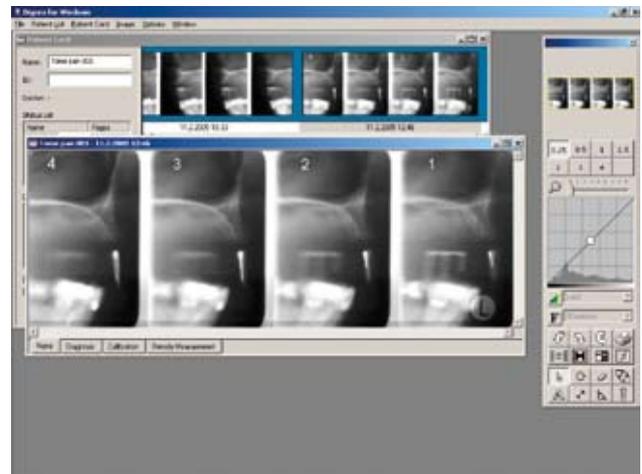
Specificare l'area da usare per i tagli tomografici e selezionare lo spessore del livello (2 o 4 mm); ad esempio una serie di tagli da 4 mm nell'area 6d. Selezionare il disegno "1234/4x67" nella libreria dei simboli. "1234" indica che il programma contiene 4 tagli e che la serie di tagli si riferisce al lato sinistro del paziente. Il primo taglio è sempre quello anteriore mentre il quarto è quello posteriore. L'indicazione "4x67" indica uno spessore pari a 4 mm e un'altezza pari a 67 mm per taglio tomografico.



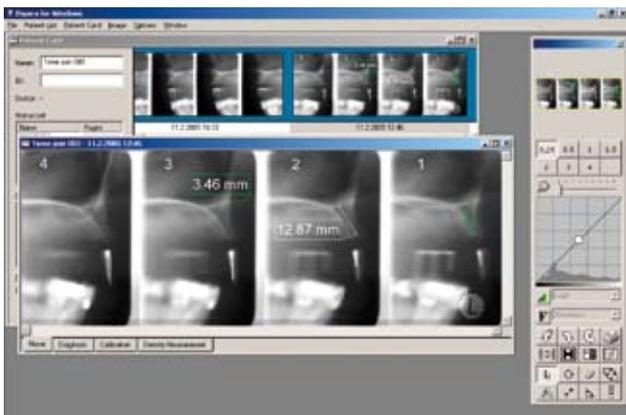
Al termine di questa operazione è possibile rimuovere la griglia dalla regione premendo il pulsante Erase (Cancella) in modo che l'immagine panoramica mostri chiaramente la posizione della serie di tagli tomografici.



A questo punto è possibile acquisire la serie di tomografie con l'unità CRANEX® Tome, eseguire la scansione tramite la piastra ai fosfori e inviare l'immagine risultante al programma DIGORA for Windows.



Usare lo strumento di testo del programma DfW per numerare i tagli tomografici. Questa operazione può essere effettuata, ad esempio, al momento della creazione del referto.



Prendere le misure e simulare il posizionamento dell'impianto utilizzando le numerose funzioni del programma DfW. Queste simulazioni possono essere usate come informazioni di supporto al momento della scelta dei possibili trattamenti.

Per gli studi ATM è possibile usare una procedura molto simile. In questo caso l'immagine di riferimento è costituita dalla distanza tra i condili delle articolazioni.

# Cefalometria



L'unità CRANEX® Tome Ceph è stata progettata per applicazioni orto-dontiche complesse. La funzione automatica per la regolazione dell'altezza e la possibilità di spostare delicatamente il poggiatesta garantiscono il massimo comfort al paziente e riducono al minimo i tempi di esposizione. Queste funzioni sono particolarmente utili per gli esami sui bambini.



# Dati tecnici

## Dati tecnici

### Generatore

Ad alta frequenza, uscita CC, con frequenza di lavoro modulata pari a ~ 30 - 110 kHz

### Tubo a raggi X

OPX 105 o altro equivalente

### Dimensioni della macchia focale

0,5 IEC 336

### Filtrazioni totali minime

2,7 mm Al

### Tensione dell'anodo

57 - 85 kV

### Corrente dell'anodo

1,0 - 10,0 mA

### SID

560 mm, per immagini panoramiche  
1632-1707 mm, per immagini cefalometriche

### Tensione di alimentazione

115 o 230 V c.a. + - 10%  
(50/60 Hz)

### Fusibile

10/16 A, ritardato

### Tempi di esposizione

Immagini panoramiche, 12 - 24 sec.  
Scanogrammi, 6 - 14 sec.  
Tomogrammi, 14 - 56 sec.  
Immagini cefalometriche 0,3 - 3,2 sec.

### Dimensioni cassette ammesse

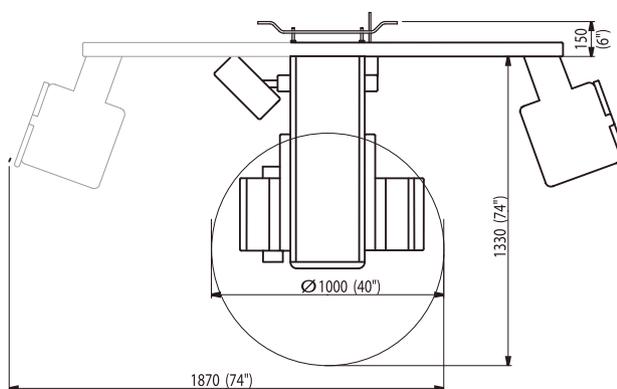
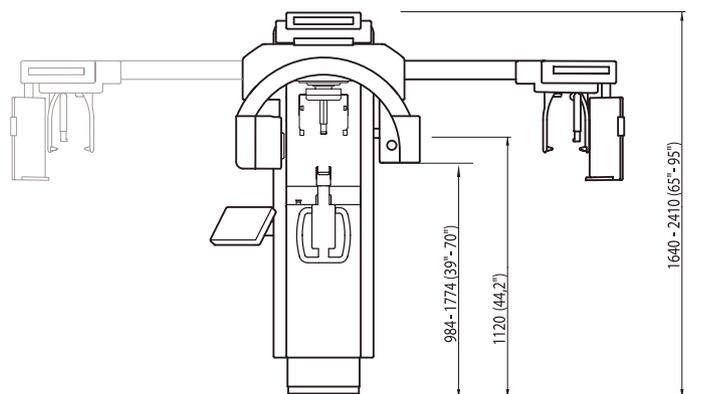
*Imaging panoramico*  
15 x 30 cm standard  
Porta-cassette grande per cassette da 24 x 30 cm / 10 x 12" utilizzabile come accessorio opzionale per i sistemi di imaging clinici con piastre ai fosfori.  
*Imaging cefalometrico*  
18 x 24 cm  
24 x 30 cm  
8 x 10"  
10 x 12"

### Peso Pan / Ceph

138 kg / 145 kg

### Colore

RAL 7040 e 9003



### Il braccio del teleradiografo

può essere montato sul lato destro o sinistro dell'unità CRANEX® Tome a seconda della disposizione adottata nello studio dentistico.

