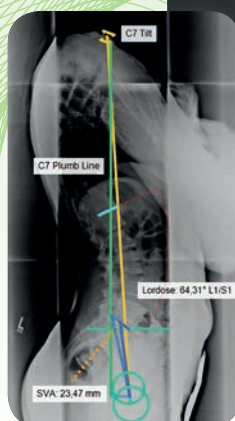
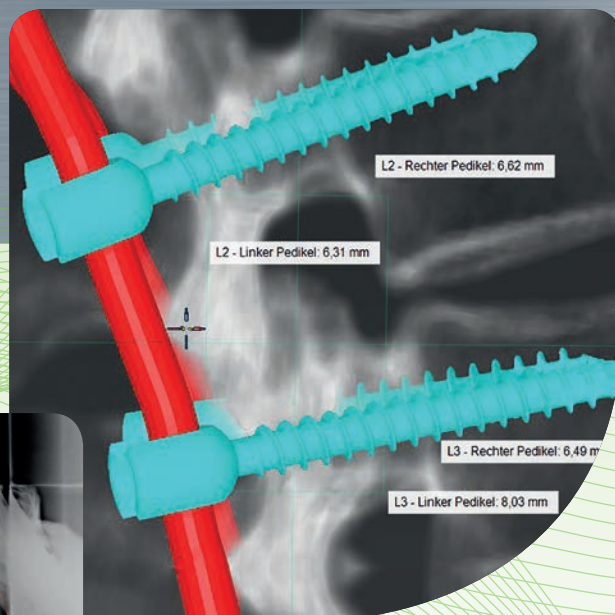
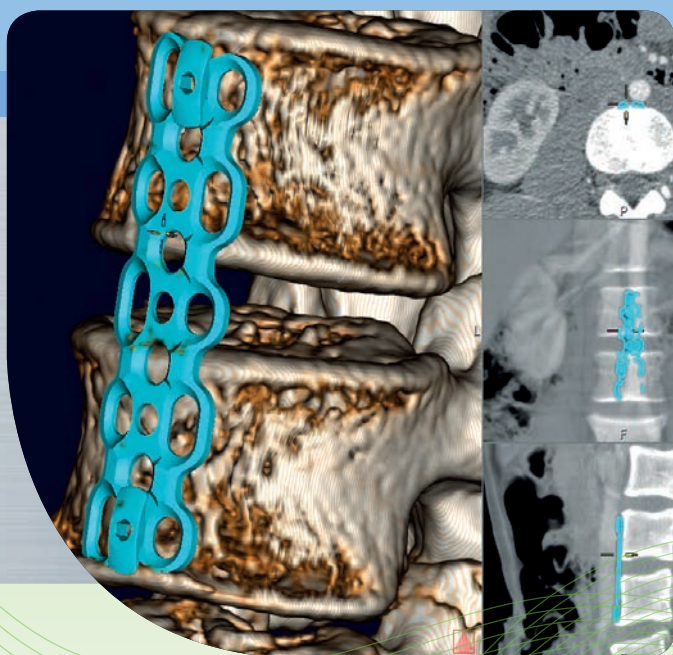


SPINE 3D

Equilibrio sagittale · Misurazione automatica
Fusione spinale · Impianti · Osteotomia



mediCAD[®]

Hybrid Solution 2D/3D

www.mediCAD.eu





Il potente strumento per la chirurgia vertebrale del domani.

mediCAD Spine® 3D offre al chirurgo possibilità del tutto nuove per eseguire valutazioni anatomiche, pianificazioni e misurazioni sulla colonna vertebrale in modo da realizzare una preparazione ottimale dell'intervento, a prova di revisione. Si può lavorare sia nello spazio 3D, con dati TC e RMT, sia nel modo classico con radiografie 2D (p. es. DICOM o JPEG). Per la prima volta, l'avanzata pianificazione ibrida consente anche di utilizzare contemporaneamente immagini 2D e 3D. In questo modo si ottengono i migliori risultati possibili di valutazione, misurazione, analisi e pianificazione.

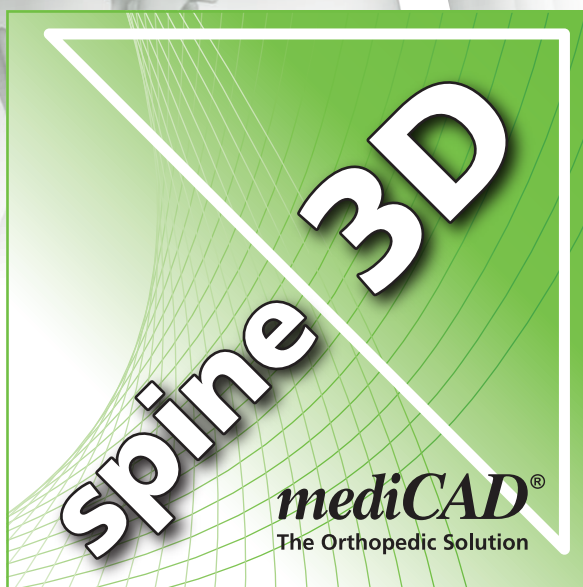
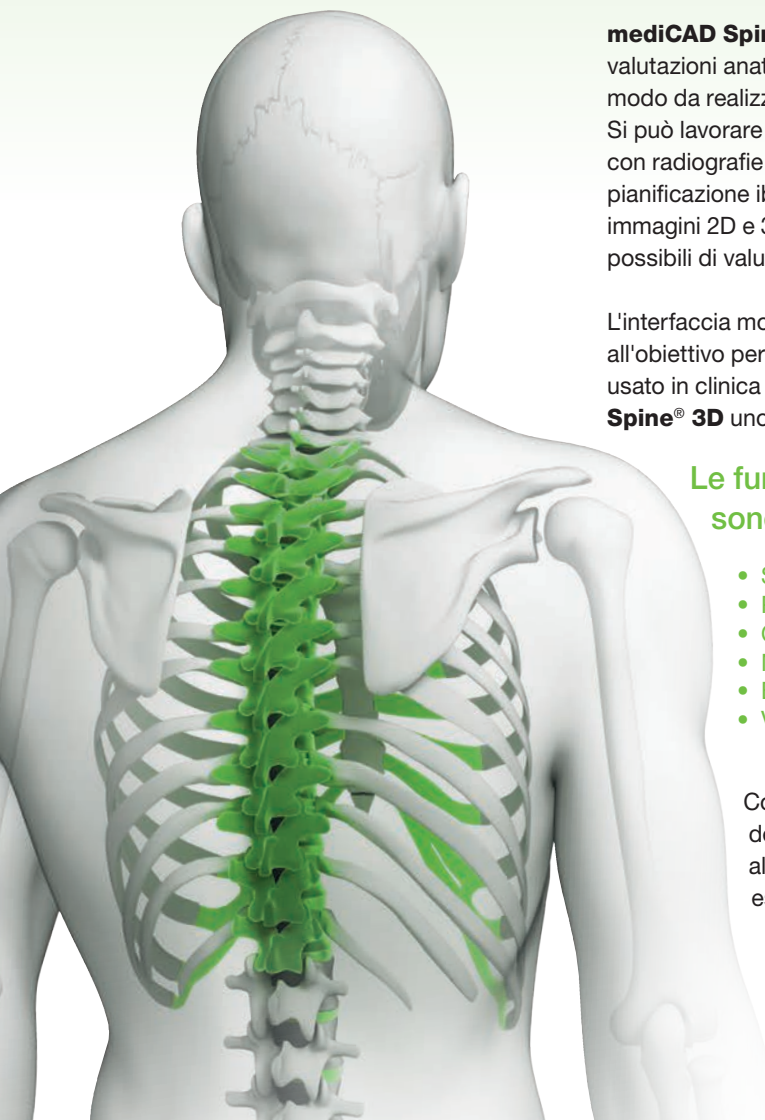
L'interfaccia moderna e intuitiva che guida l'utente direttamente all'obiettivo perseguito nonché l'integrazione efficiente con il sistema PAC usato in clinica sono solo due dei tanti vantaggi che rendono **mediCAD Spine® 3D** uno strumento indispensabile nella pratica quotidiana.

Le funzionalità più importanti sono descritte alle pagine seguenti:

- Segmentazione automatica
- Pianificazione ibrida 2D e 3D
- Osteotomie
- Misurazioni automatiche
- Equilibrio sagittale
- Viti peduncolari e impianti
- Fusioni spinali
- Misurazioni classiche
- Visualizzazioni
- Guida interattiva
- Connessione al registro
- Interfacciamento al navigatore

Come sempre, **mediCAD Spine® 3D** offre l'integrazione nei sistemi dei nostri partner PACS e KIS nonché una connessione diretta al registro europeo di chirurgia vertebrale SPINE TANGO. Inoltre esiste la possibilità di comandare direttamente un navigatore.

mediCAD Spine® 3D è stato sviluppato in stretta collaborazione con rinomati chirurghi vertebrali. Sviluppo e miglioramento continui sono il compito principale della nostra azienda.



INDICE

Assistente di importazione / Guida interattiva	4
Equilibrio sagittale	4
Pianificazione ibrida 2D e 3D	5
Misurazioni automatiche	6
Osteotomia	7
Segmentazione automatica	7
Viti peduncolari e impianti	8
Fusione spinale	9
Visualizzazione	10
Navigazione	11
Informazioni del produttore	11



Gentili signore e signori,

non solo il legislatore, ma anche i criteri personali di qualità, le politiche qualitative della clinica e il paziente informato esigono una preparazione professionale dell'intervento chirurgico, sotto forma di pianificazione pre-operatoria digitale da parte del medico.

In questo modo **mediCAD Spine® 3D** consente di risparmiare gran parte del tempo finora richiesto per questo lavoro. Di conseguenza, il medico può dedicare più tempo al paziente e alla preparazione dell'eventuale intervento chirurgico.

Le pubblicazioni scientifiche potranno essere sostenute e avvalorate da immagini attuali in modo facile e veloce. La prassi quotidiana in clinica, con riunioni e consultazioni, diventa più efficiente e trasparente, in modo da aumentare e garantire il livello di qualità.

mediCAD®
The Orthopedic Solution

Fissate subito un appuntamento per farvi presentare il software dal nostro team. Naturalmente siamo a disposizione per rispondere a qualsiasi domanda.

Tel.: +49 871 330 203-0
E-mail: sales@mediCAD.eu

Leggete le storie di successo dei nostri utenti. Oltre 20.000 utenti in cliniche di tutto il mondo utilizzano con successo **mediCAD®**. Il concetto intelligente e la facilità d'uso del nostro prodotto vi convinceranno. Approfittate del database impianti aggiornato mensilmente e del moderno catalogo digitale di prodotti per il trattamento protesico.

Contattateci per una presentazione gratuita e non impegnativa del nostro sistema – siamo sicuri di convincervi. Speriamo di aver suscitato il vostro interesse e saremmo lieti di ricevere la vostra richiesta.

Distinti saluti
mediCAD Hectec GmbH

INFORMAZIONI

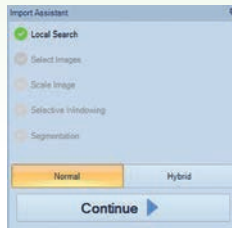
I nostri sistemi sono stati sviluppati insieme a medici per i medici, con i seguenti vantaggi per chirurgo e paziente:

- **mediCAD®** è il programma di pianificazione più diffuso sul mercato mondiale
- Vengono considerate le metodiche di pianificazione conosciute
- Struttura modulare con moduli integrativi efficienti
- Uso facile e intuitivo
- Documentazione di tutte le procedure in conformità alla legge
- Fino al 90% di tempo risparmiato rispetto alla pianificazione convenzionale
- Cooperazione con 130 produttori internazionali di protesi
- **mediCAD®** è certificato in conformità alla direttiva 93/42/CEE e alla norma EN ISO 13485 e approvato come dispositivo medico
- **mediCAD®** ha ottenuto l'approvazione 510(k) dalla FDA (K140434)
- **mediCAD®** viene permanentemente perfezionato in cooperazione con medici
- Sviluppo continuo e messa a disposizione di moduli e funzioni speciali
- Da 20 anni **mediCAD®** viene impiegato con successo nel settore medico

Made in Germany



Assistente di importazione/ Guida interattiva



Per valorizzare il concetto d'uso semplice e innovativo di **mediCAD Spine® 3D**, sono state implementare funzioni di guida intuitive.

Per esempio, l'assistente di importazione accompagna il medico passo dopo passo durante la preparazione della pianificazione. Funge da guida per la selezione della modalità di pianificazione, per la ricerca locale e la scelta delle immagini e quindi per la calibrazione delle radiografie o la segmentazione del modello 3D. Per una migliore comprensione sono messi a disposizione dei video tutorial. Nel corso della pianificazione si può sempre consultare una guida interattiva. Questa assiste il medico con una rappresentazione schematica e una lista di tutti i passi da eseguire. Sono previsti inoltre testi esplicativi

Help



Info
Measures lordosis between two vertebral end plates

- ▶ 1. Starting point of the first end...
- ▶ 2. End point point of the first end plate
- ▶ 3. Starting point of the -second end pl...
- ▶ 4. End point of the second end plate
- ▶ 5. Arc point

e immagini che evidenziano le rispettive aree e funzioni dell'applicazione.

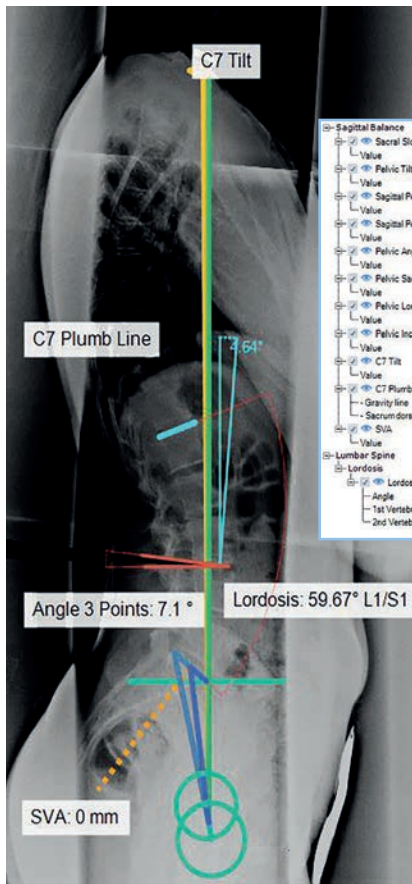
In questo modo l'utente ha sempre sott'occhio tutte le informazioni utili per facilitare e accelerare il suo lavoro. Grazie all'integrazione di Thieme eRef, il medico dispone in ogni momento di informazioni mediche esaurienti, riferite a situazioni e casi, estratte dalla letteratura attuale. The connection to Thieme eRef means that doctors receive situation-based and case-based, comprehensive medical information from current literature at all times during their digital operation planning.

Equilibrio sagittale

Grazie alla pianificazione ibrida, che combina immagini radiografiche e tomografiche, **mediCAD Spine® 3D** porta ad una notevole ottimizzazione delle procedure di lavoro, rispetto alla misurazione dell'equilibrio sagittale eseguita di

solito solo con immagini 2D. Le misurazioni effettuate sull'immagine 2D possono quindi essere acquisite automaticamente e utilizzate come base per le pianificazioni nel modello 3D.

mediCAD Spine® 3D consente la misurazione dell'equilibrio sagittale con un'unica funzione guidata e intuitiva per l'utente. Quando sono stati definiti i pochi punti di riferimento richiesti, il programma calcola, misura e riporta automaticamente tutti i valori. Come succede nella misurazione automatica, i risultati vengono elencati in una lista strutturata e valutati in base a un range normale, se applicabile.



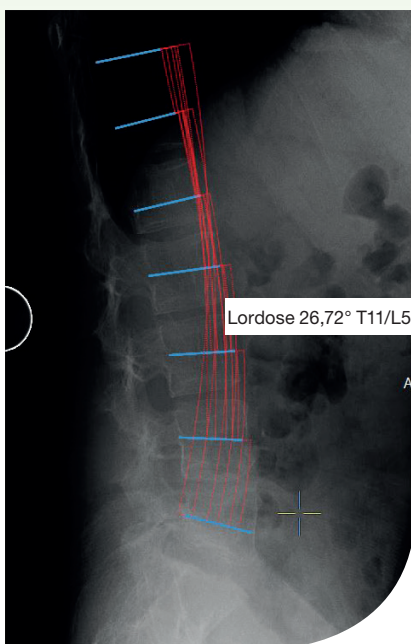
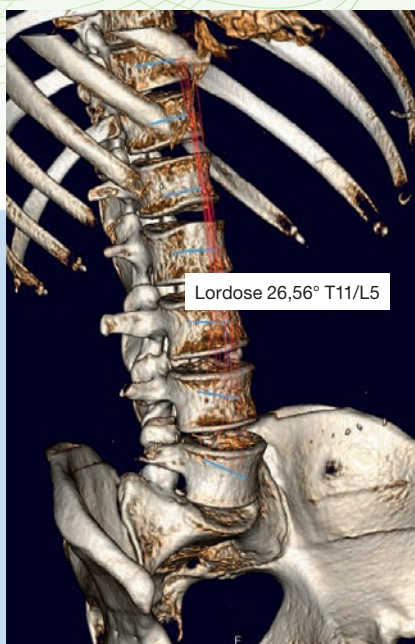
Con questa funzione si possono misurare i seguenti valori significativi per la chirurgia vertebrale:

- Sacral Slope SS
- Pelvic Tilt PT
- Pelvic Thickness SPT
- Pelvic Thickness CS
- Pelvic Angulation PA
- Pelvisacral Angle PSA
- Pelvic Lordosis Angle PLA
- Pelvic Incidence PI

Successivamente è possibile misurare e riportare ancora i seguenti valori aggiuntivi:

- T9 Tilt
- C7 Tilt
- C7 Plumb Line

Con pochi clic **mediCAD Spine® 3D** mette quindi a disposizione tutti i dati richiesti per proseguire la pianificazione.

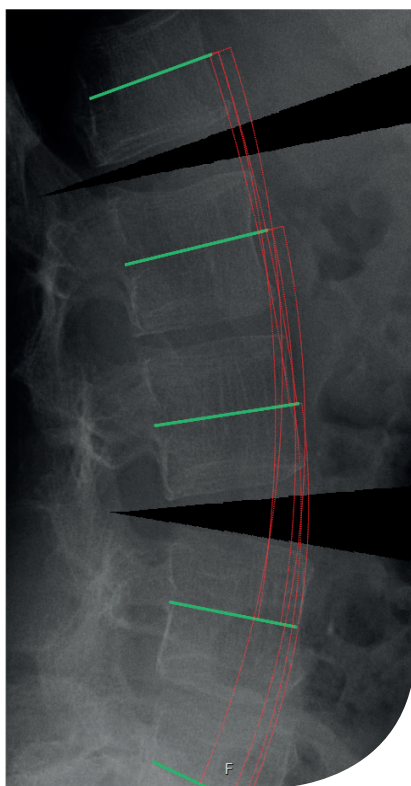
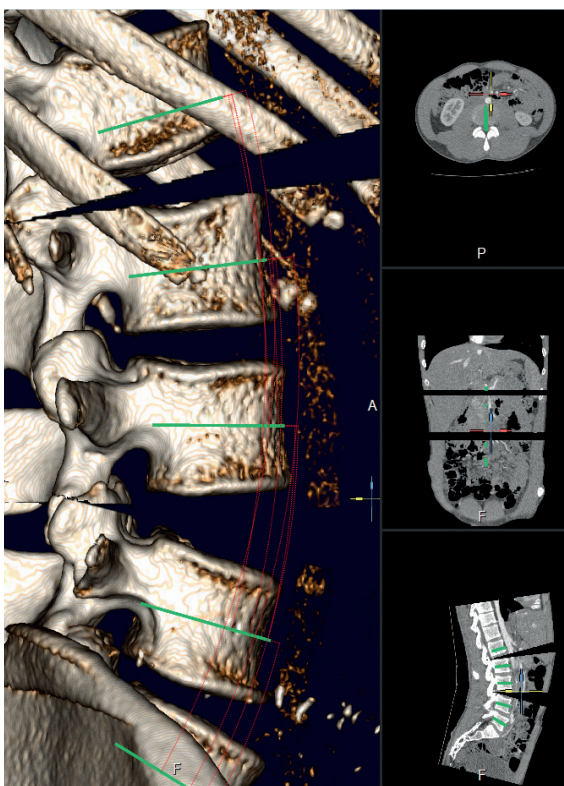


Pianificazione ibrida 2D e 3D

L'innovativa pianificazione ibrida, dall'uso intuitivo, costituisce una funzionalità chiave di **mediCAD Spine® 3D**.

Per la prima volta è possibile caricare nella stessa pianificazione i dati immagine sia 2D che 3D di un paziente, metterli in correlazione definendo alcuni punti di riferimento e visualizzarli contemporaneamente.

Ricorrendo ad algoritmi complessi e analizzando i dati delle immagini caricate, il programma è in grado di individuare e convertire automaticamente le differenze delle immagini che risultano p. es. da proiezioni in piedi o da sdraiati. In questo modo si può determinare p. es. la variazione della lordosi sotto carico e in scarico.



Grazie alla pianificazione ibrida, tutte le funzionalità di **mediCAD Spine® 3D** descritte in seguito si possono dunque eseguire contemporaneamente e in modo automatico sia con il modello 2D sia con quello 3D.

Non importa se si tratta di misurazioni, di fusioni spinali o di osteotomie complesse – tutte le azioni effettuate vengono visualizzate e aggiornate in tempo reale su tutte le proiezioni e su tutti i piani.



Description	Angle
✓ L1/L2	0.76°
✓ L1/L3	7.62°
✓ L1/L4	8.91°
✓ L1/L5	25.12°
✓ L2/L3	6.98°
✓ L2/L4	8.3°
✓ L2/L5	24.59°
✓ L3/L4	1.46°
✓ L3/L5	17.97°
✓ L4/L5	16.63°

Misurazioni automatiche

Nelle immagini TC segmentate prima automaticamente dal software, il medico può far eseguire e documentare in automatico molte misurazioni classiche:

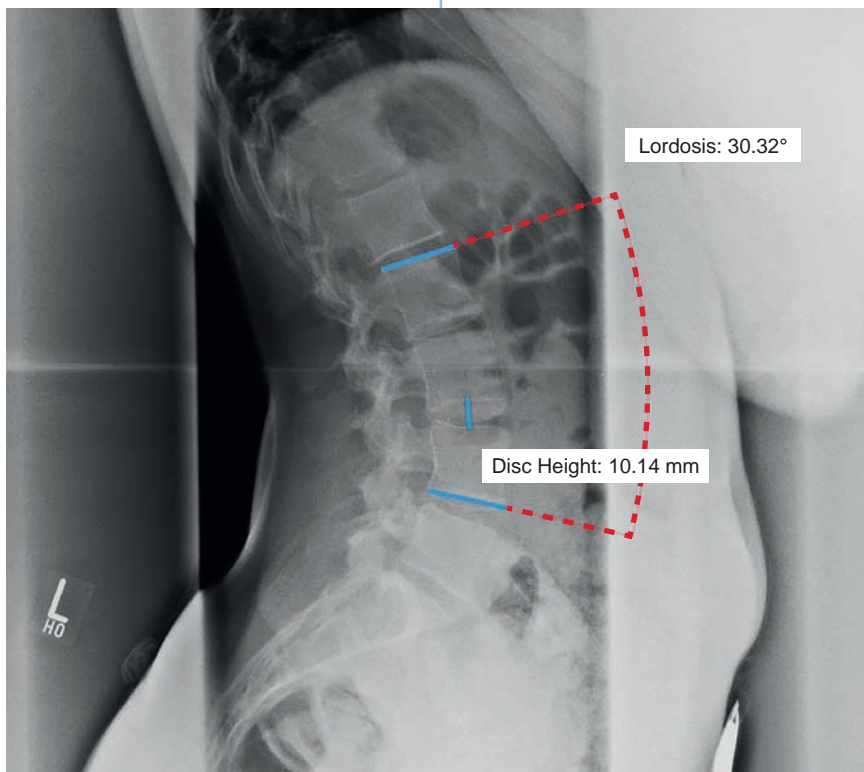
- Scoliosi secondo Cobb
- Scoliosi secondo Ferguson
- Distanza interpeduncolare
- Lordosi
- Cifosi
- Altezza disco intervertebrale
- Angolo disco intervertebrale
- Spondilolistesi
- Instabilità secondo Van Akkerveeken

I risultati vengono visualizzati direttamente sul modello 3D e inoltre documentati in una lista strutturata dei risultati. Se possibile, si effettua una valutazione in base al range normale, evidenziando a colori i valori che non rientrano nei limiti.

In questo modo **mediCAD Spine® 3D** consente di risparmiare gran parte del tempo finora richiesto per questo lavoro. Di conseguenza, il medico può dedicare più tempo al paziente e alla preparazione dell'eventuale intervento chirurgico.

Misurazioni classiche

Oltre alla modalità automatica esiste la possibilità di effettuare tutte le misurazioni classiche anche in modo manuale. **mediCAD Spine® 3D** mette a disposizione le seguenti funzioni di misurazione facili da usare:

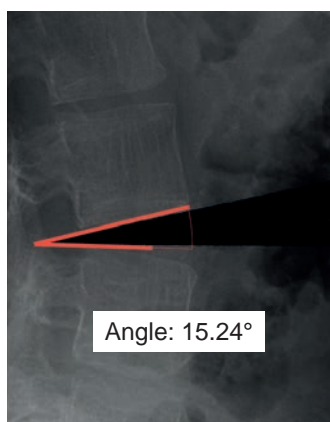
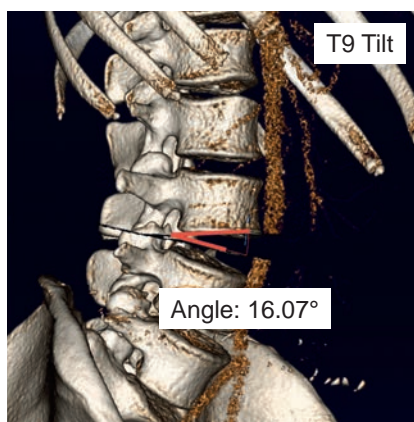


- Misurazione di distanze
- Misurazione di angoli
- Segno di Risser
- Scoliosi secondo Cobb
- Scoliosi secondo Ferguson
- Distanza interpeduncolare
- Indice di ampiezza canale spinale
- Diametro canale vertebrale
- Lordosi
- Cifosi
- Distanza atlanto-dentale
- Linea di gravità processo odontoideo
- Altezza disco intervertebrale
- Angolo disco intervertebrale
- Spondilolistesi
- Instabilità secondo Van Akkerveeken
- Angolo sacrale

Osteotomia

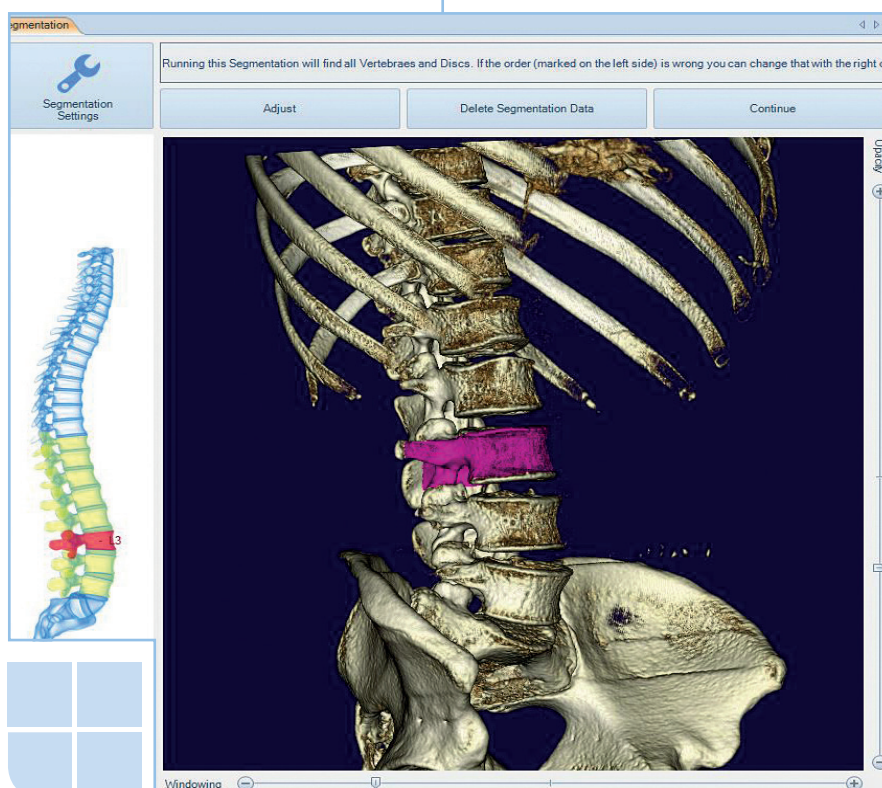
Definendo tagli singoli oppure aree di taglio è possibile effettuare una o più osteotomie e spostare o ruotare le aree così resecate a seconda delle necessità. Tutte le misure vengono adattate automaticamente e riflettono quindi la nuova situazione dopo la correzione.

In questo modo il medico può simulare e provare diversi scenari per raggiungere il risultato ottimale per il paziente. Grazie alla pianificazione ibrida, tutte le osteotomie eseguite sull'immagine 3D, comprese le misurazioni effettuate/adattate, vengono automaticamente trasferite all'immagine 2D e viceversa.



Gli effetti di ogni azione eseguita sul profilo sagittale del paziente si possono verificare e visualizzare in tempo reale. Una volta definito il profilo, esiste inoltre la possibilità di effettuare, al termine dell'osteotomia, un allineamento automatico in base ai parametri misurati in precedenza. In opzione, **mediCAD Spine® 3D** propone l'angolo di taglio ottimale. In questo modo si ottiene il ripristino automatico di un profilo armonico per la colonna vertebrale del paziente.

Segmentazione automatica



Dopo aver caricato i dati TC, **mediCAD Spine® 3D** esegue automaticamente una segmentazione del modello 3D.

L'immagine viene accuratamente analizzata e comparata con i dati esistenti nel software, in modo da poter identificare e assegnare con precisione tutti i corpi vertebrali e dischi intervertebrali presenti sull'immagine.

I corpi vertebrali identificati vengono rappresentati schematicamente in base a uno schizzo della colonna vertebrale e possono essere adattati o corretti, se necessario.

La segmentazione automatica assiste il medico efficacemente nella pianificazione successiva. Essa consente misurazioni automatiche, l'inserimento e il posizionamento in automatico delle viti peduncolari nelle vertebre corrette e la fusione spinale.



Viti peduncolari e impianti

- Quanto lunga dev'essere la vite?**
- Qual'è l'angolo di inserimento ottimale?**
- A quale profondità deve o può essere inserita la vite?**
- Quanto lunga dev'essere l'asta necessaria e quale curvatura deve avere?**
- E quale impianto è il più idoneo alla situazione della colonna vertebrale in esame?**



A questa domanda e a molte altre risponde mediCAD Spine® 3D con le sue confortevoli funzionalità.

Lo Strumento Viti consente di scegliere tra diversi tipi e lunghezze di vite. Nei modelli 3D segmentati è inoltre possibile selezionare sia la vertebra desiderata che il lato del peduncolo. Quindi, la vite peduncolare viene automaticamente collocata in una posizione standard nel modello 3D e può essere adattata, ruotata, spostata, inserita o sostituita con un'altra vite, di tipo o lunghezza diversa.

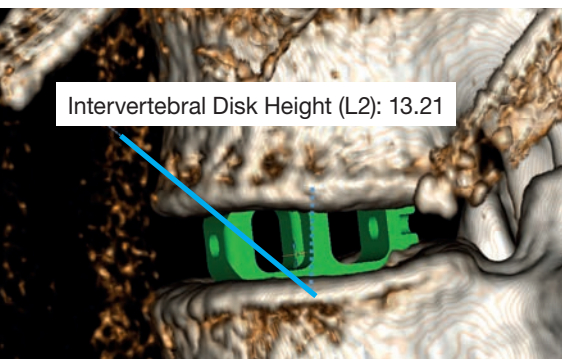
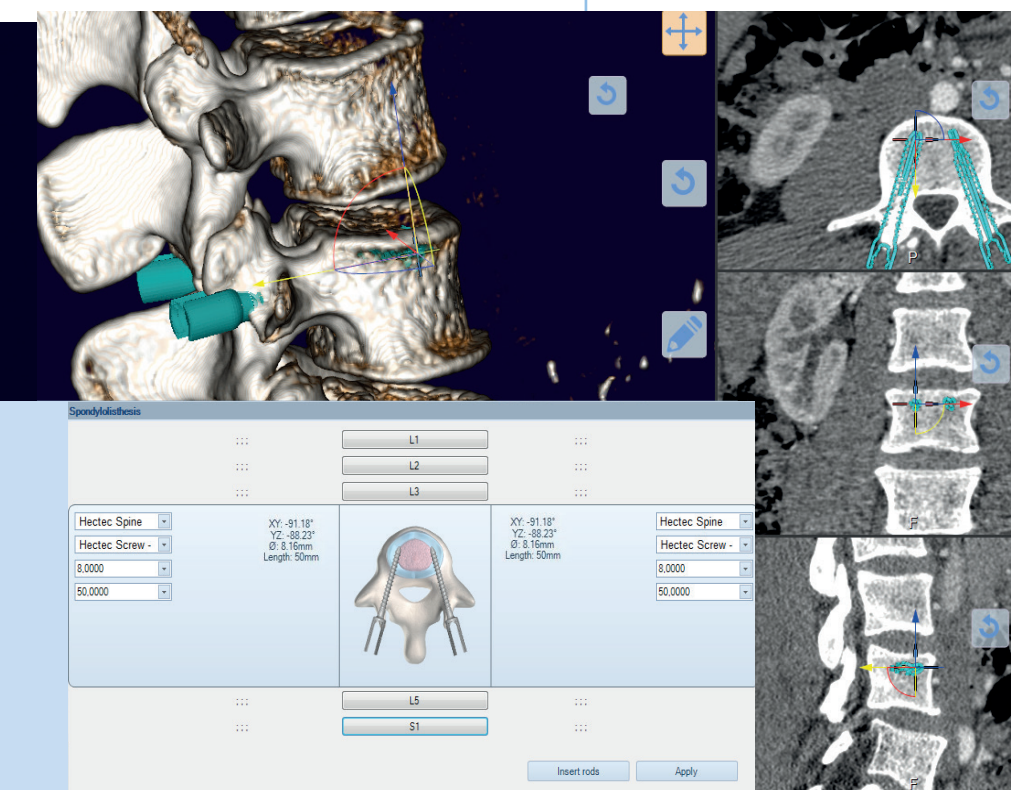
Lo Strumento Impianti consente di scegliere tra diversi impianti per la colonna vertebrale, p. es. cage, placche, protesi di corpi vertebrali e per dischi intervertebrali. Anche questi possono essere posizionati nel modello 3D e ulteriormente adattati, se necessario. Nello Strumento Impianti è possibile

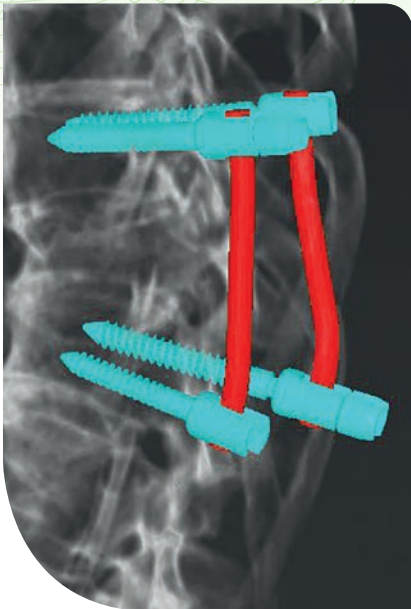
filtrare gli impianti in base a produttore, tipo, materiale e grandezza oppure far elencare soltanto quelli preferiti dal medico o usati in clinica.

Con più visualizzazioni contemporanee (p. es. modello 3D e strati 2D) ogni modifica si riflette automaticamente in tutte le altre; nell'ambito della pianificazione ibrida viene visualizzata sempre una vista adattata. In questo modo è possibile provare diverse varianti in modo da trovare la posizione ottimale per la situazione individuale del paziente e di valutarla sotto vari aspetti.

Gli impianti selezionati e inseriti, con tutti i parametri rilevanti, vengono riportati nella lista strutturata dei risultati e possono così essere utilizzati per proseguire la pianificazione e la preparazione pre-operatoria.

Grazie agli oltre 15 anni di collaborazione con numerosi produttori internazionali di impianti, **mediCAD Spine® 3D** si avvale del know-how più avanzato, con un database impianti mensilmente aggiornato e ampliato.





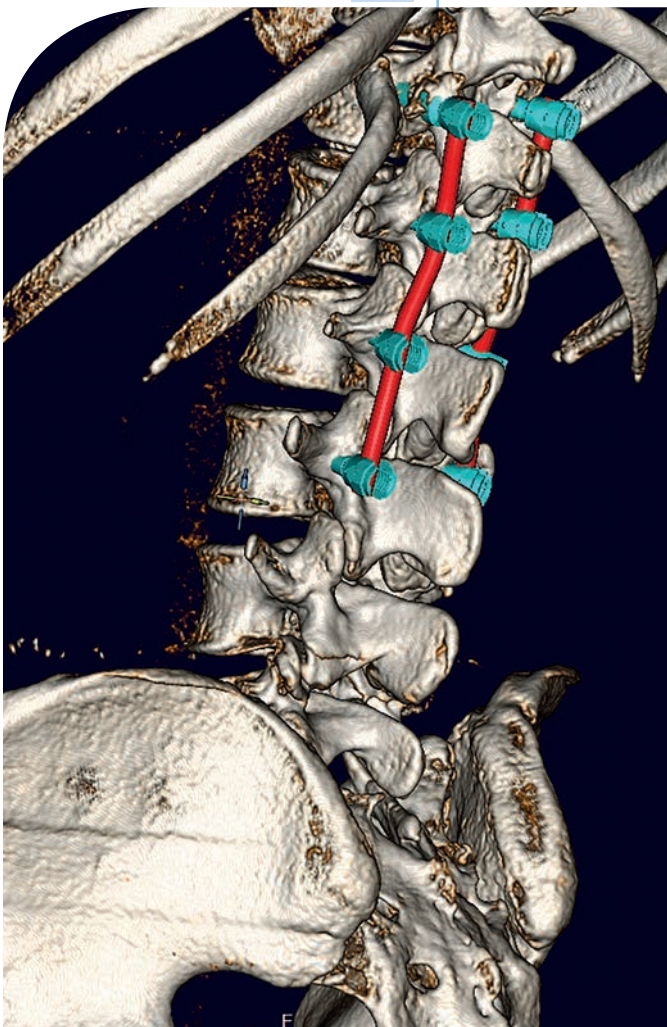
Fusione spinale

mediCAD Spine® 3D offre una soluzione confortevole, innovativa e facile da usare per la pianificazione di una fusione spinale. Guidato da un assistente automatico, il medico può simulare il ripristino di un'anatomia sana del paziente (opzionalmente in combinazione con l'equilibrio sagittale e un'osteotomia effettuata in precedenza).

Dopo aver scelto tutti i corpi vertebrali e i lati di peduncolo necessari si possono inserire automaticamente tutte le viti e aste richieste.

Nell'ambito della pianificazione ibrida, anche in questo caso, il programma converte tutti i risultati e li trasferisce all'altra modalità di visualizzazione.

Le viti e le aste inserite automaticamente con questa funzione, con tutti i parametri rilevanti, vengono riportate nella lista strutturata dei risultati e possono così essere utilizzate per proseguire la pianificazione e la preparazione pre-operatoria.





Visualizzazione

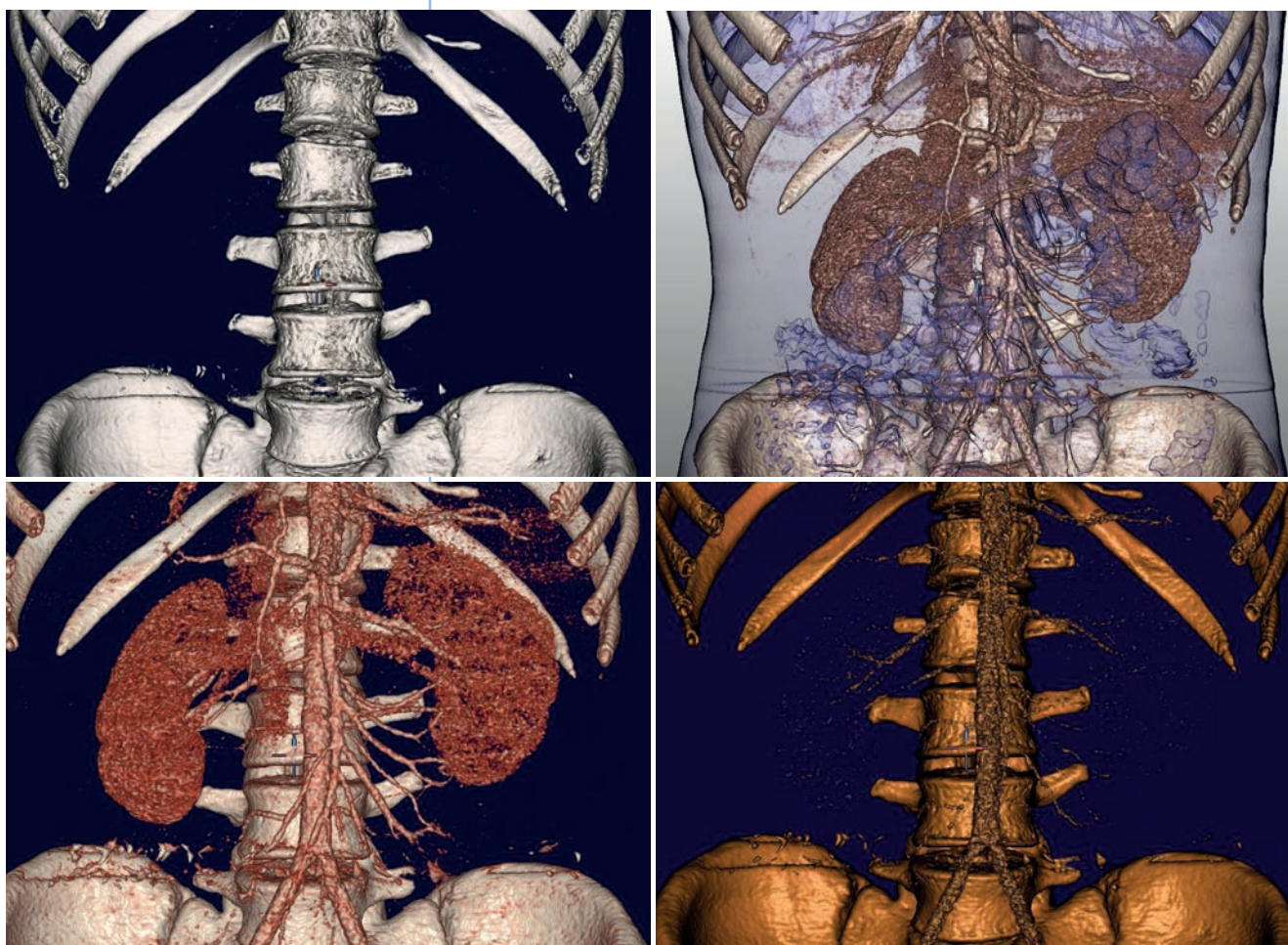
Ogni immagine e ogni pianificazione è diversa dall'altra e persegue un diverso obiettivo o richiede un altro approccio. Perciò è necessario poter variare la modalità di visualizzazione dei dati d'immagine secondo diversi aspetti.

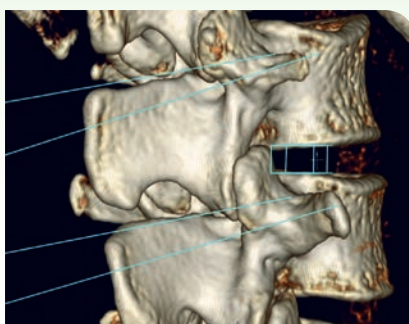
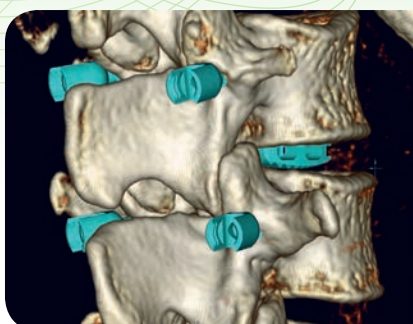
mediCAD Spine® 3D offre al medico diverse modalità di visualizzazione.

Oltre al modello 3D con visuale a 360° sono disponibili visualizzazioni di sezioni 2D ("slice") sul piano assiale, sagittale e coronale. In aggiunta esiste anche la possibilità di visualizzare ed esaminare il modello 3D da più prospettive contemporaneamente.

Tessuti e organi si possono visualizzare e nascondere, in modo da vedere l'interno del corpo del paziente e tener conto del decorso di vasi e muscoli durante la pianificazione. Le superfici possono essere visualizzate con diversi filtri e parametri.

È possibile mostrare o nascondere singoli corpi vertebrali, focalizzarli direttamente o visualizzarli come area immagine ed evidenziarli a colori.





Navigazione

mediCAD Spine® 3D consente di servirsi dei dati di pianificazione pre-operatoria anche durante un intervento di chirurgia vertebrale navigata.

Così il chirurgo può verificare in fase operatoria se posizione e orientamento delle viti peduncolari e cage inserite corrispondono alla pianificazione.

Informazioni del produttore

Requisiti hardware →

mediCAD Spine® 3D richiede Windows 7-10, 64 bit con .NET Framework 4.6.1 nonché un processore attuale con almeno 4 x 2,6 GHz e almeno 8 GB di RAM. Risoluzione raccomandata del display: 1920 x 1080 – Full HD. Non occorre un monitor di referenziazione.

Corsi di formazione – 3D →

mediCAD Spine® 3D non richiede alcuna conoscenza di programmi ed è facile da imparare. Una guida intuitiva accompagna l'utente attraverso il programma; l'interfaccia presenta sempre in chiaro tutte le istruzioni da seguire. Il tempo di addestramento necessario normalmente è di 3-4 ore. **mediCAD® Hectec** propone corsi di formazione per ciascun modulo. I corsi possono svolgersi sul posto di lavoro, ma anche online, via internet. Le immagini radiografiche nel formato DICOM® vengono importate attraverso un'interfaccia del sistema PAC/RIS. **mediCAD Spine® 3D** comunica con tutte le interfacce DICOM® ed è quindi compatibile con qualsiasi sistema PAC. Inoltre possono essere importati molti formati immagine comunemente usati.

Accessori



Sfera di riferimento, Ø 25 mm

La leggera sfera vuota è realizzata in acciaio inossidabile e serve alla calibrazione delle radiografie.



Pad adesivi monouso

Pad per facilitare il posizionamento della sfera di riferimento sul piano dell'osso.

Base con braccio a collo di cigno

Base grande con braccio flessibile a lunghezze variabile. La sfera di riferimento è già integrata.



Morsetto con braccio a collo di cigno

Pratico morsetto con braccio flessibile a lunghezza variabile per proiezioni in piedi. Sfera di riferimento integrata.

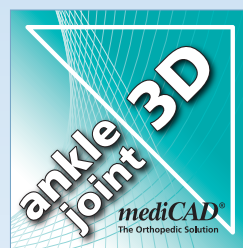
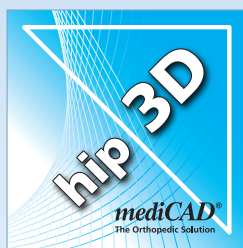
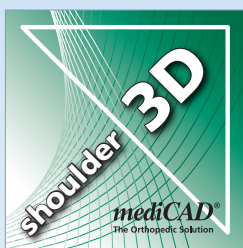


www.mediCAD.eu/zubehoer

Successo dell'operazione

grazie alla pianificazione digitale

Altri prodotti mediCAD Hectec:



mediCAD Hectec GmbH

Opalstraße 54
DE - 84032 Altdorf
GERMANIA

☎ +49 871 330 203-0

☎ +49 871 330 203-99

✉ info@mediCAD.eu

www.mediCAD.eu

Print number: 543/10-2017 – Tutti i diritti riservati.