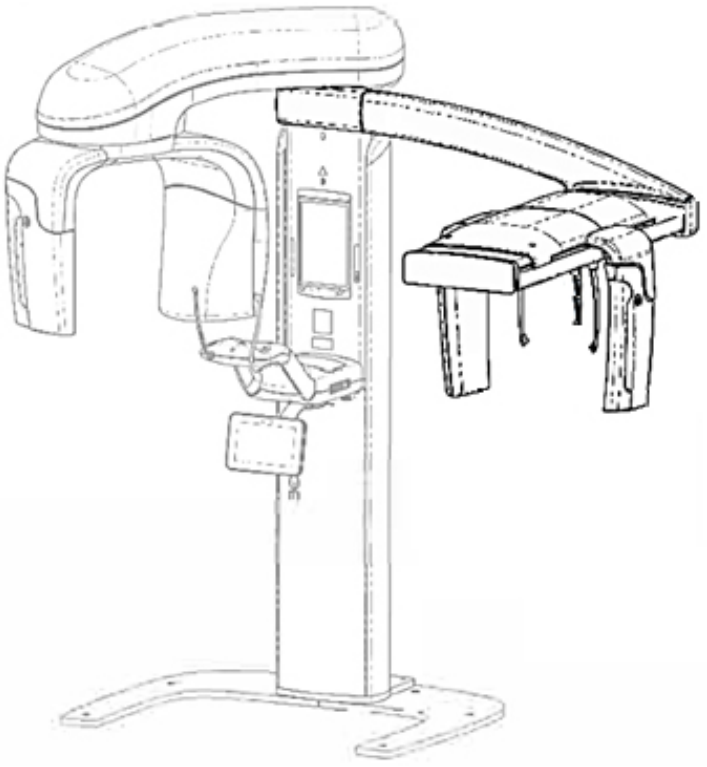
midmark™

Sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® con opzione cefalometrica



Guida per l'utente

CE 2797

00-02-1643
Revisione P01
dicembre 2019

Sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® con opzione cefalometrica

Guida per l'utente

Midmark Corporation
1001 Asbury Drive
Buffalo Grove, IL 60089 USA
Telefono: 1-800-MIDMARK (1-800-643-6275)
Fax: +1 847-415-9801

© 2019 Midmark Corporation

Indice

1 Informazioni normative 5
Indicazioni per l'uso 5
Avvertenze e precauzioni 6
Conformità agli standard applicabili 8
Componenti certificati 9
Etichettatura del dispositivo 10
Etichetta braccio cefalometrico opzionale 11
Dichiarazione di conformità CE 12
Dichiarazione sulla compatibilità elettromagnetica (CEM) 14
Rappresentanti autorizzati 16
2 Introduzione 17
Descrizione del prodotto 17
Dichiarazione di esclusione di responsabilità relativa al manuale 17
Simboli e convenzioni 18
Richiesta di assistenza tecnica 19
3 Panoramica del sistema 20
Informazioni sul sistema Vantage 20
Informazioni sull'ortopantomografo 20
Informazioni sul braccio cefalometrico opzionale 22
4 Sommario delle proiezioni 26
Panoramica 26
Proiezione panoramica standard 27
Proiezione panoramica pediatrica (Pedo) 27
Proiezione panoramica avanzata 28
Proiezione ATM 28
Proiezione panoramica bitewing 29
Proiezione AP/PA cefalometrica 29
Proiezione laterale cefalometrica 30
5 Spiegazione del sistema 31
Touchscreen di comando 31
Strumenti per il posizionamento del paziente 46
Strumenti di posizionamento dell'unità cefalometrica 51
Posizioni di accesso, uscita e pronto per imaging 52
Modalità Demo 52
6 Predisposizione alla ricezione delle immagini 53
Informazioni sul software di imaging 53
Utilizzo del software Progeny Imaging 53
Utilizzo di altri software 56
7 Operazioni preliminari 58
Accensione del sistema Vantage 58
Impostazione dei fattori tecnici 58
Configurazione delle opzioni del dispositivo 63
Configurazione del touchscreen di comando 64
8 Posizionamento del paziente 65
Informazioni sul posizionamento del paziente e sulla qualità delle immagini 65
Preparazione del paziente 65
Regolazione dell'altezza del sistema Vantage 66
Inserimento del supporto del mento e del morso 66
Inserimento del posizionatore ATM 67
Regolazione delle barre laterali di posizionamento 68
Utilizzo dei laser di posizionamento 68
Posizionamento dell'unità cefalometrica (opzionale) 73
Utilizzo della modalità Demo 77
9 Acquisizione di un'immagine panoramica 78
Acquisizione di un'immagine 78
10 Acquisizione di un'immagine ATM 80
Informazioni sull'immagine ATM 80
Acquisizione di un'immagine ATM 80
11 Acquisizione di un'immagine cefalometrica 83

Acquisizione di un'immagine 83
12 Richiamo dell'ultima immagine 85
Informazioni sull'anteprima di immagine 85
Richiamo dell'ultima immagine 85
13 Risoluzione dei problemi 86
Caratteristiche di un'immagine panoramica di qualità 86
Caratteristiche di un'immagine cefalometrica di qualità 86
Risoluzione dei problemi dell'immagine 88
14 Manutenzione 91
Manutenzione ordinaria 91
Pulizia e disinfezione 91
15 Messaggi di errore 92
Panoramica dei messaggi 92
Messaggi e azioni 94
Schermata interattiva del Centro messaggi 96
16 Scheda tecnica 97
Checklist delle funzioni del sistema Vantage 97
Specifiche del sistema 99
Appendice A: Informazioni sul tubo radiogeno 100
Massima classificazione energetica 100
Grafico delle caratteristiche termiche dell'anodo 101
Appendice B Dichiarazioni e informazioni secondo le Normative canadesi sui dispositivi che emettono radiazioni, Parte II dell'Allegato II 102
Appendice C: Dosimetria 105
Tabella 1: KAP - Panoramica, Standard, Adulto 105
Tabella 2: KAP - Panoramica, Standard, Bambino 106
Tabella 3: KAP - Panoramica, Avanzata 107
Tabella 4: KAP - Bitewing 108
Tabella 5: KAP - ATM 109
Tabella 6: KAP - Cefalometria, Laterale 110
Tabella 7: KAP - Cefalometria, AP/PA, Adulto 111
Tabella 8: KAP - Cefalometria, AP/PA, Bambino 112

1 Informazioni normative

In questo capitolo

- Indicazioni per l’uso
- Avvertenze e precauzioni
- Conformità agli standard applicabili
- Componenti certificati
- Etichettatura del dispositivo
- Etichettatura cefalometrica opzionale
- Dichiarazione di conformità CE
- Dichiarazione sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)
- Rappresentanti autorizzati

Indicazioni per l’uso

Dichiarazione sulle indicazioni per l’uso

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® è concepito per l’esecuzione di esami radiografici dentali e la diagnosi delle malattie di denti, mandibole e strutture orali. Se dotato dell’opzione cefalometrica, il sistema può eseguire anche indagini radiografiche cefalometriche ai fini della valutazione e della pianificazione di trattamenti ortodontici.

Linee guida per la selezione dei pazienti

Le linee guida per l'uso del sistema radiografico panoramico extraorale Progeny Vantage® sono descritte nella “ADA/FDA Guide to Patient Selection for Dental Radiographs” (Guida ADA/FDA alla selezione del paziente per le radiografie dentali). Questo dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto, secondo quanto indicato dalla prescrizione di un dentista professionista qualificato.

Controindicazioni

Nessuna nota al momento.

Reazioni avverse

Nessuna nota al momento.

Indicazioni di sterilità

Questo prodotto non è fornito sterile. Vedere la sezione Manutenzione del presente manuale.

Avvertenze e precauzioni

Sicurezza delle radiazioni

Solamente il personale qualificato e autorizzato può azionare questa apparecchiatura nel rispetto di tutte le leggi e norme previste per la protezione dalle radiazioni.

- Si raccomanda agli operatori di un dispositivo radiografico dentale extrorale di rimanere a una distanza minima di 2 metri (6,6 piedi) dal punto focale e al di fuori del percorso del fascio di raggi X.
- Utilizzare completamente tutte le funzioni di sicurezza contro le radiazioni presenti sull'apparecchiatura.
- Utilizzare tutti i dispositivi di protezione dalle radiazioni, gli accessori e le procedure disponibili per proteggere il paziente e l'operatore dalle radiazioni dei raggi X.

Sicurezza elettrica

- Solamente il personale di servizio qualificato e autorizzato può rimuovere i dispositivi di copertura del dispositivo.
- Il presente dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente in locali o aree conformi alle norme e alle disposizioni in materia di sicurezza elettrica in locali destinati ad uso medico, ad esempio: IEC, codice elettrico nazionale statunitense o standard VDE concernenti la presenza di un terminale di massa (terra) supplementare per l'allacciamento alla fornitura di energia elettrica.
- Prima della pulizia o della disinfezione, spegnere sempre questa apparecchiatura.
- Il sistema radiografico Progeny Vantage® è un'apparecchiatura medica comune senza protezione per l'entrata di liquidi. Per proteggere il sistema da cortocircuiti e corrosione, occorre evitare che vi penetrino acqua o altri liquidi.

Sicurezza contro le esplosioni

Il presente dispositivo non deve essere usato in presenza di gas o vapori infiammabili o potenzialmente esplosivi che possano causare lesioni personali e/o danni all'apparecchiatura. Se si utilizzano disinfettanti infiammabili, lasciare disperdere il vapore prima di utilizzare l'apparecchiatura.

Danni e lesioni

Non posizionare strutture permanenti o non mobili sotto il dispositivo. Il movimento del dispositivo può danneggiare il dispositivo stesso o la struttura o causare lesioni all'operatore o al paziente.

Pulizia

Per evitare la contaminazione crociata, pulire sempre le aree che entrano a contatto con il paziente e applicare sempre una guaina protettiva sopra il morso. La guaina consigliata per questa applicazione è TIDI Products, codice articolo 21008.

Sicurezza laser

ATTENZIONE: Non fissare il fascio. Non avvicinare gli occhi oltre i 100 mm. Questo dispositivo è dotato di laser classe 2 con potenza di uscita di 3 mW a 650 nm.
Il movimento del fascio laser è a ventaglio con angolazione di 40°. La lente del laser non è rimovibile.
Il tempo di attivazione del laser non supera i 100 secondi.

ATTENZIONE: l'uso di procedure diverse da quelle contenute in questo manuale può implicare l'esposizione alla pericolosa luce del laser.

Metodi di smaltimento sicuro

Questo dispositivo è un’apparecchiatura elettrica contenente piombo, per cui è necessario prendere precauzioni durante il suo smaltimento. Contattare il proprio distributore o il rappresentante autorizzato Midmark per ulteriori indicazioni conformi alle leggi locali.

Conformità agli standard applicabili

Protezione dalle radiazioni

Al momento della fabbricazione i componenti certificati del sistema radiografico panoramico dentale Progeny Vantage sono conformi agli standard delle prestazioni per le radiazioni indicati al capitolo 21 del CFR (Code of Federal Regulations), sottocapitolo J.

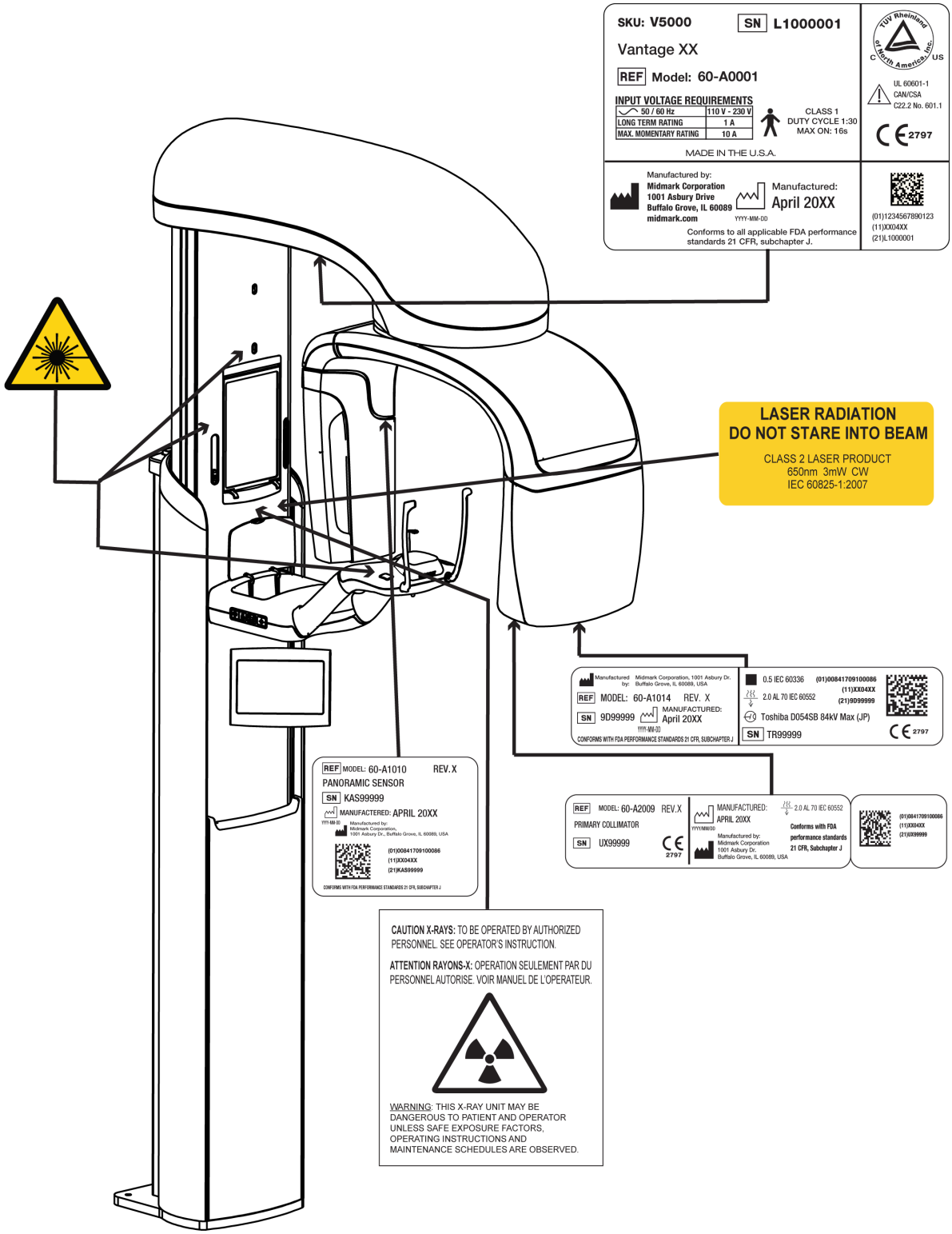
Standard delle prestazioni

Standard	Contenuto
IEC 60825-1:2007	Sicurezza dei dispositivi laser
IEC 60601-1	Apparecchi elettromedicali - parte 1: prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
IEC 60601-2-7	Apparecchi elettromedicali - parte 2-7: norme particolari per la sicurezza di generatori di alta tensione dei generatori radiologici per diagnostica
IEC 60601-2-28	Apparecchi elettromedicali - parte 2-28: norme particolari per la sicurezza di complessi radianti a raggi X e complessi tubo-guaina per diagnostica medica
IEC 60601-1-3	Apparecchi elettromedicali - parte 1-3: prescrizioni generali per la radioprotezione in apparecchi radiologici per diagnostica
IEC 60601-1-2	IEM/RFI
CAN/CSA 22.2 n. 601.1-M90	Standard canadese per le apparecchiature elettromedicali
IEC 60601-2-32: 1994	Apparecchi elettromedicali - parte 2-32: prescrizioni particolari per la sicurezza delle apparecchiature complementari agli apparecchi radiologici

Componenti certificati

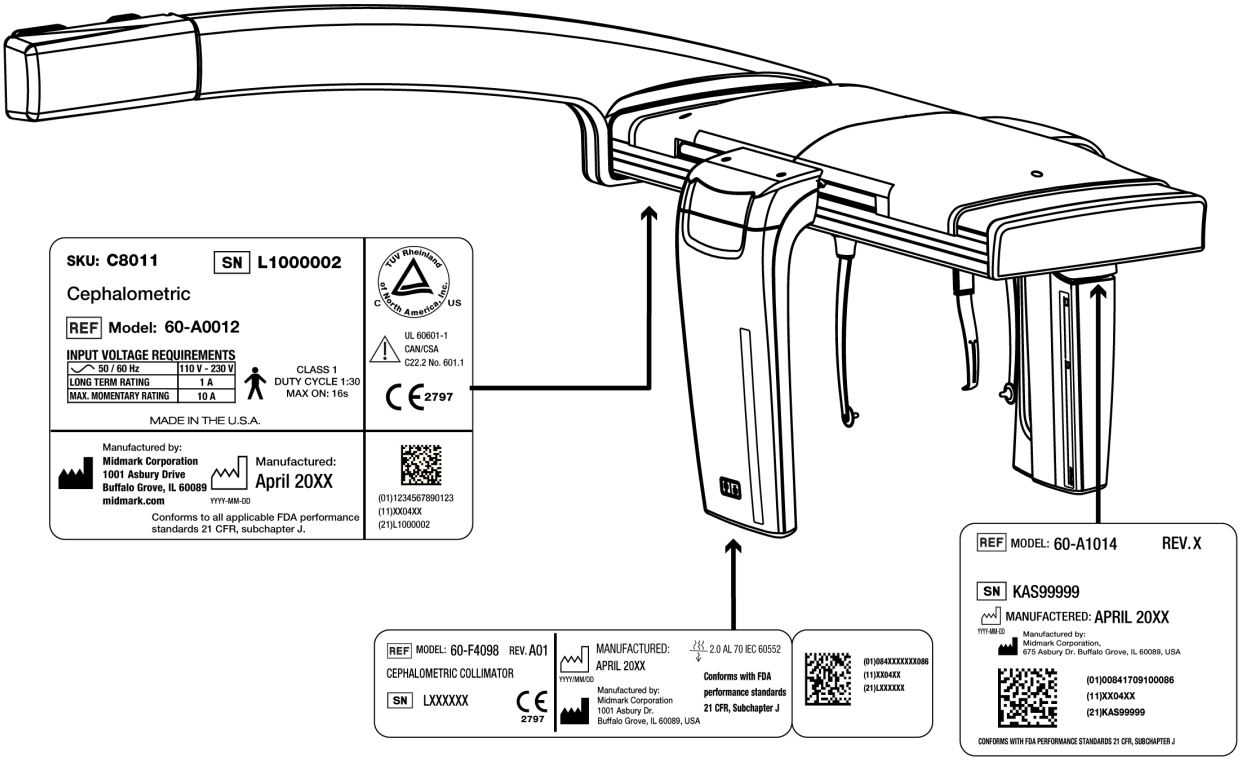
Componente	Codice di riferimento
Sistema Vantage, mercato nazionale	60-A0001
Gruppo sensore, panoramico	60-A1010
Braccio cefalometrico, con sensori (opzionale)	60-A1009
Gruppo testata del tubo radiogeno pan.	60-A1014
Gruppo collimatore primario	60-A2009
Gruppo controllo raggi X pan.	60-A2035
Gruppo sensore, cefalometrico (opzionale)	60-A1004
Collimatore, secondario, cef. (opzionale)	60-F4051

Etichettatura del dispositivo



60-L0007 Rev. D01

Etichetta braccio cefalometrico opzionale



60-L0007 Rev. D01

Dichiarazione di conformità CE

Nome e descrizione del prodotto	**Sistema radiografico panoramico dentale Progeny Vantage**	
	Catalogo:	V5000 mercato nazionale statunitense
	Modello:	Sistema 60-A0001
	Catalogo:	V5100 mercato di esportazione
	Modello:	Sistema 60-A0001
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5050 con sensore cefalometrico, mercato nazionale
	Modello:	60-A0008
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5150 con sensore cefalometrico, mercato di esportazione
	Modello:	60-A0008
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5000C con braccio cefalometrico, sistema a 2 sensori, mercato nazionale
	Modello:	V5000 + C6000
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5100C con braccio cefalometrico, sistema a 2 sensori, mercato di esportazione
	Modello:	V5100 + C6000
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5050C con braccio cefalometrico, sistema a 1 sensore, mercato nazionale
	Modello:	V5050 + C4000
	Catalogo:	sistema panoramico Progeny Vantage V5150C con braccio cefalometrico, sistema a 1 sensore, mercato di esportazione
	Modello:	V5150 + C4000
	Catalogo:	braccio cefalometrico C6000 con sensore
	Modello:	60-A1009
	Catalogo:	braccio cefalometrico C4000 senza sensore
	Modello:	60-A1019
	Catalogo:	solo sensore cefalometrico
	Modello:	60-A1004
	Catalogo:	sensore panoramico
	Modello:	60-A1010
	Classe:	IIb

Dichiarazione di conformità CE

Codici di riferimento per cui si dichiara la conformità	Si applicano i seguenti documenti normativi: UL 2601-1 IEC 60601-1-2 IEC 60601-1-3 IEC 60601-2-7 IEC 60601-2-28 IEC 60601-2-32 IEC 60825-1 Direttiva sui dispositivi medici ISO 13485 Direttiva macchine
Dichiarazione	Quest'unità è prodotta da Midmark Corporation. Midmark Corporation dichiara che i prodotti descritti nel presente documento sono conformi alle norme essenziali applicabili della direttiva CE sui dispositivi medici 93/42/CEE specificate nell'allegato I. Per quanto concerne i prodotti di classe IIb descritti nel presente documento, essi sono fabbricati, ispezionati, testati e autorizzati in conformità al sistema di garanzia della qualità approvato e stabilito secondo la norma ISO 13485 e l'allegato II della direttiva CE sui dispositivi medici sotto la supervisione dell'ente notificato BSI.
Contatti	Assistenza tecnica Midmark Corporation Telefono: +1-800-643-6275 +1 847-415-9800 Fax: +1 847-415-9801 **imagingtechsupport@midmark.com** Orario: Orario: 8:00 – 17:00 CT

Dichiarazione sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)

Informazioni relative alla potenziale interferenza CEM e consigli per evitarla

Il sistema radiografico dentale panoramico Progeny Vantage non è considerato un'apparecchiatura di sostentamento delle funzioni vitali. Durante l'uso del sistema radiografico Progeny Vantage in prossimità di altre apparecchiature, la configurazione deve essere regolata con cura al fine di evitare ogni degrado delle prestazioni causato da interferenze elettromagnetiche (IEM). In particolare, possono avere effetto sulle apparecchiature elettromedicali le apparecchiature mobili per comunicazioni RF. Per informazioni consultare la tabella CEM che segue.

Linee guida e dichiarazione del produttore - emissioni elettromagnetiche		
Il sistema radiografico dentale Progeny Vantage è progettato per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del sistema radiografico dentale Progeny Vantage deve verificare che l'unità sia impiegata in un ambiente avente queste caratteristiche.		
Test di emissione	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico: linee guida**
Emissione RF **CISPR 11**	Gruppo 1	Il Progeny Vantage Dental X-ray System impiega l'energia RF solo per le proprie funzioni interne. Pertanto, le sue emissioni RF sono molto ridotte e comportano scarse probabilità di causare interferenze nelle apparecchiature elettroniche poste nelle vicinanze.
Emissione RF **CISPR 11**	Classe B	Il Progeny Vantage Dental X-ray System è adatto all'uso in ogni tipo di ambiente, compresi i contesti domestici e quelli collegati direttamente alla rete pubblica di distribuzione dell'energia elettrica a bassa tensione che alimenta gli edifici adibiti a scopi abitativi.
Emissione armonica **IEC 61000-3-2**	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/emissioni di sfarfallio **IEC 61000-3-3**	Conforme	

Linee guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica			
Il sistema radiografico dentale Progeny Vantage è progettato per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del sistema radiografico dentale Progeny Vantage deve verificare che l'unità sia impiegata in un ambiente avente queste caratteristiche.			
Test di immunità	**Livello di test IEC 60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico: linee guida**
Scarica elettrostatica (ESD) **IEC 61000-4-2**	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	I pavimenti devono essere rivestiti in legno, cemento o piastrelle ceramiche. In ambienti con pavimenti ricoperti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transiente rapido/ burst elettrici **IEC 61000-4-4**	± 2 kV per le linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	± 2 kV per le linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Fonte **IEC 61000-4-5**	± 1 kV da linea a linea ± 2 kV da linea a terra	Non applicabile.	
Vuoti di tensione, interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazioni di ingresso **IEC 61000-4-11**	< 5% U_T (>95% di vuoto in U_T) per 0,5 cicli < 40% U_T (60% di vuoto in U_T) per 5 cicli < 70% U_T (30% di vuoto in U_T) per 25 cicli < 5% U_T (>95% di vuoto in U_T) per 5 s	Non applicabile.	
Campo magnetico della frequenza di alimentazione (50/60 Hz) **IEC 61000-4-8**	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici originati dalla frequenza devono avere i livelli tipici di una comune ubicazione in un ambiente commerciale o ospedaliero.
NOTA: U_T indica la tensione CA presente sulla presa prima dell'applicazione del livello di test.			

Linee guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica

Il sistema radiografico dentale Progeny Vantage è progettato per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del sistema radiografico dentale Progeny Vantage deve verificare che l'unità sia impiegata in un ambiente avente queste caratteristiche.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico: linee guida
			Gli apparecchi portatili e mobili per comunicazione RF non devono essere utilizzati in prossimità dei componenti del sistema radiografico dentale Progeny Vantage, inclusi i cavi. In particolare, deve essere rispettata la distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. **Distanza di separazione raccomandata:**
RF condotta **IEC 61000-4-6**	3 V da 150 kHz a 80 MHz	3 V	$d = 1{,}2 \times \sqrt{P}$
RF irradiata **IEC 61000-4-3**	3 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2 \times \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2{,}3 \times \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz
			Dove *P* corrisponde alla potenza nominale di uscita massima del trasmettitore espressa in watt (W) indicata dal produttore e *d* corrisponde alla distanza di separazione espressa in metri (m). Le intensità di campo prodotte da trasmettitori RF fissi, come stabilite da un esame elettromagnetico della sede,[a] devono essere inferiori al livello di conformità per ciascun intervallo di frequenze.[b] Potrebbero verificarsi interferenze nei pressi di apparecchi contrassegnati con il seguente simbolo:

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo di frequenze superiore.
NOTA 2: le presenti linee guida potrebbero non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata da effetti di assorbimento e riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

[a] Non è possibile prevedere teoricamente in modo accurato le intensità di campo prodotte da trasmettitori RF fissi, come ad esempio basi di telefoni radio (cellulari/cordless) e radio portatili per comunicazioni terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV. Per valutare l'ambiente elettromagnetico prodotto da trasmettitori RF fissi, è necessario considerare l'opportunità di eseguire un esame elettromagnetico della sede. Se l'intensità di campo misurata presso la sede in cui viene utilizzato il sistema radiografico dentale Progeny Vantage supera il livello di conformità RF applicabile descritto in precedenza, è necessario verificare il corretto funzionamento del sistema. Se si riscontrano prestazioni anomale, potrebbero essere necessarie misure aggiuntive come, ad esempio, il riorientamento o il riposizionamento del sistema radiografico dentale Progeny Vantage.
[b] Oltre l'intervallo di frequenze compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a [V_1] V/m.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazioni RF e il sistema radiografico dentale Progeny Vantage
Progeny Vantage Dental X-ray System

Il sistema radiografico dentale Progeny Vantage è concepito per essere utilizzato in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati sono controllati. Il cliente o l'utilizzatore del sensore può contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazioni RF (trasmettitori) e sensore la distanza minima raccomandata di seguito in rapporto alla potenza massima in uscita delle apparecchiature di comunicazioni.

Potenza nominale massima in uscita del trasmettitore in W	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore m		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1{,}2 \times \sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d = 1{,}2 \times \sqrt{P}$	da 80 MHz a 2,5 GHz $d = 2{,}3 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34

Per i trasmettitori la cui potenza nominale di uscita massima non sia riportata nell'elenco precedente, la distanza di separazione consigliata espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P corrisponde alla potenza nominale di uscita massima del trasmettitore espressa in watt (W) indicata dal produttore.
NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza più elevato.
NOTA 2: le presenti linee guida potrebbero non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata da effetti di assorbimento e riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Rappresentanti autorizzati

Nord America

MIDMARK CORPORATION
1001 Asbury Dr.
Buffalo Grove, Illinois 60089 U.S.A.
Telefono: +1 800-643-6275
+1 847-415-9800
Fax: +1 847-415-9801

Europa

EC REP

CE Partner 4U
Esdoornlaah 13
3951DB Maarn
Paesi Bassi
www.cepartner4u.eu

2 Introduzione

In questo capitolo

- Descrizione del prodotto
- Dichiarazione di esclusione di responsabilità relativa al manuale
- Simboli e convenzioni
- Richiesta di assistenza tecnica

Descrizione del prodotto

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® è un sistema digitale facile da usare e da installare.

La radiografia panoramica consente di ottenere un'ampia visione di denti, arcate dentali e struttura orale dell'intera bocca. L'immagine radiografica fornisce informazioni su denti, osso mascellare, osso mandibolare, seni paranasali e altri tessuti molli e duri della testa e del collo. Il ricevitore digitale panoramico si trova all'interno di un braccio a C che si muove attorno alla testa del paziente.

Il sistema Progeny Vantage® dispone di varie applicazioni fra cui la valutazione dei terzi molari, la valutazione dei pazienti con disturbi passati o presenti dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM), dei pazienti che necessitano di protesi dentarie complete o parziali, impianti dentali o apparecchi ortodontici, delle persone a rischio o con sospetto carcinoma orale o altri tumori della mandibola e della mascella, delle persone con denti inclusi e di coloro che hanno avuto un trauma recente alla faccia o ai denti (ad es. può aiutare a identificare una frattura della mandibola o del mascellare superiore).

Il braccio cefalometrico opzionale consente la proiezione laterale e postero-anteriore delle strutture orali. Il ricevitore digitale cefalometrico è montato su una guida di scorrimento che durante gli esami cefalometrici esegue la scansione sul piano orizzontale. Le immagini cefalometriche vengono comunemente usate nella valutazione e nei trattamenti ortodontici.

Dichiarazione di esclusione di responsabilità relativa al manuale

Midmark persegue una politica di costante sviluppo dei prodotti. Nonostante tutti gli sforzi per redigere una documentazione aggiornata del prodotto, la presente pubblicazione potrebbe non essere del tutto attendibile per quanto riguarda le specifiche attuali. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.
La versione originale del presente manuale è in lingua inglese.

Simboli e convenzioni

Simbolo	Spiegazione
	Tipo B: protezione contro le scosse elettriche (IEC 60601.1-1988).
	Consultare le istruzioni riportate nella guida per l’utente.
	ATTENZIONE RAGGI X: USO CONSENTITO ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE AUTORIZZATO. CONSULTARE LA GUIDA PER L’UTENTE.
	AVVERTENZA RAGGI X SE NON SI IMPIEGANO FATTORI DI ESPOSIZIONE SICURA E NON CI SI ATTIENE ALLE ISTRUZIONI OPERATIVE, QUESTO DISPOSITIVO A RAGGI X POTREBBE ESSERE PERICOLOSO PER IL PAZIENTE E L’OPERATORE.
	EMISSIONE DI RAGGI X
L	FILO IN TENSIONE dell'alimentazione
N	FILO NEUTRO dell'alimentazione
	Messa a terra
	RADIAZIONI LASER NON FISSARE IL FASCIO LASER PRODOTTO LASER DI CLASSE 2. 650 nm, 3 mW
	OFF (spegnimento circuito) Accensione (linea)
	Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE). I RAEE distribuiti nello Spazio Economico Europeo (SEE) devono essere raccolti e smaltiti separatamente rispetto agli altri rifiuti, secondo la Direttiva RAEE 2012/19/UE. Contattare il rivenditore dell’apparecchiatura per informazioni sugli schemi di conformità locali.

Richiesta di assistenza tecnica

Per l'assistenza tecnica, contattare:

MIDMARK CORPORATION
1001 Asbury Drive
Buffalo Grove, Illinois 60089 U.S.A.
Telefono: +1 800-643-6275
+1 847-415-9800
Fax: +1 847-415-9801

imagingtechsupport@midmark.com

Orario: Orario: 8:00 – 17:00 CT

3 Panoramica del sistema

In questo capitolo

- Informazioni sul sistema Vantage
- Informazioni sull'ortopantomografo
- Informazioni sul braccio cefalometrico opzionale

Informazioni sul sistema Vantage

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® è composto da un ortopantomografo, dal pulsante di esposizione e dalla workstation, ovvero un computer con un monitor e una tastiera. I sistemi computerizzati non vengono forniti da Midmark.

Informazioni sull'ortopantomografo

L'ortopantomografo è formato da una colonna telescopica, dal gruppo superiore, dal piano di posizionamento del paziente e dal touchscreen di comando.

Colonna telescopica

La colonna telescopica è composta da due parti: la sezione fissa e la sezione telescopica o mobile. La sezione fissa comprende l'attuatore che consente all'ortopantomografo di muoversi verso l'alto e il basso. La sezione telescopica dispone delle funzionalità per il posizionamento del paziente. I sensori ottici della sezione telescopica definiscono l'estensione massima e minima della colonna.

Gruppo superiore

Il gruppo superiore è formato da un braccio superiore e un braccio a C. Il braccio superiore supporta il braccio a C che ruota. Il braccio a C comprende la testata del tubo radiogeno e il sensore rimovibile. La testata del tubo radiogeno produce il fascio di raggi X e il sensore è un ricevitore di immagini digitale.

Piano di posizionamento del paziente

Tramite il supporto del mento, il morso e le barre laterali di posizionamento, il piano di posizionamento orienta e sostiene la testa del paziente durante l'acquisizione delle immagini radiografiche panoramiche. Il comando posto sul lato del piano di posizionamento del paziente dispone di 4 pulsanti medianti i quali l'operatore può muovere la colonna telescopica verso l'alto/il basso, inserire e disinserire le barre laterali di posizionamento e accendere le luci di posizionamento. Il piano di posizionamento del paziente è dotato anche di un vano portaoggetti.

Touchscreen di comando

Il touchscreen di comando è installato sulla sezione fissa della colonna, sotto il piano di posizionamento del paziente. Questo schermo tattile è la principale interfaccia utente per l'acquisizione delle immagini radiografiche del sistema Progeny Vantage®.

Pulsante di esposizione

Il pulsante di esposizione viene azionato dall'operatore per acquisire l'immagine radiografica. La configurazione base è costituita da un pulsante di esposizione collegato all'ortopantomografo tramite un cavo a spirale.

Morso

Il morso aiuta il paziente a tenere la mandibola nella posizione corretta. È possibile richiedere a Midmark dei morsi supplementari. Prima di posizionare un paziente installare sempre una guaina protettiva nuova sopra il morso. Il rivestimento protettivo raccomandato per questa applicazione è il prodotto Midmark con codice articolo 60-S0027.

Supporto del mento

Inserito all'interno di un incavo del piano di posizionamento del paziente si trova un supporto del mento facilmente rimovibile. È possibile richiedere a Midmark dei supporti del mento supplementari.

Posizionatore ATM

Nel piano di posizionamento del paziente è inserito un posizionatore ATM per raggi X. I posizionatori ATM sono compresi nel volume di consegna di Progeny Vantage®.

Interruttore di arresto di emergenza

L'interruttore di arresto, che si trova sotto il lato sinistro del piano di posizionamento del paziente accanto alla colonna telescopica, può essere azionato dal paziente. Se si preme l'interruttore, il motore cessa immediatamente di funzionare, bloccando qualsiasi movimento. Anche toccando la superficie del pannello di comando si interrompe qualsiasi movimento. Per sbloccare l'interruttore occorre girare la manopola.

Informazioni sul braccio cefalometrico opzionale

Il braccio cefalometrico è formato da un braccio di supporto, dal meccanismo per la scansione cefalometrica e dal sensore cefalometrico.

Braccio di supporto

Il braccio di supporto è una struttura pressofusa in alluminio fissata al componente interno (mobile) della colonna panoramica. È fissato mediante una struttura di supporto che consente di regolare in verticale la posizione del meccanismo di scansione cefalometrica. Il braccio può essere installato sia sul lato sinistro sia sul lato destro della colonna.

Meccanismo di scansione cefalometrica

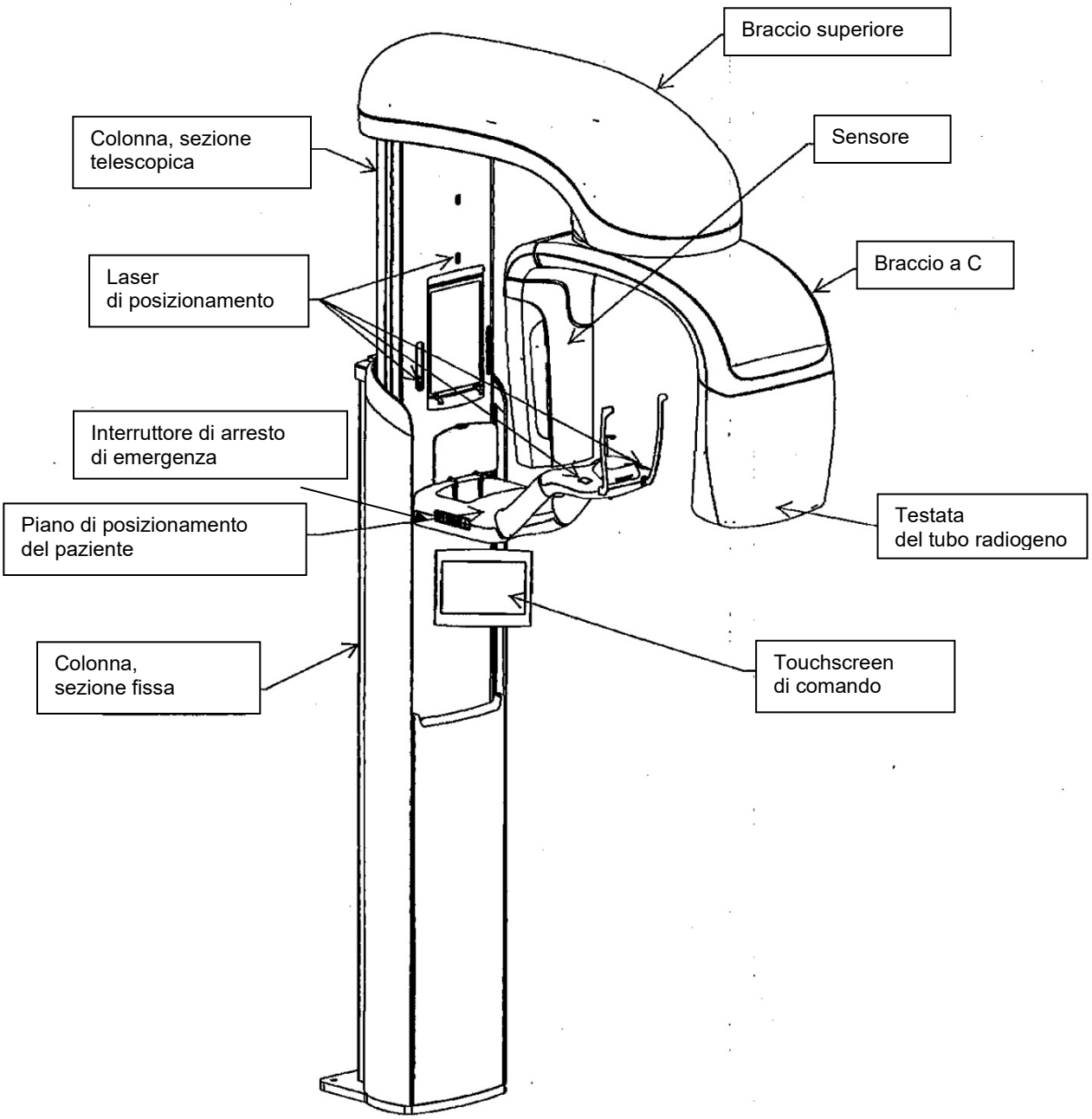
Il meccanismo di scansione cefalometrica è composto dalla guida e dal gruppo di scorrimento. Nella guida, che supporta il meccanismo di scorrimento, sono alloggiati il motore e i cuscinetti che consentono al meccanismo di spostarsi. Il sensore cefalometrico e il collimatore secondario sono installati nel gruppo di scorrimento che tiene allineati il sensore e il collimatore secondario alla testata del tubo radiogeno.

La guida supporta anche il cefalostato che serve per posizionare il paziente. Il cefalostato è dotato di due asticelle auricolari regolabili in base alla larghezza della testa del paziente e un localizzatore del nasion, regolabile sia verticalmente che orizzontalmente, per l'allineamento della testa del paziente. L'intero cefalostato può effettuare rotazioni incrementali di 22,5° ciascuna, così da agevolare il posizionamento per l'acquisizione di varie immagini cefalometriche.

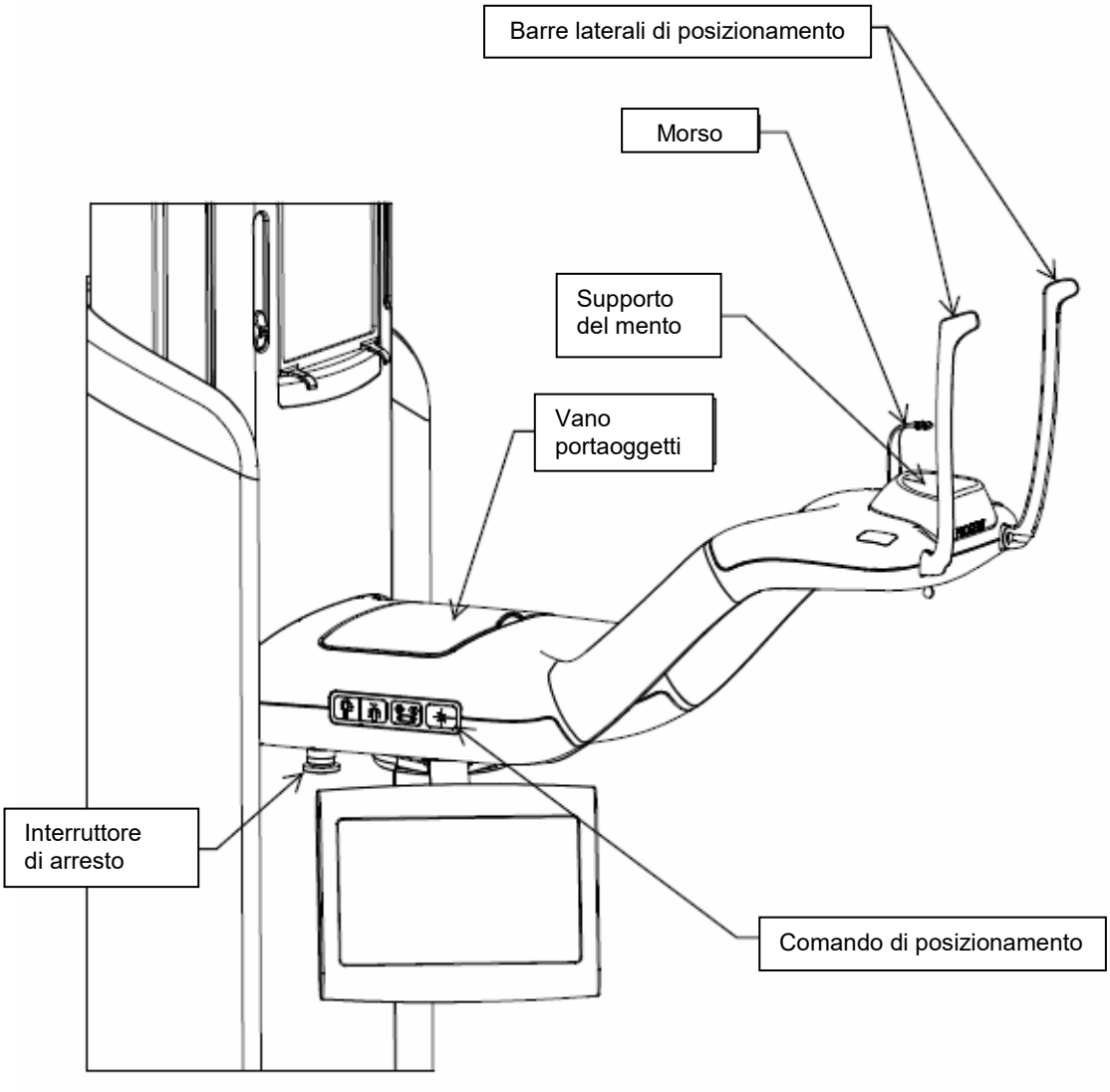
Sensore cefalometrico

Il sensore cefalometrico è in apparenza simile al sensore panoramico, ma è dotato di un rivelatore digitale lungo 21 cm, mentre il rivelatore digitale normalmente usato per l'esame panoramico è lungo 14 cm. Il sensore cefalometrico può essere usato al posto del sensore panoramico, mentre quest'ultimo non può fare le veci del primo.

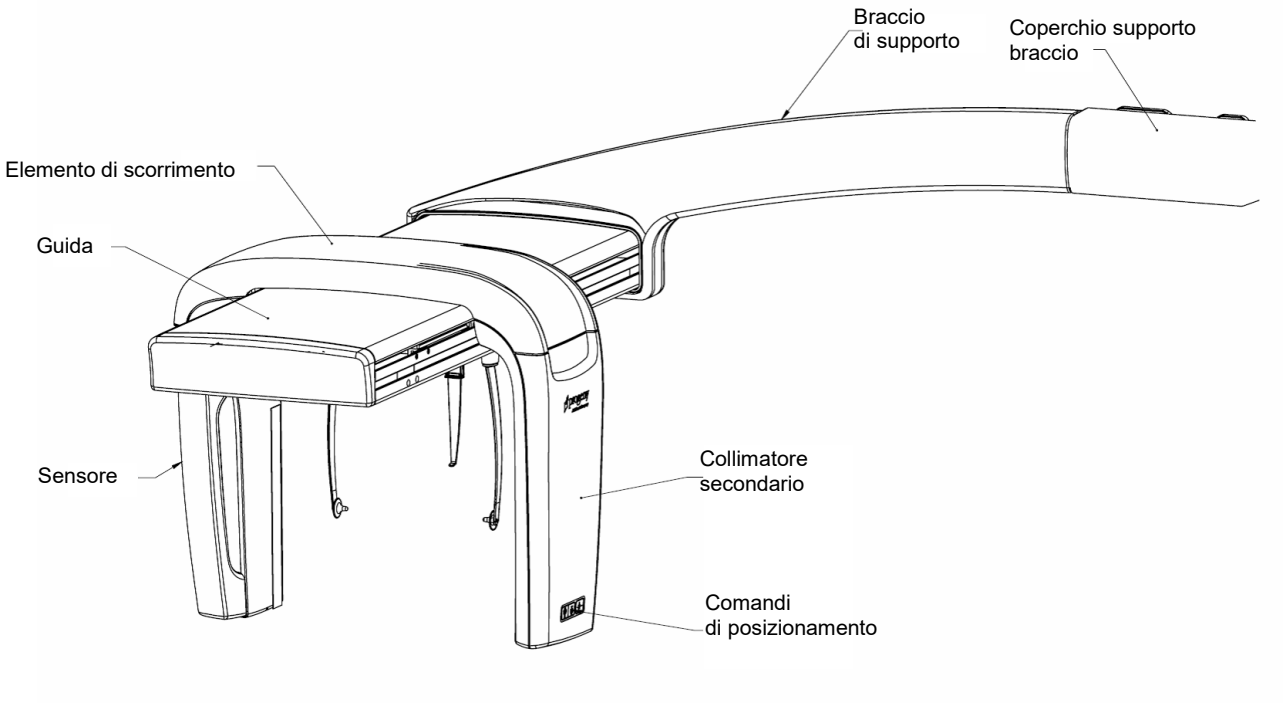
Sistema radiografico panoramico Vantage

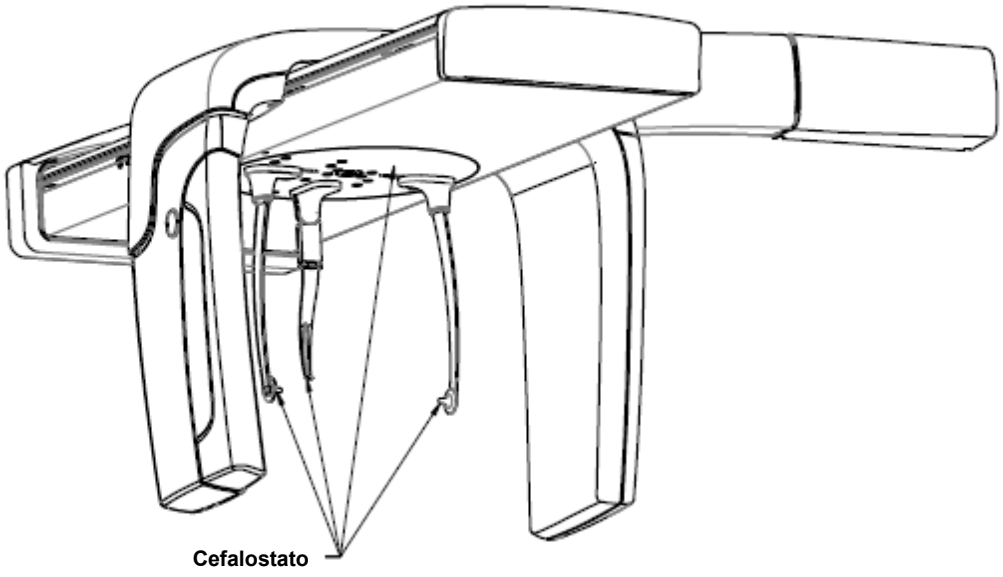


Piano di posizionamento del paziente del sistema Vantage



Braccio cefalometrico opzionale





4 Sommario delle proiezioni

In questo capitolo

- Panoramica
- Proiezione panoramica standard
- Proiezione panoramica pediatrica
- Proiezione panoramica avanzata
- Proiezione articolazione temporo-mandibolare (ATM)
- Proiezione bitewing
- Proiezioni cefalometriche (opzionali)

Panoramica

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage® offre varie possibilità di proiezione: proiezione panoramica standard, proiezione panoramica pediatrica (Pedo), proiezione panoramica avanzata con ortogonalità migliorata, proiezione panoramica bitewing e immagini dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM).

Il fattore di ingrandimento panoramico è una costante di 1,2 in orizzontale e di +/- 0,05 in verticale. Sia per le immagini panoramiche che per quelle ATM, l'immagine di base ha un formato standard di 300 x 150 mm.

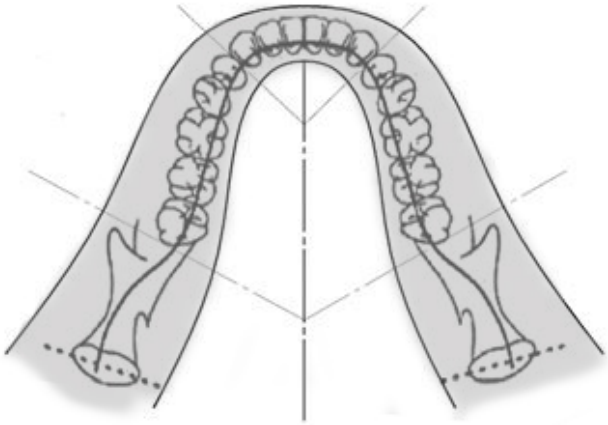
Il braccio cefalometrico opzionale offre varie proiezioni pre-programmate: proiezioni AP/PA e proiezioni laterali destra e sinistra. È possibile eseguire altre proiezioni cefalometriche, orientando il cefalostato secondo le proprie esigenze.

Il fattore di ingrandimento è una costante di 1,1 in orizzontale e di +/- 0,05 in verticale. Per le proiezioni AP/PA, l'immagine di base ha un formato di 180 x 210 mm.
Per le proiezioni laterali sono disponibili due formati: 240 x 210 mm e 300 X 210 mm.

Proiezione panoramica standard

La proiezione panoramica standard presenta il percorso e le angolazioni tipici del fascio di raggi X. Se il paziente è un bambino o un adulto di corporatura molto esile, si consiglia di usare per la radiografia le impostazioni pediatriche, in cui l'ampiezza dell'area esposta è ridotta.

Proiezione panoramica standard

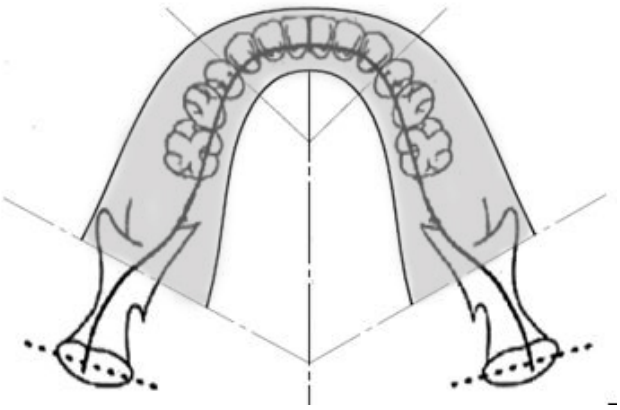


Proiezione panoramica pediatrica (Pedo)

La proiezione panoramica pediatrica (Pedo) è un sottogruppo della proiezione panoramica standard, in cui il campo di proiezione è ridotto, così da limitare l'esposizione del paziente alle radiazioni.

Per identificare una proiezione Pedo, selezionare in "Patient Size" (Tipo di paziente) l'opzione "Child" (Bambino).

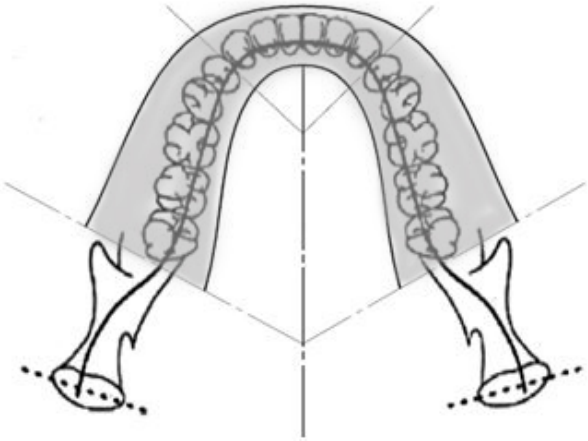
Proiezione panoramica pediatrica (Pedo)



Proiezione panoramica avanzata

Nella proiezione panoramica avanzata, la geometria di imaging di base è la stessa di quella della proiezione panoramica standard con l'eccezione che comprende solo la dentatura. La proiezione panoramica avanzata, in cui i raggi X sono perpendicolari alle arcate dentali, è un programma ortogonale avanzato ed è utile per la pianificazione degli impianti.

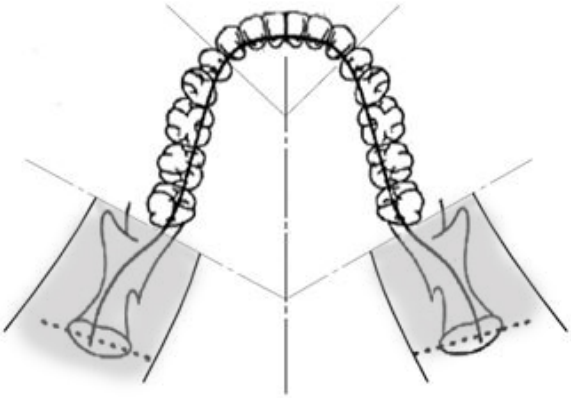
Proiezione panoramica avanzata



Proiezione ATM

La proiezione ATM consente di eseguire delle radiografie dell'articolazione temporo-mandibolare destra e sinistra del paziente.

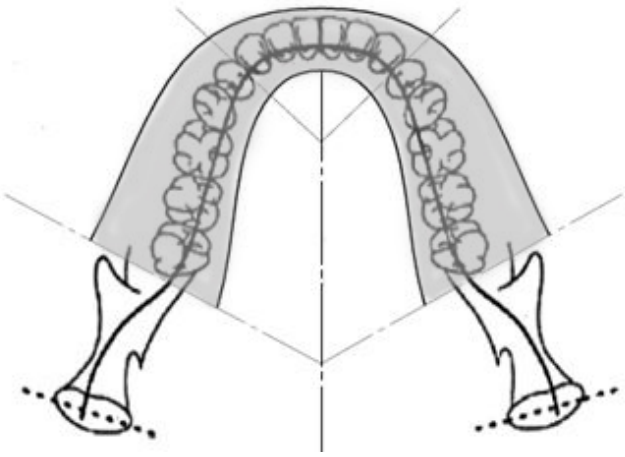
Proiezione ATM



Proiezione panoramica bitewing

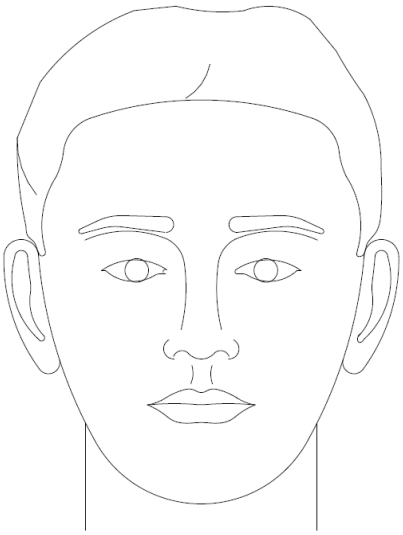
Nella proiezione panoramica bitewing, la geometria di imaging di base è la stessa di quella della proiezione panoramica avanzata con l’eccezione che la collimazione verticale copre solamente la porzione bitewing della dentatura. La proiezione panoramica bitewing, in cui i raggi X sono perpendicolari alle arcate dentali, è un programma ortogonale avanzato ed è utile per le analisi bitewing.

Proiezione panoramica bitewing



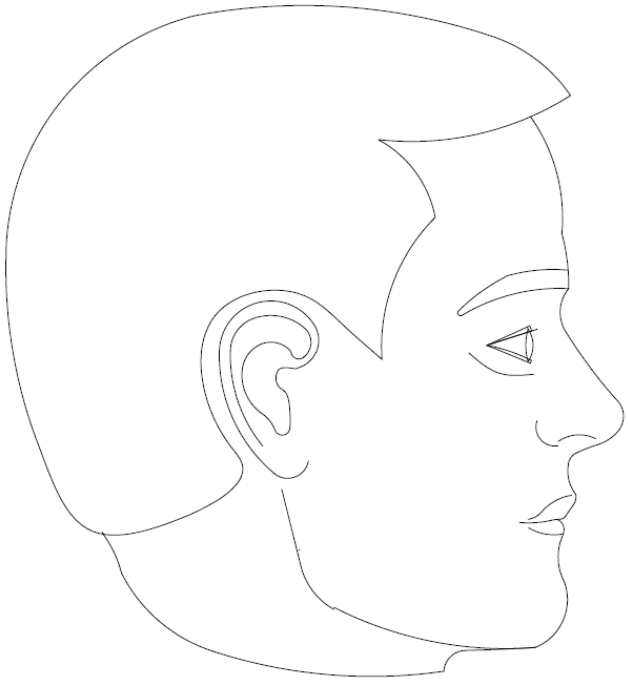
Proiezione AP/PA cefalometrica

La proiezione AP/PA viene usata per le valutazioni ortodontiche. Viene effettuata ruotando il cefalostato in modo tale che il marcatore del nasion sia rivolto verso il sensore (PA) oppure in senso contrario (AP).



Proiezione laterale cefalometrica

La proiezione laterale viene effettuata allineando le asticelle auricolari del cefalostato con la testata del tubo radiogeno. La posizione del nasion indica se la proiezione è laterale sinistra o laterale destra.



5 Spiegazione del sistema

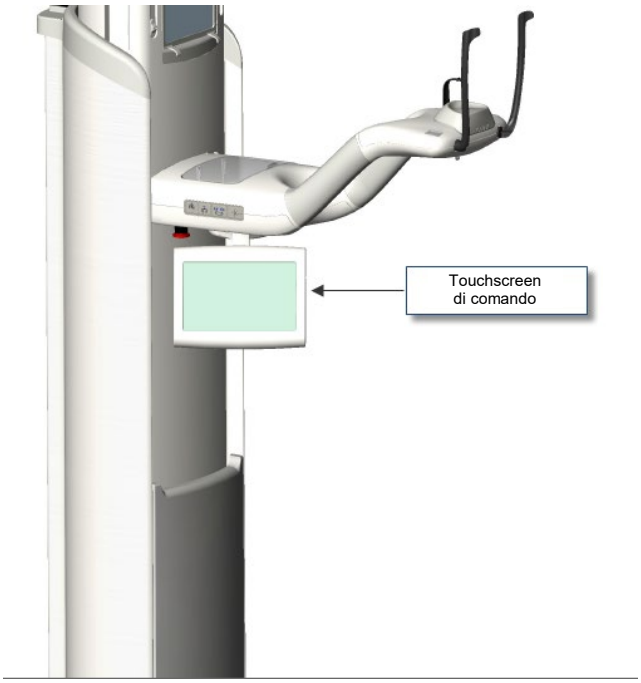
In questo capitolo

- Touchscreen di comando
- Strumenti per il posizionamento del paziente
- Strumenti di posizionamento dell'unità cefalometrica (opzionale)
- Posizioni di accesso, uscita e pronto per imaging
- Modalità Demo

Touchscreen di comando

Il touchscreen di comando è lo strumento principale con cui l'operatore acquisisce le immagini. È montato sulla colonna telescopica del sistema Vantage e può essere portato dall'altra parte della colonna, per facilitarne l'uso.

Touchscreen di comando



Software del touchscreen di comando

Il software di interfaccia utente viene visualizzato sul touchscreen di comando. Per ragioni di sicurezza, il posizionamento del paziente può essere effettuato solamente tramite il touchscreen di comando.

Il touchscreen di comando mostra le informazioni relative all'immagine acquisita al momento. Lo schermo si attiva con il tocco. Premere un pulsante per passare a un'altra schermata o toccare un'icona per selezionare un valore.

Di seguito vengono descritte le schermate e le funzioni relative all'acquisizione delle immagini:

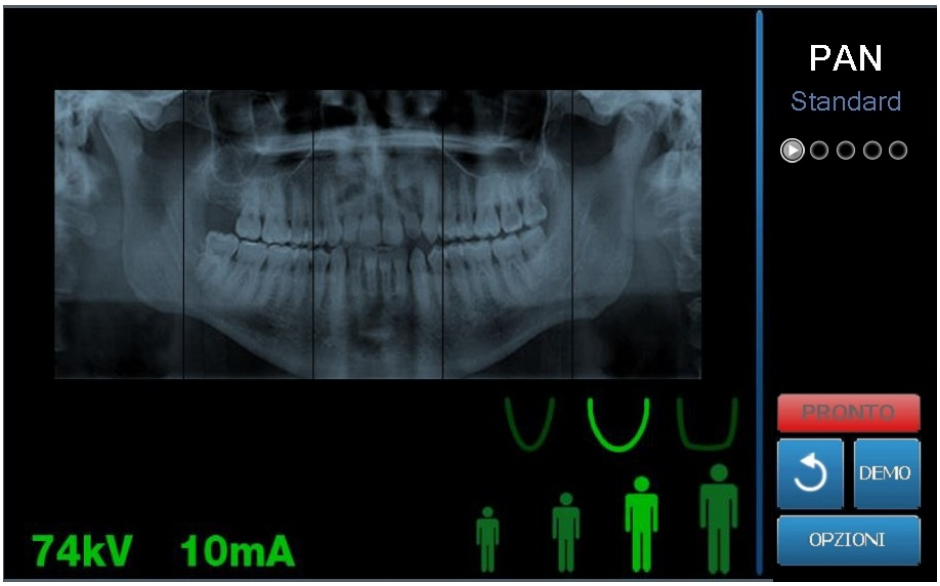
- schermata delle impostazioni di acquisizione
- schermata delle opzioni
- schermata dell'anteprima di immagine
- schermate del centro del sistema
- schermata delle proprietà kV e mA
- schermata delle proprietà del profilo
- schermata dei file di calibrazione
- schermata di backup e ripristino
- schermata VantageTrust℠
- schermata di servizio (password)

Schermata delle impostazioni di acquisizione

La schermata principale per l'acquisizione delle immagini è quella delle impostazioni di acquisizione. Sull'angolo in alto a sinistra vengono visualizzati il nome del paziente e dello studio dentistico. Le altre informazioni della schermata si riferiscono ai fattori tecnici e vengono personalizzate per ogni radiografia del paziente.

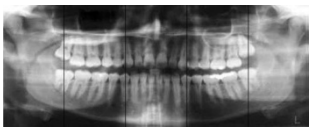
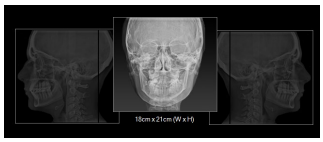
I fattori tecnici definiscono l'intensità e la durata dei raggi X. I fattori tecnici includono le impostazioni su tipo di proiezione, segmentazione, tipo di paziente, dimensione dell'arcata dentale, tensione del tubo in chilovolt (kV) e corrente del tubo in milliampere. *Per ulteriori informazioni, vedere* Impostazione dei fattori tecnici *nel capitolo 7.*

Schermata delle impostazioni di acquisizione



La seguente tabella descrive le informazioni e le funzioni della schermata delle impostazioni di acquisizione. La sequenza delle opzioni della tabella non è indicativa per l'ordine di inserimento.

Opzioni della schermata delle impostazioni di acquisizione

Opzione	Descrizione
Proiezione 	Sono disponibili quattro proiezioni: "Pan Standard" (Panoramica standard) (per adulti e bambini), "Pan Enhanced" (Panoramica avanzata), "Pan Bitewing" (Panoramica bitewing) e "TMJ" (ATM).
Tipo di paziente 	Il sistema Progeny Vantage® prevede quattro tipologie di paziente, ciascuna con le proprie impostazioni predefinite di kV e mA. I tipi di paziente sono: bambino, adulto di corporatura esile, adulto di corporatura media e adulto di corporatura grande. Il tipo di paziente predefinito è adulto di corporatura media.
Dimensione arcata dentale 	Le impostazioni della dimensione dell'arcata dentale determinano la forma del solco focale. Le tre dimensioni, stretta, normale e larga, si adattano a pazienti con differenti forme e dimensioni di arcate dentali.
Segmentazione 	Per impostazione predefinita, il sistema Progeny Vantage® visualizza l'intera arcata dentale. È possibile usare i piani segmento per restringere l'immagine a uno o più segmenti adiacenti. Il piano segmento è scuro quando non è selezionato e chiaro quando è selezionato. Per un tipo di proiezione ATM, il sistema Progeny Vantage® seleziona automaticamente i due segmenti più esterni e non consente di effettuare modifiche. Per un tipo di proiezione panoramica avanzata, il sistema Progeny Vantage® seleziona automaticamente i tre segmenti più interni e non consente di effettuare modifiche.
Tipo di immagine cefalometrica 	La proiezione cefalometrica viene selezionata in funzione della posizione del cefalostato. La selezione corrispondente viene evidenziata sulla schermata di acquisizione insieme al formato dell'immagine. Se non è evidenziata alcuna selezione, ciò significa che il cefalostato non si trova in una posizione standard.
kV e mA 	I valori di chilovolt (kV) e milliampere (mA) visualizzati corrispondono ai valori di tensione e corrente predefiniti per il tipo di paziente configurato sulla schermata delle proprietà del profilo. I valori sono verdi quando corrispondono ai valori predefiniti e diventano gialli quando non corrispondono più ai valori predefiniti. È possibile che un valore sia verde e uno giallo; ciò significa che quest'ultimo non corrisponde più al valore predefinito. La tabella mostra i valori predefiniti iniziali delle impostazioni di kV e mA.

Tipo di paziente	Valori predefiniti	
	Valore kV	Valore mA

Opzione	Descrizione		
	Bambino	66	8
	Adulto corporatura esile	72	10
	Adulto corporatura media	76	10
	Adulto corporatura grande	80	10

Pronto per imaging	Il pulsante Pronto per imaging ha due funzioni. Sposta il sistema Progeny Vantage® verso la posizione Pronto per imaging o verso la posizione di accesso del paziente, a seconda della sua posizione attuale. Premendo il pulsante Pronto per imaging, il sistema Progeny Vantage® raggiunge la posizione di accesso del paziente. Quando si preme questo pulsante, sull'indicatore di stato lampeggia la scritta "WAIT" (Attendere) che segnala lo stato di movimento, finché il sistema Vantage non raggiunge la posizione Pronto per imaging.
	Se non è collegato alcun sensore e *non* è impostata la modalità Demo, il pulsante Pronto per imaging indica che non viene rilevato alcun sensore e blocca qualsiasi movimento della macchina.
Demo	Il pulsante Demo attiva la modalità Demo. In questa modalità sono disponibili tutte le funzioni dell'ortopantomografo Vantage, ma non vengono emessi raggi X.
Opzioni	Il pulsante "Options" (Opzioni) apre l'omonima finestra, in cui è possibile configurare i valori predefiniti per il sistema Progeny Vantage®. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata "Options" (Opzioni) *in questo capitolo*.
Tempo di esposizione	L'indicatore mostra il tempo di esposizione del paziente in secondi. Quest'opzione non è modificabile.

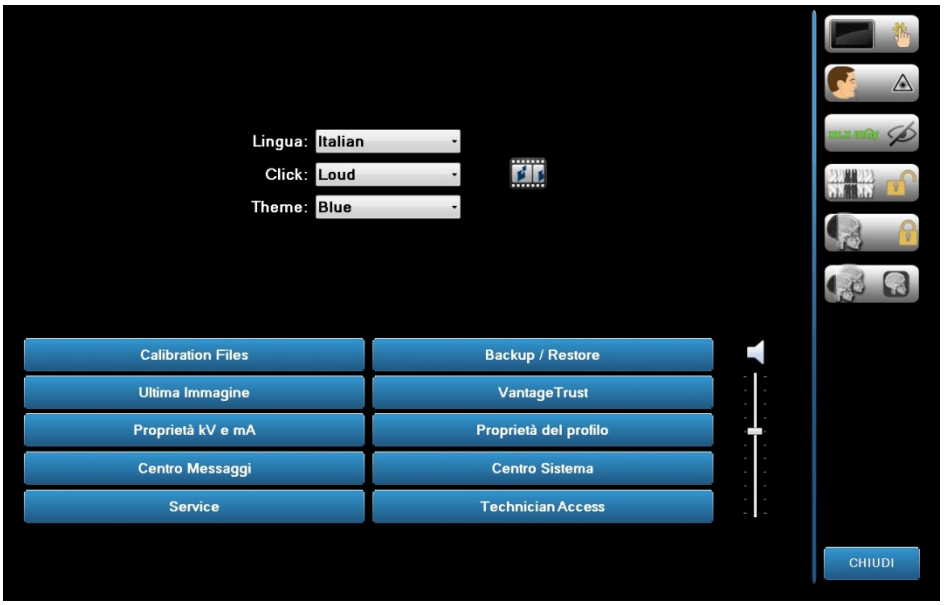
Opzione	Descrizione
Tempo di raffreddamento Raffreddamento 300 s	Quando l'ortopantomografo Progeny Vantage® si trova nella modalità di raffreddamento, il tempo di esposizione viene sostituito dal tempo di raffreddamento ("Cool Down").
Est. Dose (Dose stimata)	Per aiutare il personale medico e il paziente a prendere decisioni informate, il Sistema Progeny Vantage® mostra un prodotto kerma in aria-area stimato per l'esame selezionato che si intende eseguire. La quantità è presentata in unità SI di mGy·cm^2. La dosimetria è indicata con DAP nell'interfaccia utente per ricollegarla ai livelli diagnostici di riferimento (DRL) stabiliti localmente. I dati qui riportati sono equivalenti alle informazioni fornite nella sezione Dosimetria di questo manuale. **AVVISO:** Il valore visualizzato può differire anche del 30% rispetto alla dose misurata con dispositivi calibrati. Non usare il valore visualizzato quando è prevista una lettura precisa della dose. Utilizzare il dispositivo calibrato per misurare la dose necessaria.
Indicatore di stato PRONTO	Quando l'indicatore di stato mostra la scritta **"Ready"** (Pronto) in verde, il sistema Progeny Vantage® è pronto per l'imaging. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è grigia, il sistema Progeny Vantage® si trova nella posizione di uscita. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è gialla, il sistema Progeny Vantage® si trova nella posizione di accesso. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è rossa, il sistema si trova in una posizione sconosciuta, come al momento dell'accensione iniziale, e si sta muovendo per trovare la posizione di base. Se viene visualizzata la scritta **"Wait"** (Attendere) lampeggiante, il sistema Progeny Vantage® è in movimento. Se viene visualizzata la scritta **"Safe"** (Sicuro), il sistema Progeny Vantage® sta controllando i componenti e sta passando a un'altra schermata. Questo stato è temporaneo. Se dura per più di 5 minuti, riavviare il sistema Progeny Vantage®.
Indicatore luce di puntamento canini	Quando il sistema Progeny Vantage® si sta spostando nella posizione di accesso del paziente, un indicatore sulla parte superiore della schermata di acquisizione ricorda all'operatore di usare la luce di puntamento canini.

Schermata delle opzioni

Alla consegna il touchscreen di comando è impostato con valori di immagine predefiniti ed è pronto all’uso. La schermata delle opzioni viene usata per modificare le singole impostazioni predefinite o per configurare diversamente il touchscreen di comando. Ad esempio, la schermata delle opzioni può essere usata per impostare i valori di picco in chilovolt (kV) e milliampere (mA) per ciascun tipo di paziente.

Alla schermata delle opzioni si accede tramite il pulsante “Options” (Opzioni) della schermata delle impostazioni di acquisizione.

Schermata delle opzioni



La seguente tabella descrive le informazioni e le funzioni della schermata delle opzioni.

Opzioni della schermata delle opzioni

Opzione	Descrizione
"Click"	Nel menu a tendina è possibile scegliere il tipo di suono che viene emesso quando si preme un pulsante del touchscreen di comando. Le opzioni comprendono i segnali acustici standard di Microsoft Windows™.
"Language" (Lingua)	Nel menu a tendina è possibile scegliere la lingua. La lingua predefinita è l'inglese.
"Audio Level" (Volume)	Il cursore di scorrimento consente di impostare il volume del segnale acustico "Click". Spostando il cursore verso il basso, il volume si riduce; spostando il cursore verso l'alto, il volume aumenta.
"Calibration Files" (File di calibrazione)	Questo pulsante serve a installare sul sistema Vantage i file di calibrazione del sensore.
"Backup / Restore" (Backup / Ripristino)	Questo pulsante serve per eseguire una copia di backup e ripristinare le impostazioni utente dal/sul sistema Vantage.
"Recall Last Image" (Attiva ultima immagine)	Questo pulsante serve per recuperare e visualizzare di nuovo l'immagine acquisita più di recente. L'immagine più recente rimane in memoria, fino a quando non si acquisisce un'altra immagine o non si spegne il sistema Vantage.
"VantageTrust"	Con questo pulsante è possibile visualizzare le impostazioni VantageTrust attuali.
"kV and mA Properties" (Proprietà kV e mA)	Questo pulsante serve a impostare i valori minimo e massimo di chilovolt (kV) e milliampere (mA) per le radiazioni.
"Message Center" (Centro messaggi)	Questo pulsante consente di visualizzare interattivamente i messaggi relativi a componenti specifici del sistema radiografico panoramico Vantage.
"Profile Properties" (Proprietà del profilo)	Questo pulsante serve a impostare i valori kV e mA predefiniti e la dimensione dell'arcata dentale per ogni tipo di paziente.
"System Center" (Centro sistema)	Questo pulsante consente di accedere alle informazioni sul tipo di sensore, sul numero di serie e sul numero di immagini acquisite a partire dall'ultimo ripristino dell'unità di controllo dei sensori.
"Service" (Servizio)	Questo pulsante viene usato per la manutenzione o quando un tecnico del servizio di assistenza lavora sul sistema. È protetto da password.
"Technician Access" (Accesso tecnico)	Questo pulsante serve per predisporre la macchina all'accesso remoto al sistema Vantage da parte di un tecnico.
Cursore on/off	Questo pulsante di commutazione consente di scegliere se la selezione della proiezione e di uno o più segmenti sul piano di segmentazione debba avvenire con un tocco oppure con un movimento di scorrimento. Quando è impostata l'opzione di selezione a scorrimento, il pulsante è cerchiato in verde.

Opzione	Descrizione
Blocco segmento	Questo pulsante di commutazione consente di bloccare i segmenti nella schermata di acquisizione, per evitare che vengano deselezionati accidentalmente.
Indicatore luce di puntamento canini	Con questo pulsante si inserisce o disinserisce l’indicatore per la luce di puntamento canini sulla schermata di acquisizione.
Icona mGray	Con questo pulsante si attiva o disattiva la visualizzazione della dose.
Blocco segmentazione cefalometrica	Con questo pulsante si attiva o disattiva il blocco della segmentazione laterale cefalometrica.
Segmentazione cefalometrica predefinita	Questo pulsante di commutazione consente di impostare la segmentazione laterale cefalometrica predefinita (formato immagine).

Attiva ultima immagine

L’anteprima di immagine viene visualizzata dopo l’acquisizione di una radiografia oppure quando si preme il pulsante “Recall Last Image” (Attiva ultima immagine) sulla schermata delle opzioni. L’anteprima di immagine rimane visualizzata sul touchscreen di comando fino a quando non si preme il pulsante “OK”. Assicurarsi che l’immagine acquisita corrisponda a quella prevista per il paziente.

Se si preme il pulsante “Recall Last Image” (Attiva ultima immagine) subito dopo aver acceso il sistema Vantage, potrebbe venire visualizzata un’immagine non diagnostica. Tale immagine potrebbe non essere utile ai fini di una diagnosi.

Anteprima di immagine

Centro sistema

Il Centro sistema consente l'accesso a tre schermate di visualizzazione delle informazioni sul sistema. Le 3 schermate sono: "Sensor" (Sensore), "Real Time Controller" (Controllo in tempo reale) e "VantageTouch Panel" (Touchscreen Vantage). Se pertinente, è disponibile anche una schermata per il sensore cefalometrico. Le informazioni presenti in queste schermate consentono all'operatore di verificare le informazioni di revisione del sistema e le informazioni di utilizzo.

Schermata delle proprietà kV e mA

La schermata delle proprietà kV e mA fornisce all'utente la possibilità di limitare i valori minimo e massimo di tensione (kV) e corrente (mA), selezionabili sul touchscreen di comando per le immagini panoramiche e ATM. Per aprire la schermata delle proprietà kV e mA, premere il pulsante "kV and mA Properties" (Proprietà kV e mA) nella schermata delle opzioni.

Schermata delle proprietà kV e mA

Schermata delle proprietà del profilo

Alla consegna, il touchscreen di comando è impostato con valori predefiniti per ciascun tipo di paziente, ed è completamente pronto all'uso. Nella schermata delle proprietà del profilo è possibile modificare tali valori. Quando si seleziona l'opzione PAN o "TMJ" (ATM) e un tipo di paziente sulla schermata delle impostazioni di acquisizione, vengono mostrati i valori predefiniti.

Per le immagini PAN è possibile definire i valori di picco di kV e mA e la dimensione dell'arcata dentale per ogni tipo di paziente. I valori di kV e mA devono essere compresi nel range definito nella schermata delle proprietà kV e mA. Per le immagini "TMJ" (ATM) è possibile definire i valori di picco di kV e mA per ogni tipo di paziente.

La schermata delle proprietà del profilo si apre premendo il pulsante "Profile Properties" (Proprietà profilo) sulla schermata delle opzioni.

Schermata delle proprietà del profilo

La tabella seguente descrive le informazioni della schermata delle proprietà del profilo.

Schermata delle proprietà del profilo

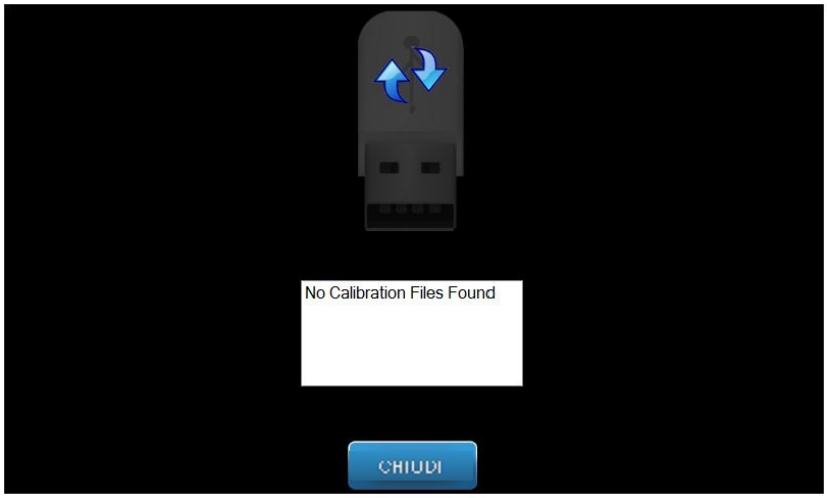
Opzione	Descrizione
PAN/TMJ/CEPH AP/ PA CEPH LAT	Selezionare il tipo di immagine per il quale si desidera impostare i valori predefiniti.
Patient (Paziente)	Tutti i valori sono impostati per un determinato tipo di paziente. Qui è possibile selezionare il tipo di paziente da modificare.
Valori kV e mA	Ogni tipo di paziente può avere dei valori di kV e mA univoci che verranno usati per l’acquisizione delle immagini. Tali valori possono essere ulteriormente definiti per le proiezioni Pan, “TMJ” (ATM), “Ceph AP/PA” (Cefalometrica AP/PA) e “Ceph Lateral” (Cefalometrica laterale).
Profilo arcata dentale	Per le immagini Pan è possibile personalizzare ulteriormente il tipo di paziente, specificando la dimensione dell’arcata dentale: stretta, normale e larga.

Schermata dei file di calibrazione

La schermata dei file di calibrazione viene usata per caricare i file di calibrazione dei sensori Vantage. Ogni volta che si aggiunge un nuovo sensore, per usarlo occorre caricare i file di calibrazione. È possibile rimuovere i vecchi file di calibrazione usando l’elenco nella parte inferiore di questa schermata.

La schermata dei file di calibrazione si apre premendo il pulsante “Calibration Files” (File di calibrazione) nella schermata delle opzioni.

Schermata dei file di calibrazione



La tabella seguente descrive le informazioni della schermata dei file di calibrazione.

Schermata dei file di calibrazione

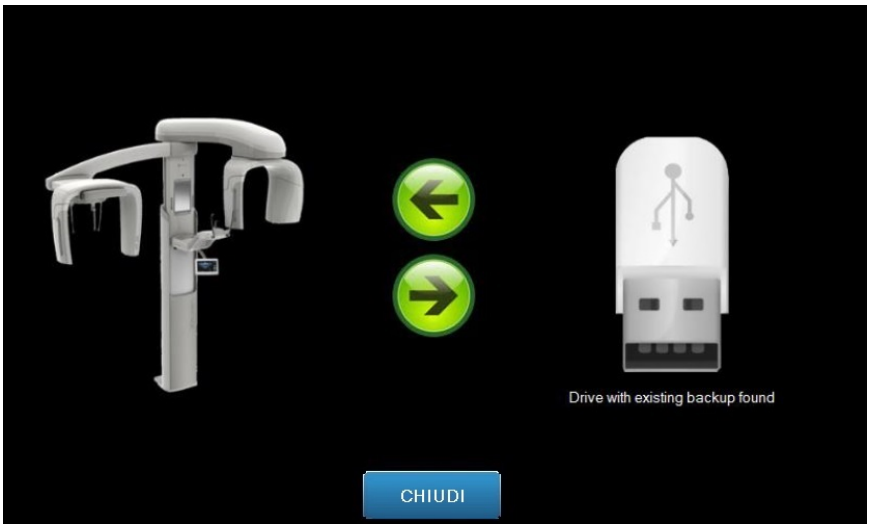
Opzione	Descrizione
Unità USB	Mostra lo stato dell’unità USB inserita nel pannello di comando.
Elenco dei file di calibrazione	Mostra l’intero elenco dei file di calibrazione già presenti nel pannello di comando.

Schermata di backup / ripristino

La schermata di backup/ripristino viene usata per fare una copia di backup dei fattori tecnici, dei file di calibrazione e delle informazioni VantageTrust e per ripristinarli.

La schermata di backup / ripristino si apre premendo il pulsante “Backup / Restore” (Backup / Ripristino) nella schermata delle opzioni.

Schermata di backup / ripristino



La tabella seguente descrive le informazioni della schermata di backup / ripristino.

Schermata di backup / ripristino

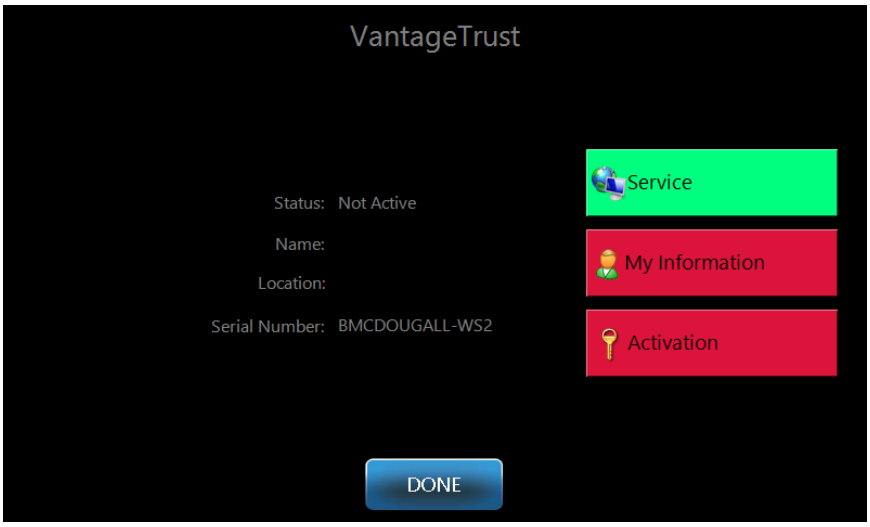
Opzione	Descrizione
Unità USB	Mostra lo stato dell’unità USB inserita nel pannello di comando.
Freccia di backup	I dati visualizzati che vengono trasferiti dal sistema Vantage all’unità USB creano o sovrascrivono una copia di backup già esistente.
Freccia di ripristino	I dati visualizzati che vengono trasferiti dall’unità USB al sistema Vantage ripristinano sul sistema una copia di backup esistente.
Conferma	Prima che venga creata o ripristinata una copia di backup, viene visualizzata una richiesta di conferma.

Schermata VantageTrust

La schermata VantageTrust viene usata per visualizzare le informazioni sull'account VantageTrust.

La schermata VantageTrust si apre premendo il pulsante "VantageTrust" nella schermata delle opzioni.

Schermata VantageTrust



La tabella seguente descrive le informazioni della schermata VantageTrust.

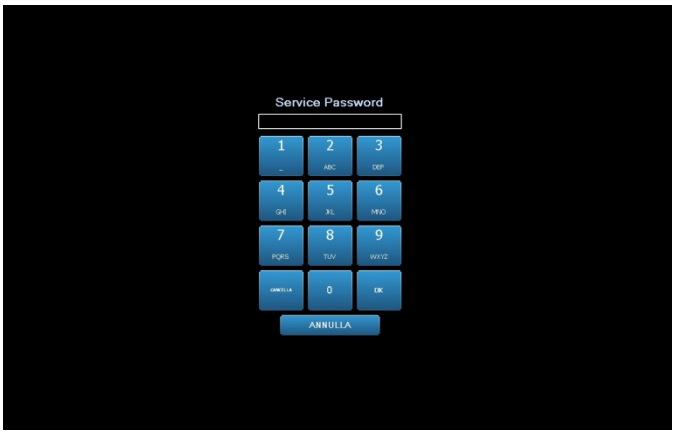
Schermata VantageTrust

Opzione	Descrizione
"Status" (Stato)	Lo stato attuale dell'account VantageTrust.
"Name" (Nome)	Il nome registrato dello studio.
"Location" (Indirizzo)	L'indirizzo registrato dello studio.
Numero di serie	Il numero di serie del proprio sistema Vantage
Spia "Service" (Servizio)	Indicatore di accessibilità al servizio online VantageTrust.
"My Information" (I miei dati)	"Account information" (Dati dell'account)

Schermata Servizio

La schermata di servizio è uno strumento di diagnosi e risoluzione dei problemi usata dai tecnici dell’assistenza. La schermata di servizio è protetta da password. La schermata “Service Password” (Password di servizio) si apre premendo il pulsante “Servizio” (Servizio) nella schermata delle opzioni.

Schermata Password di Servizio



Strumenti per il posizionamento del paziente

Durante la radiografia panoramica, il corretto posizionamento del paziente è un fattore estremamente importante per la qualità dell’immagine. La dimensione e la forma dell’area maggiormente definita sull’immagine dipende dal corretto posizionamento del paziente.

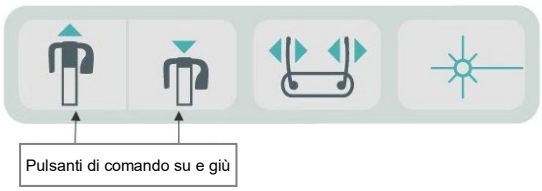
Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage dispone di strumenti integrati che agevolano e velocizzano il corretto posizionamento del paziente.
Questi strumenti comprendono:

- i pulsanti di comando dell’altezza della colonna
- il piano di posizionamento con il supporto del mento, il morso e le barre laterali di posizionamento
- il sistema di posizionamento laser con il laser del piano di Francoforte, il laser del piano medio-sagittale e il laser di puntamento canini.

Pulsanti di comando dell’altezza della colonna

La colonna telescopica del sistema Vantage supporta il piano di posizionamento con il supporto del mento, il morso e le barre laterali di posizionamento. L’altezza della colonna e il piano di posizionamento del paziente sono facilmente regolabili tramite il pannello con i pulsanti di comando posto sull’altro lato del piano di posizionamento del paziente. Una seconda serie di comandi è disponibile sul braccio cefalometrico opzionale e serve ad agevolare il posizionamento dell’unità cefalometrica.

Pannello con i pulsanti di comando su/giù

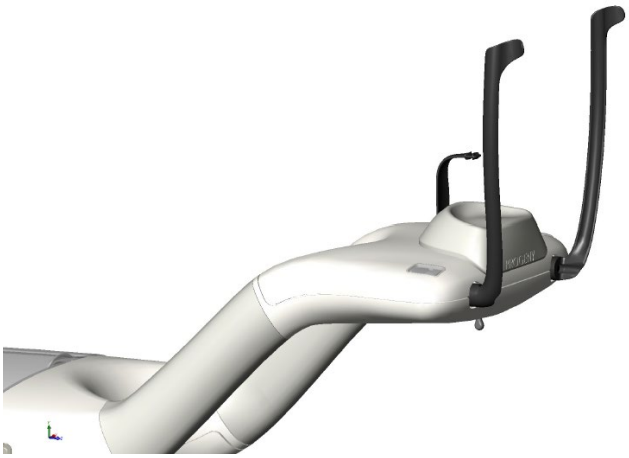


Piano di posizionamento del paziente con supporto del mento, morso e barre laterali di posizionamento

Il supporto del mento, il morso e le barre laterali di posizionamento sono elementi cruciali per il corretto posizionamento del paziente. Il supporto del mento è agganciato al piano di posizionamento del paziente, mentre il morso è agganciato nell'incavo del supporto del mento. Le barre laterali di posizionamento, insieme al supporto del mento e al morso, aiutano ad allineare la testa del paziente e controllano i movimenti da un lato all'altro.

Quando si rimuove il supporto del mento e il morso, occorre prima estrarre quest'ultimo tirandolo verso l'alto. Successivamente è possibile rimuovere il supporto del mento dal piano di posizionamento, estraendolo verso l'alto.

Piano di posizionamento del paziente con supporto del mento, morso e barre laterali di posizionamento



Materiali di consumo per i sistemi panoramici e cefalometrici

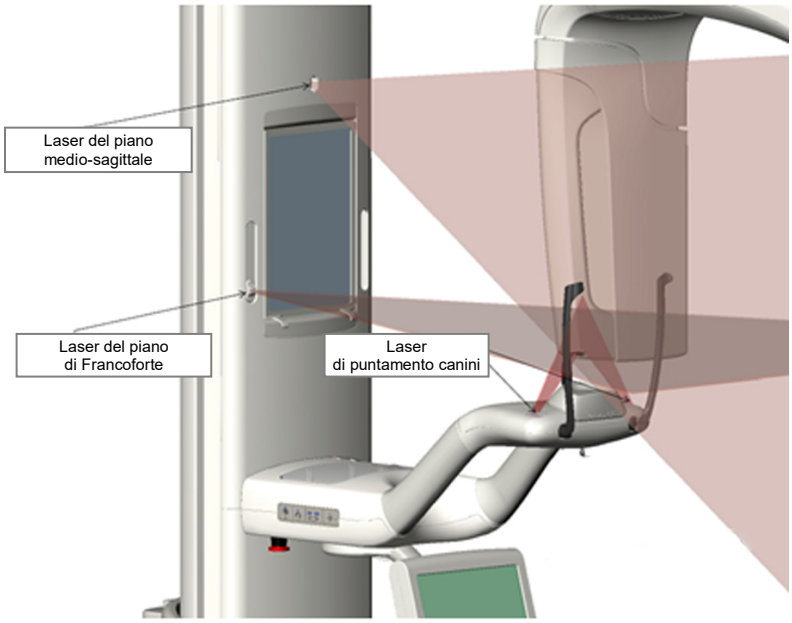
Panoramica	Opzione cefalometrica
Kit di accessori Vantage..... 60-A2049 *(supporto del mento, morso, barre laterali, posizionatore ATM, viti, confezioni campione di guaine)* Morso..... 60-P0018 Supporto del mento ..... 60-P0017 Barra laterale, posizionamento del paziente a sinistra ..... 60-P0026 Barra laterale, posizionamento del paziente a destra ..... 60-P0027 Vite per barra laterale di posizionamento ... H1-35-M05008-10 Posizionatore ATM..... 60-P0044 Guaine, morso *(500/conf)* ..... 60-S0027 Guaine, blocco ATM *(500/conf)*..... 60-S0036	Asticella per nasion..... 60-P0063 Asticella auricolare..... 60-P0058 Speculum auricolare *(500/conf)* ... 60-P4009

Sistema di posizionamento laser

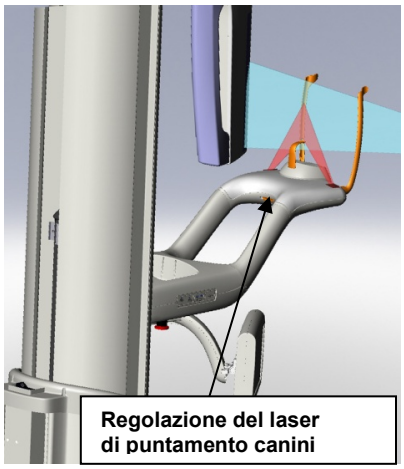
Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage dispone di tre laser ad alta precisione per posizionare il paziente: laser del piano di Francoforte, laser del piano medio-sagittale e laser di puntamento canini. Ciascun laser espleta una funzione molto specifica per il corretto allineamento del paziente e per la produzione di immagini di alta qualità.

ATTENZIONE: Non fissare il fascio. Non avvicinare gli occhi oltre i 100 mm. Questo dispositivo emette radiazione laser di classe 2 con potenza di uscita di 3 mW a 650 nm.

Posizione dei laser



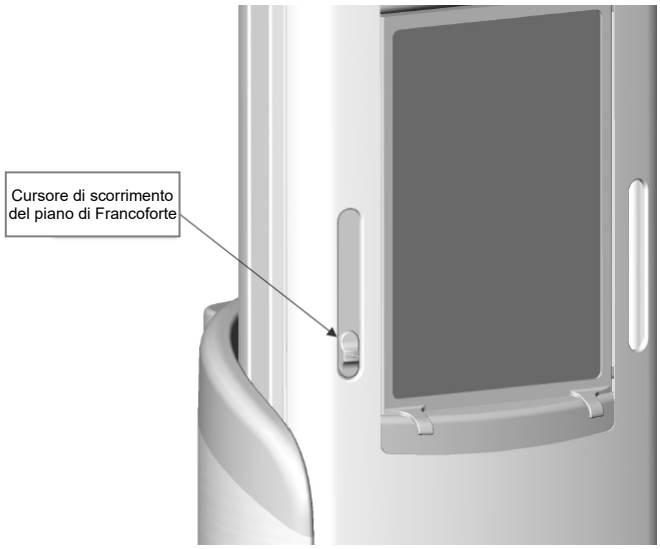
Regolazione del laser di puntamento canini



Laser del piano di Francoforte

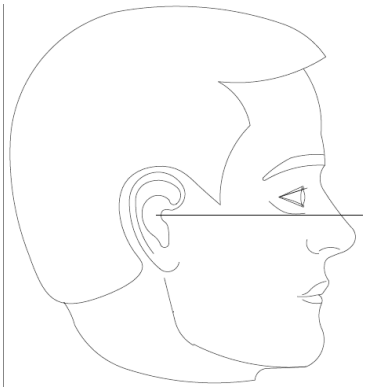
Il laser del piano di Francoforte viene usato per allineare l’inclinazione orizzontale della testa del paziente. Un cursore a scorrimento posto sulla parte anteriore della colonna telescopica muove il laser.

Cursore di scorrimento del laser del piano di Francoforte



La figura Allineamento con il laser del piano di Francoforte è un esempio di posizionamento del laser del piano di Francoforte sulla testa del paziente.

Allineamento con il laser del piano di Francoforte

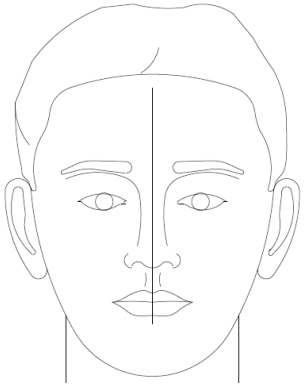


Questo laser viene utilizzato per allineare la testa del paziente.

Laser del piano medio-sagittale

Il laser del piano medio-sagittale viene usato per centrare il paziente sul piano di posizionamento. È un laser fisso.

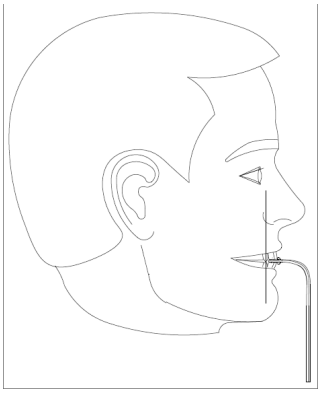
Allineamento con il laser del piano medio-sagittale



Laser di puntamento canini

Il laser di puntamento canini viene usato per allineare il solco focale, ovvero l’area maggiormente definita della radiografia. Il corretto allineamento del laser di puntamento canini viene regolato mediante il pulsante posto sotto il piano di posizionamento.

Allineamento con il laser di puntamento canini



Strumenti di posizionamento dell’unità cefalometrica

Durante la radiografia cefalometrica, il corretto posizionamento del paziente è un fattore estremamente importante per la qualità dell’immagine.

Il sistema radiografico cefalometrico Progeny Vantage dispone di strumenti integrati che agevolano e velocizzano il corretto posizionamento del paziente.
Questi strumenti comprendono:

- i pulsanti di comando dell’altezza della colonna
- il cefalostato, pratico e di facile utilizzo

Pulsanti di comando dell’altezza della colonna

La colonna telescopica del sistema Vantage supporta il gruppo cefalometrico da cui dipende il cefalostato. L’altezza della colonna e il cefalostato sono facilmente regolabili tramite i pulsanti di comando posti sul collimatore secondario oppure il pannello di comando che si trova sul lato del piano di posizionamento del paziente.

Cefalostato

Il cefalostato ha tre diverse funzioni. Innanzitutto l’intero cefalostato può essere ruotato, per determinare il tipo di proiezione cefalometrica desiderata (laterale sinistra o destra, AP e PA). In secondo luogo, le asticelle auricolari sono un ausilio per il posizionamento, poiché aiutano il paziente a stare fermo nella posizione corretta durante l’esame. Infine, il cefalostato è dotato di un marcatore del nasion che aiuta a identificare sulle radiografie eseguite la posizione di quest’area di tessuto molle (nel marcatore è integrato anche un righello per effettuare delle misurazioni).

Posizioni di accesso, uscita e pronto per imaging

Il braccio superiore del sistema Vantage ha una posizione di accesso, una di uscita e una per la procedura di imaging.

- Nella posizione di accesso, il braccio superiore è quasi centrato sul piano del paziente, così da consentire al paziente di prendere posto all'interno del sistema Vantage.
- Nella posizione di uscita, il braccio superiore è leggermente spostato verso il lato del piano di posizionamento del paziente, così da consentire al paziente di uscire dal sistema Vantage.
- Nella posizione pronto per imaging, il braccio superiore è chiuso verso il piano di posizionamento del paziente ed è pronto per cominciare l'acquisizione delle immagini.

Indicatore di stato

L'indicatore di stato segnala la posizione del braccio superiore mediante una codifica a colori. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è gialla, il sistema Vantage si trova nella posizione di accesso. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è grigia, il sistema Vantage si trova nella posizione di uscita. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è verde, il sistema Vantage è pronto per l'imaging. Se la scritta **"Ready"** (Pronto) è rossa, il sistema si trova in una posizione sconosciuta, come al momento dell'accensione iniziale, e si sta muovendo per trovare la posizione di base.

Modalità Demo

La modalità Demo consente all'operatore di simulare il movimento del sistema Vantage, come se stesse eseguendo un ciclo di imaging effettivo. Durante la modalità Demo non viene eseguita alcuna radiografia. La modalità Demo permette al paziente di vedere come si muove il sistema Vantage e cosa aspettarsi durante vera acquisizione di un'immagine. In questo modo il paziente ha la possibilità di sentirsi maggiormente a proprio agio durante la radiografia e di muoversi di meno, aumentando al contempo la probabilità di ottenere un'immagine di buona qualità e riducendo il livello di esposizione ai raggi X.

Se il paziente è particolarmente intimorito da questa procedura, si consiglia di mostrargli una simulazione di radiografia, facendolo stare dietro al sistema Vantage. Nella maggior parte dei casi è possibile eseguire una simulazione in modalità Demo, dopo aver posizionato il paziente per la radiografia e prima di avviare il processo vero e proprio.

6 Predisposizione alla ricezione delle immagini

In questo capitolo

- Informazioni sul software di imaging
- Utilizzo del software Progeny Imaging
- Utilizzo di altri software

Informazioni sul software di imaging

Il software di imaging installato sulla postazione di lavoro serve per visualizzare e memorizzare le immagini acquisite con il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage. Il software di imaging assegna anche al sistema radiografico panoramico Vantage il nome del paziente e quello dello studio dentistico.

Esistono vari tipi di software di imaging. In questo manuale vengono presentati il software Progeny Imaging e il software TWAIN Progeny. Se si utilizza un software di imaging diverso, consultare il manuale fornito insieme al software, per sfruttarne a pieno le potenzialità.

Utilizzo del software Progeny Imaging

Per utilizzare il software Progeny Imaging, attenersi a quanto descritto in seguito.

1. Aprire il software Progeny Imaging.

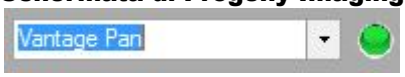
Icona di Progeny Imaging

2. Quando appare la schermata di login di Progeny Imaging, inserire il proprio nome utente e la password e poi fare clic sul pulsante "Login".

Schermata di login di Progeny Imaging

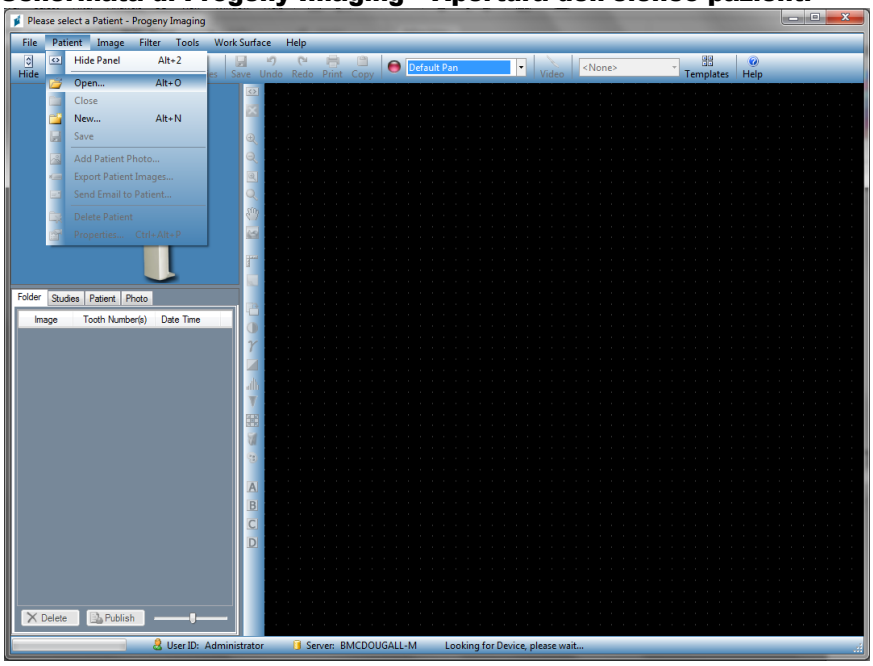
3. Selezionare "Pan. predefinita" nella casella di selezione del dispositivo nella parte superiore della schermata.

Schermata di Progeny Imaging - Selezione del dispositivo



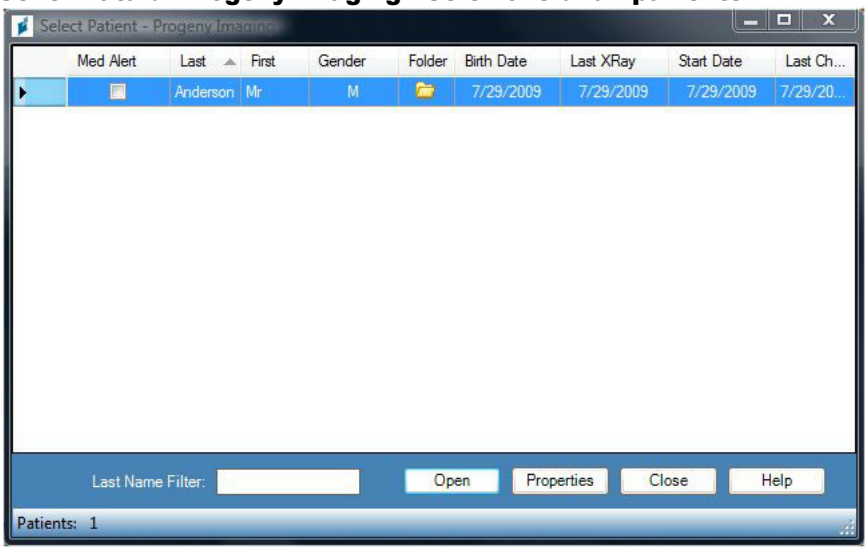
4. Per visualizzare l'elenco dei pazienti, selezionare Paziente > Apri nel menu superiore.

Schermata di Progeny Imaging – Apertura dell'elenco pazienti



5. Nella schermata Seleziona paziente, selezionare il paziente e quindi fare clic sul pulsante Apri. Le informazioni sul paziente vengono visualizzate sulla postazione di lavoro e sul touchscreen di comando.

Schermata di Progeny Imaging - Selezione di un paziente



6. Seguire le procedure Vantage per il Posizionamento del paziente e per acquisire un'immagine.

Utilizzo di altri software

Tramite l'interfaccia TWAIN Progeny, il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage può comunicare anche con altri software di imaging e di gestione dello studio dentistico.

1. Aprire l'opzione TWAIN nel software in uso e selezionare il dispositivo Progeny TWAIN. Si apre la finestra Progeny TWAIN.

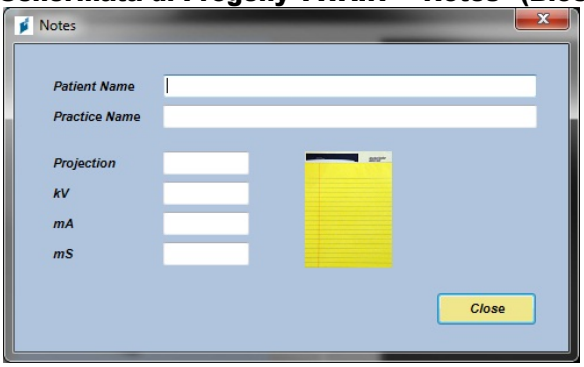
Schermata Progeny TWAIN

2. Selezionare il dispositivo "Progeny Vantage Pan" dal menu a discesa dei dispositivi.

Schermata di Progeny TWAIN - Selezione di un dispositivo

3. Per visualizzare le informazioni sull'immagine, fare clic sul pulsante giallo del blocco note. Si apre la finestra "Notes" (Blocco note).

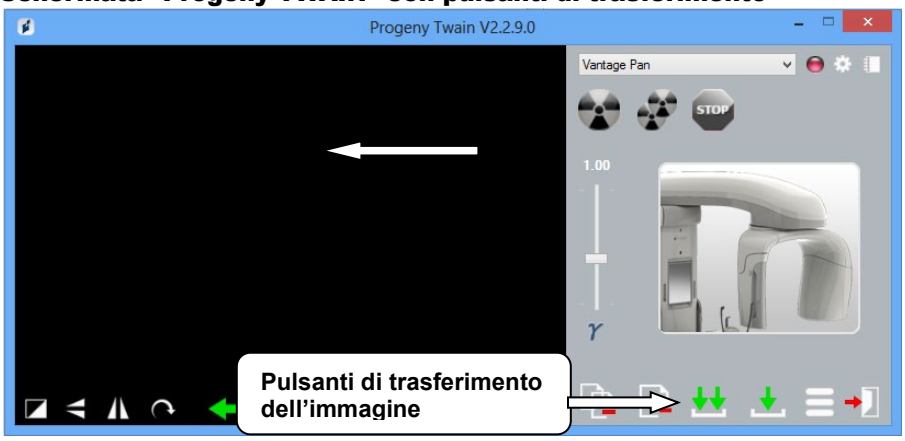
Schermata di Progeny TWAIN - "Notes" (Blocco note)



Nota:
nella finestra vengono visualizzate le informazioni tecniche relative all'immagine. Nell'applicazione TWAIN è possibile inserire come riferimento il nome del paziente che, però, non viene trasferito all'applicazione di imaging.

4. Inserire le informazioni sull'immagine, come il nome del paziente, e al termine fare clic sul pulsante "Close" (Chiudi).
5. Seguire le procedure Vantage per il Posizionamento del paziente e per acquisire un'immagine.
6. Dopo aver acquisito un'immagine, ritornare alla finestra Progeny TWAIN.

Schermata "Progeny TWAIN" con pulsanti di trasferimento



7. Usare i pulsanti di trasferimento per scaricare le immagini nel software di terzi.
   - Trasferisci - scarica l'ultima immagine acquisita.
   - Trasferisci tutto - scarica tutte le immagini appena acquisite.

7 Operazioni preliminari

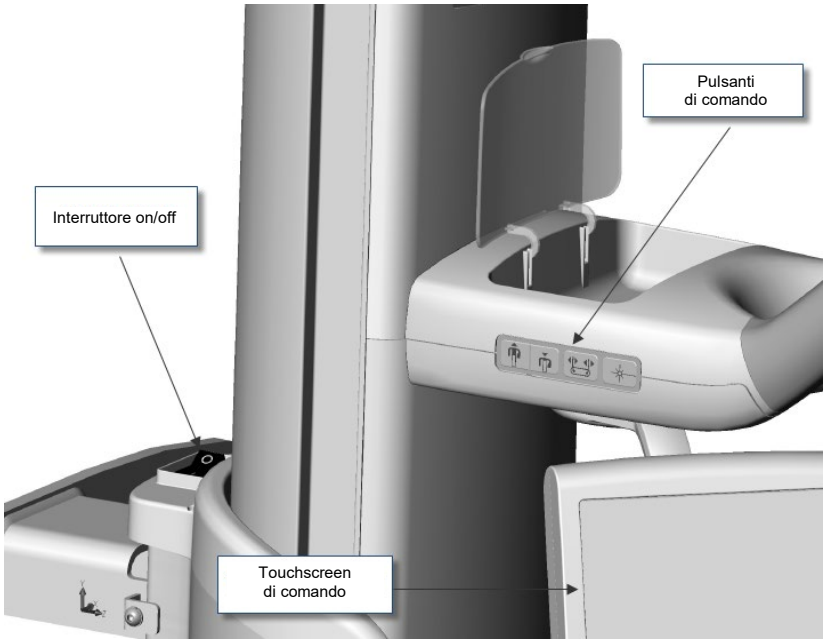
In questo capitolo

- Accensione del sistema Vantage
- Impostazione dei fattori tecnici
- Configurazione delle opzioni del dispositivo
- Configurazione del touchscreen di comando

Accensione del sistema Vantage

1. Per accendere l'ortopantomografo Vantage, premere l'interruttore on/off che si trova sul retro della colonna fissa sopra la scatola dei collegamenti.

Interruttore on/off dell'ortopantomografo Vantage



Quando si accende l'ortopantomografo Vantage, sul touchscreen di comando appare la schermata "Start Up" (Avvio). Durante il processo di avvio l'ortopantomografo Vantage esegue una procedura automatica di diagnosi.

Impostazione dei fattori tecnici

I fattori tecnici sono fattori di esposizione e definiscono l'intensità e la durata dei raggi X. I fattori tecnici sono il tipo di proiezione, la segmentazione, il tipo di paziente, la dimensione dell'arcata dentale e i valori di chilovolt (kV) e milliampere. I fattori tecnici vengono impostati nella schermata delle impostazioni di acquisizione. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata delle impostazioni di acquisizione *nel* capitolo *5.*

Tipo di proiezione

Selezionare uno dei quattro tipi di proiezione: “Pan Standard” (Panoramica standard), “Pan Enhanced” (Panoramica avanzata), “Pan Bitewing” (Panoramica bitewing) o “TMJ” (ATM). Il metodo di selezione (tocco o scorrimento) viene impostato mediante il cursore di scorrimento on/off nella schermata delle opzioni. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata “Options” (Opzioni) *nel* capitolo *5.*

1. Premere l’icona della proiezione standard, finché non appare il tipo di proiezione desiderata.

Icona della proiezione “Pan Standard” (Panoramica standard)

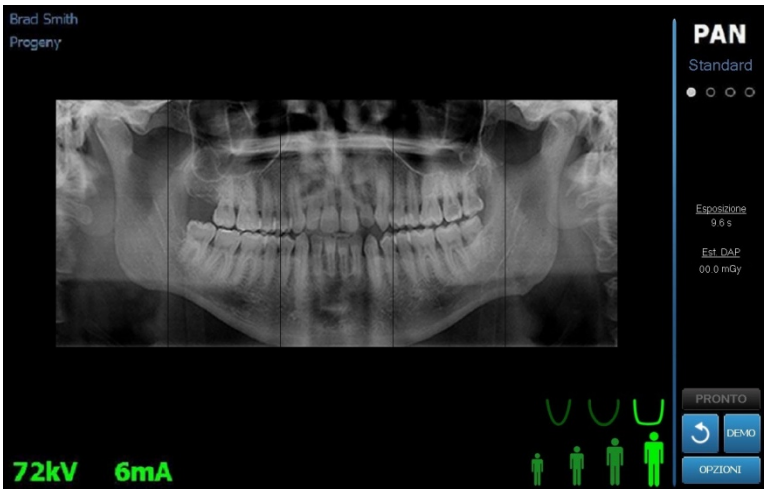
2. Per visualizzare un tipo di proiezione diverso, selezionare di nuovo l’icona.
3. Per una proiezione panoramica pediatrica “Pedo”, selezionare la proiezione panoramica standard e poi scegliere il tipo di paziente Bambino.

Segmentazione

Per impostazione predefinita, il sistema Vantage visualizza l’intera arcata dentale. Per visualizzare aree specifiche da radiografare, usare i piani segmento o i tipi di proiezione che selezionano automaticamente i segmenti. Il metodo di selezione (tocco o scorrimento) viene impostato mediante il cursore di scorrimento on/off nella schermata delle opzioni. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata “Options” (Opzioni) *nel* capitolo *5.*

1. Per disattivare un piano segmento, basta selezionare un segmento. Il segmento diventa scuro, indicando così che non è selezionato.
2. Selezionare di nuovo il segmento per riattivarlo.

Piano di segmentazione



Tipo di paziente

I tipi di paziente sono: bambino, adulto di corporatura esile, adulto di corporatura media e adulto di corporatura grande. Il tipo di paziente predefinito è adulto di corporatura media. Quando si modifica il tipo di paziente, i valori kV e mA si impostano sui valori predefiniti per quel tipo di paziente, secondo quanto definito nella schermata delle proprietà del profilo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata delle proprietà del profilo *nel* capitolo *5.*

1. Per cambiare l'impostazione adulto di corporatura media, basta toccare l'icona desiderata.
2. Per selezionare il tipo di paziente Bambino, toccare il tipo di paziente più piccolo. Per impostazione predefinita, la dimensione dell’arcata dentale cambia in “stretta”, indicando così che la larghezza dell'area esposta sarà ridotta.

Icona del tipo di paziente

Dimensione arcata dentale

La dimensione dell’arcata dentale dipende dal tipo di paziente e dalle impostazioni della schermata delle proprietà del profilo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Schermata delle impostazioni di acquisizione *e* Schermata delle proprietà del profilo *nel* capitolo *5.*

Icona dell’arcata dentale

1. Per selezionare la dimensione dell’arcata dentale, toccare l’icona corrispondente ad arcata dentale stretta, normale e larga.
   La dimensione dell’arcata dentale selezionata si illumina di verde.
2. Se si modifica il tipo di paziente dopo aver selezionato la dimensione dell’arcata dentale, quest’ultima potrebbe cambiare. Selezionare di nuovo la dimensione di arcata dentale corretta per il nuovo tipo di paziente.

Valori kV e mA

Tutti i valori kV riportati nel presente manuale corrispondono a valori di picco. I valori di kV e mA possono essere aumentati o diminuiti fino ai valori limite definiti nella schermata delle proprietà kV e mA. I valori sono verdi quando corrispondono ai valori predefiniti e diventano gialli quando non corrispondono più ai valori predefiniti.

Icona di kV e mA

1. Per modificare un valore, toccare il valore kV o il valore mA. Accanto al valore selezionato appaiono una freccia rivolta verso l'alto e una freccia rivolta verso il basso.
2. Toccare ripetutamente la freccia rivolta verso l'alto o quella rivolta verso il basso fino a raggiungere il valore desiderato.

La tabella dei valori kV e mA predefiniti mostra i valori iniziali utilizzati dal sistema radiografico panoramico Progeny Vantage.

Valori kV e mA predefiniti per immagini panoramiche

Tipo di paziente	Valori predefiniti	
	Valore kV	Valore mA
Bambino	66	6
Adulto corporatura esile	70	8
Adulto	74	8
Adulto corporatura grande	78	10

Valori kV e mA predefiniti per immagini ATM

Tipo di paziente	Valori predefiniti	
	Valore kV	Valore mA
Bambino	62	8
Adulto corporatura esile	64	8
Adulto	68	10
Adulto corporatura grande	70	12

Valori kV e mA predefiniti per immagini cefalometriche laterali

Tipo di paziente	Valori predefiniti	
	Valore kV	Valore mA
Bambino	66	9
Adulto corporatura esile	74	11
Adulto	78	11
Adulto corporatura grande	82	12

Valori kV e mA predefiniti per immagini cefalometriche AP/PA

Tipo di paziente	Valori predefiniti	
	Valore kV	Valore mA
Bambino	68	11
Adulto corporatura esile	74	13
Adulto	78	13
Adulto corporatura grande	82	14

In presenza di una delle seguenti condizioni, valutare se è necessario regolare i valori di picco kV e mA:

- se il paziente presenta un tessuto molle spesso e/o una struttura ossea massiccia del volto e del collo, utilizzare l’impostazione immediatamente superiore di kV e/o mA.
- se il paziente è di corporatura esile e ha una struttura ossea del viso stretta, usare l’impostazione immediatamente inferiore di kV e/o mA.
- Se il paziente è edentulo, utilizzare l'impostazione inferiore ulteriore di kV e/o mA.

Configurazione delle opzioni del dispositivo

La schermata delle proprietà del profilo consente di modificare le impostazioni predefinite per il paziente.

1. Premere il pulsante “Profile Properties” (Proprietà del profilo) nella schermata “Options” (Opzioni). Viene visualizzata la schermata delle proprietà del profilo.

Schermata delle proprietà del profilo

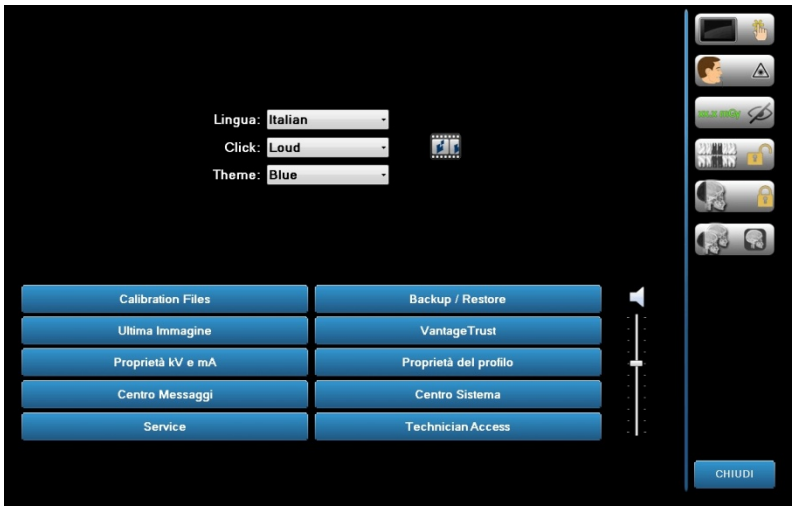
2. Premere “Pan” (Panoramica), “TMJ” (ATM), “CEPH (AP/PA)” (Cefalometrica (AP/PA)) o “CEPH (LAT)” (Cefalometrica (laterale)).
3. Toccare l’icona del paziente corrispondente per ciascun tipo di paziente da modificare.
4. Per modificare un valore kV e/o mA, toccare il valore e regolarlo per mezzo delle frecce su/giù.
5. Quando si impostano i valori predefiniti per “Pan”, toccare un profilo di arcata dentale diverso per il paziente.
6. Terminate le impostazioni, premere il pulsante “OK” per salvare le modifiche o premere “Reset” per ritornare ai precedenti valori predefiniti.

Configurazione del touchscreen di comando

Il touchscreen di comando viene configurato e calibrato e al momento della consegna è pronto per l'uso. È possibile personalizzare la configurazione delle seguenti opzioni: suono clic, lingua, volume, calibrazione del tocco e cursore di scorrimento on/off.

1. Premere il pulsante "Options" (Opzioni) sulla schermata delle impostazioni di acquisizione per aprire la schermata delle opzioni.

Schermata delle opzioni



2. Per modificare il suono, toccare un punto qualsiasi del campo "Click" e selezionare un segnale acustico dal menu a tendina.
3. Per modificare la lingua, toccare un punto qualsiasi del campo "Language" (Lingua) e selezionare una lingua diversa dall'inglese (impostazione predefinita).
4. Per regolare il volume sul livello desiderato, far scorrere verso l'alto o il basso il cursore del volume.
5. Per calibrare il touchscreen di comando, toccare "Touch Calibration" (Calibrazione touchscreen) e seguire le istruzioni visualizzate.
6. Per commutare il cursore di scorrimento on/off, fare clic sull'icona circolare con una mano.
7. Fare clic sul pulsante "Close" (Chiudi) per ritornare alla schermata delle impostazioni di acquisizione.

8 Posizionamento del paziente

In questo capitolo

- Informazioni sul posizionamento del paziente e sulla qualità delle immagini
- Preparazione del paziente
- Regolazione dell’altezza del sistema Vantage
- Inserimento del supporto del mento e del morso
- Inserimento del posizionatore ATM
- Regolazione delle barre laterali di posizionamento
- Utilizzo dei laser di posizionamento
- Posizionamento dell’unità cefalometrica (opzionale)
- Utilizzo della modalità Demo

Informazioni sul posizionamento del paziente e sulla qualità delle immagini

Durante la radiografia panoramica, il corretto posizionamento del paziente è un fattore estremamente importante per la qualità dell’immagine. La posizione del paziente rispetto al solco focale (l'area di massima definizione) determina la qualità dell’immagine.

Il sistema Vantage consente di posizionare i pazienti in modo rapido e veloce grazie ai comandi su/giù, al supporto del mento, alle barre laterali di posizionamento e ai laser per il posizionamento di precisione.

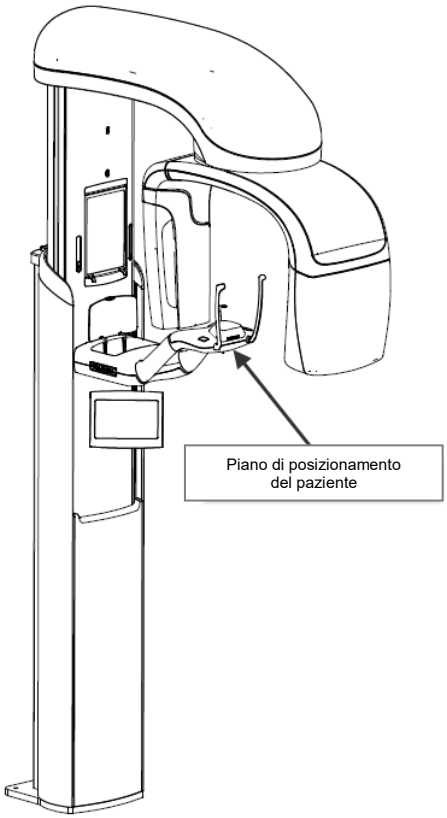
Preparazione del paziente

1. Spiegare al paziente che cosa occorre per acquisire un'immagine di buona qualità. Descrivere in generale il processo di imaging e spiegare ciò che verrà chiesto al paziente.
2. Chiedere al paziente se desidera che venga prima effettuata una simulazione del processo di imaging in modalità Demo.
3. Mentre si predispone il sistema Vantage e si impostano i fattori tecnici, invitare il paziente a togliere orecchini, occhiali, piercing in bocca o sul viso, giacche e felpe/maglioni voluminosi.

Regolazione dell’altezza del sistema Vantage

Regolare l’altezza del piano di posizionamento del paziente in modo tale che il supporto del mento sia all’incirca alla stessa altezza del mento del paziente.

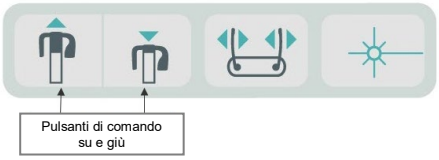
Piano di posizionamento del paziente



1. Raffrontare visivamente l’altezza del mento del paziente con quella del supporto del mento sul piano di posizionamento.
2. Usando i pulsanti di comando su/giù posti sul lato del piano di posizionamento del paziente, regolare l’altezza del sistema Vantage finché la coppa del supporto del mento non si trova all’incirca al livello della bocca del paziente.

Consiglio **La colonna verticale si muove dapprima lentamente e poi velocemente.**

Pulsanti di comando su/giù



Inserimento del supporto del mento e del morso

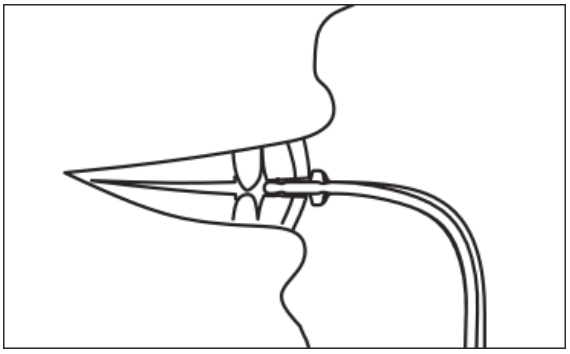
Il supporto del mento e il morso servono a posizionare il paziente per tutte le proiezioni: panoramica standard, panoramica avanzata e panoramica pediatrica “Pedo”.

1. Montare il supporto del mento sul piano di posizionamento del paziente.
2. Inserire il morso nell'incavo presente sul retro del supporto del mento. Il morso allinea le arcate dentali dalla parte anteriore verso quella posteriore.
3. Prima di posizionare il paziente, applicare un rivestimento protettivo sul morso.
4. Usando i pulsanti di comando su/giù, sollevare lentamente il sistema Vantage finché la coppa del supporto del mento non si trova all'incirca al livello della bocca del paziente.
5. Chiedere al paziente di fare un passo in avanti verso il sistema Vantage, afferrare le impugnature e appoggiare il mento sul relativo supporto.

Posizionamento del supporto del mento e del morso

6. Chiedere al paziente di mordere delicatamente il rivestimento protettivo applicato sul morso. Assicurarsi che i denti si trovino fra le sporgenze del morso.

Posizionamento dei denti sul morso



Rimozione del supporto del mento e del morso

Quando si rimuove il supporto del mento e il morso, occorre prima estrarre quest'ultimo tirandolo verso l'alto. Successivamente è possibile rimuovere il supporto del mento dal piano di posizionamento, estraendolo verso l'alto.

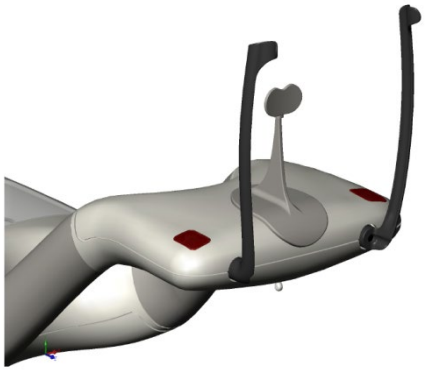
Inserimento del posizionatore ATM

Il posizionatore ATM viene usato per posizionare il paziente per le proiezioni ATM. Tutte le altre fasi di posizionamento del paziente sono uguali a quelle delle altre proiezioni.

1. Sostituire il supporto del mento e il morso agganciati al piano di posizionamento del paziente con il posizionatore ATM.

Posizionatore ATM

Posizionatore ATM montato sul piano di posizionamento del paziente



2. Usando i pulsanti di comando su/giù, sollevare lentamente il sistema Vantage finché il posizionatore ATM non si trova all'incirca al livello della bocca del paziente.

3. Prima di posizionare il paziente applicare un rivestimento protettivo sul posizionatore ATM.

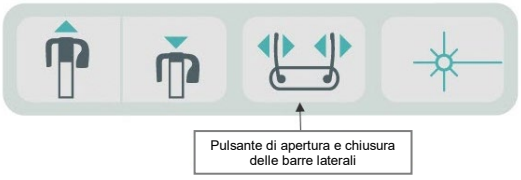
4. Chiedere al paziente di fare un passo in avanti verso il sistema Vantage e afferrare le impugnature.

5. Posizionare il paziente in modo tale che il posizionatore ATM prema contro il labbro superiore alla base del naso.

Regolazione delle barre laterali di posizionamento

1. Premere il pulsante di apertura e chiusura delle barre laterali, per muoverle verso la testa del paziente o verso l'esterno. Il pulsante si trova sul pannello di comando raffigurato sotto.

Pulsante di apertura e chiusura delle barre laterali

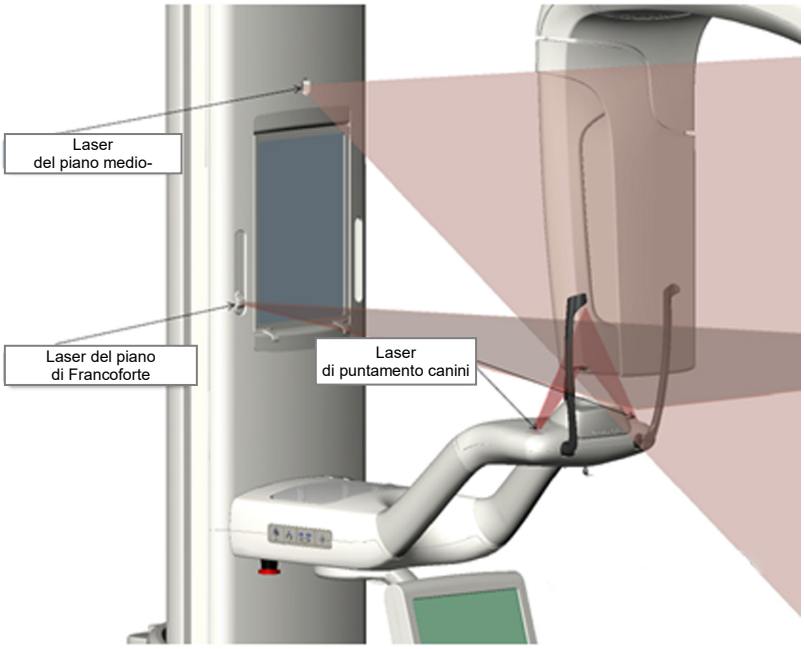


2. Premere il pulsante finché le barre laterali non sono saldamente posizionate contro la testa del paziente in corrispondenza delle tempie.

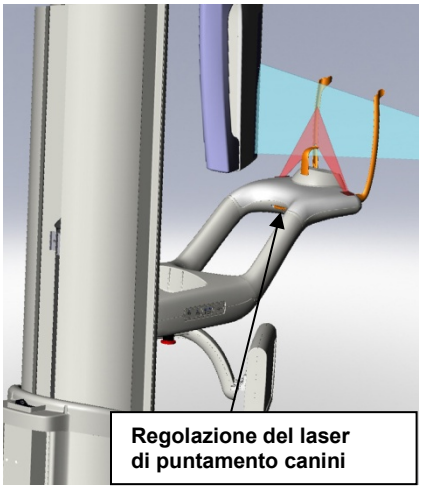
Utilizzo dei laser di posizionamento

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage dispone di tre laser per posizionare il paziente: laser del piano di Francoforte, laser del piano medio-sagittale e laser di puntamento canini.

Laser di posizionamento



Regolazione del laser di puntamento canini



1. Attivare i laser di posizionamento usando il pulsante on/off dei laser sul piano di posizionamento del paziente.

Pulsante on/off dei laser di posizionamento

ATTENZIONE: Non fissare il fascio. Non avvicinare gli occhi oltre i 100 mm. Questo dispositivo emette radiazione laser di classe 2 con potenza di uscita di 3 mW a 650 nm.

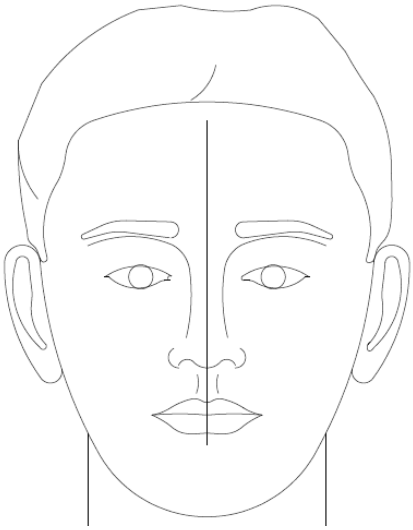
2. Chiedere al paziente di afferrare le impugnature del piano di posizionamento del paziente e fare un passo avanti.

Laser del piano medio-sagittale

Per centrare correttamente il paziente, usare il laser del piano medio-sagittale fisso per controllare il posizionamento laterale del paziente.

1. Controllare che i denti si trovino fra le sporgenze del morso, così da assicurarsi che le arcate dentali siano allineate da davanti a dietro e da un lato all'altro.
2. Centrare il fascio laser sul dorso del naso, in modo tale che passi attraverso il centro del labbro superiore.
3. Se il laser non è centrato, muovere delicatamente la testa del paziente per centrarlo.

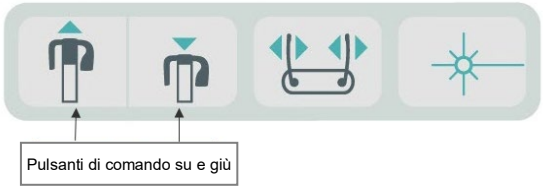
Laser del piano medio-sagittale



Laser del piano di Francoforte

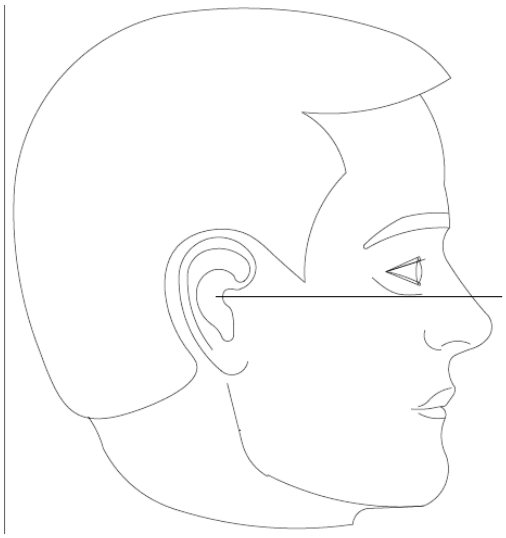
Per allineare correttamente l’inclinazione della testa del paziente, occorre eseguire due tipi di regolazione.

- Il cursore di scorrimento del piano di Francoforte muove il laser verso l’alto e verso il basso sulla testa del paziente, per allineare il meato acustico esterno.
- I pulsanti di comando su e giù sollevano e abbassano il piano di posizionamento del paziente, regolano l’inclinazione della testa del paziente e determinano l’allineamento con la parte inferiore dell’orbita oculare.



1. Allineare il laser con il meato acustico esterno muovendo il cursore di scorrimento del piano di Francoforte verso l’alto e verso il basso sulla colonna verticale.
2. Usando i pulsanti di comando su e giù, allineare la parte inferiore dell’orbita oculare con il laser del piano di Francoforte. Vedere la figura del laser del piano di Francoforte sottostante.

Laser del piano di Francoforte

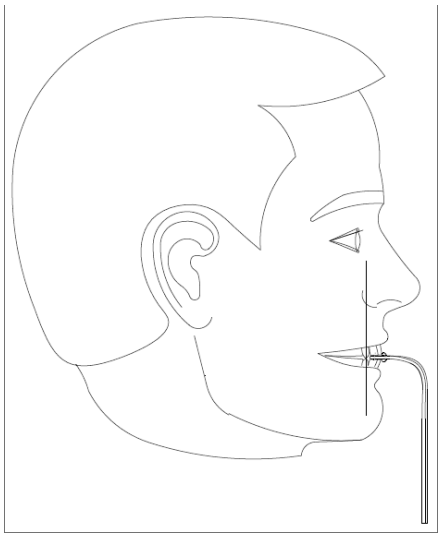


Laser di puntamento canini

Il laser di puntamento canini aiuta ad allineare il solco focale.

1. Controllare che i denti si trovino fra le sporgenze del morso, così da assicurarsi che le arcate dentali siano allineate da davanti a dietro e da un lato all’altro.
2. Muovere la manopola di regolazione posta sotto il piano di posizionamento del paziente, finché il fascio laser non è in linea con il bordo anteriore dei canini.
3. Chiedere al paziente di sorridere. Vedere la figura del laser di puntamento canini sottostante.

Laser di puntamento canini



Posizionamento di un paziente edentulo

1. Usare il posizionatore ATM per posizionare il paziente.
2. Collocare dei rotolini di cotone fra le gengive anteriori, per distanziare le arcate dentali.
3. Sollevare lentamente il laser di puntamento canini verso il retro della linea della gengiva anteriore superiore.

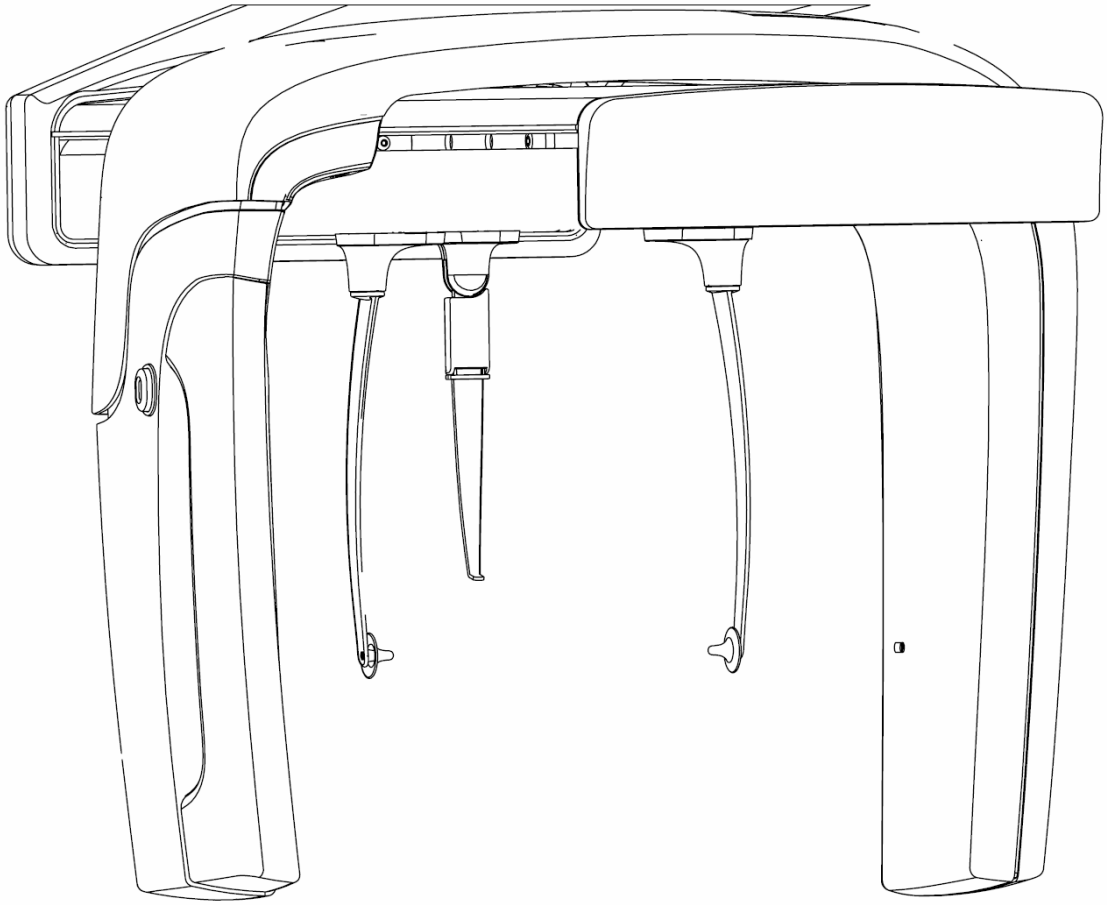
Posizionamento dell’unità cefalometrica (opzionale)

Per il posizionamento dell’unità cefalometrica valgono le stesse istruzioni generali riportate all’inizio di questo capitolo. Il paziente deve stare in piedi in una posizione comoda vicino al cefalostato.

Regolazione dell’altezza del sistema Vantage

Regolare l’altezza dell’unità cefalometrica finché le asticelle auricolari non si trovano all’incirca all’altezza del meato acustico del paziente.

Cefalostato

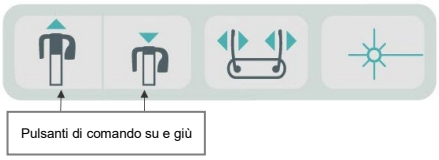


1. Raffrontare visivamente l’altezza del meato acustico del paziente con le asticelle auricolari del cefalostato.

2. Usando i pulsanti di comando su/giù posti sul collimatore secondario o sul lato del piano di posizionamento del paziente, regolare l'altezza del sistema Vantage, finché le asticelle auricolari non si trovano all'incirca al livello del meato acustico del paziente.

Consiglio **La colonna verticale si muove dapprima lentamente e poi velocemente.**

Pulsanti di comando su/giù



Regolazione delle asticelle auricolari e del marcatore del nasion

3. Afferrare la parte superiore di una delle asticelle auricolari e muoverle verso l'interno o l'esterno, a seconda che il paziente debba essere posizionato o fatto uscire. Le due asticelle si muovono simultaneamente. Le asticelle sono progettate in modo da muoversi soltanto se vengano afferrate nella parte superiore.
4. Afferrare il marcatore del nasion e farlo scorrere verticalmente fino ad allinearlo con il dorso del naso del paziente. Far scorrere il marcatore del nasion verso il naso del paziente, finché la punta non tocca il dorso del naso. Per le proiezioni in cui non occorre il marcatore del nasion, farlo ruotare sulla base fino a posizionarlo fuori dall'area di proiezione.

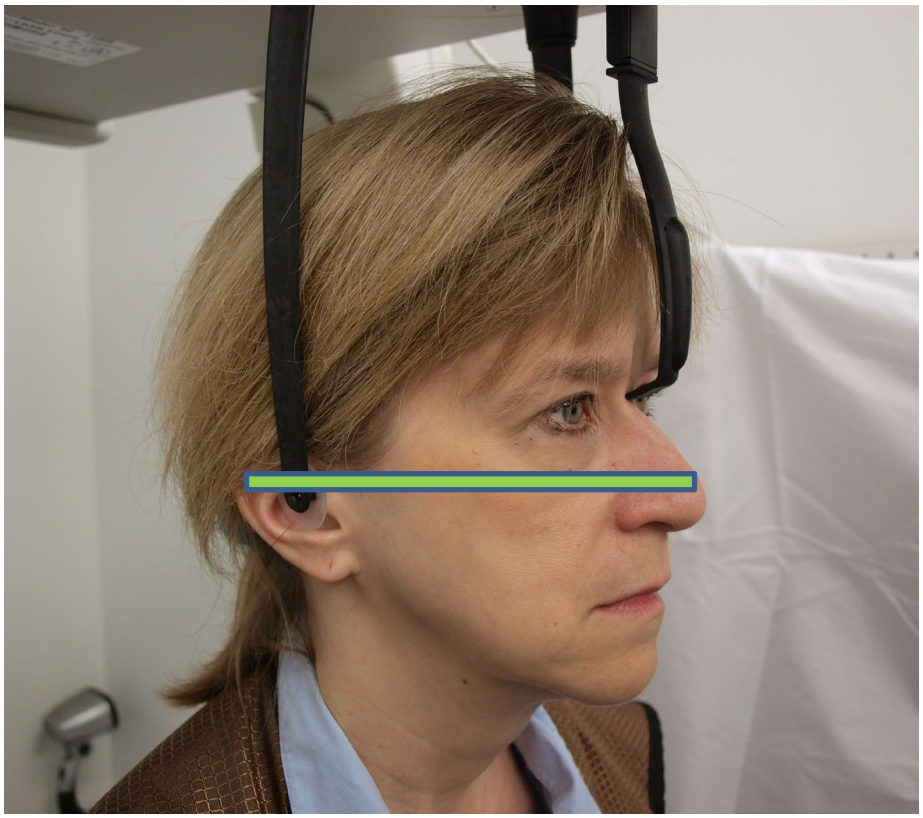
Controllo dell'orientamento della testa del paziente

5. Occorre controllare la posizione della testa del paziente per assicurarsi che sia corretta rispetto ai 3 assi:
   a. Visto di lato, il piano di Francoforte (dalla parte inferiore dell'orbita oculare verso le asticelle auricolari) deve essere orizzontale.
   b. Visto di fronte, il viso del paziente deve essere rivolto perfettamente in avanti senza alcuna rotazione.
   c. Sempre guardando da davanti, assicurarsi che la testa del paziente sia perfettamente dritta, senza alcuna inclinazione.

Proiezione AP/PA

La proiezione AP/PA viene eseguita posizionando il cefalostato con il marcatore del nasion rivolto verso la testata del tubo radiogeno (AP) oppure in senso inverso (PA).

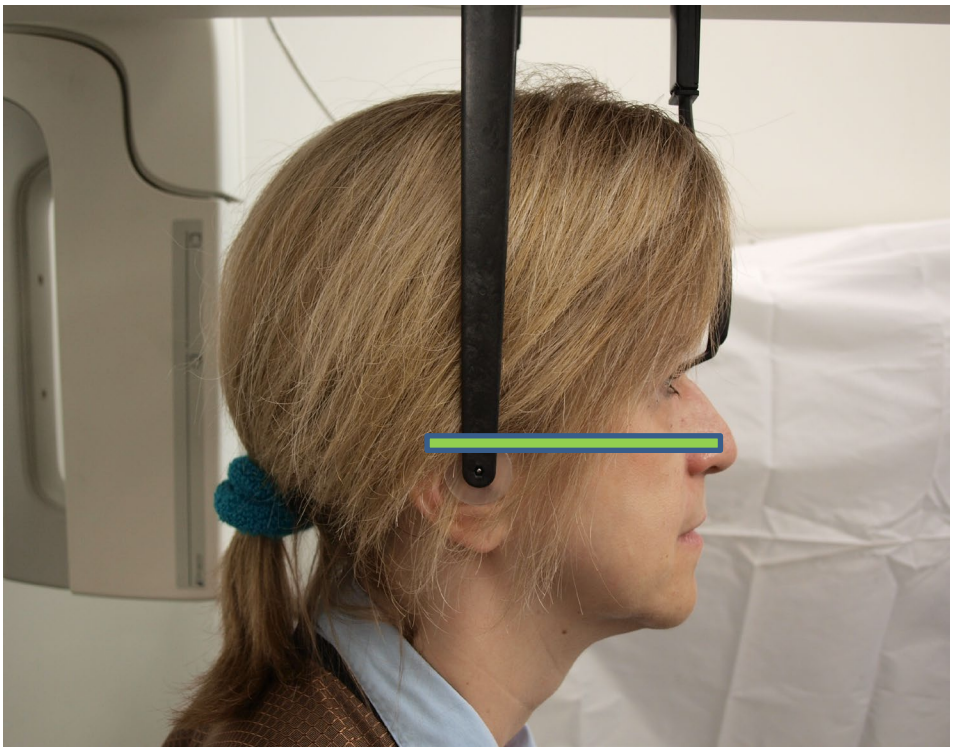
- Ruotare il marcatore del nasion verso l'alto
- Ruotare il cefalostato fino alla posizione PA
- Posizionare il paziente all'interno del cefalostato
- Assicurarsi che il piano di Francoforte sia orizzontale
- Chiedere al paziente di chiudere la bocca



Proiezione laterale

La proiezione laterale viene effettuata allineando le asticelle auricolari del cefalostato con la testata del tubo radiogeno.

- Ruotare il marcatore del nasion verso l’alto
- Ruotare il cefalostato fino alla posizione laterale
- Posizionare il paziente all’interno del cefalostato
- Assicurarsi che il piano di Francoforte sia orizzontale
- Portare la punta del marcatore del nasion verso il nasion del paziente
- Chiedere al paziente di chiudere la bocca

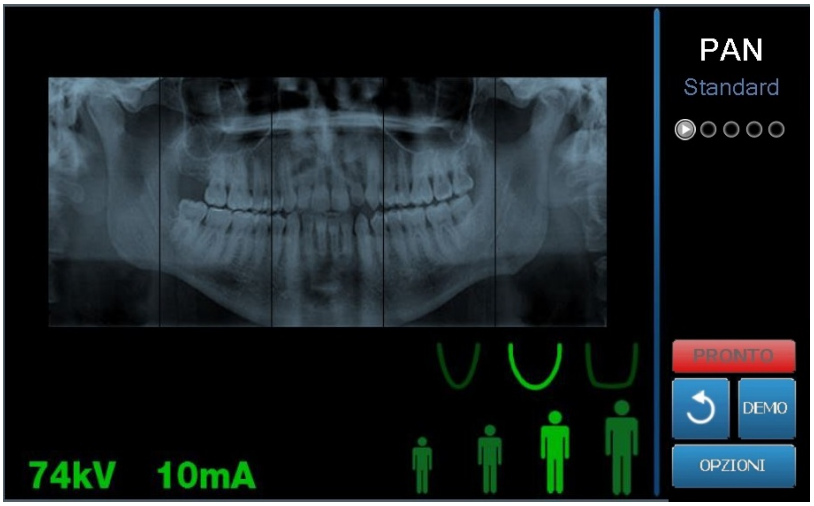


Utilizzo della modalità Demo

La modalità Demo consente di simulare il funzionamento del dispositivo senza emissione di radiazioni. La modalità Demo viene attivata premendo il pulsante “Demo” nella schermata delle impostazioni di acquisizione sul touchscreen di comando. Quando il sensore non è collegato, il sistema imposta automaticamente la modalità Demo.

1. Premere il pulsante “Demo” nella schermata delle impostazioni di acquisizione sul touchscreen di comando.

Pulsante “Demo” nella schermata delle impostazioni di acquisizione



2. Per tornare alla modalità di acquisizione delle immagini, premere di nuovo il pulsante Demo.

9 Acquisizione di un'immagine panoramica

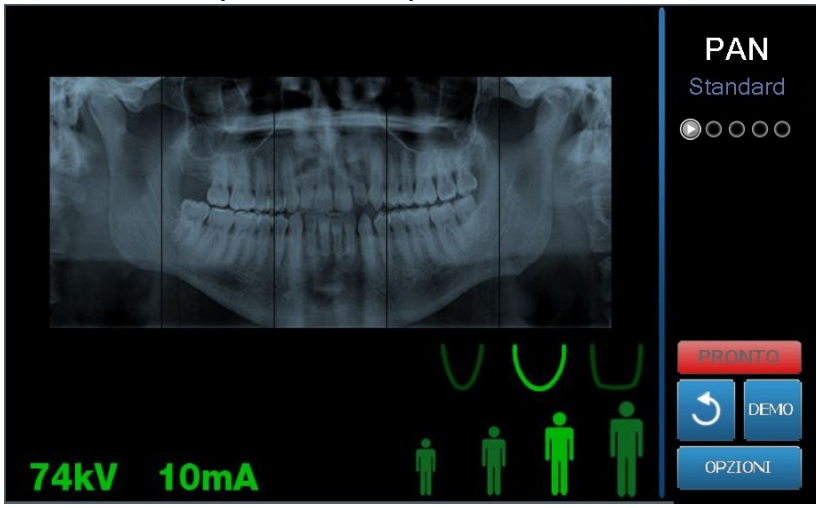
In questo capitolo

- Acquisizione di un'immagine

Acquisizione di un'immagine

1. Assicurarsi che il sistema Vantage si trovi nella posizione di accesso del paziente. Se così non fosse, premere il pulsante Pronto per imaging nella schermata delle impostazioni di acquisizione sul touchscreen di comando.
2. Verificare che il nome del paziente visualizzato in alto a sinistra nella schermata delle impostazioni di acquisizione sia corretto.

Schermata delle impostazioni di acquisizione



3. Usando i pulsanti di comando su/giù posti sul lato del piano di posizionamento del paziente, regolare l'altezza del sistema Vantage all'incirca all'altezza del paziente.
4. Selezionare i fattori tecnici. *Per ulteriori informazioni, vedere* Impostazione dei fattori tecnici *nel capitolo 6.*
5. Seguire le procedure Vantage per il Posizionamento del paziente e per acquisire un'immagine.
6. Se il paziente ha richiesto una simulazione della radiografia, premere il pulsante "Demo" sulla schermata delle impostazioni di acquisizione. Quando la modalità Demo è attiva, posizionare il paziente (se desiderato) come se si dovesse acquisire veramente un'immagine. Al termine, toccare di nuovo il pulsante "Demo" per avviare la modalità Demo.
7. Dopo aver posizionato correttamente il paziente, chiedergli di deglutire, appoggiare la lingua sul palato e rimanere il più possibile fermo, finché il dispositivo non cessa di muoversi e non viene emesso un segnale acustico.
8. Per avviare l'acquisizione dell'immagine, toccare il pulsante Pronto per imaging sul touchscreen di comando.
   Sull'indicatore di stato lampeggia la scritta "WAIT" (Attendere) che segnala lo stato di movimento, finché il sistema Vantage non raggiunge la posizione Pronto per imaging.

Pulsante Pronto per imaging

9. **Prepararsi a eseguire una radiografia.** Si raccomanda agli operatori di un dispositivo radiografico dentale extrorale di rimanere a una distanza minima di 2 metri (6,6 piedi) dal punto focale e al di fuori del percorso del fascio di raggi X.
10. **Eseguire una radiografia.** Premere il pulsante di esposizione finché il sistema Vantage non si ferma.

Pulsante di esposizione

11. Quando sul touchscreen di comando viene visualizzata l'anteprima di immagine, assicurarsi che corrisponda a quella prevista per il paziente.

Schermata dell'anteprima di immagine

12. Toccare OK per chiudere la finestra dell'immagine.
13. Aiutare il paziente a uscire dal sistema Vantage.

Rilascio anticipato del pulsante di esposizione

Se il pulsante di esposizione viene rilasciato prima che il sistema Vantage si sia fermato, appare il seguente messaggio: "Procedure was interrupted before completion." (Procedura interrotta prima del suo completamento)

1. Fare clic su "OK" nella finestra del messaggio e attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile, per verificare se viene visualizzata o meno l'anteprima di immagine.
2. Se l'anteprima di immagine appare sullo schermo, controllare che sia precisa.
3. Se non appare alcuna immagine o quella visualizzata non è precisa, acquisirne una nuova.

10 Acquisizione di un'immagine ATM

In questo capitolo

- Informazioni sull'immagine ATM
- Acquisizione di un'immagine ATM

Informazioni sull'immagine ATM

L'immagine dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) è in realtà formata da due immagini. Un'immagine viene acquisita a bocca chiusa e l'altra a bocca aperta. L'ordine di acquisizione non è rilevante. Non importa se viene realizzata prima l'immagine con la bocca aperta o quella con la bocca chiusa; l'importante è realizzarle entrambe.

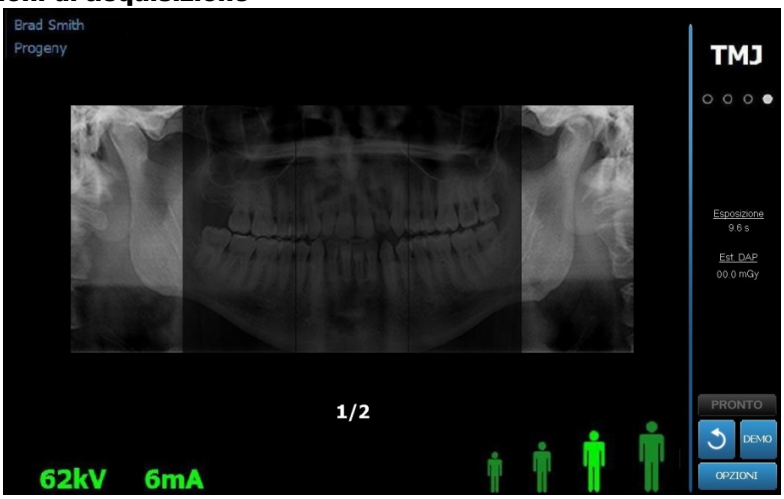
L'immagine finale, visualizzata dopo l'acquisizione della seconda immagine ATM, mostra quattro segmenti: due esterni e due interni. I due segmenti esterni provengono alla prima immagine ATM realizzata, mentre i due segmenti interni provengono dalla seconda immagine acquisita.

Acquisizione di un'immagine ATM

L'acquisizione di un'immagine ATM è molto simile a quella dell'immagine panoramica, ma con due differenze: al posto del supporto del mento si utilizza il posizionatore ATM e la creazione dell'immagine finale dura di più, poiché vengono acquisite due immagini.

1. Agganciare il posizionatore ATM al piano di posizionamento del paziente.
2. Assicurarsi che il sistema Vantage si trovi nella posizione di accesso del paziente. Se così non fosse, premere il pulsante Pronto per imaging nella schermata delle impostazioni di acquisizione sul touchscreen di comando.
3. Verificare che il nome del paziente visualizzato in alto a sinistra nella schermata delle impostazioni di acquisizione sia corretto.

Schermata delle impostazioni di acquisizione



4. Usando i pulsanti di comando su/giù posti sul lato del piano di posizionamento del paziente, regolare l'altezza del sistema Vantage all'incirca all'altezza del paziente.
5. Quando si selezionano i fattori tecnici, assicurarsi di scegliere la proiezione ATM. *Per ulteriori informazioni, vedere* Impostazione dei fattori tecnici *nel capitolo 6.*

6. Seguire le procedure Vantage per il Posizionamento del paziente e per acquisire un'immagine.
7. Se il paziente ha richiesto una simulazione della radiografia, premere il pulsante "Demo" sulla schermata delle impostazioni di acquisizione. Quando la modalità Demo è attiva, posizionare il paziente (se desiderato) come se si dovesse acquisire veramente un'immagine. Al termine, toccare di nuovo il pulsante "Demo" per avviare la modalità Demo.
8. Dopo aver posizionato correttamente il paziente, chiedergli di rimanere il più possibile fermo finché il dispositivo non cessa di muoversi e non viene emesso un segnale acustico.
9. Ricordare al paziente che per l'immagine ATM sono necessarie due radiografie.
10. Per avviare l'acquisizione dell'immagine, toccare il pulsante Pronto per imaging sul touchscreen di comando.
    Sull'indicatore di stato lampeggia la scritta "WAIT" (Attendere) che segnala lo stato di movimento, finché il sistema Vantage non raggiunge la posizione Pronto per imaging.

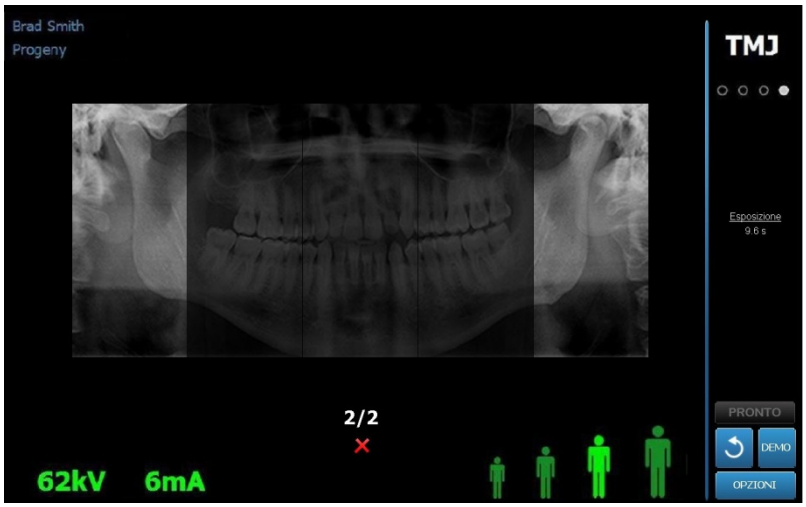
Pulsante Pronto per imaging

11. **Prepararsi a eseguire una radiografia.** Si raccomanda agli operatori di un dispositivo radiografico dentale extrorale di rimanere a una distanza minima di 2 metri (6,6 piedi) dal punto focale e al di fuori del percorso del fascio di raggi X.
12. **Eseguire una radiografia.** Premere il pulsante di esposizione finché il sistema Vantage non si ferma.

Pulsante di esposizione

13. Toccare OK per chiudere la finestra dell'immagine.
14. Informare il paziente che si sta acquisendo la seconda immagine ATM.
    (Nota: se occorre cancellare la sequenza ATM, premere la "X" rossa sullo schermo.)
15. Premere il pulsante Pronto per imaging.
16. **Prepararsi a eseguire una radiografia.** Si raccomanda agli operatori di un dispositivo radiografico dentale extrorale di rimanere a una distanza minima di 2 metri (6,6 piedi) dal punto focale e al di fuori del percorso del fascio di raggi X.
17. **Eseguire una radiografia.** Premere il pulsante di esposizione finché il sistema Vantage non si ferma.
18. Quando sul touchscreen di comando viene visualizzata l'anteprima di immagine, assicurarsi che corrisponda a quella prevista per il paziente.
19. Toccare OK per chiudere la finestra dell'immagine. Sulla schermata delle impostazioni di acquisizione viene visualizzato il tempo di raffreddamento.

Tempo di raffreddamento visualizzato sulla schermata delle impostazioni



20. Aiutare il paziente a uscire dal sistema Vantage.

Rilascio anticipato del pulsante di esposizione

Se il pulsante di esposizione viene rilasciato prima che il sistema Vantage si sia fermato, appare il seguente messaggio: “Procedure was interrupted before completion.” (Procedura interrotta prima del suo completamento)

1. Fare clic su “OK” nella finestra del messaggio e attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile, per verificare se viene visualizzata o meno l’anteprima di immagine.
2. Se l’anteprima di immagine appare sullo schermo, controllare che sia precisa.
3. Se non viene visualizzata alcuna immagine o quella visualizzata non è precisa, acquisire di nuovo entrambe le immagini ATM.

11 Acquisizione di un’immagine cefalometrica

In questo capitolo

- Acquisizione di un’immagine cefalometrica

Acquisizione di un’immagine

1. Assicurarsi che il sistema Vantage si trovi nella posizione di accesso del paziente. Se così non fosse, premere il pulsante Pronto per imaging nella schermata delle impostazioni di acquisizione sul touchscreen di comando.
2. Verificare che il nome del paziente visualizzato in alto a sinistra nella schermata delle impostazioni di acquisizione sia corretto.

Schermata delle impostazioni di acquisizione

3. Usando i pulsanti di comando su/giù posti sul collimatore secondario o sul lato del piano di posizionamento del paziente, regolare l’altezza del sistema Vantage all’incirca all’altezza del paziente.
4. Selezionare i fattori tecnici. *Per ulteriori informazioni, vedere* Impostazione dei fattori tecnici *nel capitolo 6.*
5. Seguire le procedure Vantage per il Posizionamento del paziente e per acquisire un'immagine.
6. Se il paziente ha richiesto una simulazione della radiografia, premere il pulsante “Demo” sulla schermata delle impostazioni di acquisizione. Quando la modalità Demo è attiva, posizionare il paziente (se desiderato) come se si dovesse acquisire veramente un’immagine. Al termine, toccare di nuovo il pulsante “Demo” per avviare la modalità Demo.
7. Dopo aver posizionato correttamente il paziente, chiedergli di deglutire, appoggiare la lingua sul palato e rimanere il più possibile fermo, finché il dispositivo non cessa di muoversi e non viene emesso un segnale acustico.
8. Per avviare l’acquisizione dell’immagine, toccare il pulsante Pronto per imaging sul touchscreen di comando.
   Sull’indicatore di stato lampeggia la scritta “WAIT” (Attendere) che segnala lo stato di movimento, finché il sistema Vantage non raggiunge la posizione Pronto per imaging.

Pulsante Pronto per imaging

9. **Prepararsi a eseguire una radiografia.** Si raccomanda agli operatori di un dispositivo radiografico dentale extrorale di rimanere a una distanza minima di 2 metri (6,6 piedi) dal punto focale e al di fuori del percorso del fascio di raggi X.
10. **Eseguire una radiografia.** Premere il pulsante di esposizione finché il sistema Vantage non si ferma.

Pulsante di esposizione

11. Quando sul touchscreen di comando viene visualizzata l'anteprima di immagine, assicurarsi che corrisponda a quella prevista per il paziente.

Schermata dell'anteprima di immagine

12. Toccare OK per chiudere la finestra dell'immagine.
13. Aiutare il paziente a uscire dal sistema Vantage.

Rilascio anticipato del pulsante di esposizione

Se il pulsante di esposizione viene rilasciato prima che il sistema Vantage si sia fermato, appare il seguente messaggio: "Procedure was interrupted before completion." (Procedura interrotta prima del suo completamento)

14. Fare clic su "OK" nella finestra del messaggio e attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile, per verificare se viene visualizzata o meno l'anteprima di immagine.
15. Se l'anteprima di immagine appare sullo schermo, controllare che sia precisa.
16. Se non appare alcuna immagine o quella visualizzata non è precisa, acquisirne una nuova.

12 Richiamo dell'ultima immagine

In questo capitolo

- Informazioni sull'anteprima di immagine
- Richiamo dell'ultima immagine

Informazioni sull'anteprima di immagine

Il sistema Vantage salva l'immagine acquisita più di recente, fino a quando non viene acquisita un'altra immagine o non viene spento il sistema. Pertanto questa immagine è quella presente in memoria e può essere richiamata in qualsiasi momento.

Richiamo dell'ultima immagine

Mediante il pulsante "Recall Last Image" (Attiva ultima immagine) sulla schermata delle opzioni è possibile ritrasmettere l'ultima immagine acquisita.

1. Premere il pulsante "Options" (Opzioni) sulla schermata delle impostazioni di acquisizione per aprire la schermata delle opzioni.
2. Premere il pulsante "Recall Last Image" (Attiva ultima immagine). Appare la schermata "Image Preview" (Anteprima di immagine).

Richiamo dell'immagine

3. Al termine della visualizzazione in anteprima dell'immagine, toccare il pulsante "OK".

Nota
Se si preme il pulsante "Recall Last Image" (Attiva ultima immagine) subito dopo aver acceso il sistema Vantage, potrebbe venire visualizzata un'immagine non diagnostica. Tale immagine potrebbe non essere utile ai fini di una diagnosi.

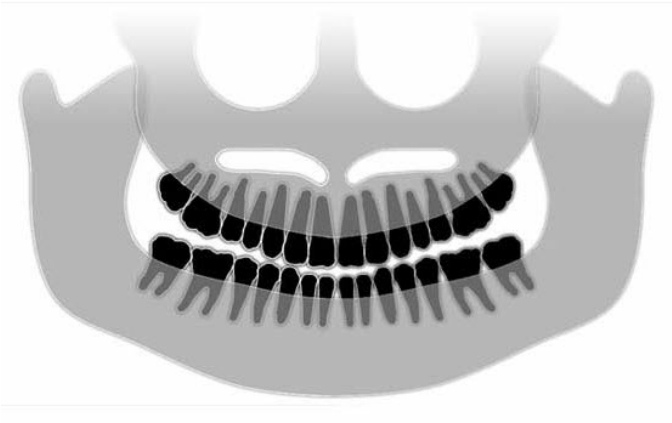
13 Risoluzione dei problemi

In questo capitolo

- Caratteristiche di un'immagine di qualità
- Caratteristiche di un'immagine cefalometrica di qualità
- Risoluzione dei problemi dell'immagine

Caratteristiche di un'immagine panoramica di qualità

Un'immagine panoramica di qualità si presenta come la figura sottostante e ha le seguenti caratteristiche:



- simmetria delle strutture intorno alla linea centrale
- vertice del piano occlusale o del sorriso leggermente verso il basso
- buona densità, visibilità e definizione di tutte le strutture
- gli artefatti causati dalle spine ossee o dai rami della mandibola dovrebbero essere minimi.

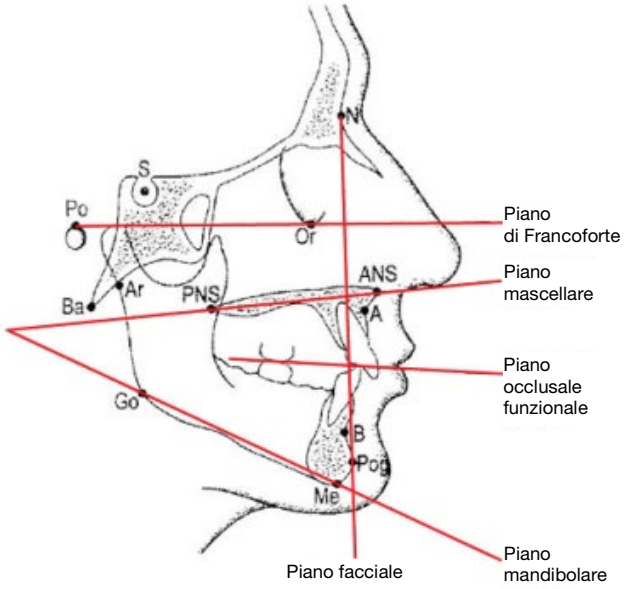
Caratteristiche di un'immagine cefalometrica di qualità

L'indagine cefalometrica viene eseguita per misurare la relazione fra i punti di rèpere intracranici. Queste strutture anatomiche, identificate all'interno della radiografia, rappresentano uno dei fattori essenziali per la pianificazione di un trattamento. Per massimizzare la visibilità, l'operatore deve controllare il posizionamento delle asticelle auricolari e del marcatore del nasion. Durante il posizionamento del paziente occorre preservare la linea medio-sagittale e il piano di Francoforte.

Fra i punti di rèpere da visualizzare si annoverano:

- sella (S) – punto centrale della sella turcica
- nasion (N) – il punto più anteriore della sutura fronto-nasale
- punto "A" (A) – il punto più rientrante del profilo mascellare superiore, tra la cresta alveolare e la spina nasale anteriore
- punto "B" (B) – il punto più rientrante della regione anteriore del seno mascellare, fra la cresta alveolare e la sporgenza del mento cutaneo
- Spina Nasale Posteriore (PNS) – punta della spina nasale posteriore
- Spina nasale anteriore (ANS) – punto anteriore della spina nasale
- Gonion (G) – il punto più posteriore e basso sull'angolo della mandibola

- Menton (M) – il punto più basso della sinfisi della mandibola
- Pogonion (Pog) – il punto più anteriore del mento osseo
- Porion (Po) – il punto più alto del meato acustico esterno
- Orbitale (Or) – il punto più basso della cavità oculare
- Articolare (Ar) – il punto di intersezione della proiezione della superficie del condilo e della superficie inferiore della base occipitale
- Basion (Ba) – il punto più posteriore e basso della linea media della base occipitale



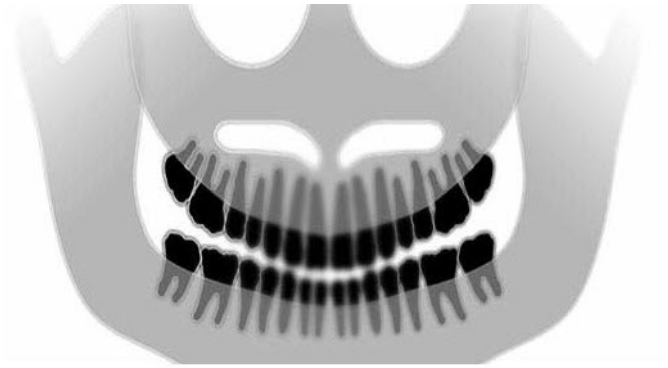
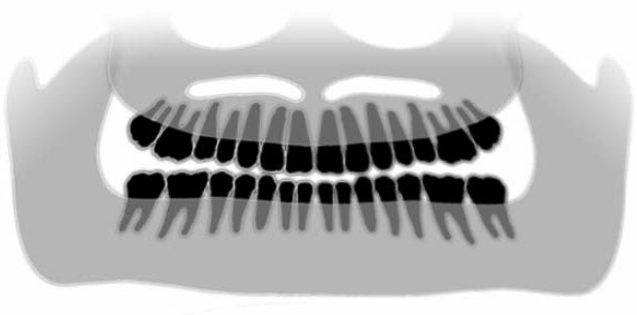
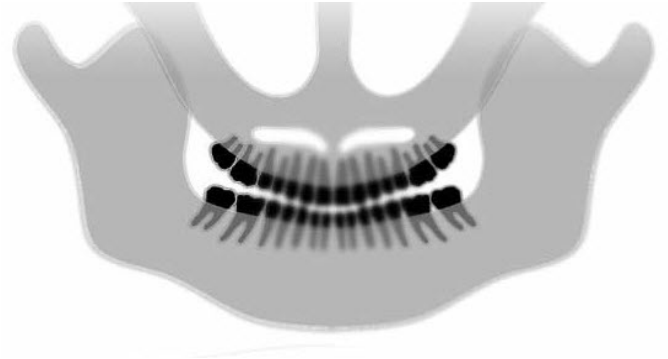
Questi punti di rèpere vengono usati per sviluppare una visualizzazione dei principali "piani" di interesse. I piani sono definiti come segue:

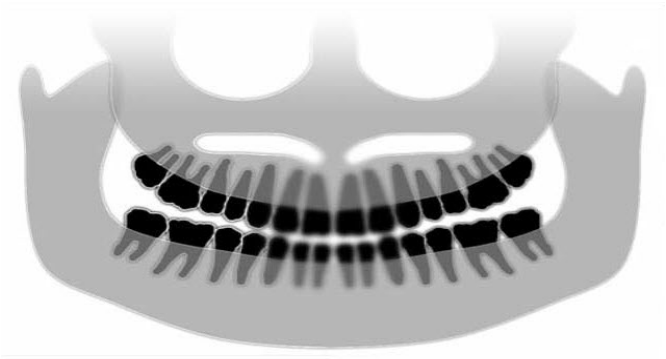
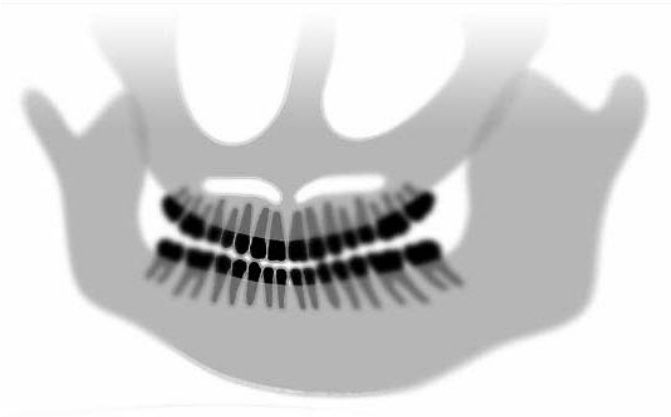
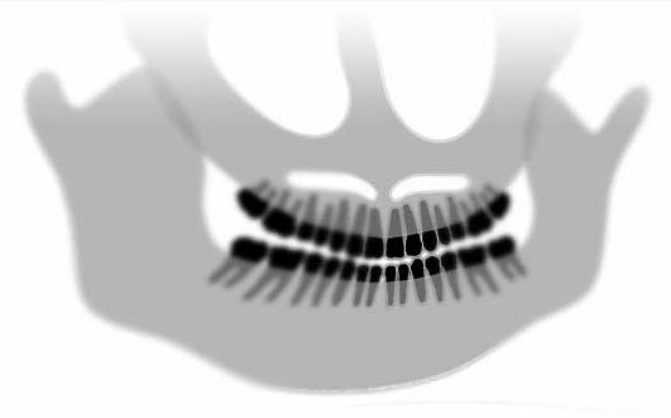
- il ***piano di Francoforte***, linea che va dal porion e all'orbitale
- il ***piano facciale***, linea fra il nasion e il pogonion
- il ***piano mascellare***, linea che va dalla spina nasale anteriore alla linea nasale posteriore
- il ***piano facciale***, linea fra il gonion e il menton
- il ***piano occlusale***, superfici di contatto dentale

In commercio si trovano varie applicazioni appositamente sviluppate per assistere i medici nel processo di marcatura di questi piani. È consigliabile che il medico familiarizzi con questi e altri punti di rèpere anatomici, poiché la pianificazione del trattamento e l'anatomia annessa esulano dalle finalità del presente manuale.

Risoluzione dei problemi dell’immagine

La tabella seguente mostra degli esempi di immagini problematiche, le loro caratteristiche e le procedure per risolvere il problema.

Immagini problematiche	Caratteristiche e soluzioni
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** Il “sorriso” del piano occlusale si apre verso l’alto **Risoluzione del problema:** La testa del paziente è inclinata verso il basso. Usare il laser del piano di Francoforte per allineare correttamente l’inclinazione orizzontale della testa del paziente.
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** Il “sorriso” del piano occlusale si apre verso il basso. I denti anteriori sono sovrapposti a quelli posteriori. **Risoluzione del problema:** La testa del paziente è inclinata verso l’alto. Usare il laser del piano di Francoforte per allineare correttamente l’inclinazione orizzontale della testa del paziente.
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** I denti anteriori sono ravvicinati e sfuocati. Preponderanza della spina ossea sulla radiografia. **Risoluzione del problema:** Il paziente è posizionato troppo in avanti. Per garantire la giusta posizione, sistemare il paziente con i denti anteriori ben saldi fra le sporgenze del morso.

Immagini problematiche	Caratteristiche e soluzioni
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** I denti anteriori sono eccessivamente lunghi e sfocati. I condili potrebbero essere stati tagliati. **Risoluzione del problema:** Il paziente è posizionato troppo indietro. Per garantire la giusta posizione, sistemare il paziente con i denti anteriori ben saldi fra le sporgenze del morso.
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** Ingrandimento non uniforme da destra verso sinistra. Il lato destro del paziente è troppo grande. **Risoluzione del problema:** La testa del paziente è girata verso destra. Assicurarsi che il morso sia centrato rispetto agli incisivi e che i lati del morso siano a contatto con la testa del paziente. Confermare con il laser del piano medio-sagittale.
	**Identificazione delle caratteristiche problematiche:** Ingrandimento non uniforme da sinistra verso destra. Il lato sinistro del paziente è troppo grande. **Risoluzione del problema:** La testa del paziente è girata verso sinistra. Assicurarsi che il morso sia centrato rispetto agli incisivi e che i lati del morso siano a contatto con la testa del paziente. Confermare con il laser del piano medio-sagittale.
	Gioco, sistema non tarato
	Scarso contrasto, carenza di dettagli, sfocatura

Risoluzione generale dei problemi di immagine

L'immagine diagnostica deve consentire al medico di riconoscere le parti interessanti ai fini dell'esame.
Per la visualizzazione occorre prestare attenzione a diversi fattori. Fra gli strumenti più importanti vi sono la nitidezza, la luminosità (densità ottica), il contrasto e l'angolazione (distorsione dell'immagine).

Nitidezza – Nella progettazione del sistema Vantage è stata eliminata la maggior parte dei problemi che causavano immagini sfocate. La dimensione del punto focale è ridotta al minimo possibile, la struttura rigida ammortizza le vibrazioni e la distanza fra il paziente e il sensore digitale è minima. Per ottenere il massimo di nitidezza possibile, durante l'esame il paziente deve rimanere fermo e, possibilmente, trattenere il respiro.

Luminosità (densità ottica) – Può accadere che le immagini combinate che appaiono troppo scure debbano essere regolate mediante le impostazioni dei filtri del programma di gestione immagini o riducendo il valore di milliampere impostato sul generatore di raggi X. Per le immagini che appaiono troppo chiare potrebbe essere necessario regolare le impostazioni dei filtri del programma di gestione immagini o aumentare il valore di milliampere impostato sul generatore di raggi X.

Contrasto – Per le immagini combinate che presentano un contrasto insufficiente potrebbe essere necessario regolare le impostazioni dei filtri del programma di gestione immagini o ridurre il valore di chilovolt impostato sul generatore di raggi X. Per le immagini con un contrasto eccessivo potrebbe invece essere necessario regolare le impostazioni dei filtri del programma di gestione immagini o aumentare il valore di chilovolt impostato sul generatore di raggi X.

Angolazione (distorsione dell'immagine) – Poiché le informazioni assemblate all'interno dell'immagine vengono visualizzate in due formati dimensionali, se il posizionamento non è avvenuto correttamente, i punti di rèpere potrebbero sovrapporsi. Nel caso di un esame cefalometrico laterale potrebbe essere necessario verificare l'allineamento concentrico dei canali uditivi del paziente. Nella verifica della proiezione PA è richiesto l'allineamento simmetrico laterale. Negli altri casi occorre preservare la linea medio-sagittale e il piano di Francoforte.

14 Manutenzione

In questo capitolo

- Manutenzione ordinaria
- Pulizia e disinfezione

Manutenzione ordinaria

Per la sicurezza del dispositivo occorre definire un programma di manutenzione ordinaria. Questo programma di manutenzione deve prevedere la pulizia, la disinfezione e un controllo annuale delle funzioni del sistema. È responsabilità del proprietario istituire questo servizio e garantire che il personale che lo esegue sia adeguatamente qualificato per svolgere tali interventi sull’ortopantomografo Progeny.

Pulizia e disinfezione

Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage deve essere disinfettato. I metodi di pulizia e disinfezione descritti nel presente manuale garantiscono la sicurezza degli operatori e dei pazienti, preservando al contempo il dispositivo.

Prodotti detergenti

Progeny Dental consiglia l'uso di un prodotto disinfettante/detergente adatto per varie superfici, come Cavicide™ o prodotti chimici simili.

Metodi di pulizia

Fra un paziente e l’altro effettuare la seguente procedura di pulizia e disinfezione.

1. Con una salvietta monouso inumidita con acqua rimuovere i residui biologici evidenti dal supporto del mento, dal morso, dalle impugnature e dalla struttura.
2. Asciugare il supporto del mento, il morso, le impugnature e la struttura con un panno monouso.
3. Pulire il supporto del mento, il morso, le impugnature e la struttura con un prodotto disinfettante/detergente, attenendosi alle istruzioni del produttore.
4. Eliminare qualsiasi residuo del prodotto disinfettante/detergente sui componenti, sciacquando con acqua. Questa operazione addizionale serve a prevenire lo scolorimento o la corrosione del prodotto.
5. Asciugare le aree a contatto con il paziente con uno o più panni monouso.

   ATTENZIONE: Il sistema radiografico panoramico Progeny Vantage non è a tenuta d’acqua. Utilizzare unicamente salviette inumidite.

15 Messaggi di errore

In questo capitolo

- Panoramica dei messaggi
- Messaggi e azioni
- Schermata interattiva del Centro messaggi

Panoramica dei messaggi

Il sistema radiografico panoramico Vantage visualizza messaggi informativi e messaggi di sistema. Quando il sistema rileva un problema, sul touchscreen di comando viene visualizzata una finestra di messaggio, che comprende la descrizione del problema, il pulsante "OK" e l'icona del Centro messaggi.

Messaggio informativo

Il messaggio informativo si differenzia dal messaggio di sistema per l'intestazione di colore blu e la scritta "MESSAGE" (Messaggio). Il messaggio informativo segnala che è comunque possibile usare il sistema Vantage anche se non sono disponibili tutte le funzioni.

Esempio di messaggio informativo

Messaggio di sistema

Il messaggio di sistema si differenzia dal messaggio informativo per l'intestazione di colore verde e la scritta "SYSTEM" (Sistema). Il messaggio di sistema indica un errore a livello dell'intero sistema. Finché non si risolve il problema, non è possibile usare il sistema Vantage.

Esempio di messaggio di sistema

Chiusura di una finestra di messaggio

Quando appare una finestra dei messaggi, si hanno due possibilità:

- Premendo l'icona del Centro messaggi si accede alla finestra del Centro messaggi. *Per ulteriori informazioni, vedere* Lavorare con il Centro messaggi *in questo capitolo*.
- Premendo "**OK**", si chiude la finestra del messaggio.

Messaggi e azioni

Prima di eseguire le azioni richieste da un determinato messaggio, è utile effettuare alcune operazioni generali:

- Verificare che l'ortopantomografo Vantage sia acceso e che il software client Progeny sia stato avviato su un computer sulla stessa rete del dispositivo Vantage.
- Se opportuno, utilizzare l'opzione Attiva ultima immagine per ritrasmettere l'ultima immagine. *Per maggiori informazioni, vedere* Richiamo dell'ultima immagine *nel* capitolo 11.
- Spegnere e riaccendere il dispositivo una volta.

La seguente tabella mostra il testo di ogni messaggio e le azioni specifiche eseguibili per quel messaggio.

Testo del messaggio	Azione
"Connection to the device is not detected." (Non è stato rilevato alcun collegamento con il dispositivo)	1. Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
"Connection to the sensor is not detected." (Non è stato rilevato alcun collegamento con il sensore)	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile. 3. Scollegare e ricollegare il sensore. 4. Attendere che il sensore sia pronto all'uso (circa un minuto). 5. Se il messaggio persiste, chiamare il servizio di assistenza tecnica. 6. Eventualmente effettuare con il sistema Vantage una simulazione senza emissione di radiazioni in modalità Demo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Utilizzo della modalità Demo *nel* capitolo *8.*
Il pannello di comando ha rilevato un errore di protocollo.	1. Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
"Device Controller has encountered an error." (L'unità di controllo del dispositivo ha rilevato un errore)	1. Premere "OK" sulla schermata del messaggio. 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile. 3. Se il messaggio appare di nuovo, riavviare il sistema Vantage. 4. Se il messaggio persiste, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
"Image transmission is incorrect." (La trasmissione dell'immagine non è corretta)	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile, per verificare se viene visualizzata o meno l'anteprima di immagine. 3. Se l'anteprima di immagine appare sullo schermo, controllare che sia precisa. 4. Se non appare alcuna immagine o quella visualizzata non è precisa, acquisirne una nuova.

Testo del messaggio	Azione
"Procedure was interrupted before completion." (Procedura interrotta prima del suo completamento)	Il messaggio viene visualizzato quando il pulsante di esposizione viene rilasciato prima che dispositivo si sia fermato. 1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile, per verificare se viene visualizzata o meno l'anteprima di immagine. 3. Se l'anteprima di immagine appare sullo schermo, controllare che sia precisa. 4. Se non appare alcuna immagine o quella visualizzata non è precisa, acquisirne una nuova.
"Sensor has encountered a calibration error." (Il sensore ha rilevato un errore di calibrazione)	1. Chiamare il servizio di assistenza tecnica. 2. Eventualmente effettuare con il sistema Vantage una simulazione senza emissione di radiazioni in modalità Demo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Utilizzo della modalità Demo *nel* capitolo *8.*
"Sensor has encountered a malfunction. Please replace the sensor" (Il sensore ha rilevato un malfunzionamento. Sostituire il sensore).	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile. 3. Scollegare e ricollegare il sensore. 4. Attendere che il sensore sia pronto all'uso (circa un minuto). 5. Se il messaggio persiste, chiamare il servizio di assistenza tecnica. 6. Eventualmente effettuare con il sistema Vantage una simulazione senza emissione di radiazioni in modalità Demo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Utilizzo della modalità Demo *nel* capitolo *8.*
"Sensor has encountered an error." (Errore del sensore)	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile. 3. Scollegare e ricollegare il sensore. 4. Attendere che il sensore sia pronto all'uso (circa un minuto). 5. Se il messaggio persiste, chiamare il servizio di assistenza tecnica. 6. Eventualmente effettuare con il sistema Vantage una simulazione senza emissione di radiazioni in modalità Demo. *Per ulteriori informazioni, vedere* Utilizzo della modalità Demo *nel* capitolo *8.*
"System cannot execute selected function. Please try again." (Il sistema non può eseguire la funzione selezionata)	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile. 3. Ripetere l'azione eseguita. 4. Se il messaggio appare di nuovo, riavviare il sistema Vantage. 5. Se il messaggio persiste, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
"System has encountered an error. Current procedure was interrupted due to time-out." (Il sistema ha rilevato un errore. La procedura attuale è stata interrotta per time-out)	1. Fare clic su "OK". 2. Attendere che il sistema Vantage sia di nuovo disponibile.

Schermata interattiva del Centro messaggi

La schermata "Message Center" (Centro Messaggi) è una schermata interattiva del touchscreen di comando che visualizza i messaggi relativi a vari componenti del sistema radiografico panoramico Vantage. Se si tocca un componente sullo schermo, vengono visualizzati i messaggi relativi al componente.

Schermata interattiva del Centro messaggi

Per accedere al Centro messaggi:

- premere il pulsante "Options" (Opzioni) sulla schermata delle impostazioni di acquisizione, poi premere il pulsante "Message Center" (Centro Messaggi).
- in una schermata sicura o offline, toccare l'icona del Centro messaggi.

Icona del Centro messaggi

16 Scheda tecnica

Checklist delle funzioni del sistema Vantage

Eseguire le operazioni descritte nella presente checklist per verificare la funzionalità elettrica, meccanica e del software del sistema radiografico panoramico Vantage.

Checklist funzionalità del sistema Vantage

☑	Area di controllo	Descrizione
	Pavimento e parete	Accertarsi che il supporto a parete sia adeguato e che il sistema sia saldamente fissato alla parete e al pavimento. La struttura delle unità indipendenti deve essere saldamente fissata al pavimento.
	Sicurezza meccanica	Ispezionare la struttura verificando l'integrità meccanica della colonna telescopica. Controllare le condizioni della vite conduttrice dell'azionamento principale, dei cuscinetti, del fissaggio superiore e dei punti di articolazione, dell’attacco del braccio a C e dell’attacco del piano di posizionamento del paziente.
	Sicurezza elettrica	Verificare l’integrità della linea di alimentazione con i rispettivi collegamenti e il collegamento di messa a terra.
	Etichette	Accertarsi che su tutti i componenti certificati siano state applicate le etichette indicanti il modello e il numero di serie, la data di fabbricazione e una dichiarazione di certificazione.
	Materiali di consumo	Controllare e assicurarsi che i seguenti materiali siano presenti e perfettamente funzionanti. **Sistema panoramico:** supporto del mento, morso, posizionatore ATM, guaine, barre laterali **Sistema cefalometrico:** asticella per nasion, asticella auricolare, speculum auriculare Se sono necessari dei ricambi, consultare la sezione Materiali di consumo per i sistemi panoramici e cefalometrici di questo manuale.
	Gruppo sorgente diagnostica	Valutare le condizioni dei seguenti elementi posti sotto la copertura della testata del tubo radiogeno: attacco collimatore, meccanismo ad alette del collimatore, collegamenti elettrici e attacco meccanico della testata del tubo radiogeno e del collimatore alla struttura. Controllare eventuali perdite d’olio.
	Interruttore di alimentazione	Verificare che l'interruttore funzioni e che il pannello di comando si accenda quando l'interruttore di accensione è in posizione ON.
	Pannello di comando / touchscreen di comando	Pochi secondi dopo l'accensione deve comparire la schermata informativa. La schermata deve mostrare lo stato, quando viene avviato il software Client Vantage. Quando il software VantageTouch e tutti i relativi dispositivi sono stati caricati e sono operativi, sullo schermo deve apparire la schermata principale. Le funzioni dello schermo devono corrispondere alle azioni richieste.
	Interruttori di controllo dei movimenti	Verificare il posizionamento delle barre laterali e l’azionamento della colonna verticale.

☑	Area di controllo	Descrizione
	Funzionamento e allineamento dei laser	I laser del piano medio-sagittale, del piano di Francoforte e del piano di puntamento canini devono attivarsi con gli interruttori di attivazione presenti sul piano del paziente. Verificare l'allineamento mediante gli strumenti di test dei laser.
	Pulsante di esposizione	Verificare il corretto funzionamento del pulsante di esposizione. Per effettuare una radiografia, attenersi alle procedure descritte nel presente manuale.
	Indicatori di esposizione	Effettuare alcune radiografie. Verificare che il segnale visivo e il segnale acustico di emissione delle radiazioni si attivino.
	Interruzione anticipata della radiografia	Durante una radiografia, rilasciare l'interruttore di esposizione prima della normale conclusione della scansione panoramica. Tutti i movimenti devono interrompersi, l'emissione di raggi X deve cessare e i segnali visivi e acustici devono disattivarsi.
	Messaggi di errore	Se appare un messaggio di errore durante il normale funzionamento occorre procedere alla ricerca delle cause e adottare le necessarie misure correttive. I messaggi di errore possono presentarsi a causa di errori dell'operatore o di malfunzionamenti del sistema. In caso di dubbi o domande, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di Progeny.
	Ispezioni del generatore di raggi X	Effettuare delle radiografie panoramiche complete di prova. L'assenza di messaggi di errore indica il corretto funzionamento del generatore.
	Verifica dell'allineamento del fascio	Verificare l'allineamento tra la sorgente di raggi X e il ricevitore di immagini.
	Funzionamento del sensore	Effettuare un'analisi di prova con l’apposito modello. Valutare l'esito di tale analisi di prova. L'immagine deve presentare adeguate caratteristiche di contrasto, nitidezza e penetrazione.
	Verifica del solco focale	Effettuare un'analisi di prova con l’apposito modello. Valutare l'esito di tale analisi di prova. Il solco focale deve trovarsi nella posizione prevista.
	Informazioni per l’utente	Il manuale per l’utente/guida per l’utente deve rimanere in possesso dell’operatore principale del sistema. Eventuali copie sostitutive sono disponibili contattando il servizio di assistenza tecnica di Progeny.
	Software di imaging	Accertarsi che il software di imaging sia in funzione e disponibile.

Specifiche del sistema

Generatore di raggi X	Potenziale costante	Tensione e corrente controllate da microprocessore
Tubo radiogeno	Canon (Toshiba)	D-054SB 1750 W max. CC.
Dimensione punto focale	0,5 mm	Conforme a IEC 60336/2005
Filtraggio totale	Min. 3,2 mm Al	
Tensione anodo	Panoramica	54-84 kVp +/- 10%
Corrente anodo	Panoramica	4-14mA +/- 20% 14 mA max 1140 watt max
Tempo di scansione	Panoramica Cefalometrico	2,5 - 16 secondi come indicato +/- 10% 9 - 15,6 secondi +/- 10%
SID	Panoramica Cefalometrico	500 mm Sinistra 1.680 mm, destra 1.707 mm
Ingrandimento	Panoramico Cefalometrico	Costante di 1,2 in orizzontale e di +/- 0,05 in verticale Costante di 1,1 in orizzontale e di +/- 0,05 in verticale
Dimensione pixel immagine	96 X 96 μm	2 X 2 binning per 96 μm X 96 μm di dimensione pixel in output
Area attiva CCD	Panoramica Cefalometrico	6,144 mm x 146 mm 6,144mm x 221 mm (0,25" x 8,7")
Campo immagine	Panoramica Cefalometrico	14 x 30 cm 21 x 30 cm
Pixel/esposizione	Panoramica Cefalometrico	3072 x 6250 16 bit per pixel 4608 x 6250 16 bit per pixel
Dosimetria	Panoramica Cefalometrico	Vedere la sezione Dosimetria di questo manuale.
Velocità dati CCD		4 Mword/sec. 8 Mbyte/sec.
Dimensione dati immagine max.	Panoramica Cefalometrico	19,2 MBytes 28,8 MBytes
Attenuazione equivalente del recettore di immagini		0,4 mm Al
Massima dispersione di calore nell'aria circostante		0,3 BTU
Tensione linea		110-240 VCA +/- 10% 50/60 Hz
Ciclo di lavoro		1:30
Temperatura di esercizio		+10 °C/+35 °C
Temperatura di stoccaggio		-35 °C/+66 °C
Altitudine massima		3.650 m

Appendice A: Informazioni sul tubo radiogeno

Massima classificazione energetica

Il modello di tubo radiogeno può essere il Canon (Toshiba) D-054SB o il Kailong KL29SB (la classificazione energetica è la stessa).

Massima classificazione energetica
(classificazione energetica assoluta)

Generatore ad alta tensione e potenziale costante

Valore nominale del punto focale: 0,5

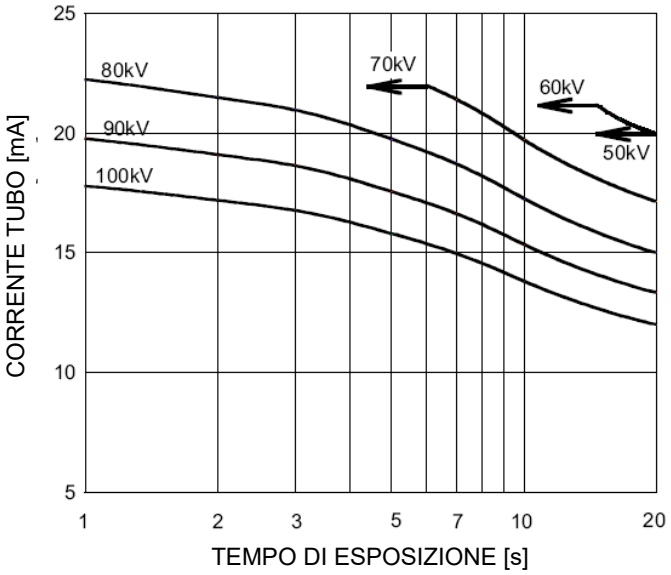
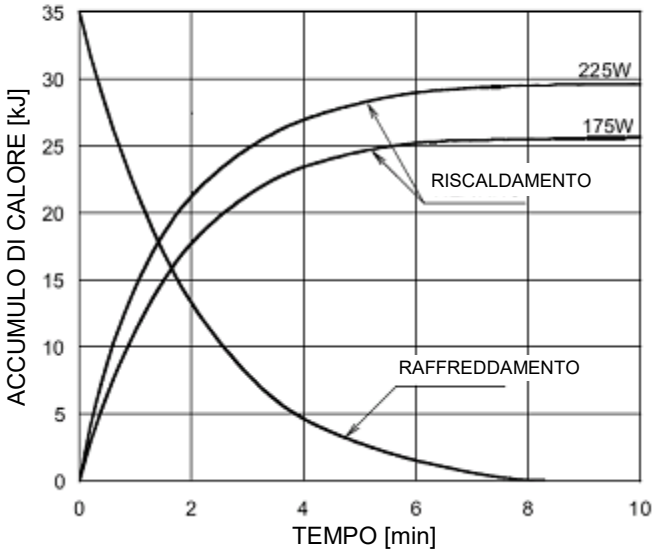


Grafico delle caratteristiche termiche dell’anodo

Caratteristiche termiche dell’anodo



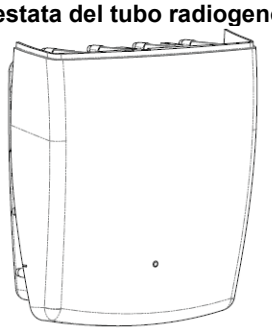
Appendice B Dichiarazioni e informazioni secondo le Normative canadesi sui dispositivi che emettono radiazioni, Parte II dell'Allegato II

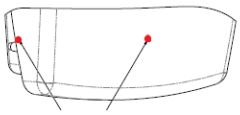
2(h)(i)-(iv)

Per ciascun gruppo del tubo radiogeno:

- Dimensioni nominali del punto focale: 0,5 mm
- Curva di raffreddamento dell'anodo: consultare le Caratteristiche termiche dell'anodo nella sezione **Informazioni sul tubo radiogeno** di questo manuale.
- Classificazione energetica del tubo radiogeno: consultare Massima classificazione energetica nella sezione **Informazioni sul tubo radiogeno** di questo manuale.
- Posizione del punto focale: le immagini seguenti mostrano gli indicatori del punto focale sulla testata del tubo radiogeno Vantage.

Testata del tubo radiogeno





Indicatori del punto focale

2(i)

Cicli di lavoro variabili, applicati automaticamente; Max = 1:30
Tipo di rettifica: potenziale costante, alta frequenza
Classificazione energetica del generatore: 54 kV-84 kV

2(j)

Per utilizzare l'apparecchiatura con la corrente di linea massima, è necessario quanto segue:

- Tensione di linea nominale: 110-240 V
- Corrente di linea massima: 20 A
- Regolazione tensione di linea: 10% della tensione di linea nominale

2(k)

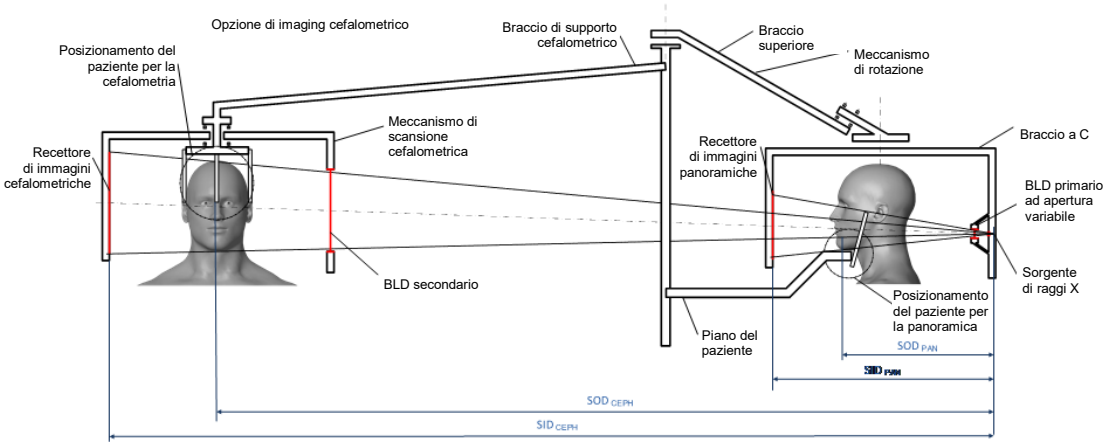
Fattori di caricamento che costituiscono le condizioni di corrente di linea massima per il generatore di raggi X: 84 kV, 14 mA, 16 s

2(l) Fattori di caricamento raccomandati per ciascuna corporatura del paziente: consultare la sezione **Impostazione dei fattori tecnici** di questo manuale utente.

2(o) L'intervallo operativo e la deviazione massima per qualsiasi impostazione all'interno dell'intervallo operativo per ciascun fattore di caricamento sono riepilogati sotto:

Fattore	Valore nominale	Deviazione
Potenziale al tubo massimo	54 kV-84 kV Nota: selezionabile dall'utente, 60 kV-84 kV	Regolato a ±10% del valore indicato
Corrente al tubo	4 mA-14 mA Nota: limitata dalla potenza totale del tubo di 1140 W.	Regolata a ±20% del valore indicato e limitata dalla potenza totale del tubo di 1140 W.
Durata esposizione	Panoramica: 2,5 s-16 s Cefalometria: 9 s- 15,6 s	50 ms più ±20% del valore indicato

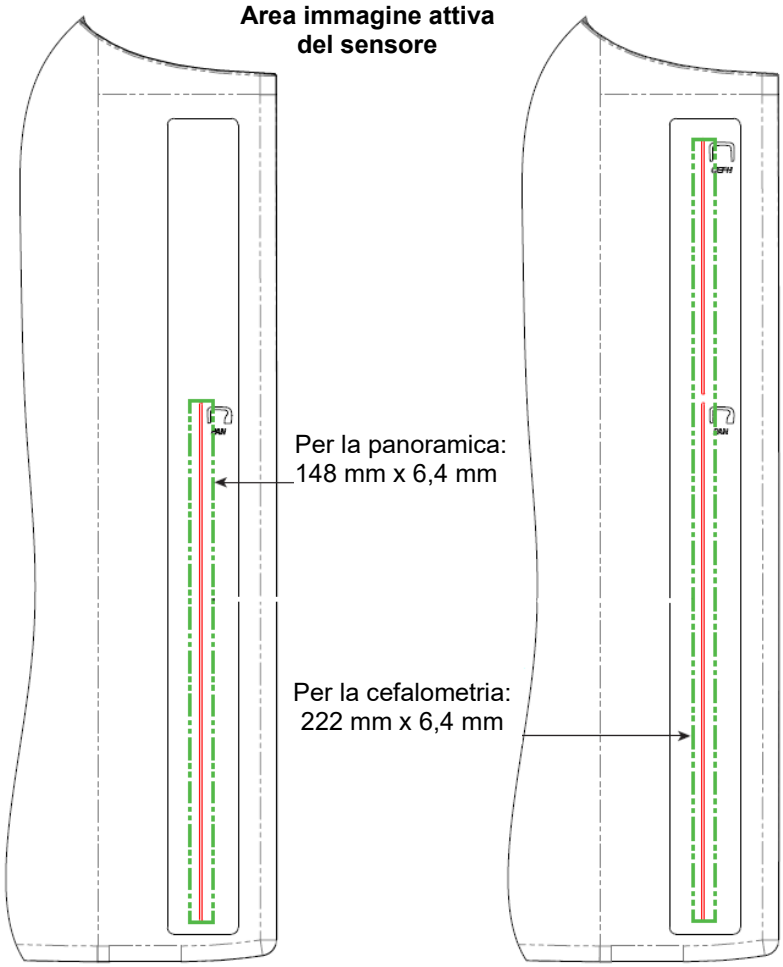
4(a) Descrizione del rapporto geometrico tra punto focale, dimensioni del fascio di raggi X, posizione de paziente e area di ricezione dell'immagine: consultare il diagramma seguente.



4(c)(i)-(ii) Le informazioni sul prodotto kerma in aria-area (KAP) sono riportate nella sezione **Dosimetria** di questo manuale. Il KAP, riportato in mGy·cm^2, è una quantità di uso comune associata alla dose di raggi X impiegata nella radiografia panoramica dentale.

4(d) Deviazione massima del prodotto kerma in aria-area (KAP): consultare la sezione **Dosimetria** di questo manuale.

4(e) Posizione e dimensioni dell'area di ricezione immagine effettiva (attiva): Vedere l'illustrazione seguente per informazioni sull'area immagine attiva del sensore.



4(f) Per misurare la deviazione massima dei fattori tecnici, utilizzare il dispositivo in modalità ATM. Confrontare il risultato misurato con la specifica del fattore tecnico.

Appendice C: Dosimetria

Le tabelle seguenti mostrano il prodotto kerma in aria-area (KAP) stimato per i vari profili immagine del Sistema radiografico Progeny Vantage. Il KAP stimato è un valore non calibrato che varia da un dispositivo all'altro. I valori KAP riportati sono modelli medi della dose emessa dal dispositivo. Questi valori possono differire anche del 30% dal KAP misurato con il dispositivo di misurazione della dose calibrato.

Tabella 1: KAP - Panoramica, Standard, Adulto

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	33,622	42,559	51,496	60,432	69,369	78,306	87,243	96,180	105,116	114,053	122,990
61 kV	34,421	43,715	53,010	62,305	71,600	80,895	90,190	99,485	108,780	118,075	127,370
62 kV	35,453	45,191	54,930	64,669	74,408	84,147	93,886	103,625	113,364	123,103	132,842
63 kV	36,331	46,432	56,533	66,634	76,735	86,835	96,936	107,037	117,138	127,239	137,340
64 kV	37,443	47,986	58,529	69,073	79,616	90,159	100,703	111,246	121,790	132,333	142,876
65 kV	38,618	49,611	60,604	71,596	82,589	93,582	104,575	115,567	126,560	137,553	148,545
66 kV	39,841	51,282	62,724	74,166	85,608	97,050	108,492	119,934	131,376	142,818	154,260
67 kV	40,881	52,691	64,501	76,311	88,121	99,931	111,741	123,552	135,362	147,172	158,982
68 kV	41,967	54,150	66,333	78,517	90,700	102,883	115,066	127,250	139,433	151,616	163,799
69 kV	43,322	55,958	68,593	81,228	93,863	106,498	119,133	131,768	144,403	157,038	169,673
70 kV	44,696	57,773	70,850	83,928	97,005	110,082	123,160	136,237	149,314	162,392	175,469
71 kV	45,571	58,921	72,271	85,622	98,972	112,322	125,672	139,023	152,373	165,723	179,074
72 kV	47,013	60,803	74,594	88,384	102,174	115,964	129,754	143,544	157,334	171,124	184,914
73 kV	48,487	62,712	76,937	91,162	105,387	119,612	133,837	148,062	162,287	176,512	190,737
74 kV	50,001	64,659	79,318	93,976	108,634	123,292	137,951	152,609	167,267	181,926	196,584
75 kV	51,577	66,673	81,769	96,864	111,960	127,056	142,152	157,248	172,343	187,439	202,535
76 kV	52,631	68,010	83,389	98,768	114,147	129,526	144,905	160,284	175,663	191,042	206,421
77 kV	53,701	69,362	85,024	100,686	116,348	132,009	147,671	163,333	178,994	194,656	210,318
78 kV	55,397	71,500	87,602	103,704	119,807	135,909	152,012	168,114	184,216	200,319	216,421
79 kV	57,155	73,702	90,248	106,795	123,341	139,888	156,435	172,981	189,528	206,074	222,621
80 kV	58,959	75,949	92,939	109,929	126,919	143,908	160,898	177,888	194,878	211,868	228,858
81 kV	59,758	76,938	94,118	111,299	128,479	145,659	162,839	180,019	197,199	214,379	231,560
82 kV	61,595	79,210	96,824	114,438	132,053	149,667	167,282	184,896	202,511	220,125	237,740
83 kV	63,146	81,117	99,088	117,059	135,030	153,002	170,973	188,944	206,915	224,886	242,857
84 kV	77,653	98,684	119,715	140,747	161,778	182,809	203,841	224,872	245,903	266,935	287,966

Tabella 2: KAP - Panoramica, Standard, Bambino

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	29,876	37,802	45,728	53,653	61,579	69,505	77,430	85,356	93,282	101,207	109,133
61 kV	30,586	38,831	47,077	55,322	63,567	71,812	80,057	88,303	96,548	104,793	113,038
62 kV	31,503	40,144	48,785	57,426	66,067	74,708	83,349	91,990	100,632	109,273	117,914
63 kV	32,286	41,250	50,215	59,180	68,144	77,109	86,073	95,038	104,002	112,967	121,931
64 kV	33,273	42,631	51,990	61,349	70,708	80,066	89,425	98,784	108,142	117,501	126,860
65 kV	34,315	44,073	53,831	63,589	73,347	83,105	92,863	102,621	112,380	122,138	131,896
66 kV	35,398	45,555	55,713	65,870	76,028	86,185	96,343	106,500	116,658	126,815	136,973
67 kV	36,323	46,809	57,295	67,781	78,267	88,753	99,239	109,725	120,211	130,697	141,183
68 kV	37,292	48,111	58,930	69,750	80,569	91,388	102,208	113,027	123,847	134,666	145,485
69 kV	38,495	49,717	60,938	72,160	83,382	94,603	105,825	117,047	128,268	139,490	150,712
70 kV	39,717	51,334	62,950	74,567	86,183	97,800	109,416	121,033	132,649	144,265	155,882
71 kV	40,500	52,361	64,222	76,083	87,944	99,805	111,666	123,526	135,387	147,248	159,109
72 kV	41,784	54,038	66,291	78,544	90,798	103,051	115,305	127,558	139,812	152,065	164,318
73 kV	43,095	55,736	68,377	81,018	93,659	106,300	118,941	131,582	144,223	156,864	169,505
74 kV	44,441	57,468	70,496	83,523	96,550	109,577	122,604	135,632	148,659	161,686	174,713
75 kV	45,841	59,257	72,673	86,090	99,506	112,923	126,339	139,756	153,172	166,589	180,005
76 kV	46,784	60,454	74,125	87,795	101,465	115,136	128,806	142,476	156,147	169,817	183,487
77 kV	47,742	61,666	75,589	89,513	103,437	117,360	131,284	145,208	159,131	173,055	186,979
78 kV	49,248	63,563	77,879	92,194	106,510	120,825	135,141	149,457	163,772	178,088	192,403
79 kV	50,810	65,521	80,232	94,943	109,654	124,365	139,076	153,787	168,498	183,209	197,920
80 kV	52,413	67,519	82,624	97,730	112,836	127,941	143,047	158,153	173,258	188,364	203,470
81 kV	53,134	68,411	83,688	98,965	114,243	129,520	144,797	160,075	175,352	190,629	205,907
82 kV	54,771	70,436	86,101	101,766	117,431	133,096	148,761	164,426	180,091	195,757	211,422
83 kV	56,159	72,143	88,128	104,112	120,097	136,082	152,066	168,051	184,036	200,020	216,005
84 kV	69,159	87,890	106,621	125,352	144,084	162,815	181,546	200,277	219,008	237,739	256,470

Tabella 3: KAP - Panoramica, Avanzata

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	18,155	23,313	28,472	33,631	38,790	43,949	49,107	54,266	59,425	64,584	69,743
61 kV	18,601	23,971	29,340	34,709	40,079	45,448	50,817	56,187	61,556	66,925	72,294
62 kV	19,079	24,663	30,248	35,832	41,416	47,000	52,585	58,169	63,753	69,338	74,922
63 kV	19,480	25,236	30,992	36,748	42,504	48,260	54,016	59,772	65,528	71,285	77,041
64 kV	20,088	26,101	32,113	38,126	44,138	50,150	56,163	62,175	68,187	74,200	80,212
65 kV	20,626	26,854	33,082	39,311	45,539	51,767	57,996	64,224	70,452	76,681	82,909
66 kV	21,188	27,634	34,081	40,528	46,975	53,422	59,868	66,315	72,762	79,209	85,655
67 kV	21,867	28,570	35,273	41,976	48,679	55,383	62,086	68,789	75,492	82,195	88,898
68 kV	22,458	29,374	36,291	43,208	50,125	57,041	63,958	70,875	77,792	84,708	91,625
69 kV	23,196	30,374	37,551	44,728	51,905	59,082	66,260	73,437	80,614	87,791	94,968
70 kV	23,828	31,219	38,611	46,002	53,393	60,785	68,176	75,567	82,959	90,350	97,741
71 kV	24,458	32,058	39,658	47,258	54,858	62,458	70,058	77,657	85,257	92,857	100,457
72 kV	25,267	33,127	40,986	48,845	56,704	64,563	72,422	80,281	88,140	95,999	103,858
73 kV	26,099	34,216	42,332	50,449	58,566	66,682	74,799	82,915	91,032	99,149	107,265
74 kV	26,672	34,958	43,244	51,530	59,817	68,103	76,389	84,675	92,961	101,248	109,534
75 kV	27,530	36,068	44,606	53,143	61,681	70,219	78,757	87,294	95,832	104,370	112,908
76 kV	28,410	37,198	45,986	54,774	63,562	72,350	81,138	89,926	98,714	107,502	116,289
77 kV	29,318	38,357	47,396	56,435	65,474	74,513	83,551	92,590	101,629	110,668	119,707
78 kV	30,255	39,545	48,835	58,126	67,416	76,706	85,996	95,286	104,576	113,866	123,157
79 kV	31,074	40,577	50,080	59,583	69,085	78,588	88,091	97,594	107,097	116,599	126,102
80 kV	31,407	40,990	50,573	60,157	69,740	79,323	88,906	98,489	108,072	117,655	127,239
81 kV	32,220	42,008	51,797	61,586	71,375	81,164	90,952	100,741	110,530	120,319	130,108
82 kV	33,260	43,306	53,351	63,397	73,442	83,488	93,533	103,579	113,625	123,670	133,716
83 kV	34,323	44,623	54,924	65,225	75,525	85,826	96,127	106,427	116,728	127,029	137,330
84 kV	44,169	56,593	69,018	81,443	93,868	106,293	118,718	131,142	143,567	155,992	168,417

Tabella 4: KAP - Bitewing

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	9,590	12,308	15,027	17,746	20,464	23,183	25,901	28,620	31,339	34,057	36,776
61 kV	9,885	12,714	15,544	18,373	21,203	24,032	26,862	29,691	32,521	35,350	38,180
62 kV	10,190	13,130	16,071	19,011	21,951	24,891	27,831	30,772	33,712	36,652	39,592
63 kV	10,507	13,557	16,608	19,659	22,709	25,760	28,811	31,861	34,912	37,963	41,014
64 kV	10,834	13,995	17,156	20,317	23,478	26,639	29,800	32,961	36,122	39,283	42,444
65 kV	11,172	14,443	17,714	20,985	24,256	27,527	30,798	34,069	37,340	40,612	43,883
66 kV	11,521	14,902	18,283	21,664	25,045	28,426	31,807	35,188	38,568	41,949	45,330
67 kV	11,881	15,371	18,862	22,353	25,843	29,334	32,824	36,315	39,806	43,296	46,787
68 kV	12,252	15,852	19,452	23,052	26,652	30,252	33,852	37,452	41,052	44,652	48,252
69 kV	12,633	16,342	20,052	23,761	27,470	31,180	34,889	38,598	42,307	46,017	49,726
70 kV	13,025	16,844	20,662	24,480	28,299	32,117	35,936	39,754	43,572	47,391	51,209
71 kV	13,429	17,356	21,283	25,210	29,137	33,065	36,992	40,919	44,846	48,773	52,701
72 kV	13,843	17,878	21,914	25,950	29,986	34,022	38,058	42,093	46,129	50,165	54,201
73 kV	14,267	18,412	22,556	26,700	30,845	34,989	39,133	43,277	47,422	51,566	55,710
74 kV	14,703	18,956	23,208	27,461	31,713	35,966	40,218	44,471	48,723	52,976	57,228
75 kV	15,150	19,510	23,871	28,231	32,592	36,952	41,313	45,673	50,034	54,394	58,755
76 kV	15,607	20,075	24,544	29,012	33,480	37,949	42,417	46,885	51,354	55,822	60,291
77 kV	16,075	20,651	25,227	29,803	34,379	38,955	43,531	48,107	52,683	57,259	61,835
78 kV	16,554	21,238	25,921	30,604	35,288	39,971	44,654	49,338	54,021	58,705	63,388
79 kV	17,044	21,835	26,625	31,416	36,206	40,997	45,788	50,578	55,369	60,159	64,950
80 kV	17,545	22,442	27,340	32,237	37,135	42,033	46,930	51,828	56,725	61,623	66,521
81 kV	18,056	23,061	28,065	33,069	38,074	43,078	48,083	53,087	58,091	63,096	68,100
82 kV	18,579	23,690	28,801	33,912	39,023	44,134	49,245	54,356	59,466	64,577	69,688
83 kV	19,112	24,329	29,547	34,764	39,981	45,199	50,416	55,633	60,851	66,068	71,286
84 kV	19,656	24,979	30,303	35,626	40,950	46,274	51,597	56,921	62,244	67,568	72,891

Tabella 5: KAP - ATM

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	36,701	47,106	57,511	67,915	78,320	88,724	99,129	109,534	119,938	130,343	140,747
61 kV	37,830	48,659	59,488	70,317	81,146	91,975	102,804	113,633	124,462	135,291	146,120
62 kV	38,999	50,252	61,505	72,757	84,010	95,263	106,515	117,768	129,020	140,273	151,526
63 kV	40,211	51,886	63,562	75,237	86,913	98,588	110,264	121,939	133,614	145,290	156,965
64 kV	41,463	53,561	65,658	77,756	89,853	101,951	114,049	126,146	138,244	150,341	162,439
65 kV	42,757	55,276	67,795	80,314	92,833	105,352	117,870	130,389	142,908	155,427	167,946
66 kV	44,093	57,032	69,972	82,911	95,850	108,790	121,729	134,668	147,608	160,547	173,486
67 kV	45,470	58,829	72,188	85,547	98,906	112,265	125,624	138,983	152,342	165,701	179,060
68 kV	46,889	60,667	74,445	88,223	102,001	115,778	129,556	143,334	157,112	170,890	184,668
69 kV	48,349	62,545	76,741	90,937	105,133	119,329	133,525	147,721	161,917	176,114	190,310
70 kV	49,850	64,464	79,077	93,691	108,304	122,917	137,531	152,144	166,758	181,371	195,985
71 kV	51,393	66,423	81,453	96,483	111,513	126,543	141,573	156,603	171,633	186,663	201,693
72 kV	52,978	68,423	83,869	99,315	114,761	130,207	145,653	161,098	176,544	191,990	207,436
73 kV	54,604	70,464	86,325	102,186	118,047	133,908	149,769	165,629	181,490	197,351	213,212
74 kV	56,271	72,546	88,821	105,096	121,371	137,646	153,921	170,196	186,471	202,746	219,021
75 kV	57,980	74,668	91,357	108,045	124,734	141,422	158,111	174,799	191,488	208,176	224,865
76 kV	59,730	76,831	93,932	111,034	128,135	145,236	162,337	179,438	196,539	213,640	230,742
77 kV	61,522	79,035	96,548	114,061	131,574	149,087	166,600	184,113	201,626	219,139	236,652
78 kV	63,355	81,279	99,203	117,128	135,052	152,976	170,900	188,824	206,748	224,672	242,596
79 kV	65,230	83,564	101,899	120,233	138,568	156,902	175,236	193,571	211,905	230,240	248,574
80 kV	67,146	85,890	104,634	123,378	142,122	160,866	179,610	198,354	217,098	235,841	254,585
81 kV	69,104	88,257	107,409	126,562	145,715	164,867	184,020	203,172	222,325	241,478	260,630
82 kV	71,103	90,664	110,224	129,785	149,345	168,906	188,467	208,027	227,588	247,148	266,709
83 kV	73,144	93,112	113,079	133,047	153,015	172,983	192,950	212,918	232,886	252,854	272,821
84 kV	75,226	95,600	115,974	136,348	156,722	177,097	197,471	217,845	238,219	258,593	278,967

Tabella 6: KAP - Cefalometria, Laterale

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	4,394	5,548	6,701	7,855	9,008	10,162	11,315	12,469	13,622	14,776	15,929
61 kV	4,468	5,650	6,832	8,015	9,197	10,379	11,561	12,743	13,925	15,107	16,289
62 kV	4,572	5,793	7,015	8,236	9,458	10,679	11,901	13,122	14,344	15,565	16,787
63 kV	4,675	5,933	7,192	8,451	9,709	10,968	12,227	13,486	14,744	16,003	17,262
64 kV	4,795	6,098	7,401	8,705	10,008	11,312	12,615	13,919	15,222	16,525	17,829
65 kV	4,943	6,305	7,667	9,030	10,392	11,754	13,117	14,479	15,841	17,204	18,566
66 kV	5,093	6,513	7,933	9,353	10,773	12,193	13,613	15,032	16,452	17,872	19,292
67 kV	5,221	6,685	8,148	9,612	11,075	12,538	14,002	15,465	16,929	18,392	19,856
68 kV	5,381	6,902	8,423	9,943	11,464	12,985	14,505	16,026	17,547	19,067	20,588
69 kV	5,527	7,095	8,664	10,232	11,801	13,369	14,938	16,506	18,075	19,643	21,212
70 kV	5,696	7,322	8,947	10,572	12,197	13,823	15,448	17,073	18,699	20,324	21,949
71 kV	5,809	7,466	9,124	10,782	12,440	14,098	15,755	17,413	19,071	20,729	22,387
72 kV	5,991	7,706	9,421	11,136	12,851	14,567	16,282	17,997	19,712	21,427	23,142
73 kV	6,179	7,951	9,724	11,496	13,269	15,041	16,814	18,586	20,358	22,131	23,903
74 kV	6,373	8,203	10,033	11,862	13,692	15,522	17,351	19,181	21,011	22,840	24,670
75 kV	6,573	8,460	10,347	12,234	14,121	16,008	17,894	19,781	21,668	23,555	25,442
76 kV	6,738	8,667	10,597	12,526	14,455	16,385	18,314	20,243	22,173	24,102	26,032
77 kV	6,945	8,931	10,917	12,902	14,888	16,874	18,860	20,846	22,832	24,817	26,803
78 kV	7,131	9,164	11,197	13,230	15,263	17,296	19,329	21,362	23,395	25,428	27,461
79 kV	7,348	9,437	11,526	13,615	15,705	17,794	19,883	21,972	24,061	26,151	28,240
80 kV	7,570	9,716	11,861	14,006	16,151	18,297	20,442	22,587	24,732	26,878	29,023
81 kV	7,644	9,799	11,953	14,108	16,263	18,417	20,572	22,726	24,881	27,036	29,190
82 kV	7,879	10,091	12,303	14,515	16,727	18,939	21,150	23,362	25,574	27,786	29,998
83 kV	8,121	10,389	12,658	14,927	17,196	19,465	21,733	24,002	26,271	28,540	30,809
84 kV	9,762	12,424	15,086	17,748	20,410	23,072	25,734	28,396	31,059	33,721	36,383

Tabella 7: KAP - Cefalometria, AP/PA, Adulto

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	2,985	3,819	4,653	5,487	6,321	7,155	7,989	8,824	9,658	10,492	11,326
61 kV	3,055	3,916	4,777	5,638	6,500	7,361	8,222	9,083	9,944	10,805	11,666
62 kV	3,151	4,048	4,945	5,842	6,738	7,635	8,532	9,429	10,326	11,223	12,120
63 kV	3,248	4,180	5,111	6,043	6,974	7,906	8,837	9,769	10,700	11,632	12,564
64 kV	3,353	4,321	5,289	6,257	7,225	8,193	9,161	10,129	11,098	12,066	13,034
65 kV	3,461	4,465	5,470	6,475	7,479	8,484	9,489	10,493	11,498	12,503	13,507
66 kV	3,569	4,609	5,649	6,688	7,728	8,768	9,808	10,848	11,888	12,928	13,968
67 kV	3,676	4,750	5,823	6,897	7,970	9,043	10,117	11,190	12,264	13,337	14,411
68 kV	3,791	4,899	6,008	7,116	8,225	9,333	10,441	11,550	12,658	13,767	14,875
69 kV	3,906	5,048	6,191	7,333	8,475	9,617	10,760	11,902	13,044	14,187	15,329
70 kV	4,027	5,205	6,382	7,559	8,736	9,913	11,090	12,268	13,445	14,622	15,799
71 kV	4,126	5,331	6,535	7,739	8,944	10,148	11,352	12,557	13,761	14,966	16,170
72 kV	4,259	5,499	6,739	7,980	9,220	10,460	11,701	12,941	14,181	15,422	16,662
73 kV	4,395	5,671	6,947	8,224	9,500	10,776	12,052	13,329	14,605	15,881	17,158
74 kV	4,534	5,847	7,159	8,471	9,783	11,095	12,408	13,720	15,032	16,344	17,656
75 kV	4,678	6,026	7,374	8,722	10,070	11,418	12,766	14,114	15,462	16,811	18,159
76 kV	4,815	6,196	7,577	8,958	10,339	11,720	13,102	14,483	15,864	17,245	18,626
77 kV	4,961	6,376	7,792	9,207	10,623	12,038	13,454	14,869	16,285	17,700	19,116
78 kV	5,106	6,555	8,004	9,453	10,901	12,350	13,799	15,248	16,697	18,146	19,594
79 kV	5,258	6,741	8,224	9,708	11,191	12,674	14,157	15,640	17,123	18,607	20,090
80 kV	5,414	6,931	8,448	9,966	11,483	13,001	14,518	16,035	17,553	19,070	20,588
81 kV	5,529	7,070	8,612	10,153	11,694	13,235	14,777	16,318	17,859	19,400	20,942
82 kV	5,697	7,273	8,850	10,427	12,003	13,580	15,156	16,733	18,310	19,886	21,463
83 kV	5,868	7,480	9,092	10,703	12,315	13,927	15,539	17,151	18,763	20,375	21,987
84 kV	6,252	7,946	9,640	11,334	13,028	14,722	16,416	18,110	19,804	21,498	23,192

Tabella 8: KAP - Cefalometria, AP/PA, Bambino

(tutte le unità sono in mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	2,360	3,019	3,679	4,339	4,998	5,658	6,317	6,977	7,636	8,296	8,955
61 kV	2,416	3,097	3,777	4,458	5,139	5,820	6,501	7,182	7,863	8,544	9,224
62 kV	2,491	3,201	3,910	4,619	5,328	6,037	6,746	7,456	8,165	8,874	9,583
63 kV	2,568	3,305	4,041	4,778	5,515	6,251	6,988	7,724	8,461	9,197	9,934
64 kV	2,651	3,416	4,182	4,947	5,713	6,478	7,244	8,009	8,775	9,540	10,306
65 kV	2,736	3,531	4,325	5,120	5,914	6,708	7,503	8,297	9,091	9,886	10,680
66 kV	2,822	3,644	4,466	5,289	6,111	6,933	7,755	8,578	9,400	10,222	11,044
67 kV	2,907	3,756	4,604	5,453	6,302	7,151	7,999	8,848	9,697	10,546	11,394
68 kV	2,997	3,874	4,750	5,627	6,503	7,380	8,256	9,132	10,009	10,885	11,762
69 kV	3,089	3,992	4,895	5,798	6,701	7,605	8,508	9,411	10,314	11,217	12,121
70 kV	3,184	4,115	5,046	5,977	6,908	7,838	8,769	9,700	10,631	11,561	12,492
71 kV	3,263	4,215	5,167	6,120	7,072	8,024	8,976	9,929	10,881	11,833	12,785
72 kV	3,367	4,348	5,329	6,310	7,290	8,271	9,252	10,232	11,213	12,194	13,175
73 kV	3,475	4,484	5,493	6,502	7,511	8,521	9,530	10,539	11,548	12,557	13,566
74 kV	3,585	4,623	5,660	6,698	7,736	8,773	9,811	10,848	11,886	12,923	13,961
75 kV	3,699	4,765	5,831	6,897	7,963	9,028	10,094	11,160	12,226	13,292	14,358
76 kV	3,808	4,900	5,991	7,083	8,175	9,267	10,359	11,451	12,543	13,635	14,727
77 kV	3,923	5,042	6,161	7,280	8,399	9,519	10,638	11,757	12,876	13,996	15,115
78 kV	4,037	5,183	6,329	7,474	8,620	9,765	10,911	12,056	13,202	14,348	15,493
79 kV	4,158	5,330	6,503	7,676	8,848	10,021	11,194	12,367	13,539	14,712	15,885
80 kV	4,280	5,480	6,680	7,880	9,080	10,279	11,479	12,679	13,879	15,079	16,279
81 kV	4,372	5,591	6,809	8,028	9,247	10,465	11,684	12,903	14,121	15,340	16,559
82 kV	4,504	5,751	6,998	8,244	9,491	10,738	11,984	13,231	14,477	15,724	16,971
83 kV	4,640	5,914	7,189	8,463	9,738	11,012	12,287	13,561	14,836	16,110	17,385
84 kV	4,944	6,283	7,623	8,962	10,301	11,641	12,980	14,320	15,659	16,999	18,338

Midmark
1001 Asbury Drive
Buffalo Grove, Illinois 60089
USA
(847) 415-9800
Fax: (847) 415-9801
www.midmark.com

Libreria tecnica
www.midmark.com/technical-library

Assistenza tecnica
(800) 643-6275
www.midmark.com/service-support
imagingtechsupport@midmark.com