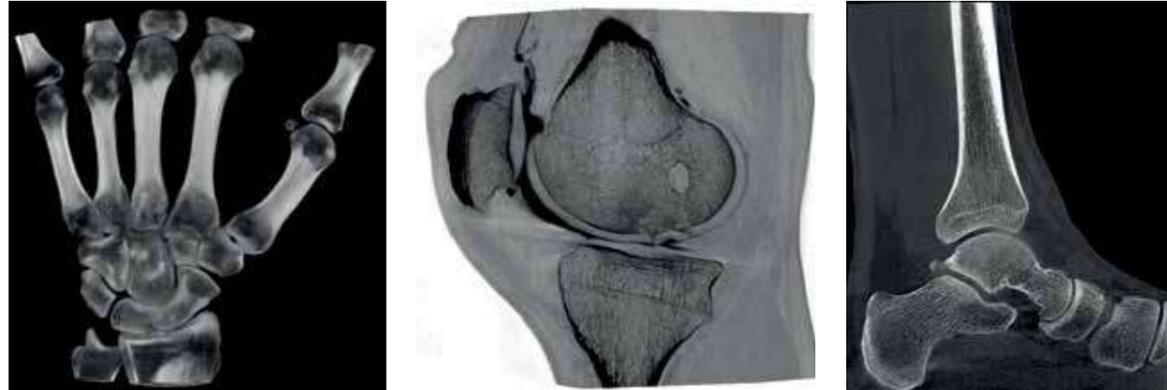


Planmed Verity®



Dispositivo CBCT dedicato e compatto



Planmed Verity® il primo CBCT al mondo per l'imaging ortopedico sotto carico

Questo dispositivo dedicato, compatto e mobile per Imaging 3D è l'ideale per i reparti di pronto soccorso, cliniche ortopediche, centri di radiologia e di traumatologia per eseguire diagnosi rapide e risolutive, per il trattamento chirurgico delle estremità e del massiccio facciale.

Un'immagine qualitativamente superiore è vantaggiosa in egual misura per radiologi, ortopedici e specialisti. Con una sorprendente riduzione di dose al paziente paragonabile a poche radiografie convenzionali, quindi inferiore rispetto a qualsiasi esame TAC.

Grazie al **Planmed Verity®** lo specialista individua le micro-fratture degli arti già dal primo esame diagnostico.

Indispensabile in ortopedia per acquisizione di immagini 3D ad altissima risoluzione

Le fratture che più comunemente risultano difficili da diagnosticare si trovano negli arti. La diagnosi iniziale si basa, solitamente, su una radiografia bidimensionale (2D). Molto spesso, tuttavia, viene richiesto un approfondimento mediante TAC o risonanza magnetica. Sfortunatamente può accadere che tali modalità d'imaging non siano disponibili al momento della visita, con il rischio di perdere informazioni diagnostiche importanti in un momento fondamentale per la terapia del paziente.

Esami Muscolo Scheletrici delle articolazioni e degli arti

Planmed Verity utilizza la tecnologia CBCT (Tomografia Computerizzata a Fascio Conico), che offre immagini volumetriche 3D ad altissima risoluzione degli arti, delle articolazioni e del massiccio facciale con una dose di radiazioni ridotta. Il sistema è stato progettato per esami 3D nei reparti di pronto soccorso, cliniche radiologiche, ortopediche e centri di traumatologia.

Maggior numero di fratture visibili e diagnosticabili con Planmed Verity

La sovrapposizione delle strutture limita notevolmente la visibilità della linea di una micro-frattura nelle radiografie 2D. Nel peggiore dei casi, ciò conduce ad una lunga sofferenza del paziente e a ripetere le radiografie più volte. Non solo il processo di guarigione viene ritardato o fermato completamente, ma il paziente viene esposto ad un'inutile dose di radiazioni.

Planmed Verity, è stato progettato per evidenziare micro-fratture e patologie occulte o dubbiose altrimenti difficili da diagnosticare con la radiologia tradizionale. Il sistema presenta funzioni e strumenti dedicati e finalizzati per l'imaging muscolo scheletrico e del massiccio facciale.



Diagnosi accurata con imaging 3D



Immagine di alta qualità con bassa dose di radiazioni

La tecnologia CBCT con sensore "Flat Panel", permette l'uso di una dose di radiazioni notevolmente inferiore rispetto alle TAC (MDCT) convenzionali. La dose erogata è paragonabile a quella di poche radiografie 2D necessarie per la visualizzazione ottimale di tutte le fratture.

Nonostante l'utilizzo di livelli di radiazioni notevolmente inferiori, la risoluzione dell'immagine è superiore alle TAC convenzionali. In base al protocollo d'imaging è disponibile una risoluzione isotropica fino a 0,1 mm. L'imaging volumetrico con ricostruzione multiplanare (MPR) e rendering di superficie, fornisce una visualizzazione ottimale senza sovrapposizione delle strutture.

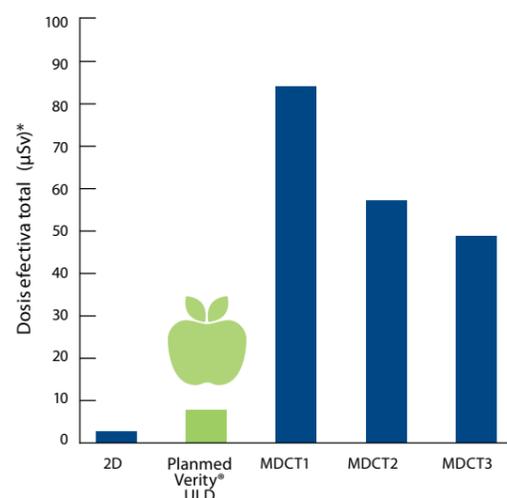
Diagnosi ottimale e piano di trattamento

Grazie a **Planmed Verity®** il tecnico può ottenere una qualità perfetta senza ripetere l'esame. Il radiologo può fare affidamento sul set di dati delle immagini volumetriche e concentrarsi sul lavoro diagnostico.

Le diverse modalità di visualizzazione 3D offrono al medico molteplici possibilità per la diagnosi e la pianificazione della cura e di eventuali interventi chirurgici. La ricostruzione multiplanare (MPR) ed i rendering 3D offrono varie opzioni di visualizzazione dell'immagine. L'eccellente algoritmo di rimozione degli artefatti metallici (MAR) assicura la massima visibilità di impianti, fissatori o protesi metalliche e dell'osso che li circonda.

Correzione artefatti da movimento

Planmed Verity può essere utilizzato con l'algoritmo **Planmeca CALM™** per correggere eventuali movimenti dei pazienti durante l'esame. Questo rivoluzionario algoritmo evita la ripetizione degli esami eliminando gli artefatti da movimento dalle immagini CBCT – eccellente per pazienti pediatrici, sotto carico o con patologie complesse.



Imaging 3D ultra low dose

Il pionieristico protocollo d'esame **Planmeca Ultra Low Dose™** (ULD) garantisce esami CBCT ad una dose significativamente più bassa per i pazienti rispetto a quella delle TAC convenzionali, senza ridurre la qualità diagnostica dell'esame e garantendo sempre una buona qualità.

Massimo comfort per il paziente

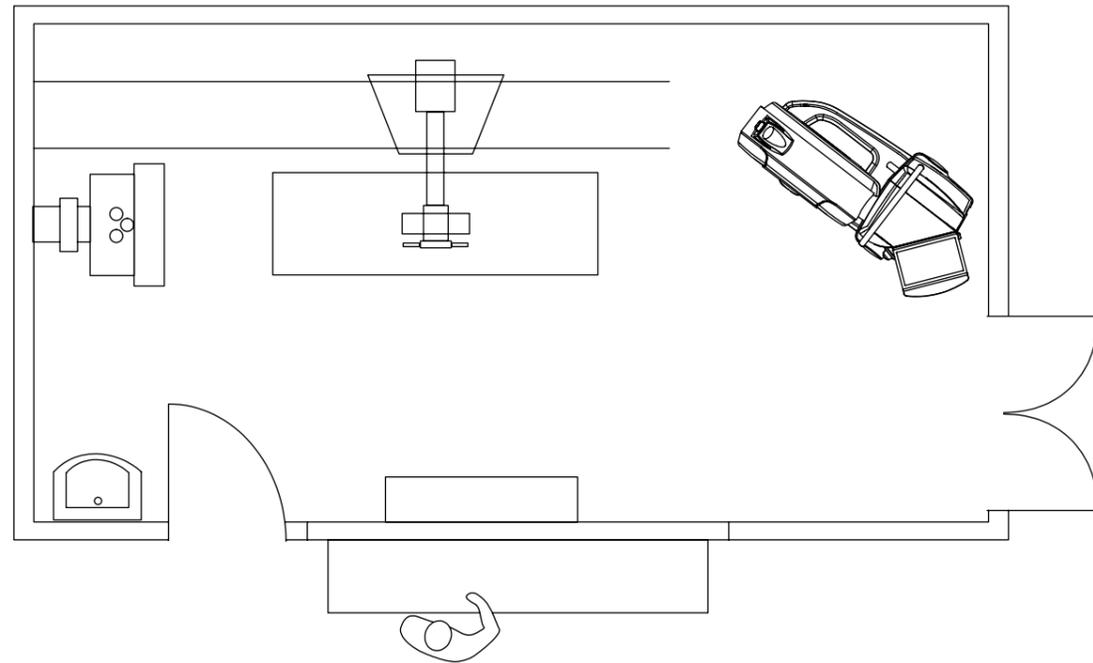
Grazie al gantry motorizzato con regolazioni micrometriche ed alla superficie morbida il paziente viene posizionato correttamente per ogni tipologia di esame diagnostico.

Il CBCT dedicato Planmed Verity è dotata di un gantry motorizzato regolabile in altezza e inclinazione per il migliore posizionamento del paziente. Appositi supporti in fibra di carbonio assicurano sempre un perfetto posizionamento del volume durante la scansione. Durante l'acquisizione dell'esame il paziente può appoggiarsi sul gantry morbido e confortevole che riduce il disagio ed eventuali artefatti da movimento.



*Koivisto, J., Kiljunen, T., Wolff, J. and Kortensniemi, M: Assessment of effective radiation dose of an extremity CBCT, MSCT and conventional X ray for knee area using MOSFET dosimeters. Radiat. Prot. Dosim. Advance Access published July 3, 2013, doi: 10.1093/rpd/nct162

Dispositivo CBCT compatto e portatile



Semplice installazione

Planmed Verity® può essere collocato, virtualmente, in qualsiasi stanza ad uso radiologico, anche accanto ad altre apparecchiature già esistenti. Il sistema portatile Planmed Verity è sempre pronto per l'utilizzo, in ogni circostanza.

Quando s'installa l'unità non è necessario preparare uno spazio ampio né avere sistemi di raffreddamento esterni. L'unità essendo autonoma si collega ad una presa di alimentazione standard e si connette al sistema informatico tramite connessione Ethernet.

Facile posizionamento



Sistema di posizionamento dedicato

Supporti appositamente progettati per ogni tipologia d'indagine ed una videocamera di posizionamento garantiscono che il volume da esaminare sia sempre al centro del campo visivo. I supporti in fibra di carbonio aiutano anche a raggiungere un orientamento anatomico corretto per la visualizzazione di qualsiasi tipo di frattura ed eventuali altre patologie garantendo immagini 3D di ottima qualità.

Interfaccia di controllo intuitiva

Planmed Verity® è equipaggiato con un intuitivo sistema di controllo ad una sola mano per il movimento sia del gantry che del tray. L'utente può comodamente azionare il dispositivo in modo preciso e semplice mentre esegue il posizionamento del paziente.

Visibilità ottimale della regione anatomica da esaminare

Con l'apertura estesa TearDrop™ Planmed Verity® offre eccellente visibilità e accesso al paziente azzerrandone la sensazione di ansia e claustrofobia. Il volume da esaminare è circoscritto da laser rossi e verdi che aiutano nel posizionamento. È possibile eseguire il posizionamento attivando la videocamera ed il monitor multifunzione posizionato sul gantry della macchina.

Ottimizzare il flusso di lavoro con il Touch Screen

L'intuitiva interfaccia utente, ottimizzata con un Touch Screen di ultima generazione, guida l'utente nella procedura di esecuzione dell'esame. I programmi d'imaging preimpostati e configurabili dall'utente, assicurano un flusso di lavoro scorrevole ed un funzionamento semplice. Sono disponibili molteplici strumenti e funzionalità software facilmente selezionabili dal Touch Screen per l'elaborazione dell'immagine, la definizione dello spessore delle sezioni, il rendering della superficie e molto altro ancora. Il Touch Screen del Planmed Verity è regolabile in altezza e inclinazione per ottimizzare l'ergonomia ed il flusso di lavoro.

Trasferimento dati

Il Planmed Verity® Manager software è dotato di protocolli di trasferimento immagini (STORAGE) e WORKLIST integrati, per comunicare con il Sistema Informativo dell'Ospedale (HIS), il Sistema Informativo di Radiologia (RIS) e il Sistema di Comunicazione e Archiviazione Immagini (PACS). Planmed Verity Manager è compatibile con il protocollo DICOM.



CBCT 3D articolare di altissima qualità



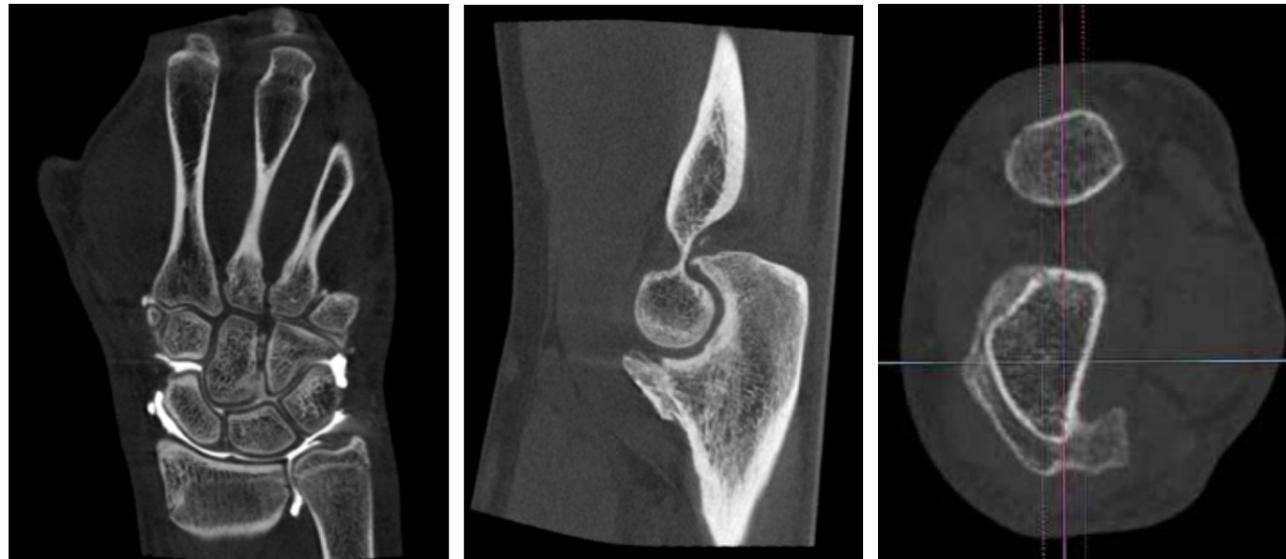
CBCT sotto carico (Weight-bearing)

Una tra le più interessanti nuove applicazioni del **Planmed Verity®** è la possibilità di eseguire esami sotto carico per le articolazioni inferiori, la cui esecuzione prevede che il paziente stia in piedi all'interno del gantry durante l'acquisizione delle immagini. L'imaging con il paziente in piedi "sotto carico" mostra l'anatomia in condizioni di carico naturale con la quale è possibile rispondere definitivamente alle esigenze dei chirurghi evitando errori o sorprese nel corso dell'intervento ed evidenziare possibili aree di contatto (impingement) che rimarrebbero altrimenti nascoste o dubbiose con un posizionamento supino del paziente.

Gantry ergonomico

Il corretto posizionamento del paziente è la chiave per acquisire immagini di elevata qualità. I pazienti che presentano fratture possono avere difficoltà a rimanere fermi durante l'esame. La superficie Soft del gantry è una delle caratteristiche che aiuta il paziente a trovare e mantenere una posizione confortevole. Inoltre la presenza di un maniglione retrattile garantisce un facile appoggio ed una stabile postura. Il rivestimento soft del gantry è disponibile in eleganti colori a scelta ed in tinta con la seduta a corredo del sistema.

Imaging avanzato



Rapida ricostruzione dell'immagine 3D

La ricostruzione 3D avviene in Real Time. Durante il processo di ricostruzione, algoritmi brevettati di elaborazione dell'immagine perfezionano l'esame per una presentazione ottimale dei dati clinicamente rilevanti, disponibili per essere trasferiti via DICOM al PACS e a tutte le workstation presenti in rete.

Stitching

È anche possibile estendere il volume da esaminare, se necessario. Quest'opzione, chiamata algoritmo di stitching, combina due immagini adiacenti in un solo volume ed è utile per visualizzare fratture insolitamente lunghe o altri obiettivi che richiedano un volume d'imaging esteso.

Rimozione degli artefatti

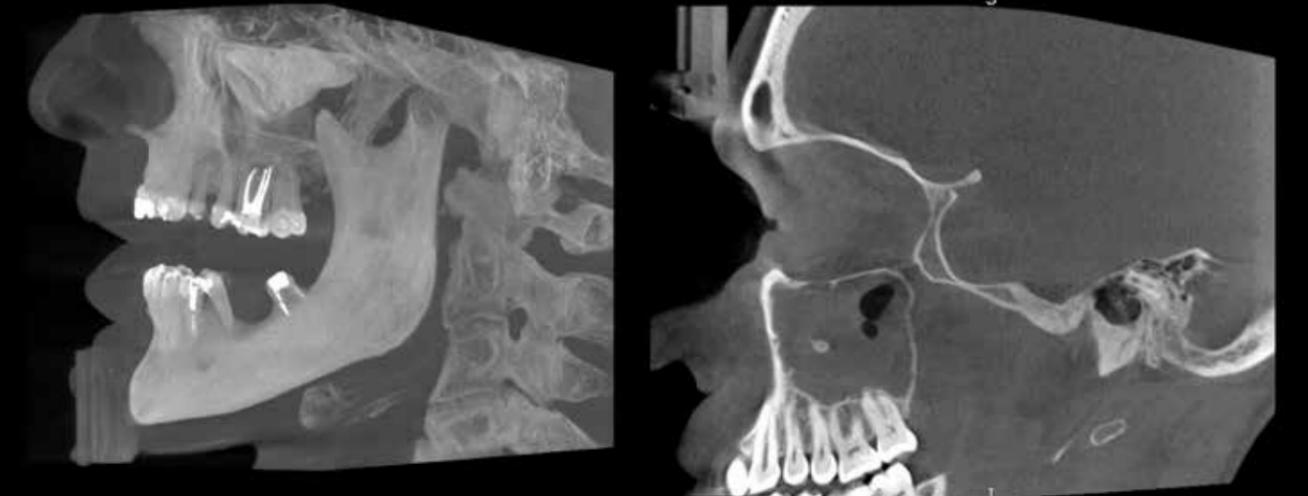
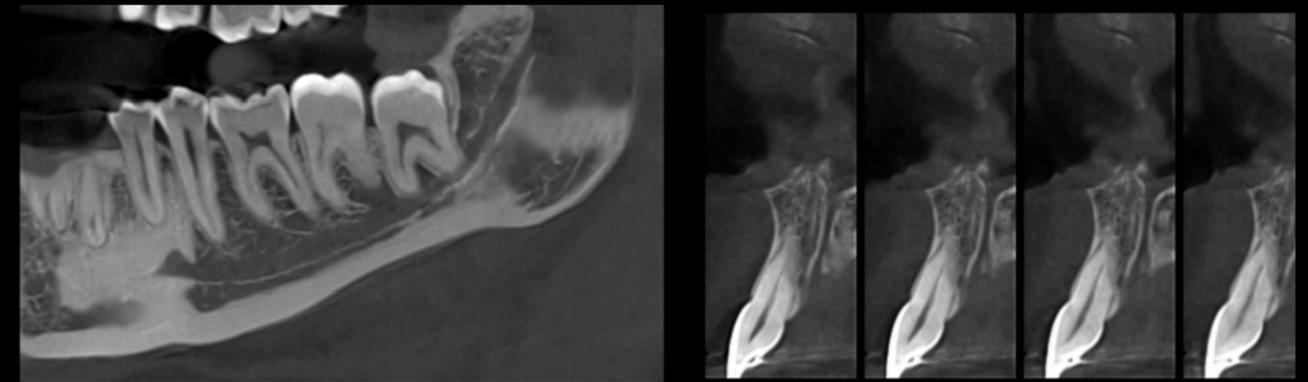
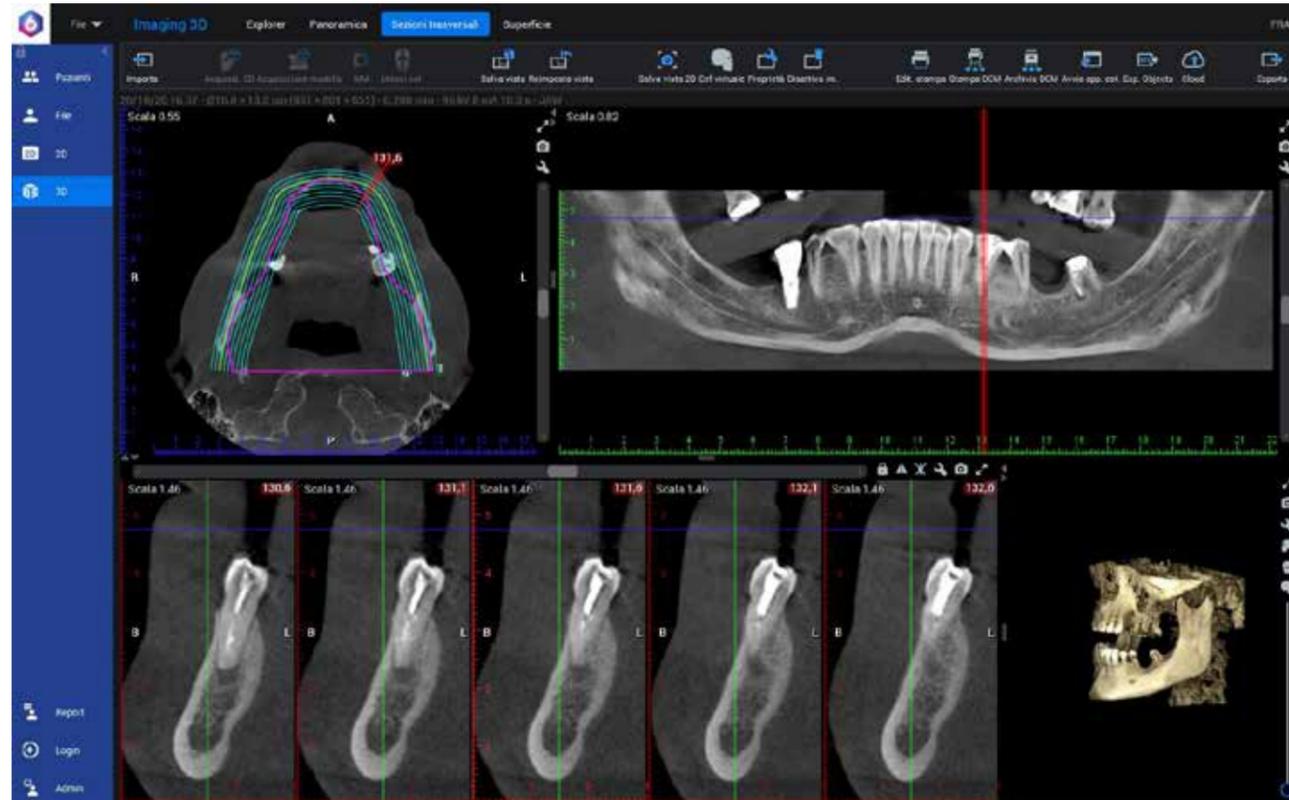
Gli avanzati algoritmi di rimozione degli artefatti sono stati sviluppati per garantire immagini ad alta qualità anche in esami post-operatori molto complessi. L'unità può visualizzare il dettaglio della struttura ossea fino ad arrivare in prossimità dell'interfaccia osso/metallo. Ciò è d'importanza inestimabile per la diagnosi di fratture e superfici articolari.

Altre Applicazioni

È possibile trovare numerose nuove ed interessanti applicazioni grazie al **Planmed Verity**®. Per esempio, il processo di guarigione dell'osso può essere visualizzato, in maniera innovativa, senza rimuovere il gesso. È, inoltre, possibile utilizzare il mezzo di contrasto per artrografia o altre tecniche d'imaging specialistiche. Grazie alla combinazione di bassa dose di radiazioni e accesso facilitato con l'alta qualità delle immagini cliniche, Planmed Verity ha cambiato in meglio l'imaging ortopedico.



Imaging dentale e software dedicato Romexis®



Applicazioni Dentali e Maxillo Facciali

Una delle principali applicazioni della tecnologia CBCT è da sempre quella Dentale e maxillo facciale. Il facile posizionamento e pochi secondi di acquisizione consentono di ottenere immagini ad altissima risoluzione con una dose molto contenuta rispetto alla concorrenza. Il software opzionale Romexis, dedicato alla radiologia dentale, consente inoltre di ricostruire panorex e immagini cross su qualsiasi piano desiderato. Planmeca Romexis® produce inoltre viewer completi per tutti gli specialisti della clinica.

Disior Bonelogic® (opzionale)



Angolo di Meary



Alluce Valgo: 1-2a linea intermetatarsale



Vista di Saltzman

Diagnosi e Trattamento con visualizzazione 3D affidabile e precisa

Disior Bonelogic® è la soluzione cloud-based per la segmentazione e l'analisi dei dati 3D del paziente. Disior fornisce agli specialisti tutte le informazioni diagnostiche di cui necessitano per ottimizzare e personalizzare il corretto piano di trattamento per ogni paziente. Testato e validato clinicamente come dispositivo medico con marchio CE

I moduli opzionali Disior posso essere:

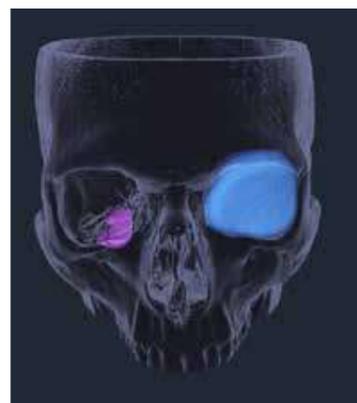
- Disior Ortho Mano e Polso
- Disior Ortho Piede e Caviglia
- Disior Ortho CMF Orbital Fracture

Tutti i vari moduli del software Disior offrono:

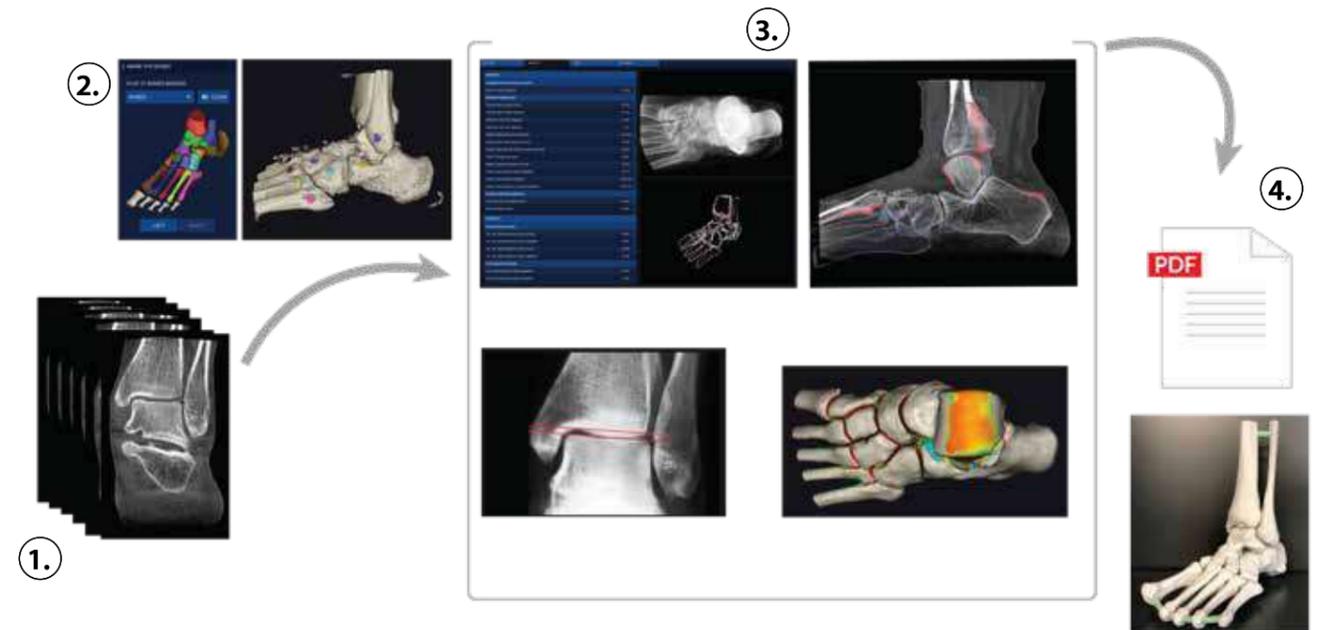
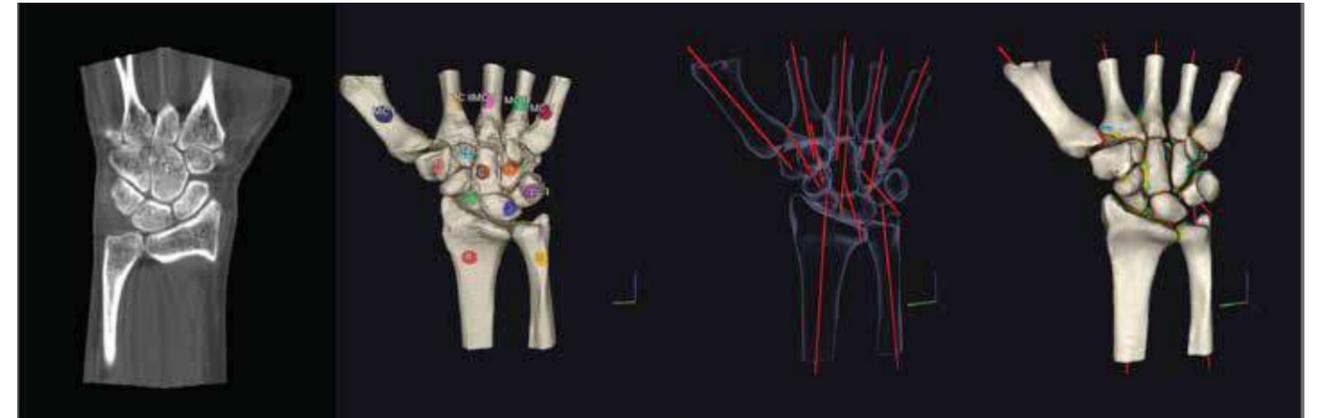
- Analisi dettagliate, veloci e accurate
- Dati per la diagnosi e la pianificazione chirurgica oggettivi e affidabili
- Modelli matematici per la stampa 3D e la progettazione degli impianti

In particolare:

- Import automatico delle immagini Dicom acquisite e Segmentazione Semi-automatica basata sull'identificazione da parte dello specialista delle singole ossa
- Misure automatiche 3D angoli e distanze clinicamente rilevanti. Ad es. Angolazione volare/dorsale e inclinazione radiale [1] angolo dell'allineamento avampiede e angolo talo calcaneare [2]
- Mappatura dello spazio articolare che permette agli specialisti medici di visualizzare velocemente le distanze tra le ossa e trovare eventuali punti di contatto (impingement points)
- Creazione automatica del report in pdf
- Esportazione dei modelli stl per stampe 3D ed elaborazioni CAD



Orbital Fracture



1. IMPORTAZIONE DEI DATI DICOM Manualmente o dal PACS
2. Identificazione e mappatura della regione anatomica per ricostruzione modello 3D
3. Uso dei modelli 3D interattivi e delle viste 2D per analisi, comparazioni e misurazioni. Analisi dei punti di contatto (impingements) e distanze intra-ossee.
4. Esportazione del report in pdf in formato DICOM.
5. Ricostruzione 3D in STL di qualsiasi modello anatomico per:
 - a). Pianificazione chirurgica accurata e personalizzata
 - b). Analisi dettagliate con utilizzo del metodo FEA (Finite Method Analysis)

Referenze:

- [1] Suojärvi N, Tampio J, Lindfors N, Waris E. 2020 Computer-aided 3D analysis of anatomy and radiographic parameters of the distal radius. Clin. Anat. , ca.23615. (doi:10.1002/ca.23615)
- [2] Kvarda P, Heisler L, Krähenbühl N, Steiner CS, Ruiz R, Susdorf R, Sripanich Y, Barg A, Hintermann B. 2020 3D Assessment in Posttraumatic Ankle Osteoarthritis. Foot Ankle Int. , 107110072096131. (doi:10.1177/1071100720961315)

Accessori e applicazioni



Verity StackRack™ (opzionale)

Verity StackRack™ e' un piedistallo compatto per tutti i trays di posizionamento paziente, incluso quello per il sottocarico, del **Planmed Verity®**.

Possibile fissaggio a muro se richiesto.

Arti Superiori

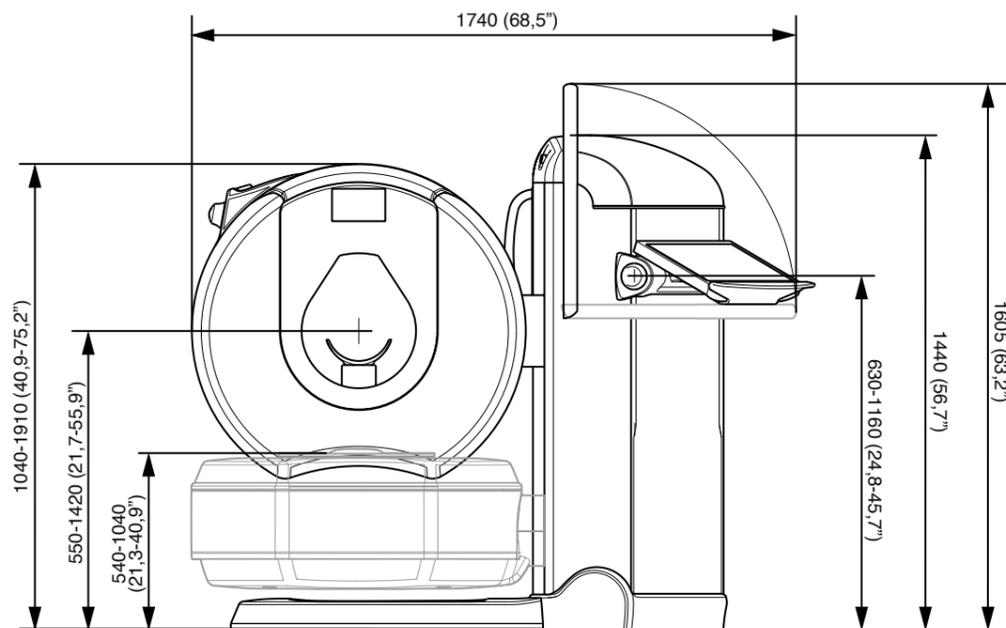
- Gomito
- Braccio
- Polso
- Mano
- Dita

Arti Inferiori (Con possibilità di esami sotto carico)

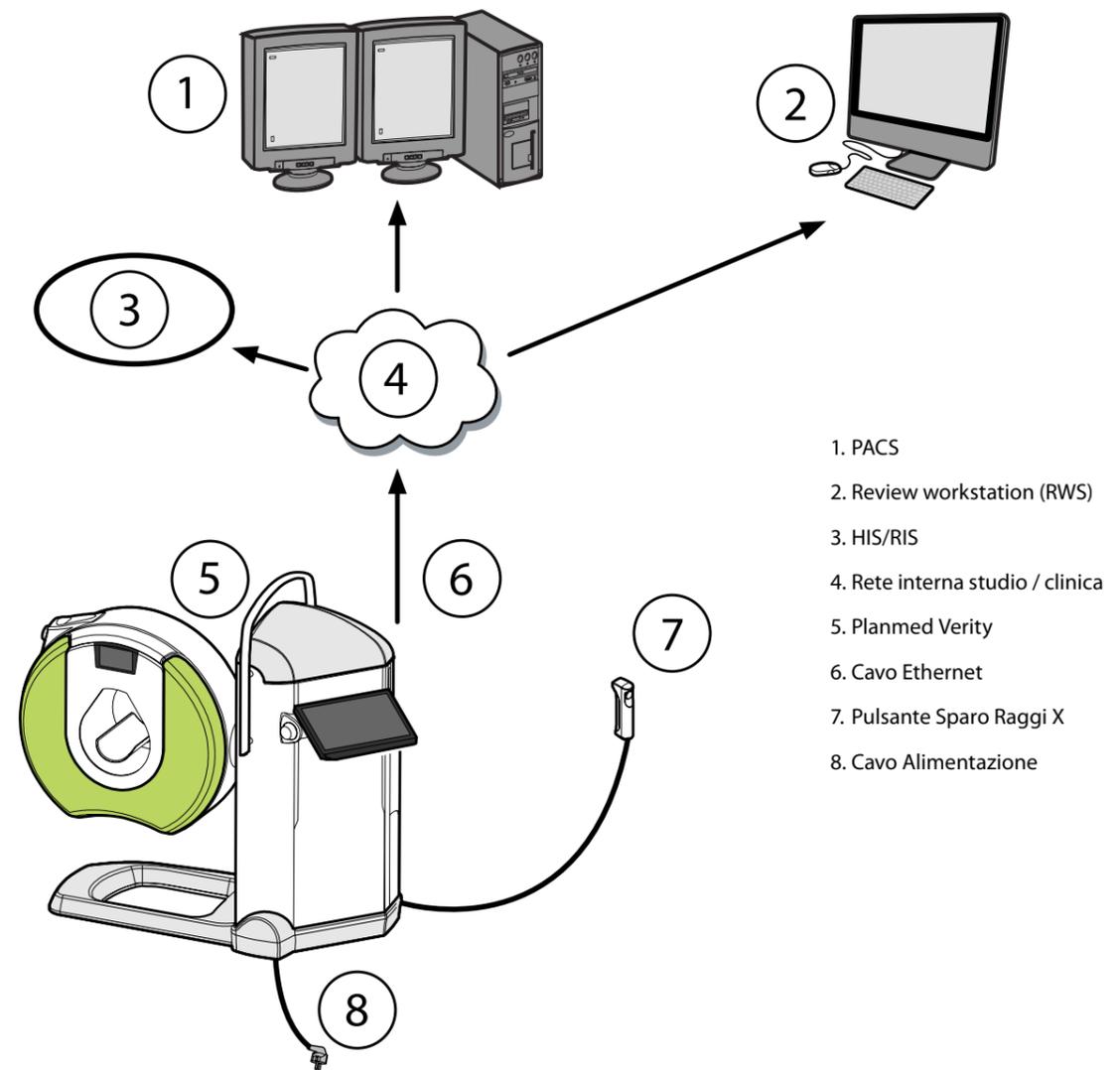
- Ginocchio
- Gamba
- Caviglia
- Piede
- Dita

Testa - Collo

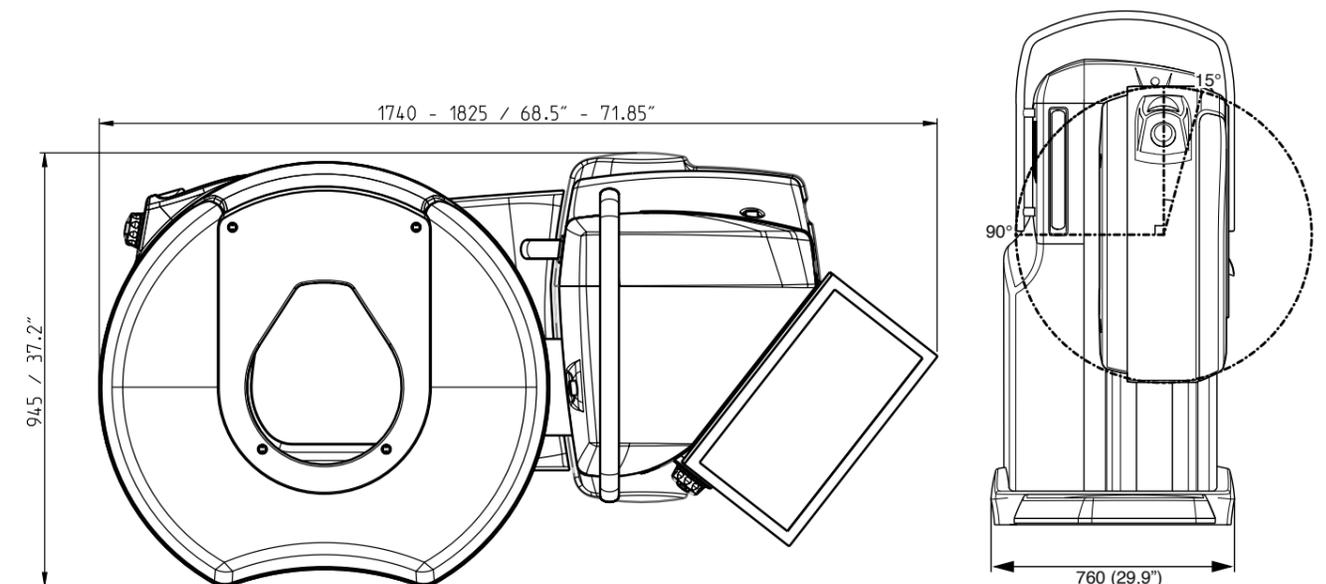
- Viso
- Arcate Dentarie
- ATM
- Collo
- Seni
- Denti



Configurazione e Set-Up



1. PACS
2. Review workstation (RWS)
3. HIS/RIS
4. Rete interna studio / clinica
5. Planmed Verity
6. Cavo Ethernet
7. Pulsante Sparo Raggi X
8. Cavo Alimentazione



Specifiche tecniche

Potenza: 80-96Kv; 1-12 mA

Dimensioni:(WxLxH) 76x184x160cm

Peso: 350Kg

Multi FOV (Field of View): Fino a 16x20cm

Voxel Sizes: 100-400um

Input: 100-240V monofase, 10-16A

Compatibilità Full Dicom

Review Workstation Computer (Opzionale)

CE 0598  Planned Verity

CE 0598  Planmeca Romexis



Planmed

Planmed Oy | Sorvaajankatu 7 | 00880 Helsinki | Finland | tel. +358 20 779 5300 | fax +358 20 779 5664 | sales@planmed.com | www.planmed.com

