

ITALIAN

Orthopantomograph® OP200

Orthoceph® OC200

Manuale dell'utente e specifiche tecniche

200241 rev. 2

Copyright

Codice: 200241 rev 2 Data: 14 September 2012

Codice Documento: D500262 rev 2

Copyright © 09/2012 PaloDEx Group Oy. Tutti i diritti riservati.



Orthopantomograph® est une marque déposée de Instrumentarium Dental. Brevets américains U.S. 6,731,717, 6,829,326 et USRE41197. Brevets finlandais 114383. Windows® est une marque de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Pentium® è un marchio di fabbrica di Intel Corporation. Iomega® Jaz® è un marchio di fabbrica di Iomega Corp.

La documentazione, il marchio di fabbrica e il software sono protetti da copyright, con tutti i diritti riservati. Secondo le leggi di copyright, la documentazione non può essere copiata, fotocopiata, riprodotta, tradotta o ridotta in un qualunque mezzo elettronico o leggibile da una macchina, interamente o in una sua parte, senza la preventiva autorizzazione scritta da parte di Instrumentarium Dental.

La versione originale di questo manuale è in lingua inglese, codice 5139539-100 rev 2. In caso di dispute fa fede il testo in inglese.

Instrumentarium Dental si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche e alle funzionalità illustrate nel presente documento, e di sospendere il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso o obbligo. Per ottenere informazioni aggiornate, contattare il proprio rappresentante Instrumentarium Dental.

Prodotto da

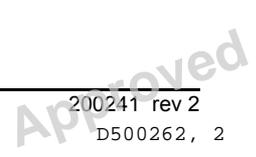
Instrumentarium Dental, PaloDEx Group Oy
P.O. Box 20
FI-04301 Tuusula
FINLANDIA
Tel. +358 10 270 2000
Fax. +358 9 851 4048

Per servizio, contattare il distributore locale.

Indice contenuto

1	Introduzione.....	1
1.1	Informazioni generali.....	1
1.2	Convenzioni e simboli grafici.....	2
1.3	Tipo e versione.....	3
1.4	Accessori standard e opzionali, manuali.....	5
1.5	Linee guida di radioprotezione.....	6
1.5.1	Distanza di sicurezza.....	6
1.5.2	Luci laser.....	7
1.5.3	Controllo da un'area protetta.....	7
1.5.4	Comando di arresto di emergenza.....	8
1.6	Responsabilità del produttore.....	8
1.7	Smaltimento.....	9
2	Comandi dell'unità OP200.....	11
2.1	Componenti principali.....	11
2.2	Componenti principali dell'unità OC200 CEPH.....	13
2.3	Pannello di controllo.....	17
2.4	Pannelli di posizionamento.....	20
2.5	Accessori per il posizionamento del paziente.....	21
2.6	Accessori opzionali e materiali di consumo monouso.....	23
2.7	Sostituzione dei fusibili.....	24
3	Preparazione dell'unità.....	25
3.1	Istruzioni generali.....	25
3.2	Raccomandazioni per la pulizia.....	25
3.2.1	Pulizia.....	25
3.2.2	Disinfezione e sterilizzazione.....	26
3.2.2.1	Autoclave.....	26
3.2.2.2	Sterilizzazione a vapore.....	26
3.2.2.3	Sterilizzazione con ossido di etilene.....	27
3.2.3	Altri metodi di sterilizzazione.....	27
3.2.3.1	Sterilizzazione con calore secco.....	27
3.2.3.2	Gas chimici sterilizzanti liquidi.....	27
3.2.3.3	Gas chimici sterilizzanti.....	27
3.3	Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche.....	28
3.4	Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche.....	30
4	Procedure per l'acquisizione di immagini panoramiche.....	35
4.1	P1: esposizione panoramica standard.....	35
4.2	P2: esposizione panoramica pediatrica.....	41
4.3	P3: esposizione panoramica estesa con Ortho Zone.....	43
4.4	P4: esposizione ortogonale.....	44
4.5	P5: esposizione panoramica estesa dell'arcata dentale.....	45
5	Procedure di imaging speciali.....	47
5.1	P6: ATM, proiezione laterale.....	47
5.2	P6: ATM Ortho, proiezione laterale assiale corretta (opzionale).....	50
5.3	P7: ATM aperta-chiusa, proiezione laterale.....	54
5.4	P8: ATM, proiezione postero-anteriore.....	55
5.5	P9: ATM, proiezione laterale e PA.....	57
5.6	P10: vista del seno mascellare.....	58

6	Procedure cefalometriche (opzionale)	61
6.1	P11: proiezione cefalometrica laterale	61
6.2	P12: proiezione cefalometrica postero-anteriore (PA)	64
6.3	P7: vista assiale dell'esposizione della mandibola.....	65
6.4	P5: esposizione con proiezione di Townes inversa	67
6.5	P5: esposizione con vista di Waters	68
6.6	P7: esposizione tarpale (opzionale).....	69
6.7	P13: esposizione mandibolare Ortho Trans (opzionale).....	70
6.8	P14: esposizione mascellare Ortho Trans (opzionale)	70
7	Tecnica di acquisizione delle immagini	71
7.1	Combinazioni di pellicola e schermo consigliate.....	71
7.2	Controllo automatico dell'esposizione (AEC).....	71
7.3	Parametri di esposizione	72
7.4	Modalità Manuale.....	73
7.5	Modalità Test.....	75
7.6	Sviluppo della pellicola.....	76
7.7	Misurazioni dall'immagine	76
8	Funzioni speciali	79
8.1	Controllo della qualità.....	79
8.2	Contatore delle esposizioni	80
8.3	Promemoria per la manutenzione preventiva	81
8.4	Marcatura della pellicola Ortho ID.....	81
8.5	Modello OP200 CR per radiografie computerizzate.....	82
8.6	Selezione di valori kV e mA personalizzati	82
9	Panoramica dell'unità OP200	83
10	Risoluzione dei problemi	85
10.1	Messaggi di errore	85
10.2	Schermata kV.....	85
10.3	Schermata mA	86
10.4	Schermata Tempo di esposizione.....	86
10.5	Azzeramento delle condizioni di errore	86
10.6	Visualizzazione di più codici di errore	87
11	Problemi relativi alla qualità delle immagini	89
11.1	Posizionamento del paziente	89
11.2	Densità e contrasto della pellicola.....	93
11.3	Artefatti.....	95
11.4	Funzionamento dell'unità	98
12	Utilizzo della modalità di programmazione utente	99
12.1	Informazioni generali.....	99
12.2	Programmi di installazione e configurazione dell'unità.....	99
12.3	Programmi che influenzano la qualità dell'immagine	100
12.4	Altri programmi Pr	101
12.5	Utilizzo della modalità di programmazione utente.....	101



13 Funzioni dei programmi utente.....	105
13.1 PR 50 LAY: cono di proiezione per tomografia lineare (opzionale)	105
13.2 PR 51 PUS: impostazioni di avvio.....	107
13.3 PR 52 GCO e PR 52 PCO: impostazioni di contrasto e densità costanti.....	108
13.4 PR 53 NOR: ripristino delle impostazioni normali	112
13.5 PR 54 ARN: ritorno automatico dell'unità rotante in posizione di partenza.....	114
13.6 PR 55 HUP: sollevamento automatico del portacassetta	114
13.7 PR 56 HLI: limite verticale del portacassetta	115
13.8 PR 57 HON: lato di sollevamento della cassetta	116
13.9 PR 58 CON: compensazione dell'ombra delle vertebre.....	117
13.10PR 59 PSE: promemoria per la manutenzione preventiva	119
13.11PR 60 BEP: avviso acustico del pannello.....	120
13.12PR 61 CLC: azzeramento del contatore delle esposizioni.....	120
13.13PR 62 ERR: ultimo codice di errore.....	121
13.14Pr 65 doS: selezione della schermata Dose/tempo.....	121
13.15Pr 66 COU: contatori delle esposizioni	123
14 Nota per l'utente.....	125
15 Specifiche tecniche.....	131
15.1 Tabelle relative all'elettrocompatibilità magnetica (EMC)	137
16 Manutenzione	143
16.1 Programma di manutenzione	143
16.2 Ispezioni mensili di responsabilità dell'utente.....	143
16.3 Promemoria per la manutenzione preventiva	143

1 Introduzione

1.1 INFORMAZIONI GENERALI

L'unità radiografica Orthopantomograph® OP200 di INSTRUMENTARIUM DENTAL® è un sistema di tipo diagnostico, controllato da software, in grado di fornire immagini di alta qualità della dentatura, dell'articolazione temporomandibolare e del cranio. I dettagli anatomici vengono visualizzati sulla pellicola con un ingrandimento nominale del 30%.

L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere utilizzata per le seguenti procedure:

- Esposizione panoramica standard
- Esposizione panoramica pediatrica
- Esposizione panoramica estesa dell'arcata dentale
- Esposizione panoramica estesa con Ortho Zone
- Esposizione panoramica ortogonale
- ATM, proiezione laterale; oppure
- ATM Ortho, proiezione laterale assiale corretta (opzionale)
- ATM, proiezione laterale con mascella chiusa e aperta
- ATM, proiezione PA
- ATM, proiezione laterale e PA
- Seno mascellare

L'unità Orthopantomograph® OP200, modello OP200 OT o OP200 CR, può essere aggiornata successivamente con l'aggiunta di Orthoceph® OC200, che consente di effettuare esposizioni cefalometriche di alta qualità.



L'unità OP200 deve essere installata conformemente alle istruzioni riportate nel manuale, messa a punto da un tecnico qualificato e utilizzata solo da personale esperto.

Oltre che per le procedure descritte, l'unità Orthoceph® OC200 può essere utilizzata anche per le seguenti procedure cefalometriche:

- Vista laterale
- Viste postero-anteriore e antero-posteriore
- Proiezioni oblique
- Viste Townes, Waters, Caldwell, SMV, carpale

Le unità Orthopantomograph® OP200 o Orthoceph® OC200 possono inoltre essere aggiornate e trasformate in un sistema OP/OC200 OT. L'unità OP200 con l'opzione Ortho Trans può essere utilizzata per le seguenti procedure tomografiche lineari:

- Immagini mascellari con proiezioni longitudinali e trasversali
- Immagini mandibolari con proiezioni longitudinali e trasversali

Per le immagini digitali è possibile sia usare i modelli OP200 D e OC200 D che impiegare lastre al fosforo con i modelli OP200 CR, OC200 CR, OP200 OT/CR e OC200 OT/CR.

Il produttore consiglia di leggere attentamente il contenuto del presente manuale prima di iniziare ad usare l'unità.

1.2 CONVENZIONI E SIMBOLI GRAFICI

Nel presente manuale vengono utilizzate le seguenti convenzioni:



Contiene informazioni utili sull'unità e sul suo utilizzo.



Contiene istruzioni importanti. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare guasti o danni all'unità o ad altre attrezzature.



Contiene avvertenze e istruzioni relative alla sicurezza dell'unità. Il mancato rispetto di un'avvertenza può comportare rischi o provocare lesioni gravi al paziente o all'operatore.

Sull'unità OP 200 sono presenti i seguenti simboli:



Controllo radiografico



Presa (scarico) a terra



Dispositivo di tipo B



Tensione di rete pericolosa



ON (sistema alimentato)



Off (sistema non alimentato)



Attenzione, consultare la documentazione di riferimento.



La presenza del marchio CE sull'unità indica che è conforme alla Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE.



ETL simbolo



Questo simbolo indica che i rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti come rifiuti municipali indifferenziati, ma come rifiuti speciali. Per informazioni sullo smaltimento dell'unità, rivolgersi a un rappresentante autorizzato del produttore.

1.3 TIPO E VERSIONE

Il tipo e la versione dell'unità OP200 sono indicati sull'etichetta principale dell'unità. L'unità è di classe I, tipo B ed ha una classe di protezione IP-20.



Fig 1.1. Posizione dell'etichetta principale e del marchio CE

TIPO E VERSIONE	
OP200	Abbreviazione di Orthopantomograph® OP200
OC200	Abbreviazione di Orthoceph® OC200
a	Tipo di inserto del tubo di emissione dei raggi X pre-installato in fabbrica 1 =Toshiba D-051S
b	Numero della versione 1 Modelli OP200 con numero di serie successivo a 100 000
S	Indica che si tratta di una versione speciale ed è presente solo sui prodotti con varianti non standard

Ad esempio OP200-1-1 identifica il seguente tipo di unità:
(OP200) Orthopantomograph® OP200
(-1) con tubo Toshiba D-051S
(-1) prima versione di OP200

1.4 ACCESSORI STANDARD E OPZIONALI, MANUALI

Gli accessori opzionali sono elencati nelle appendici. Gli accessori standard sono elencati nelle sezioni 2.5 e 2.6. Tutti i componenti standard e gli accessori approvati possono essere usati in condizioni di sicurezza con i pazienti.



Questo prodotto è conforme allo standard di sicurezza per i dispositivi medici IEC601-1-1. Tuttavia, per garantire la conformità anche nel caso in cui l'unità venga usata con un PC, è necessario che il PC sia approvato per l'uso con dispositivi medici OPPURE che il PC sia installato a una distanza minima di 1,5 metri dall'unità OP/OC200. L'installatore e l'utente del sistema dovranno verificare che venga rispettato almeno uno dei requisiti indicati. I PC sono approvati per l'uso con dispositivi medici solo se sono conformi allo standard IEC 601-1 e se tale conformità è chiaramente specificata nei documenti forniti con il PC.



Per un funzionamento sicuro e corretto dell'unità OP200, è indispensabile utilizzare solo gli accessori approvati.



L'esecuzione di comandi, operazioni o procedure diverse da quelle descritte in questo manuale può provocare l'emissione di radiazioni pericolose.

Insieme all'unità OP200 vengono forniti i seguenti manuali e documenti:

- Manuale per l'utente e specifiche tecniche per le unità OP200/OC200
- Manuale di installazione e messa a punto per le unità OP200/OC200

Questi manuali e i futuri aggiornamenti possono essere richiesti al produttore.

1.5 LINEE GUIDA DI RADIOPROTEZIONE

I sistemi radiografici possono provocare danni se usati in maniera impropria. Prima di iniziare a usare l'unità Orthopantomograph® OP200, è sempre consigliabile leggere e seguire le istruzioni riportate nel presente manuale. Inoltre, è indispensabile anche attenersi a tutte le norme governative e locali inerenti alla protezione da radiazioni.



Per gli Stati Uniti: molte disposizioni di queste norme si basano sulle raccomandazioni formulate dal National Council on Radiation Protection and Measurements. Le raccomandazioni per la radioprotezione in area odontoiatrica sono pubblicate sull'NCRP Report n. 35, che può essere richiesto a NCRP Publications, 7910 Woodmont Avenue, Suite 1016, Bethesda, MD 20814.

Il personale dovrà utilizzare tutti i dispositivi personali di monitoraggio e di protezione dalle radiazioni disponibili. Inoltre, è consigliabile proteggere il paziente con l'apposito grembiule. Consultare il medico prima di effettuare esposizioni su pazienti in stato interessante.



L'unità Orthopantomograph® OP200 non deve essere utilizzata in aree dove sussista il rischio di esplosioni o in presenza di miscele infiammabili.

Unità OP200 con radioprotezione ai sensi della direttiva IEC601-1-3:1994.

1.5.1 Distanza di sicurezza

Indipendentemente dalla procedura, l'operatore è sempre tenuto a indossare abbigliamento protettivo. Nei casi di normale utilizzo non è necessario che l'operatore rimanga vicino al paziente. Per limitare la dispersione di radiazioni, è possibile attivare il comando manuale a una distanza minima di 2 metri dal punto focale e dal raggio X. È consigliabile inoltre che l'operatore controlli sempre il paziente e i parametri della tecnica durante l'esposizione, per poter interrompere immediatamente l'emissione delle radiazioni tramite il rilascio del comando d'esposizione in caso di problemi o anomalie.



Fig 1.2. Avviso riportato sul pannello di controllo

1.5.2 Luci laser

- 1 Luce FH
- 2 Luce del piano medio-sagittale
- 3 Luce del cono di proiezione

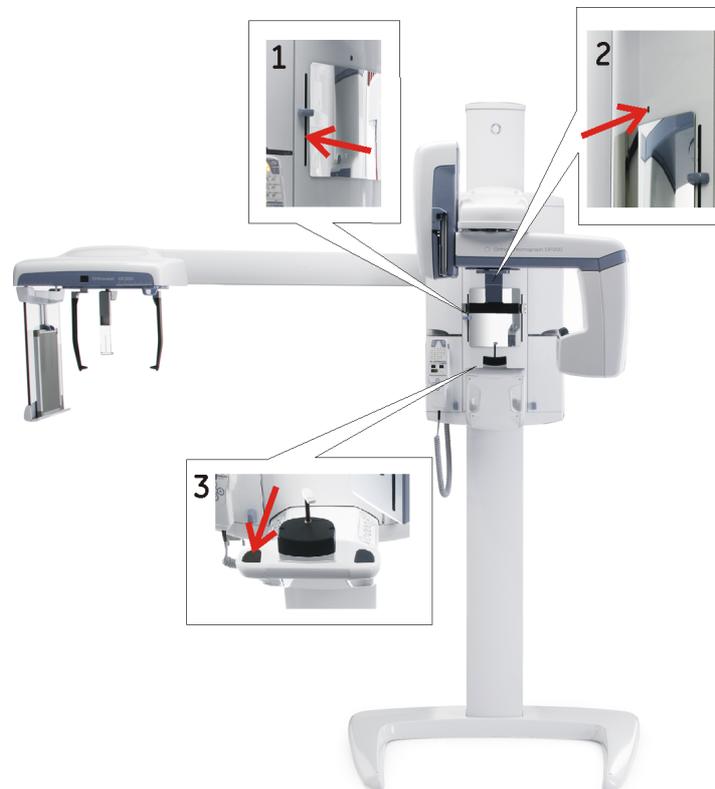


Fig 1.3. Spia laser (PRODOTTO LASER DI CLASSE 1). Potenza max.: 100 μ W.

1.5.3 Controllo da un'area protetta

Nei casi di normale utilizzo non è necessario che l'operatore rimanga vicino al paziente. Il comando manuale del pannello di controllo o il comando manuale remoto opzionale possono essere usati da un'area protetta dai raggi X. La lunghezza complessiva del cavo del comando del pannello di controllo è pari a 4 metri. Il cavo del comando manuale remoto (codice 69961) misura circa 10 m.

1.5.4 Comando di arresto di emergenza



Qualora il meccanismo di rilascio del comando di esposizione o altri dispositivi di protezione non funzionino, il paziente può azionare il comando di arresto di emergenza situato sul lato destro dell'unità. L'uso di questo comando durante un'esposizione provoca l'arresto immediato dell'esposizione e del sistema radiografico. Le esposizioni interrotte con questo comando non possono essere riavviate, ma devono essere ripetute dall'inizio.

1.6 RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE

Il produttore garantisce la sicurezza e l'affidabilità operativa dell'unità solo se:

- L'installazione dell'unità OP200 è stata eseguita conformemente alle istruzioni riportate nel Manuale di installazione e messa a punto dell'unità OP200.
- L'unità OP200 è stata utilizzata conformemente alle istruzioni riportate nel Manuale dell'utente dell'unità OP200.
- La manutenzione e le riparazioni sono state effettuate da un distributore Orthopantomograph® OP200 qualificato.
- Sono stati utilizzati pezzi di ricambio originali o approvati.

Per garantire la qualità massima delle immagini nel corso della vita utile del sistema, è consigliabile seguire la speciale procedura per il controllo della qualità delle immagini (* e usare l'oggetto di prova appositamente studiato per consentire un controllo della qualità delle immagini (codice 68795)). Inoltre, è consigliabile far ispezionare l'unità a un tecnico qualificato ogni anno o dopo 2000 esposizioni, per verificare che le caratteristiche elettriche, di irradiazione e meccaniche siano sicure e soddisfino i requisiti del programma di manutenzione descritto in dettaglio nel Manuale di manutenzione (codice 61049). Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore di zona.

*) Conformemente alle norme EN61223-3-4 e DIN 6868-151

Se viene effettuato un intervento tecnico sull'unità, il tecnico autorizzato dovrà rilasciare un rapporto che descriva il tipo e l'entità della riparazione. Il rapporto dovrà contenere informazioni sulle modifiche apportate ai dati nominali e sull'entità dell'intervento effettuato. Inoltre, dovrà riportare anche la data della riparazione, il nome della società e la firma. Tale documento dovrà essere conservato dall'utente per usi futuri.

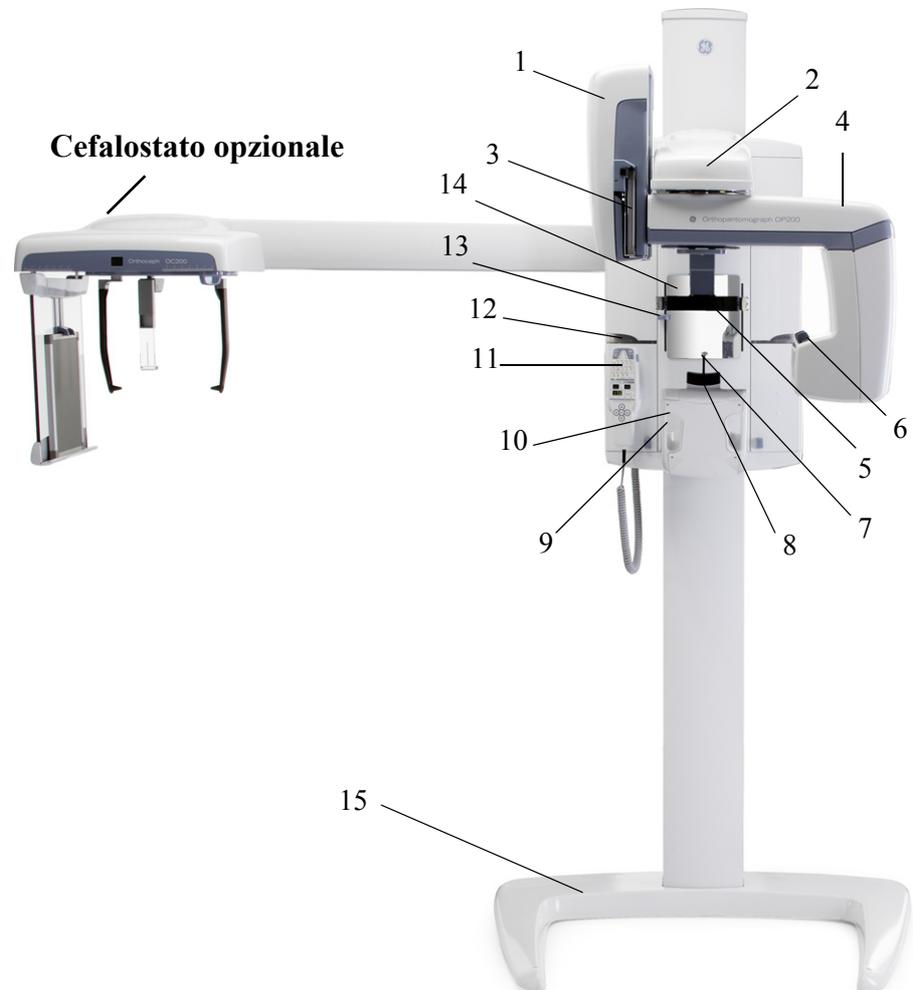
1.7 SMALTIMENTO

Tutti i componenti dell'unità devono essere smaltiti conformemente alle disposizioni locali. I seguenti componenti dell'unità OP200 sono considerati rifiuti pericolosi:

- Sorgente dei raggi X
- Tutti i circuiti elettronici
- Contrappeso della colonna (Pb)

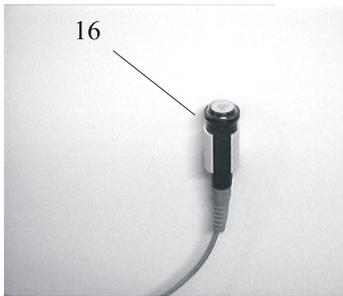
2 Comandi dell'unità OP200

2.1 COMPONENTI PRINCIPALI



- 1 Portacassetta
- 2 Supporto principale
- 3 Cassetta di pellicola
- 4 Unità rotante
- 5 Supporto per la testa e per le tempie
- 6 Collimatore principale
- 7 Supporto per il morso con asta
- 8 Supporto per il mento
- 9 Maniglie
- 10 Pannello di posizionamento del paziente
- 11 Pannello di controllo
- 12 Luci di esposizione
- 13 Regolazione dell'altezza della luce FH
- 14 Specchio
- 15 Piastra di appoggio (opzionale)

16 Comando di esposizione con cavo e supporto (opzionale, disponibile solo in alcuni paesi)



21) Etichetta principale

22) Interruttore di alimentazione (ON/OFF) con spia luminosa

23) Fusibili principali con etichetta

24) Connettore per il pannello di controllo

25) Connettore per Ortho ID (opzionale)

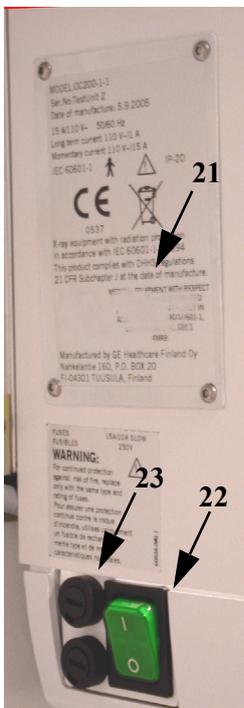


Fig 2.1. Etichetta principale dell'unità e interruttore di alimentazione

2.2 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ OC200 CEPH



Fig 2.2. OC200 LL: cefalostato montato sul lato sinistro

Braccio del cefalostato

- 1 Testa del cefalostato
- 2 Portacassetta
- 3 Fermo per la cassetta
- 4 Dimensioni della cassetta di pellicola
18 x 24 cm e
24 x 30 cm o
8" x 10" e
10" x 12"
- 5 Guide per la griglia
opzionale
- 6 Blocco della rotazione
assiale (vedere la Figura
2.5)
- 7 Aste per le orecchie
- 8 Supporto nasion
- 9 Schermata dell'indicatore in
scala dei tessuti molli
- 10 Scala di ingrandimento
- 11 Freno del supporto per le orecchie

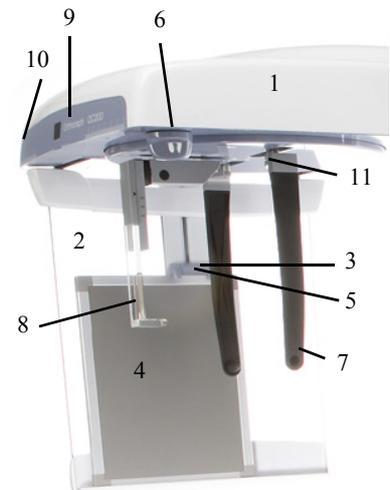


Fig 2.3. Unità di posizionamento della testa, supporto per le orecchie, portacassetta

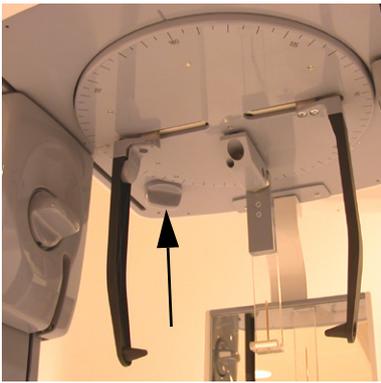


Fig 2.4. Blocco della rotazione assiale



Fig 2.5. Schermata dell'indicatore in scala dei tessuti molli

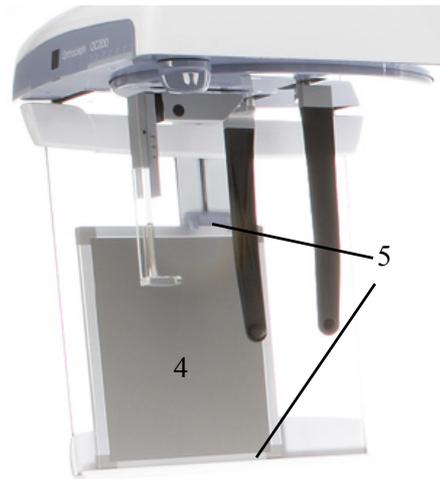


Fig 2.6. Cassetta (4) e guide (5) per la griglia opzionale



Fig 2.7. Supporto per cassetta panoramica sollevato per consentire la procedura con il cefalostato

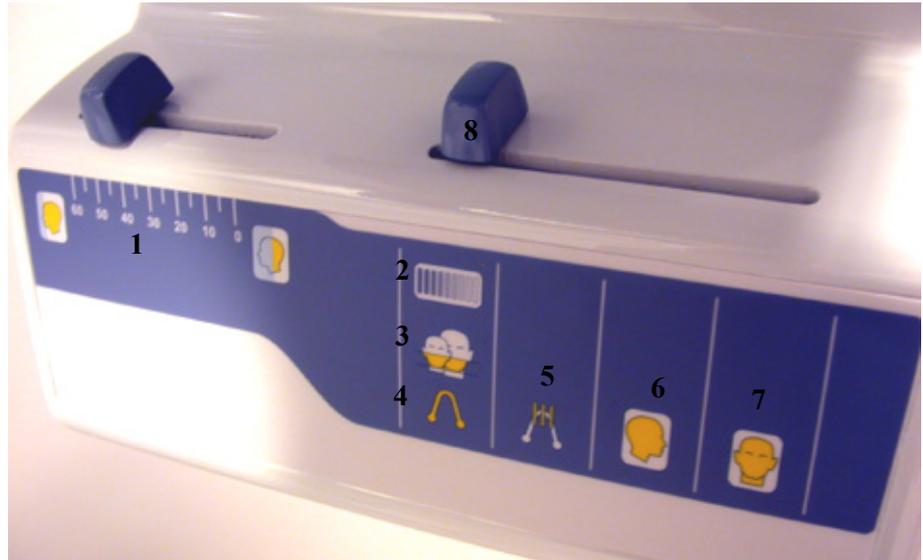


Fig 2.8. Testa radiografica

Testa radiografica

- 1 Scala e cursore del filtro per tessuti molli
- 2 Collimatore per il controllo di qualità "QA"
- 3 Collimatore pediatrico
- 4 Collimatore panoramico "PAN"
- 5 Collimatore Ortho Trans
- 6 Varianti del collimatore cefalometrico. Vista laterale: Europa 18 x 24 cm AH, 18 x 24 cm AV; altri paesi 8" x 10" AV, 10" x 8" AH, 10" x 12" AV
- 7 Collimatore Ceph. Vista simmetrica: Europa 18 x 24 cm SV, altri paesi 8" x 10" SV
- 8 Leva di selezione del collimatore



5-7: simboli per l'orientamento della cassetta:

AV = Verticale asimmetrico

AH = Orizzontale asimmetrico

SV = Verticale simmetrico (per le viste facciali/PA)

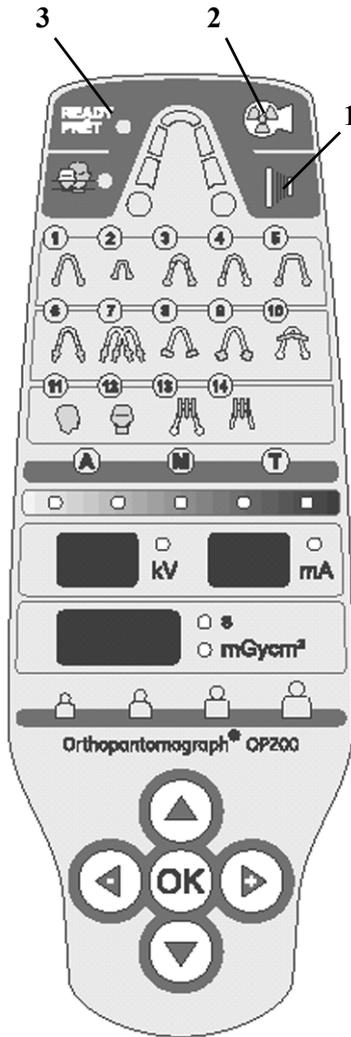


Il collimatore pediatrico è disponibile solo se la leva in posizione PAN è sollevata di un grado. Il collimatore QA è disponibile solo se la leva in posizione PAN è sollevata di due gradi.



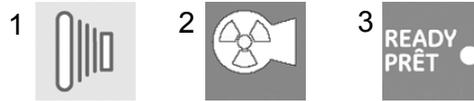
Il tipo di collimatore e le dimensioni della pellicola dipendono generalmente dall'unità di misura impostata per il contatore. Pertanto, è possibile selezionare cm o pollici, ma non utilizzare contemporaneamente entrambe le unità di misura.

2.3 PANNELLO DI CONTROLLO



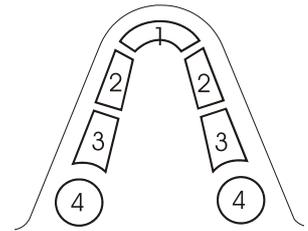
Controllo dell'esposizione

- 1 Comando di esposizione
- 2 Luce di esposizione
- 3 Luce "Ready"



Sezioni

- 1 Anteriore
- 2 Premolare
- 3 Molare
- 4 Articolazione mascellare

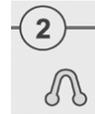


Nei programmi panoramici, le sezioni 2 e 3 sono combinate in un'unica sezione.

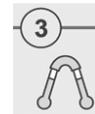
Procedure di imaging P1-P14 con luci



Esposizione panoramica standard (P1)



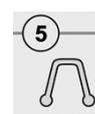
Esposizione panoramica pediatrica (P2)



Esposizione panoramica estesa con Ortho Zone (P3)



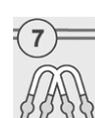
Esposizione ortogonale (P4)



Esposizione panoramica estesa dell'arcata dentale (P5)



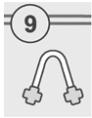
ATM, proiezione laterale (P6) o Ortho ATM, proiezione laterale assiale corretta (P6 opzionale)



ATM aperta-chiusa, proiezione laterale su una pellicola (P7)



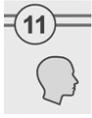
ATM, proiezione postero-anteriore (P8)



Proiezione ATM laterale e ATM PA su una pellicola (P9)



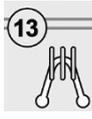
Vista del seno mascellare (P10)



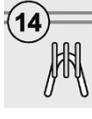
Proiezione laterale Cephalo (P11)



Proiezione PA Cephalo e altre proiezioni speciali (P12)



Vista mandibolare Ortho Trans (P13 opzionale)



Vista mascellare Ortho Trans (P14 opzionale)

Modalità di esposizione con luci



Controllo automatico dell'esposizione (AEC)

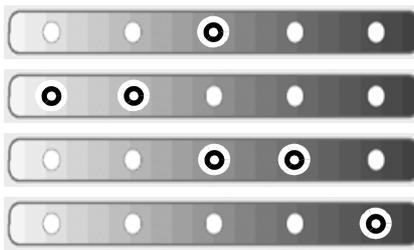


Modalità Test



Controllo manuale dell'esposizione

Scala automatica di densità dell'esposizione (nove livelli)



Valore predefinito

Un livello e mezzo più chiaro

Mezzo livello più scuro

Due livelli più scuro

Schermate del pannello di controllo



Schermata kV

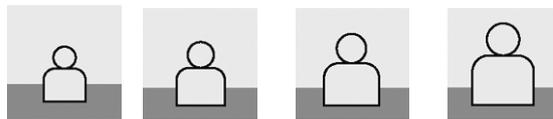


Schermata mA



Schermata Tempo di esposizione/Contatore esposizioni

Icone dei parametri della tecnica pre-programmati con luci



Bambino

Adulto giovane

Adulto

Adulto di corporatura robusta

Pulsanti per la selezione delle funzioni



Sposta la luce lampeggiante a sinistra o destra. Aumenta o riduce il valore visualizzato.



Sposta la luce lampeggiante in alto o in basso, sulla riga di selezione successiva.



P1-P12: visualizza il valore del contatore delle esposizioni o reimposta un errore provocato dall'utente (Ch).

In modalità Programmazione:

- Apre e chiude la modalità Programmazione
- Conferma l'opzione visualizzata



Nelle modalità di programmazione utente e di servizio, il tasto OK ha funzioni speciali. Per informazioni più dettagliate, consultare il capitolo dedicato ai programmi utenti nel Manuale dell'utente.

Avviso radiazioni



2.4 PANNELLI DI POSIZIONAMENTO

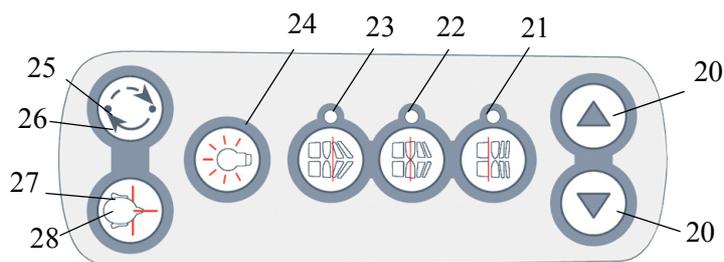


Fig 2.9. **Pannello di posizionamento, lato destro**
(sul lato sinistro sono invertiti solo i tasti 25 e 26)

Significato dei tasti del pannello di posizionamento in ciascuna modalità				
Tasto	Panoramica (P1 – P5)	Cefalostato (P11-P12)	ATM (P6-P9)	Seno mascellare (P10)
20	Movimento verticale del carrello verso l'alto/il basso			
21	Sposta anteriormente e il cono di proiezione dell'immagine di 3 mm durante l'esposizione		Sposta anteriormente il cono di proiezione dell'immagine	Sposta anteriormente il cono di proiezione dell'immagine di 10 mm rispetto alla posizione di riferimento durante l'esposizione
22	Occlusione normale/reimpostazione della posizione		Ritorno alla posizione intermedia	Posizione di riferimento
23	Sposta posteriormente il cono di proiezione dell'immagine di 3 mm durante l'esposizione		Sposta posteriormente il cono di proiezione dell'immagine	Sposta posteriormente il cono di proiezione dell'immagine di 10 mm rispetto alla posizione di riferimento durante l'esposizione
24	Accende/spegne le luci di posizionamento		Accende/spegne le luci di posizionamento	
25	Spostamento dell'unità rotante: posizione di avvio			

26	Portacassetta in basso
27	Portacassetta in alto
28	Spostamento dell'unità rotante: posizionamento paziente

2.5 ACCESSORI PER IL POSIZIONAMENTO DEL PAZIENTE

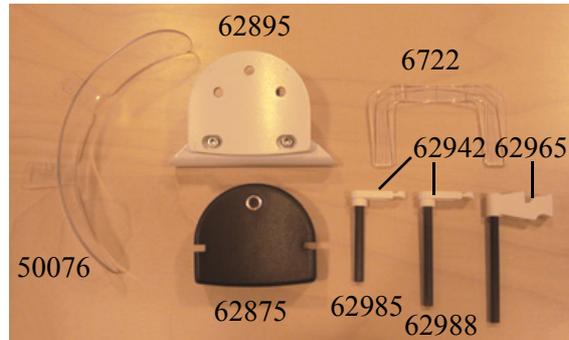


Fig 2.10. Accessori per il posizionamento del paziente durante le procedure panoramiche



Fig 2.11. Accessori per il posizionamento del paziente durante le procedure ATM

Codice prodotto	Descrizione	Codice prodotto	Descrizione
62875	Appoggio per il mento	62904*	Supporto lungo per il naso
62895	Appoggio per il seno mascellare	62906*	Supporto corto per il naso
62942*	Supporto per il morso 10 pz.	60477	Puntatore ATM
62985*	Supporto per il morso con asta corta da 56 mm	64665	Indicatore angolo ATM (opzione Ortho ATM)

Codice prodotto	Descrizione	Codice prodotto	Descrizione
62988*	Supporto per il morso con asta da 71 mm	62943	Appoggio ATM per il mento (opzione Ortho ATM)
62958*	Supporto per il morso con asta lunga da 80 mm, opzionale (non illustrato)	64694	Puntatore ATM (per unità Ortho Trans)
50076	Adattatore per bambini		
6722	Supporto per il mento		
62965	Supporto per morso edentulo, opzionale		



*Gli accessori contrassegnati con l'asterisco * possono essere sterilizzati in autoclave.*

Su entrambi i lati del carrello verticale sono presenti pratici scomparti per gli accessori di piccole dimensioni e il materiale di consumo monouso.



Fig 2.12. Scomparto sinistro e destro

2.6 ACCESSORI OPZIONALI E MATERIALI DI CONSUMO MONOUSO

Con l'unità è possibile usare i seguenti accessori, materiali di consumo monouso e strumenti opzionali:

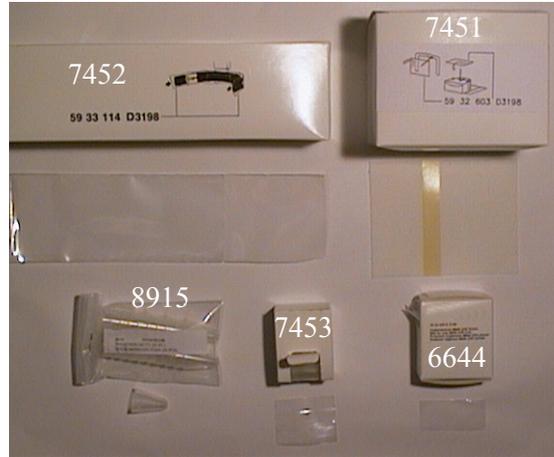


Fig 2.13. Materiali di consumo

Codice prodotto	Descrizione
6644	Rivestimento del supporto per il morso, 200 pz.
7451	Rivestimento dell'appoggio per il mento, 200 pz.
7452	Rivestimento del supporto per le tempie, 200 pz.
7453	Rivestimento del supporto per il naso, 200 pz.
8915	Rivestimento del supporto per le orecchie, 20 pz.

2.7 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI



Spingere la base dei fusibili verso l'interno e ruotarla in senso antiorario con un cacciavite. Quindi, rimuovere il fusibile con la base.

Rimuovere il fusibile dalla base e sostituirlo con un nuovo fusibile. Ripetere questa operazione per tutti i fusibili bruciati.

Fissare in posizione entrambi i fusibili, spingendo la base verso l'interno e ruotandola in senso antiorario con un cacciavite.

Utilizzare solo fusibili del tipo corretto:

326 Littelfuse 10A (ad azione lenta) per tensioni di alimentazione di 230 V c.a.

MDA-15 Cooper Bussman 15A (ad azione ritardata) per tensioni di alimentazione di 115 V c.a.

3 Preparazione dell'unità

3.1 ISTRUZIONI GENERALI

I sistemi radiografici sono prodotti elettronici sofisticati che utilizzano tecnologie avanzate e che devono quindi essere maneggiati con grande cura. Questo documento fornisce istruzioni relative alle unità Orthopantomograph® per immagini panoramiche e cefalometriche.



Il mancato rispetto delle istruzioni fornite in questa sezione può rendere nulla la garanzia del prodotto.



È generalmente consigliabile pulire l'unità regolarmente con detergenti standard delicati e non aggressivi.

3.2 RACCOMANDAZIONI PER LA PULIZIA

Pulire sempre l'unità prima di utilizzarla per un nuovo paziente. Qualora non vengano specificate istruzioni particolari per la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione, è possibile pulire i componenti e le superfici dell'unità con un panno morbido imbevuto di liquido disinfettante al termine di ciascuna esposizione.



Ricordarsi di scollegare sempre l'unità OP200 dall'alimentazione o di staccare la corrente prima di procedere alla pulizia e alla disinfezione.



È consigliabile non lasciare penetrare acqua o detergenti liquidi all'interno dell'unità per evitare il rischio di cortocircuiti o danni.

3.2.1 Pulizia

Le operazioni di pulizia e risciacquo consentono di rimuovere tutto lo sporco visibile aderente (come sangue, sostanze proteiche e residui di altra natura) e di ridurre così il numero di particelle e microrganismi nonché eventuale materiale pirogeno e antigenico.

Per pulire l'unità, è consigliabile utilizzare un panno inumidito in acqua tiepida e insaponata che, impedendo alle sostanze proteiche di coagulare, ne facilita la rimozione. Quindi, asciugare l'unità con un panno inumidito con acqua fredda. In alternativa, è possibile usare anche una soluzione detergente delicata. Utilizzare i detergenti e

solventi indicati nell'elenco di detergenti consigliati riportato di seguito. In caso di dubbi sulla composizione del detergente, astenersi dall'usarlo.

Esempi di agenti detergenti consigliati o sconsigliati per la pulizia dei pannelli dell'unità:

Detergenti consigliati: metanolo (alcol metilico), sapone, alcol isopropilico e acqua distillata.

Detergenti sconsigliati: benzene, clorobenzene, acetone, etere acetico, agenti contenenti fenolo, acido paracetico, perossido e altri agenti a scissione di ossigeno, ipoclorito di sodio e agenti a scissione di iodio.

3.2.2 Disinfezione e sterilizzazione

La disinfezione e la sterilizzazione devono essere effettuate su componenti quali il supporto per il morso, il supporto per il mento e gli accessori. Pulire manualmente questi componenti con un panno pulito, inumidito con una soluzione disinfettante. Non usare mai disinfettanti corrosivi o solventi. Asciugare bene tutti i componenti e le superfici prima di utilizzare nuovamente l'unità.



Indossare guanti e altra attrezzatura protettiva durante la decontaminazione dell'unità.



Non utilizzare alcun tipo di spray disinfettante poiché il vapore potrebbe incendiarsi e provocare lesioni.

Le tecniche utilizzate per la disinfezione dell'unità e del luogo di installazione devono essere conformi a tutte le leggi e a tutte le disposizioni aventi vigore di legge del paese di utilizzo dell'unità.

3.2.2.1 Autoclave

Alcuni componenti rimovibili a contatto con il paziente possono essere sterilizzati in autoclave. Questi componenti sono:

Supporti per il morso (62985, 62988, 62958), blocco del morso (62942) e supporti per il naso (62906, 62904).

Se questi componenti vengono sterilizzati in autoclave, non è necessario disinfettarli immergendoli in una soluzione disinfettante per 10 minuti.

3.2.2.2 Sterilizzazione a vapore

I parametri consigliati per i componenti sterilizzabili sono:

Sterilizzazione a vapore con spostamento di gravità

Sterilizzazione con ciclo rapido:

Temperatura: 132°C (270°F)
Tempo di esposizione: 3 minuti

Sterilizzazione a vapore con ciclo di prevuoto

Sterilizzazione con ciclo rapido:

Temperatura: 132°C (270°F)

Tempo di esposizione: 3 minuti

Sterilizzazione con getto di vapore pressurizzato

Temperatura: 132°C - 135°C (270°F – 275°F)

Tempo di esposizione: 3 - 4 minuti

3.2.2.3 Sterilizzazione con ossido di etilene

Questo metodo non è consigliato per i componenti dell'unità OP200.

3.2.3 Altri metodi di sterilizzazione

3.2.3.1 Sterilizzazione con calore secco

Questa modalità di sterilizzazione può essere usata solo per i supporti per il morso.

I parametri di sterilizzazione tipici sono:

Temperatura: 170°C (338°F)

Tempo di esposizione: 60 minuti

Temperatura: 190°C (375°F)

Tempo di esposizione: 6 minuti (componenti sciolti) o 12 minuti (componenti racchiusi nella confezione) 3

3.2.3.2 Gas chimici sterilizzanti liquidi

Questo metodo non è consigliato per i componenti dell'unità OP200.

3.2.3.3 Gas chimici sterilizzanti

Questo metodo non è consigliato per i componenti dell'unità OP200.

Verifiche

Per verificare che tutte le proteine siano state rimosse dall'unità è possibile, ad esempio, utilizzare una soluzione di perossido di idrogeno al 2%. La soluzione inizia a produrre bollicine se viene a contatto con sangue o sostanze proteiche. La presenza di bollicine indica che è necessario ripetere l'operazione di decontaminazione.

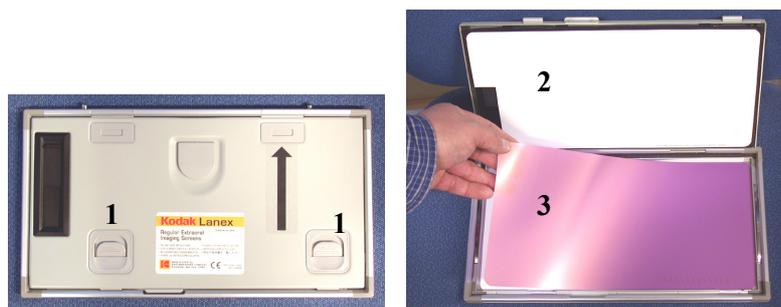
3.3 CARICAMENTO DELLA CASSETTA PER ESPOSIZIONI PANORAMICHE

Per preparare l'unità per le procedure di imaging panoramiche ATM e QA, seguire la procedura descritta di seguito.

i

La pellicola per le esposizioni radiografiche panoramiche è estremamente sensibile alla luce. Pertanto, è importante ricordarsi di caricare la pellicola in una camera oscura senza infiltrazioni di luce. La pellicola non deve essere esposta a nessun tipo di luce bianca, blu o verde. Se l'operazione viene effettuata in una camera oscura, è necessario verificare che l'area sia pulita e asciutta e che l'illuminazione non danneggi la pellicola.

- 1 Collocare la cassetta sulla superficie di lavoro. Rilasciare le leve di blocco (1) e aprire completamente la cassetta. È possibile che la cassetta sia diversa da quella mostrata nella figura e che disponga di due leve o cerniere sul lato superiore.



- 1 Leve di blocco
- 2 Schermi di intensificazione
- 3 Pellicola

- 2 In condizioni di illuminazione sicura, aprire la confezione della pellicola. Inserire un foglio nella cassetta tenendo la pellicola (3) per gli angoli. Collocare il foglio lungo il bordo inferiore della cassetta. Non strisciare la pellicola sugli schermi di intensificazione (2) per evitare che l'elettricità statica possa danneggiare la pellicola.
- 3 Chiudere la cassetta spingendo a fondo il coperchio e il telaio fino a bloccarli in posizione. Utilizzare la leva di blocco se disponibile. Assicurarsi che il coperchio della confezione della pellicola sia chiuso prima di accendere le luci o aprire la porta della camera oscura.
- 4 Per rimuovere la cassetta per lo sviluppo, ripetere le operazioni descritte in ordine inverso.
- 5 Individuare l'interruttore di alimentazione sul lato posteriore del carrello. Spostare l'interruttore di alimentazione su "I".
- 6 Orientare la cassetta con la pellicola per esposizioni panoramiche con la freccia rivolta verso l'alto e il lato piano rivolto verso il tubo di emissione dei raggi X, quindi inserirla nel portacassetta. La spia luminosa verde si accende fissa. L'unità avvia automaticamente la rotazione per consentire il posizionamento del paziente. Rimuovere la cassetta per esposizioni

cefalometriche. L'unità funziona solo se la cassetta è stata inserita correttamente.



Fig 3.1. Rimozione della cassetta per esposizioni cefalometriche



Fig 3.2. Orientamento della cassetta per esposizioni panoramiche



La cassetta per esposizioni panoramiche è correttamente posizionata se il fermo è inserito nell'apposito alloggiamento sul portacassetta.

- 7 Sollevare il portacassetta per agevolare il posizionamento del paziente. È possibile che il portacassetta sia stato programmato per sollevarsi automaticamente dopo l'inserimento della cassetta. In caso contrario, premere il tasto di posizionamento del paziente. Il sensore incorporato impedisce l'avvio dell'esposizione senza la cassetta inserita. Spostare il supporto per la testa il più possibile avanti e verso l'alto.

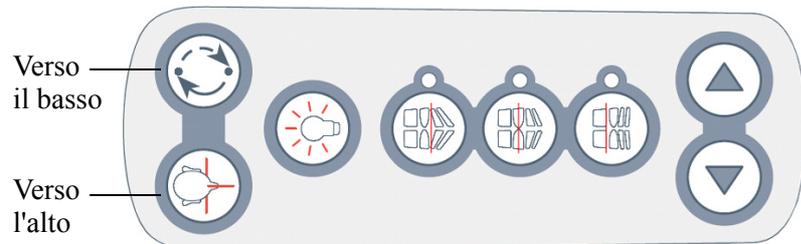


Fig 3.3. Movimenti del portacassetta



Fig 3.4. Spostamento del supporto per la testa in avanti

- 8 Selezionare la collimazione panoramica dalla testata. Sull'unità OP200, è necessario impostare la leva a destra; sugli altri modelli, è sufficiente selezionare il collimatore panoramico "PAN". Il pannello di controllo visualizza automaticamente uno dei programmi per esposizioni panoramiche.



Sulle unità Ceph è necessario anche verificare che il filtro per tessuti molli sia impostato su 60.



- 9 Vedere la sezione *Procedure per l'acquisizione di immagini panoramiche* per informazioni su come eseguire le esposizioni panoramiche e la sezione *Procedure di imaging speciali* per informazioni su come eseguire le esposizioni dell'articolazione temporomandibolare e del seno mascellare.

3.4 CARICAMENTO DELLA CASSETTA PER ESPOSIZIONI CEFALOMETRICHE

Per preparare l'unità per tutte le procedure di imaging cefalometriche, seguire la procedura descritta di seguito.

- 1 Caricare la cassetta seguendo le istruzioni riportate nei punti da 1 a 3 della sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Individuare l'interruttore di alimentazione sul lato posteriore del carrello. Spostare l'interruttore di alimentazione su "I".
- 3 Rimuovere la cassetta per esposizioni panoramiche. L'unità funziona solo se la cassetta è stata inserita correttamente. Non è necessario rimuovere gli accessori di posizionamento per esposizioni panoramiche.

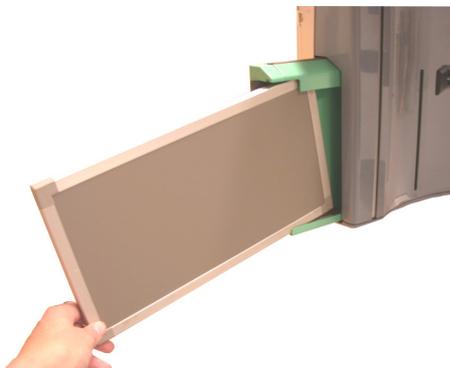
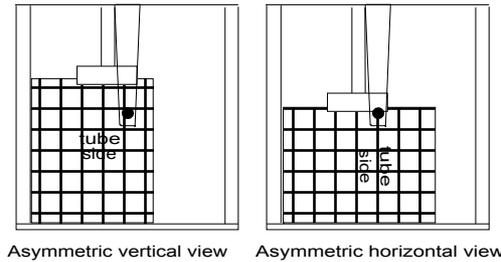


Fig 3.5. Rimozione della cassetta per esposizioni panoramiche



Fig 3.6. Orientamento della cassetta per esposizioni cefalometriche

- 4 Orientare la cassetta con la pellicola per esposizioni cefalometriche con il lato piano rivolto verso il tubo di emissione di raggi X e inserirla nel portacassetta. Se necessario, sollevare il fermo.



- 5 Sul portacassetta sono presenti diversi contrassegni che aiutano a posizionare correttamente la cassetta per le singole procedure di imaging. Abbassare il fermo della cassetta, per fissarla saldamente in posizione.
- 6 Selezionare una delle posizioni del collimatore Ceph dalla testata. I parametri della tecnica e le luci sul pannello di controllo vengono automaticamente impostati sui valori corrispondenti alle impostazioni per esposizioni cefalometriche.

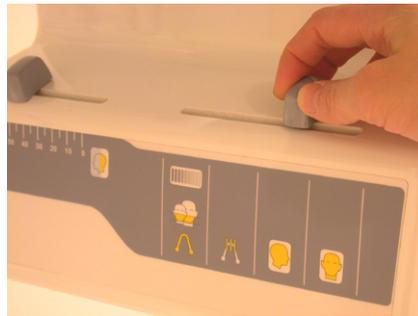


Fig 3.7. Selezione del collimatore Ceph

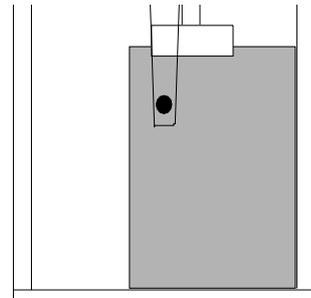


Fig 3.8. Vista verticale asimmetrica, cefalostato sul lato destro



- 7 Premere il tasto di avvio sul pannello di controllo. La testata e il rack della cassetta si spostano automaticamente nella posizione richiesta per le esposizioni cefalometriche. La spia luminosa verde si accende.

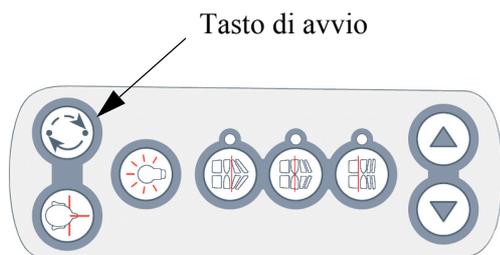


Fig 3.9. Allineare la testata per l'esposizione cefalometrica



Fig 3.10. Portacassetta in posizione sollevata



La spia luminosa "Ready" si accende solo se:

- 1) È stata selezionata la collimazione del cefalostato
- 2) La cassetta per esposizioni cefalometriche è correttamente installata
- 3) Il portacassetta è stato sollevato

8 Passare alla sezione 6 Procedure cefalometriche.



L'unità OC200 può essere usata con una griglia opzionale (G). È consentito l'uso di griglie standard. Le guide per il montaggio della griglia, integrate nel portacassetta (H) e nel fermo (R), sono situate sul lato anteriore della cassetta (C).

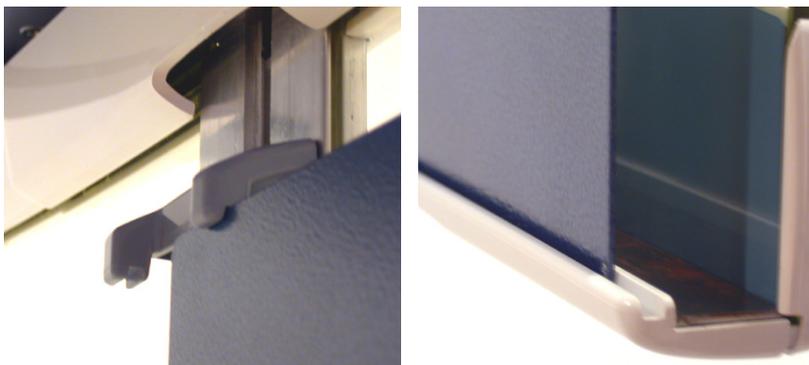


Fig 3.11. Montaggio della griglia

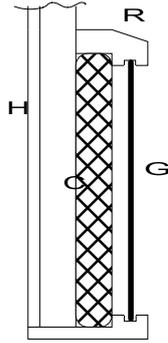
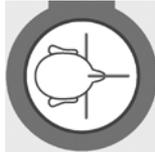


Fig 3.12. Griglia opzionale (G)

4 Procedure per l'acquisizione di immagini panoramiche

4.1 P1: ESPOSIZIONE PANORAMICA STANDARD

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Verificare che la luce sotto al programma 1 (P1) sul pannello di controllo sia accesa.
- 3 Premere il tasto di posizionamento del paziente per spostare l'unità rotante nella posizione corrispondente a quella del paziente.



All'avvio, il sistema seleziona automaticamente la modalità panoramica standard e le impostazioni AEC (controllo automatico dell'esposizione). Non sono necessarie altre impostazioni sul pannello di controllo.



*Per informazioni su come incrementare o ridurre la densità AEC, impostare i parametri della tecnica in base alla corporatura del paziente o manualmente, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.*

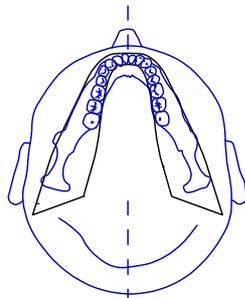


Fig 4.1. P1: cono di proiezione



Fig 4.2. Modalità P1 e AEC

- 4 Installare l'appoggio per il mento e il supporto per il morso con l'asta (per pazienti adulti o pediatrici) applicando le protezioni igieniche. Allargare i supporti per le tempie.



Fig 4.3. Appoggio per il mento



Fig 4.4. Allargare i supporti per le tempie

- 5 Chiedere al paziente di rimuovere tutti gli oggetti in metallo, come occhiali, monili, apparecchi ortodontici, protesi dentarie mobili, apparecchi acustici, ecc. dall'area della testa e del collo. Le

ombre proiettate dall'opacità di questi oggetti possono rendere la diagnosi imprecisa.

- 6 È vivamente consigliabile far indossare al paziente un grembiule di piombo per proteggerlo dalle radiazioni.
- 7 Avvicinare il paziente all'unità, chiedendogli di stare il più dritto possibile e di afferrare le maniglie.

Premere i tasti freccia su/giù sul pannello di posizionamento del paziente per regolare l'altezza del carrello in modo da portare l'appoggio per il mento all'altezza del paziente. Chiedere al paziente di appoggiare il mento sull'appoggio per il mento.



- 8 Mostrare al paziente i solchi sul supporto per il morso e inserire il supporto nella bocca del paziente.

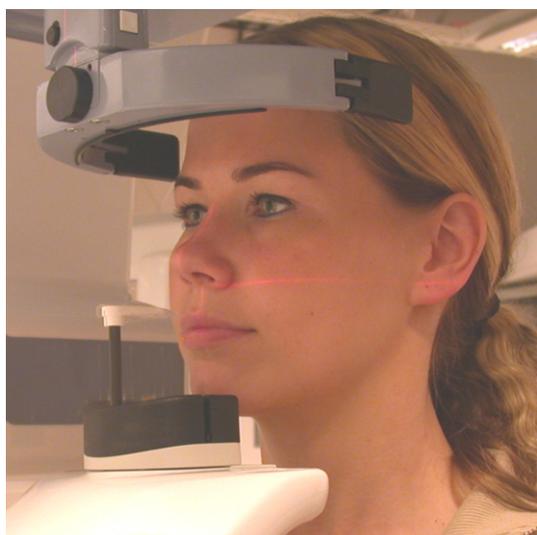


Fig 4.5. Accessori per il posizionamento del paziente standard installati



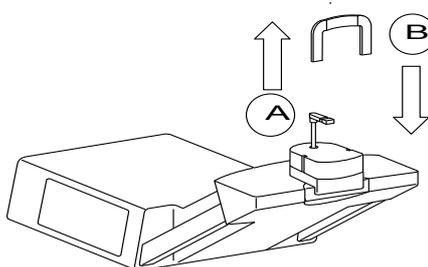
Fig 4.6. Mani posizionate sulle maniglie e mento posizionato sull'appoggio per il mento

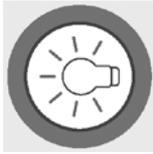


La procedura può essere effettuata con il paziente in posizione eretta, seduta o su una sedia a rotelle.

Se il supporto per il morso non può essere usato a causa di malocclusione o dell'assenza di alcuni denti, rimuovere il supporto per il morso con l'asta (A), riposizionare il supporto per il mento (B) e utilizzare alcuni batuffoli di ovatta per distanziare il morso.

- 9 Le luci di posizionamento si accendono automaticamente al momento dello spostamento del carrello e rimangono accese per 35 secondi o fino all'inizio dell'esposizione. Le luci di





posizionamento possono anche essere accese o spente tramite l'apposito tasto sul pannello di posizionamento.

- 10 Chiedere al paziente di fare un piccolo passo in avanti e di raddrizzare le vertebre cervicali per ridurre al minimo l'ombra proiettata dalla colonna vertebrale (vedere la Figura 4.8).
- 11 Le luci di posizionamento vengono riflesse sul volto del paziente tramite lo specchio curvo. Spostare la luce FH in modo da illuminare la fessura infraorbitale del paziente. Sollevando o abbassando leggermente il carrello, posizionare il paziente in modo che la luce del piano auricoloinfraorbitale (FH) passi lungo l'apertura dell'orecchio ed entri nella fessura infraorbitale. Verificare che il paziente non si accasci se il carrello viene abbassato.



Fig 4.7. Luce FH

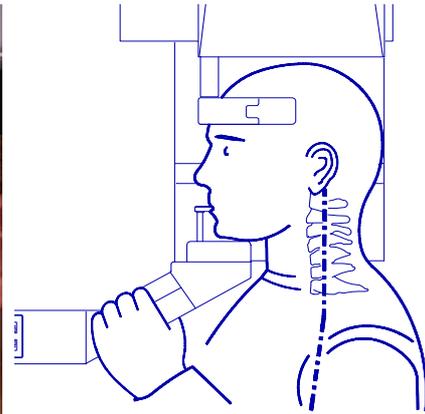


Fig 4.8. Chiedere al paziente di fare un passo in avanti per raddrizzare le vertebre cervicali

- 12 Se necessario, spostare la testa del paziente in modo che la luce anteriore sia allineata al piano mediosagittale.

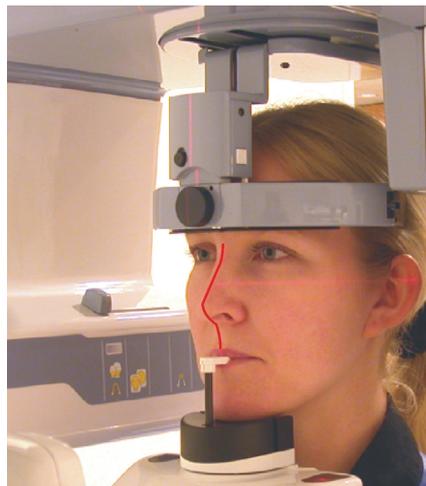


Fig 4.9. Luce laser anteriore

- 13 Spostare il supporto per la testa premendo i tasti sui lati in direzione del paziente e stringere i supporti per le tempie.

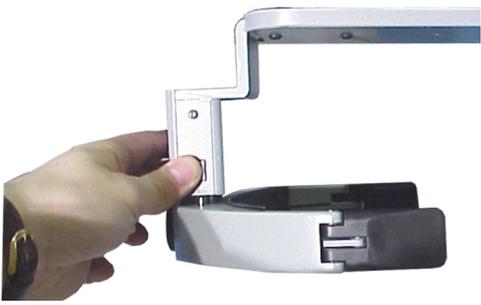


Fig 4.10. Spostamento del supporto per la testa



Fig 4.11. Stringere i supporti per le tempie

14 Verificare che la posizione della macchia focale corrisponda all'occlusione impostata. La luce del cono di proiezione dell'immagine deve illuminare il lato buccale del canino mascellare (oppure la base del naso se la mascella è edentula).

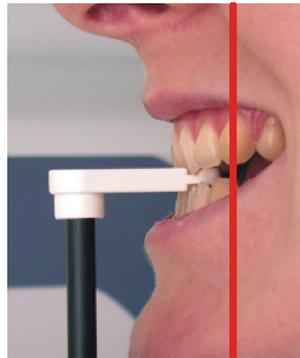


Fig 4.12. Luce laser del cono di proiezione dell'immagine

In caso contrario, regolare la macchia focale premendo uno dei tasti di correzione dell'occlusione. Premere il tasto più vicino allo specchio in caso di prognatia. Premere il tasto più vicino al paziente in caso di prognatismo.



Fig 4.13. Accessori per pazienti edentuli

Pannello sinistro prognatia-normale-prognatismo
 Pannello destro: prognatismo-normale-prognatia

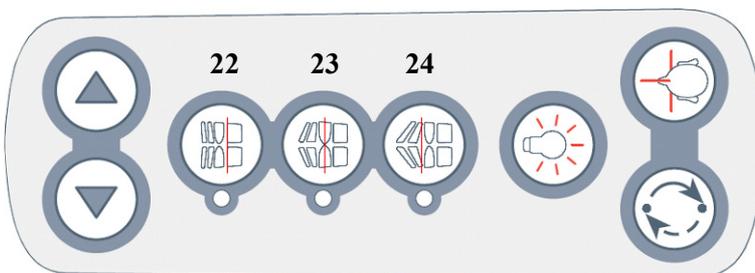


Fig 4.14. Pannello di posizionamento, collocato sul lato sinistro
 Tasti di correzione dell'occlusione: retrusione (22), normale (23), protrusione (24)

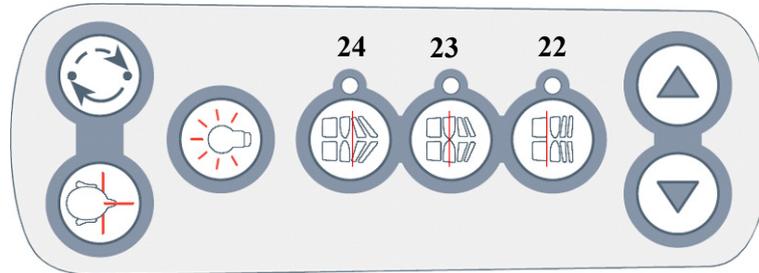


Fig 4.15. Pannello di posizionamento, collocato sul lato destro
Tasti di correzione dell'occlusione: progenia (22), normale (23), prognatismo (24)

L'impostazione corretta viene selezionata automaticamente durante l'esposizione. Dopo l'esposizione, la correzione dell'occlusione viene automaticamente riportata nella posizione centrale.



- 15 Chiedere al paziente di chiudere le labbra, di deglutire e di sollevare la lingua in direzione del palato, per ottenere un'immagine di qualità più elevata. Chiedere al paziente di respirare con il naso e di rimanere immobile durante l'esposizione. In alcuni casi è necessario chiedere al paziente di chiudere gli occhi.
- 16 Dopo aver posizionato il paziente, premere il tasto di avvio e attendere che l'unità si arresti. Verificare che la posizione del paziente rimanga invariata durante lo spostamento dell'unità in posizione di avvio.



Durante il ciclo di esposizione osservare le linee guida per il controllo delle radiazioni.

- 17 Utilizzare il comando di esposizione remoto oppure collocare il pannello di controllo dell'esposizione ad almeno 2 metri dal paziente o posizionarlo dietro uno schermo. Verificare che la spia "Ready" sia accesa, quindi premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il comando deve essere tenuto premuto almeno fino al termine del ciclo di esposizione, segnalato dall'accensione della luce e dall'attivazione di un avviso acustico. Tuttavia, è generalmente preferibile continuare a tenere il comando di esposizione premuto fino all'arresto di tutti i movimenti, per consentire all'unità rotante di spostarsi in una posizione che consenta al paziente di uscire agevolmente dall'unità.

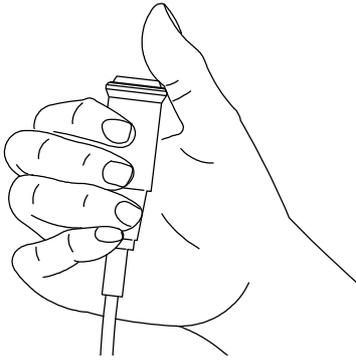


Fig 4.16. Comando di esposizione remoto

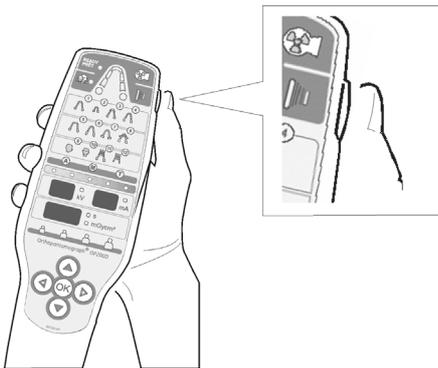


Fig 4.17. Comando di esposizione sul pannello di controllo



Se si verificano dei problemi dovuti, ad esempio, allo spostamento del paziente o alla mancata acquisizione dell'immagine, è possibile terminare immediatamente l'esposizione premendo l'apposito comando. Ripetere l'esposizione.

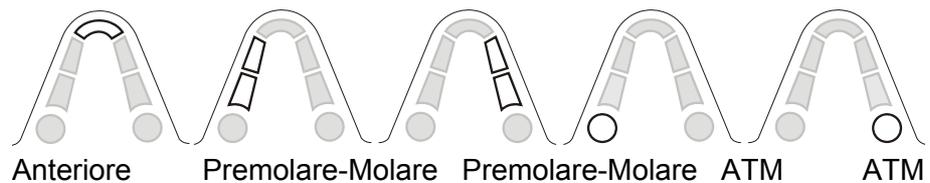


Se è impossibile riavviare l'esposizione e il pannello di controllo dell'esposizione visualizza un codice di errore, consultare la sezione Risoluzione dei problemi per informazioni sull'errore e le eventuali azioni correttive.

- 18 Al termine dell'esposizione, allargare i supporti per le tempie e aiutare il paziente ad uscire dall'unità.
- 19 Rimuovere le protezioni monouso e disinfettare l'unità.

i

È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselegionare la sezione con il tasto OK. È sempre necessario scegliere almeno una sezione. È possibile deselegionare da una a quattro sezioni su cinque. Il controllo automatico dell'esposizione non può essere usato per le immagini panoramiche parziali.



4.2 P2: ESPOSIZIONE PANORAMICA PEDIATRICA

Per i pazienti in età pediatrica è possibile utilizzare una dose di radiazioni minore e un tempo di esposizione più breve. Questa procedura può essere selezionata anche per i pazienti con una mascella più stretta della media.

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma corrispondente all'esposizione panoramica pediatrica sul pannello di controllo. Premere il tasto freccia destro per spostare la luce lampeggiante dalla posizione panoramica standard alla posizione pediatrica **P2**.

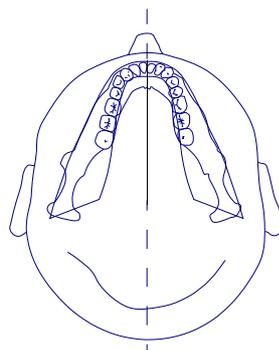


Fig 4.18. P2: cono di proiezione



Fig 4.19. Modalità P2 e AEC

- 3 Il sistema rimane impostato nella modalità di controllo automatico dell'esposizione. Per impostare i parametri della tecnica in base alla corporatura del paziente, selezionare l'icona preprogrammata corrispondente alla corporatura desiderata oppure effettuare le modifiche manualmente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.

Se necessario, inserire un adattatore pediatrico sul supporto per la testa. Comprimere le estremità dell'adattatore con le dita, quindi farlo

scorrere sul supporto per la testa e rilasciarlo. L'adattatore viene mantenuto in posizione dagli agganci.

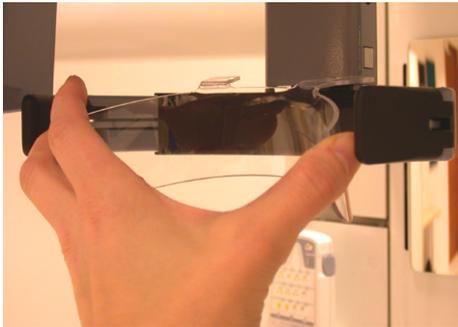


Fig 4.20. Adattatore pediatrico

- 4 Posizionare il paziente ed eseguire l'esposizione seguendo le operazioni descritte nei punti da 3 a 18 della procedura di esposizione per immagini panoramiche standard.
- 5 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard.



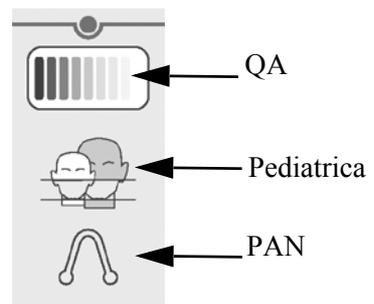
L'unità può anche essere avviata in modalità Test senza irradiazioni per dimostrare al bambino il funzionamento del sistema.

Per azionare l'unità in modalità Test, premere il tasto freccia giù e spostare la luce lampeggiante sulla modalità AEC (A).

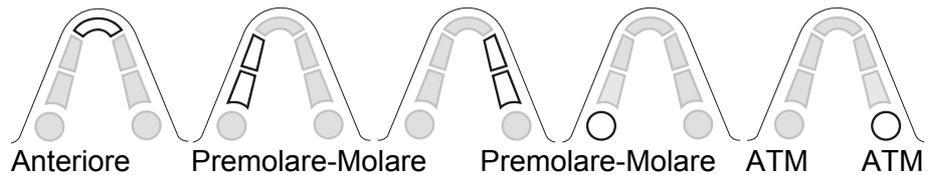
Quindi, premere il tasto freccia destro due volte per spostare la luce sulla modalità Test (T). Premere il comando di esposizione per eseguire un ciclo senza irradiazione. Per tornare alla normale modalità operativa, premere il tasto freccia sinistro due volte e spostare la luce lampeggiante sulla modalità AEC (A).



Per limitare la dose di radiazioni somministrata ai bambini piccoli, è possibile restringere il raggio con il collimatore. Selezionare il collimatore pediatrico. Selezionare prima il collimatore panoramico, quindi spostare la leva su di un livello.



È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselegionare la sezione con il tasto OK. È sempre necessario scegliere almeno una sezione. È possibile deselegionare da una a quattro sezioni su cinque. Il controllo automatico dell'esposizione non può essere usato per le immagini panoramiche parziali.



4.3 P3: ESPOSIZIONE PANORAMICA ESTESA CON ORTHO ZONE

Il programma Ortho Zone consente di combinare due piani geometrici di scansione in un'unica immagine.

Il primo piano (# 1 e # 3 nella figura) parte dal centro di rotazione, che è posizionato molto più indietro rispetto alle viste panoramiche normali (ad esempio quelle che si ottengono con i programmi P1 e P2).

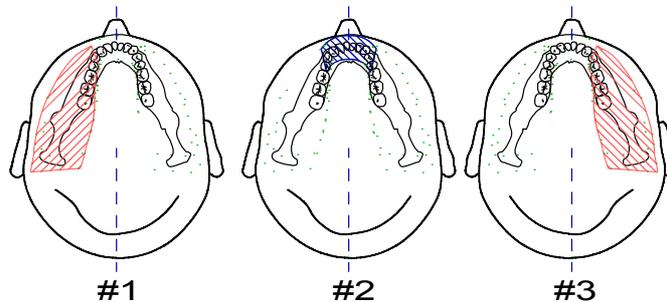


Fig 4.21. P3: coni di proiezione con Ortho Zone

Questa posizione di scansione consente di ottenere viste dell'articolazione temporo-mandibolare senza ombre ridondanti sul lato opposto oscurino l'immagine. Questa procedura consente anche di ottenere immagini del lato opposto in presenza di protesi condilari o altri oggetti radio-opachi.

La seconda vista (n. 2 nella figura) fornisce un'immagine della regione anteriore con un cono di messa a fuoco molto ampio (pari a circa 35 mm). Questa vista può essere utile durante la diagnosi di traumi, dentatura ravvicinata, malattie degenerative di classe III e pazienti non collaborativi.

1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.



2 Selezionare il programma Ortho Zone sul pannello di controllo dell'esposizione. Premere il tasto freccia destra per spostare la luce lampeggiante dalla posizione Ortho Zone alla posizione pediatrica **P3**.

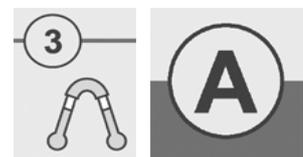


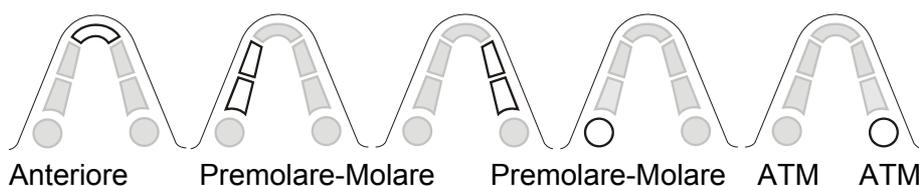
Fig 4.22. Modalità P3 e AEC

3 Il sistema rimane impostato nella modalità di controllo automatico dell'esposizione. Per informazioni su come impostare i parametri della tecnica in funzione della corporatura del paziente o manualmente, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.

- 4 Posizionare il paziente seguendo le operazioni descritte nei punti da 3 a 14 della procedura di esposizione per immagini panoramiche standard.
 - 5 Eseguire l'esposizione seguendo le istruzioni riportate nei punti da 15 a 18 della procedura di esposizione per immagini panoramiche standard.
 - 6 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard.
-



È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselegionare la sezione con il tasto OK. È sempre necessario scegliere almeno una sezione. È possibile deselegionare da una a quattro sezioni su cinque. Il controllo automatico dell'esposizione non può essere usato per le immagini panoramiche parziali.



4.4 P4: ESPOSIZIONE ORTOGONALE

Questo programma consente di ottenere una vista ottimizzata dell'arcata dentale con un'angolazione ottimizzata e una dose di radiazioni ridotta.

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma corrispondente all'esposizione ortogonale sul pannello di controllo dell'esposizione. Premere il tasto freccia destro tre volte per spostare la luce lampeggiante dalla posizione panoramica standard alla posizione ortogonale **P2**.



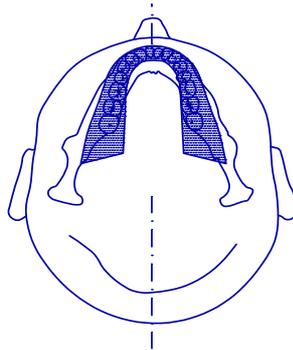


Fig 4.23. P4: cono di proiezione ortogonale

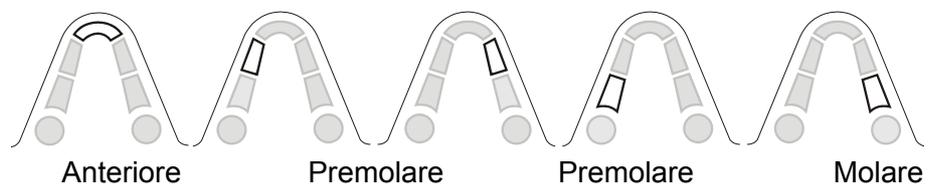


Fig 4.24. P4 e AEC

- 3 Il sistema rimane impostato nella modalità di controllo automatico dell'esposizione. Per impostare i parametri della tecnica in funzione della corporatura del paziente o manualmente, selezionare l'icona preprogrammata corrispondente alla corporatura del paziente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.
- 4 Posizionare il paziente ed eseguire l'esposizione seguendo le operazioni descritte nei punti da 3 a 18 della procedura di esposizione per immagini panoramiche standard.
- 5 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard.

i

È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. È sempre necessario scegliere almeno una sezione. È possibile deselezionare da una a quattro sezioni su cinque. Il controllo automatico dell'esposizione non può essere usato per le immagini panoramiche parziali.



4.5 P5: ESPOSIZIONE PANORAMICA ESTESA DELL'ARCATA DENTALE

Se il paziente ha un'arcata dentale più ampia del normale, è possibile ottenere un'immagine estesa selezionando il programma di esposizione con cono di proiezione allargato.

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma di esposizione corrispondente all'esposizione panoramica estesa dell'arcata dentale sul pannello di controllo dell'esposizione. Premere il tasto freccia destro due volte per spostare la luce lampeggiante dalla posizione panoramica standard **P1** alla posizione con cono di proiezione allargato **P3**.

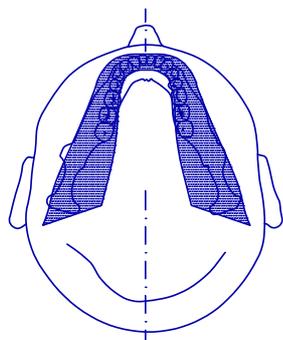


Fig 4.25. P3: cono di proiezione

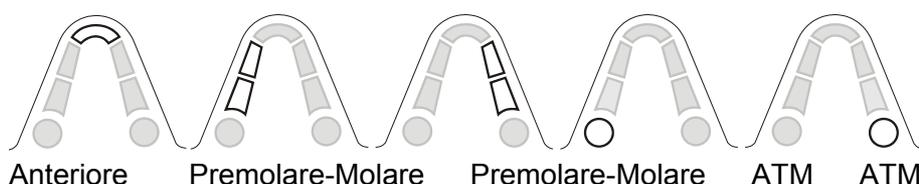


Fig 4.26. Modalità P3 e AEC

- 3 Il sistema rimane impostato nella modalità di controllo automatico dell'esposizione. Per impostare i parametri della tecnica in base alla corporatura del paziente, selezionare l'icona preprogrammata corrispondente alla corporatura desiderata oppure effettuare le modifiche manualmente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.
- 4 Posizionare il paziente ed eseguire l'esposizione seguendo le operazioni descritte nei punti da 3 a 18 della procedura di esposizione per immagini panoramiche standard.
- 5 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard.



È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. È sempre necessario scegliere almeno una sezione. È possibile deselezionare da una a quattro sezioni su cinque. Il controllo automatico dell'esposizione non può essere usato per le immagini panoramiche parziali.



5 Procedure di imaging speciali

5.1 P6: ATM, PROIEZIONE LATERALE



- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma di imaging P6 per la vista ATM con proiezione laterale sul pannello di controllo dell'esposizione.
- 3 Il sistema è in modalità di controllo manuale dell'esposizione. Per ulteriori informazioni su come impostare i parametri della tecnica in funzione della corporatura del paziente o manualmente, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*:

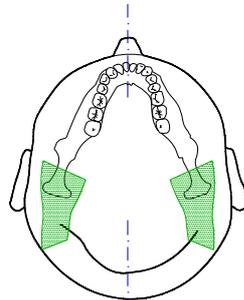
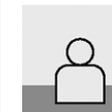
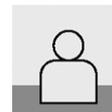


Fig 5.1. P6: cono di proiezione



Fig 5.2. P6 e modalità Manuale

Parametri della tecnica per l'imaging ATM				
	 Bambin	 Adulto giovane	 Adulto	 Adulto di corporatura robusta
110 V c.a.	66 kV/ 8 mA	66 kV/ 13 mA	66 kV/ 16 mA	73 kV/ 13 mA
230 V c.a.	66 kV/ 8 mA	66 kV/ 13 mA	66 kV/ 16 mA	70 kV/ 16 mA
<i>Nota: esempio con Pr 52 PCO = 66/0, GCO = 6,0</i>				

- 4 Rimuovere il supporto per il morso, l'asta del supporto per il morso, l'appoggio per il mento e il supporto per il seno mascellare. Montare il supporto per il naso ATM (sono disponibili 2 modelli) con la protezione igienica e il puntatore ATM.



Fig 5.3. Puntatore ATM

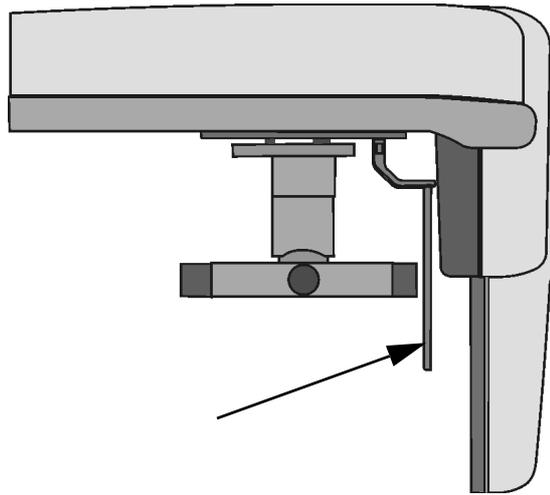


Fig 5.4. Puntatore ATM nella posizione corretta



Fig 5.5. Supporto per il naso ATM, lungo e corto

- 5 Chiedere al paziente di rimuovere tutti gli oggetti in metallo, come occhiali, monili, apparecchi ortodontici, protesi dentarie mobili, apparecchi acustici, ecc. dall'area della testa e del collo. Le ombre proiettate dall'opacità di questi oggetti possono rendere la diagnosi imprecisa.
- 6 È vivamente consigliabile far indossare al paziente un grembiule di piombo per proteggerlo dalle radiazioni.
- 7 Avvicinare il paziente all'unità, chiedendogli di stare il più diritto possibile e di afferrare le maniglie.

Premere i tasti freccia su/giù sul pannello di posizionamento del paziente per regolare l'altezza del carrello in modo da allineare il supporto per il naso ATM all'altezza del paziente. Chiedere al paziente di appoggiare il naso sul supporto per il naso ATM.



- 8 Se necessario, spostare la testa del paziente in modo che la luce anteriore sia allineata al piano mediosagittale. Spostare il supporto per la testa spingendolo lateralmente verso il paziente e stringere i supporti per le tempie.



Fig 5.6. Proiezione laterale ATM

- 9 Per regolare la macchia focale utilizzando l'ATM, utilizzare il puntatore visualizzato. Premendo il tasto per la regolazione oclusale sul pannello di posizionamento, spostare il puntatore ATM in avanti (verso lo specchio) o indietro fino ad allineare il puntatore con il meato acustico esterno.

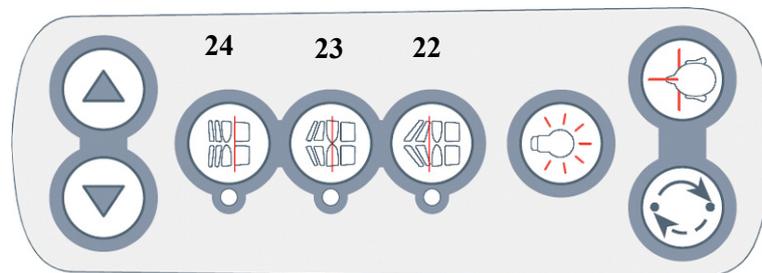


Fig 5.7. Pannello di posizionamento, lato sinistro. Tasti di regolazione del puntatore ATM: Indietro (22), Azzeramento (23), Avanti (24).

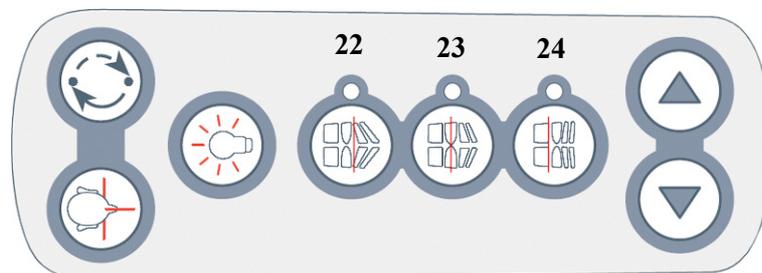


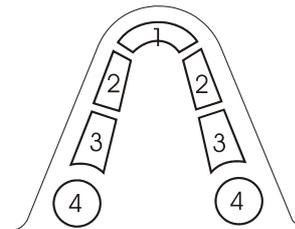
Fig 5.8. Pannello di posizionamento, lato destro. Tasti di regolazione del puntatore ATM: Indietro (22), Azzeramento (23), Avanti (24).

- 10 Se il puntatore ATM non si è allineato con il meato acustico esterno, sostituire il supporto per il naso ATM con l'altro modello e ripetere il posizionamento.
- 11 Chiedere al paziente chiudere e aprire la mascella.
- 12 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo effettuando solo due esposizioni ATM.

- 13 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il puntatore e il supporto per il naso ATM.
- 14 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppare la pellicola.
- 15 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard.



È possibile scegliere uno qualunque dei lati della vista ATM selezionando la figura dell'arcata con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. Ciascuna sezione dell'articolazione mandibolare (numero 4) può essere disabilitata tramite il programma P6. Tuttavia, è sempre necessario scegliere almeno una sezione.



5.2 P6: ATM ORTHO, PROIEZIONE LATERALE ASSIALE CORRETTA (OPZIONALE)

Se usato, questo programma opzionale sostituisce il programma di esposizione con proiezione laterale ATM P6 sul pannello di controllo.

Il programma Ortho ATM consente di ottenere viste assiali corrette con cono allargato delle articolazioni temporomandibolari destra e sinistra del paziente. L'angolo di correzione del paziente può essere calcolato tracciando un'immagine del vertice sottomentoniero (SMV) ottenuta con il cefalostato oppure utilizzando una media di 18° e 20° nei casi in cui non sia possibile ottenere un'immagine SMV.

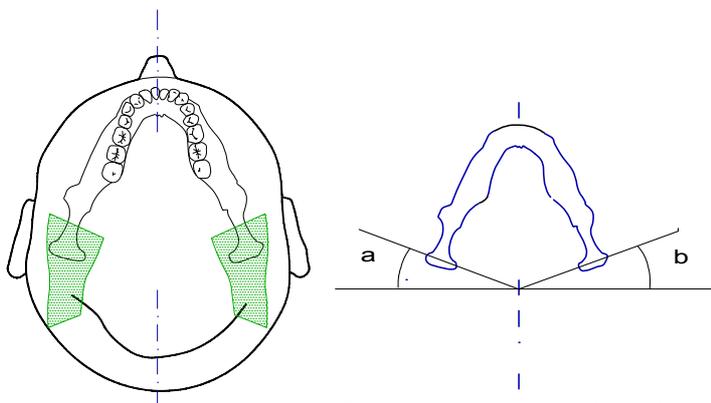


Fig 5.9. Angoli laterali condilari

Fig 5.10. Cono di proiezione

- 1 Acquisire un'immagine del vertice submentoniero, elaborarla e tracciarla. Determinare l'angolo dell'asse lungo del condilo in relazione a una linea di base laterale. Questo è l'angolo di correzione. Prestare attenzione al posizionamento del paziente durante l'acquisizione dell'immagine SMV. Verificare che la linea

ala nasale-trago sia verticale per evitare di ottenere misurazioni dell'angolo errate.

Se i condili sinistro e destro si trovano ad angoli molto diversi, è possibile che sia necessario acquisire due viste corrette dell'articolazione.

- 2 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.



Fig 5.11. P6 e modalità manuale



- 3 Selezionare il programma di imaging P6 per le proiezioni ATM laterali corrette sul pannello di controllo dell'esposizione.

- 4 Il sistema è in modalità di controllo manuale dell'esposizione. Per impostare i parametri della tecnica in funzione della corporatura del paziente, selezionare l'icona preprogrammata corrispondente alla corporatura desiderata oppure inserirla manualmente facendo riferimento alla tabella riportata di seguito. I parametri della tecnica sono superiori di due livelli rispetto a quelli usati per il programma di imaging per le viste laterali standard dell'articolazione ATM. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Tecnica di acquisizione delle immagini*.

Parametri della tecnica per l'acquisizione di immagini ATM Ortho				
	 Bambin	 Adulto giovane	 Adulto	 Adulto di corporatur a robusta
110 V c.a.	66 kV/ 10 mA	66 kV/ 13 mA	66 kV/ 16 mA	73 kV/ 13 mA
230 V c.a.	66 kV/ 8 mA	66 kV/ 13 mA	66 kV/ 16 mA	70 kV/ 16 mA
<i>Nota: esempio con Pr 52 PCO = 66/0, GCO = 6,0</i>				

- 5 Rimuovere il supporto per il morso, l'asta del supporto per il morso, l'appoggio per il mento e il supporto per il seno mascellare. Montare l'appoggio per il mento ATM con la protezione igienica.
- 6 Montare il puntatore ATM in fibra di carbonio con l'indicatore dell'angolo ATM nell'alloggiamento sopra la testa del paziente.



Fig 5.12. Accessori di posizionamento del paziente per procedure ATM Ortho installati



Fig 5.13. Accessori di posizionamento paziente per le procedure ATM Ortho

- 7 Chiedere al paziente di rimuovere tutti gli oggetti in metallo, come occhiali, monili, apparecchi ortodontici, protesi dentarie mobili, apparecchi acustici, ecc. dall'area della testa e del collo. Le ombre proiettate dall'opacità di questi oggetti possono rendere la diagnosi imprecisa.
- 8 È vivamente consigliabile far indossare al paziente un grembiule di piombo per proteggerlo dalle radiazioni.
- 9 Avvicinare il paziente all'unità, chiedendogli di stare il più diritto possibile e di afferrare le maniglie. Premere i tasti freccia su/giù sul pannello di posizionamento del paziente per regolare l'altezza del carrello in modo da allineare l'appoggio per il mento ATM all'altezza del mento del paziente. Chiedere al paziente di appoggiare il mento sull'appoggio per il mento ATM.





Fig 5.14. Posizionamento del paziente per le procedure ATM Ortho

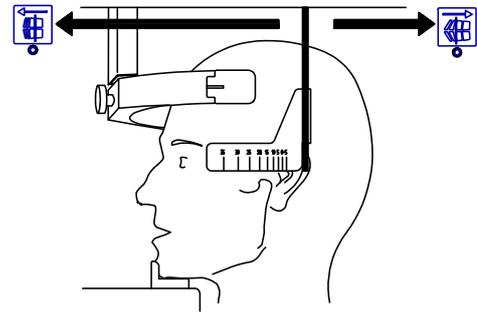


Fig 5.15. Regolazione dell'indicatore dell'angolo

- 10 Se necessario, spostare la testa del paziente in modo che la luce anteriore sia allineata al piano mediosagittale. Spostare il supporto per la testa spingendolo lateralmente verso il paziente e stringere i supporti per le tempie.
- 11 Per regolare l'angolo del raggio X in base all'angolo condilare del paziente, utilizzare il puntatore ATM e l'indicatore d'angolo. Premere il tasto di occlusione appropriato sul pannello di posizionamento del paziente per spostare l'indicatore dell'angolo ATM in avanti o indietro fino a visualizzare l'angolo desiderato sul condilo del paziente.

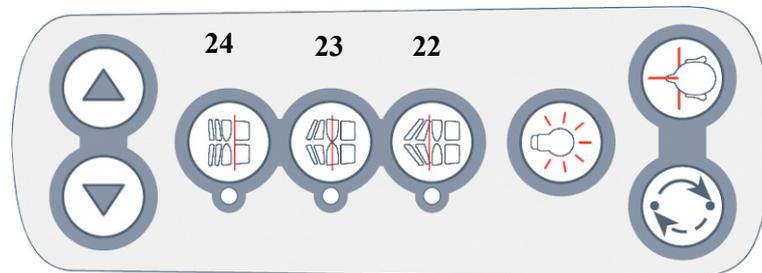


Fig 5.16. Pannello di posizionamento, lato sinistro. Tasti di regolazione del puntatore ATM: Indietro (22), Azzeramento (23), Avanti (24).

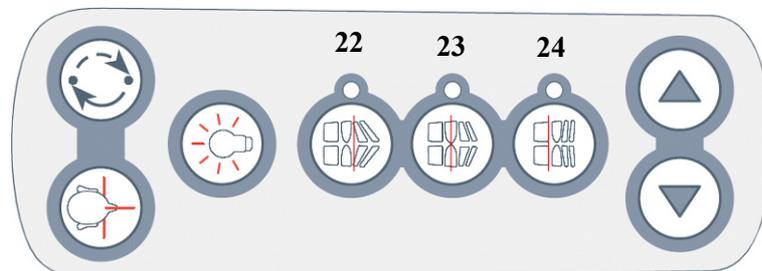


Fig 5.17. Pannello di posizionamento, lato destro. Tasti di regolazione del puntatore ATM: Indietro (22), Azzeramento (23), Avanti (24).

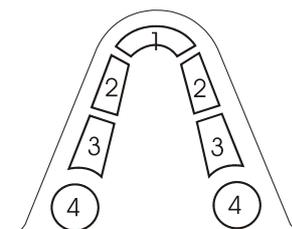
- 12 Chiedere al paziente di serrare lentamente le mascelle.
- 13 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo effettuando solo due esposizioni ATM.
- 14 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il

puntatore ATM, l'appoggio per il mento ATM e l'indicatore dell'angolo ATM.

- 15 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppare la pellicola.
- 16 Al termine dell'esposizione, selezionare nuovamente il programma di esposizione per immagini panoramiche standard premendo i tasti del cursore per spostare la luce lampeggiante nella posizione standard. Rimuovere gli accessori ATM Ortho.

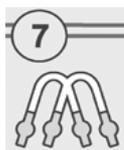


È possibile scegliere uno qualunque dei lati della vista ATM selezionando la figura dell'arcata con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. Ciascuna sezione dell'articolazione mandibolare (numero 4) può essere disabilitata tramite il programma P6. Tuttavia, è sempre necessario scegliere almeno una sezione.



5.3 P7: ATM APERTA-CHIUSA, PROIEZIONE LATERALE

1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.



2 Selezionare il programma di imaging P7 per proiezioni ATM con bocca aperta e chiusa sul pannello di controllo dell'esposizione.

Fig 5.18. P7 e modalità manuale

3 Il sistema rimane impostato nella modalità di controllo manuale dell'esposizione. Utilizzare i parametri della tecnica descritti nella sezione *P6: ATM, proiezione laterale*.

4 Posizionare il paziente come per la procedura di acquisizione di proiezioni ATM laterali. Spostare il puntatore ATM 10 mm in avanti rispetto alla posizione per l'esposizione con bocca chiusa.



Fig 5.19. Proiezione ATM PA

- 5 Prima esposizione: chiedere al paziente di serrare le mascelle. Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo, effettuando l'esposizione delle prime due ATM e arrestandosi in attesa della vista successiva.
- 6 Rilasciare il comando di esposizione. Si accende nuovamente la spia "Ready".

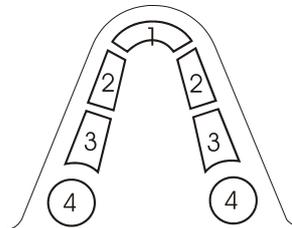


Non rimuovere la cassetta né effettuare selezioni sul pannello di controllo.

- 7 Seconda esposizione: chiedere al paziente di aprire le mascelle. Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo, effettuando l'esposizione ATM con bocca aperta al centro della stessa pellicola.
- 8 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il puntatore e il supporto per il naso ATM.
- 9 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppare la pellicola.
- 10 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard.



È possibile scegliere uno qualunque dei lati della vista ATM selezionando la figura dell'arcata con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. Ciascuna sezione dell'articolazione mandibolare (numero 4) può essere disabilitata tramite il programma P7. Tuttavia, è sempre necessario scegliere almeno una sezione.



5.4 P8: ATM, PROIEZIONE POSTERO-ANTERIORE

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma di imaging P8 per la proiezione ATM PA sul pannello di controllo dell'esposizione.



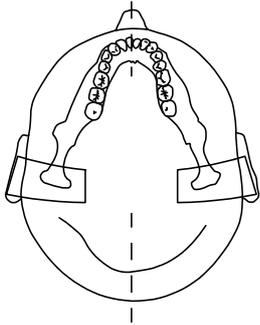


Fig 5.20. P8: cono di proiezione



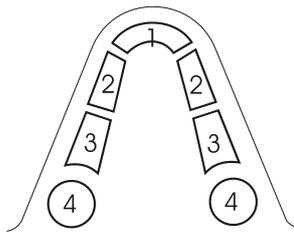
Fig 5.21. P8 e modalità Manuale

- 3 Il sistema è in modalità di controllo manuale dell'esposizione. Utilizzare i parametri della tecnica descritti nella sezione P6: ATM, proiezione laterale.
- 4 Posizionare il paziente come per la vista ATM laterale ed eseguire le operazioni descritte nei punti da 4 a 10. Spostare il puntatore AMT 10 mm avanti rispetto alla posizione per l'esposizione con mascelle chiuse.



Fig 5.22. Proiezione ATM PA

- 5 Chiedere al paziente di aprire le mascelle.
- 6 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo ed esegue l'esposizione solo nella misura necessaria per visualizzare le articolazioni temporo-mandibolari nella proiezione PA.
- 7 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il puntatore e il supporto ATM.
- 8 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppare la pellicola.
- 9 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard.



i

È possibile scegliere uno qualunque dei lati della vista ATM selezionando la figura dell'arcata con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. Ciascuna sezione dell'articolazione mandibolare (numero 4) può essere disabilitata tramite il programma P7. Tuttavia, è sempre necessario scegliere almeno una sezione.

5.5 P9: ATM, PROIEZIONE LATERALE E PA

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma di imaging P9 per la proiezione ATM PA sul pannello di controllo.
- 3 Il sistema è in modalità di controllo manuale dell'esposizione. Utilizzare i parametri della tecnica descritti nella sezione *Proiezione ATM laterale*.

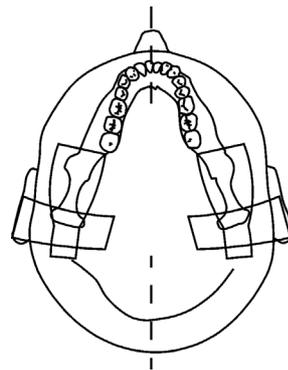
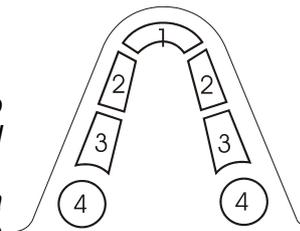


Fig 5.23. P9 e modalità Manuale

- 4 Posizionare il paziente come per la vista ATM laterale ed eseguire le operazioni descritte nei punti da 4 a 10. Spostare il puntatore ATM 10 mm avanti rispetto al posizione per l'esposizione con mascelle chiuse.
- 5 Chiedere al paziente di aprire le mascelle.
- 6 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo ed effettua l'esposizione solo nella misura necessaria per visualizzare l'immagine ATM nelle proiezioni laterali e PA sulla stessa pellicola.
- 7 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il puntatore e il supporto ATM.
- 8 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppate la pellicola.
- 9 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard.



È possibile selezionare qualsiasi sezione dell'arcata dentale, evidenziando la figura corrispondente con il tasto freccia su. Ciò consente di limitare al minimo la dose di radiazioni somministrata al paziente. Selezionare la sezione con i tasti freccia sinistro/destro. Selezionare o deselezionare la sezione con il tasto OK. Ciascuna sezione dell'articolazione mandibolare (numero 4) può essere disabilitata tramite il programma P9. Tuttavia, è sempre necessario scegliere almeno una sezione.



5.6 P10: VISTA DEL SENO MASCELLARE

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni panoramiche*.
- 2 Selezionare il programma di imaging P10 per una vista del seno mascellare sul pannello di controllo dell'esposizione.
- 3 Il sistema è in modalità di controllo manuale dell'esposizione. Utilizzare parametri della tecnica più scuri di un livello rispetto a quelli usati per l'acquisizione di immagini ATM.



Fig 5.24. P10 e modalità Manuale.



Parametri della tecnica per l'acquisizione di immagini del seno mascellare				
	 Bambin	 Adulto giovane	 Adulto	 Adulto di corporatur a robusta
110 V c.a.	66 kV/ 8 mA	66 kV/ 13 mA	70 kV/ 12 mA	73 kV/ 12 mA
230 V c.a.	66 kV/ 8 mA	66 kV/ 13 mA	66 kV/ 16 mA	70 kV/ 16 mA

Nota: esempio con Pr 52 PCO = 66/0, GCO = 6,0

- 4 Rimuovere il supporto per il morso, l'asta del supporto per il morso e l'appoggio per il mento. Montare l'asta per il morso sul supporto sull'appoggio per il seno mascellare. Usare le protezioni igieniche.
- 5 Avvicinare il paziente all'unità, chiedendogli di stare il più diritto possibile e di afferrare le maniglie.

Premere i tasti freccia su/giù sul pannello di posizionamento del paziente per regolare l'altezza del carrello in modo da allineare l'appoggio per il seno all'altezza del naso del paziente. Chiedere al paziente di appoggiare il naso sull'appoggio per il seno mascellare.



- 6 Mostrare al paziente i solchi sul supporto per il morso e inserire il supporto nella bocca del paziente.
- 7 Se necessario, spostare la testa del paziente in modo che la luce anteriore sia allineata al piano mediosagittale. Avvicinare il supporto per la testa alla fronte del paziente e stringere i supporti per le tempie.



Fig 5.25. Posizionamento per la vista del seno mascellare

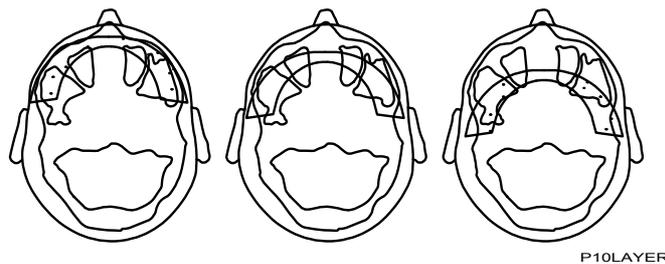


Fig 5.26. P5: coni di proiezione per la vista del seno mascellare (Anteriore, Premolare, Molare)

- 8 Regolare la macchia focale sulle impostazioni desiderate. Il cono di proiezione è posizionato 18 mm più indietro rispetto alla posizione usata per l'acquisizione di immagini panoramiche standard. Per impostare il cono di proiezione 10 mm più avanti o indietro, premere i tasti per la correzione occlusale. La posizione del cono di proiezione premolare può essere selezionata premendo il tasto di occlusione normale. L'impostazione corretta viene selezionata automaticamente durante l'esposizione.

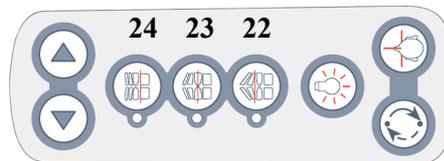


Fig 5.27. Pannello di posizionamento, collocato sul lato sinistro. Tasti di regolazione del cono di proiezione del seno mascellare: 10 mm all'indietro (22), al centro (23), 10 mm in avanti (24).

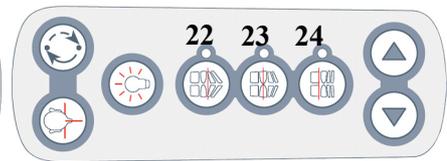


Fig 5.28. Pannello di posizionamento, collocato sul lato destro. Tasti di regolazione del cono di proiezione del seno mascellare: 10 mm all'indietro (22), al centro (23), 10 mm in avanti (24).

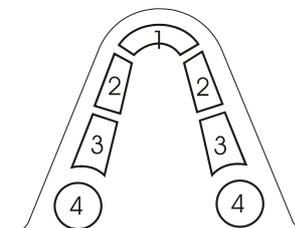
- 9 Chiedere al paziente di chiudere le labbra, di deglutire e di sollevare la lingua in direzione del palato. Chiedere al paziente di

respirare con il naso e di rimanere immobile durante l'esposizione.

- 10 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. Il sistema avvia il ciclo ed effettua l'esposizione dell'area del seno mascellare.
 - 11 Rilasciare il comando di esposizione, spostare i supporti per le tempie e aiutare il paziente a uscire dall'unità. Rimuovere il supporto per il morso e l'asta, quindi riposizionare l'appoggio per il mento e il supporto per il morso.
 - 12 Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con il nome del paziente, l'ID, gli angoli di correzione e le note. Sviluppare la pellicola.
 - 13 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard.
-



Con il programma P10 non è possibile scegliere una sezione dell'arcata dentale nella figura nel pannello di controllo.



6 Procedure cefalometriche (opzionale)

I programmi P11 e P12 sono programmi per l'acquisizione di immagini cefalometriche che utilizzano il controllo dell'esposizione manuale. L'ingrandimento dell'immagine può essere impostato su un valore compreso tra 8% e 14%. Le istruzioni di posizionamento descritte si riferiscono a un cefalostato montato sulla sinistra. Le istruzioni per le unità con cefalostato montato sul lato destro sono simili.

6.1 P11: PROIEZIONE CEFALOMETRICA LATERALE

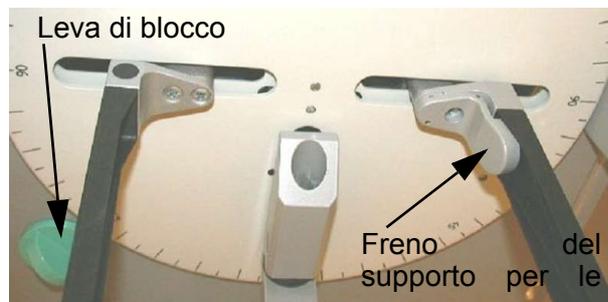
- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*.
- 2 Inserire le protezioni igieniche opzionali sulle aste per le orecchie e sul supporto per il naso.



Fig 6.1. Cefalostato



Fig 6.2. P11



- 3 Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto. Rilasciare il freno del supporto per le orecchie, tenendo il freno tangente rivolto verso il basso durante lo spostamento.
- 4 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Ruotare il cefalostato spostandolo dalle aste per le orecchie fino all'angolo di proiezione desiderato.

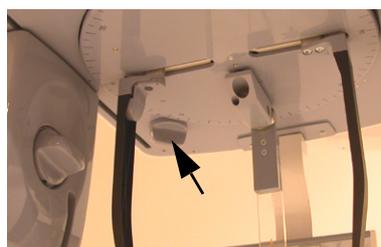


Fig 6.3. Sblocco

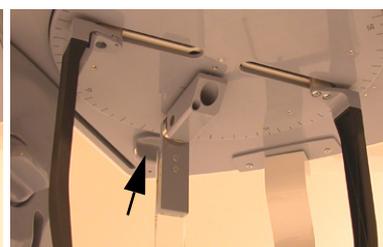


Fig 6.4. Blocco

- 5 Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 6 Far scorrere la leva per selezionare il collimatore cefalometrico sulla testata. Sono disponibili tre opzioni:
 - 18 x 24 cm AV, 18 x 24 cm AH e 24 x 30 cm AV
 - 8 x 10" AV e 10 x 8" AH
 - 8 x 10" AV e 10 x 12" AV



- 7 Verificare che la posizione della cassetta sia allineata a quella di collimazione.
- 8 L'unità viene impostata in modalità Cefalometrica, **P11**. L'attivazione della modalità è indicata dall'accensione della luce **P11**.
- 9 Regolare l'altezza dell'unità. Le luci di posizionamento sono spente.
- 10 Posizionare il paziente in posizione eretta o seduta sotto il cefalostato. Regolare il cefalostato all'altezza corretta e introdurre le aste per le orecchie nei meati acustici esterni.
- 11 Ruotare il supporto nasion e appoggiarlo sul naso. Verificare che la testa del paziente sia correttamente inclinata. Regolare manualmente la posizione verticale e orizzontale del supporto per il naso.



- 12 L'ingrandimento dell'immagine può essere impostato su un valore compreso tra 8% e 14%. Sul supporto per il naso è presente una scala millimetrata, che viene riprodotta sulla pellicola. Selezionare l'ingrandimento desiderato spostando il portacassetta.



Fig 6.5. Movimento del portacassetta

- 13 Leggere il valore relativo al filtro per i tessuti molli sulla scala, sotto al cefalostato. Impostare lo stesso valore sul collimatore. Per aumentare il livello del filtro, impostare la leva su un valore inferiore. Per ridurre il livello del filtro, impostare la leva su un valore superiore.



Fig 6.6. Scala del filtro per tessuti molli

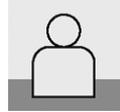


Fig 6.7. Leva del filtro per tessuti molli



Aggiungendo 60 mm al valore letto, è possibile ottenere la distanza effettiva dalle aste per le orecchie al supporto nasion.

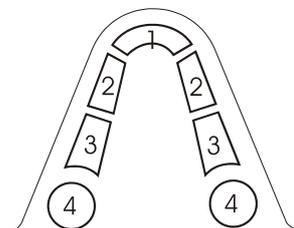
- 14 Selezionare i parametri della tecnica, il valore kV e il tempo di esposizione. Il valore mA è fisso.

Parametri della tecnica per le proiezioni cefalometriche laterali			
 Bambin	 Adulto giovane	 Adulto	 Adulto di corporatur a robusta
77 kV/16 mA 0,25 s	77 kV/ 16 mA/0,32 s	77 kV/ 16 mA/0,5 s	77 kV/ 16 mA/0,8 s
<i>Nota: esempio con Pr 52 PCO = 77/0, GCO = 6,0</i>			

- 15 Verificare che la spia "READY" sia accesa. Effettuare l'esposizione premendo il comando di esposizione.
- 16 Al termine dell'esposizione, liberare il paziente allargando le aste per le orecchie e aiutarlo a uscire dall'unità. Rimuovere i materiali di consumo monouso.
- 17 Rimuovere la cassetta della pellicola. Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con i dati e le informazioni sul paziente. Sviluppare la pellicola immediatamente.
- 18 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard. Abbassare il portacassetta.



Con il programma P11 non è possibile scegliere una sezione dell'arcata dentale nella figura nel pannello di controllo.



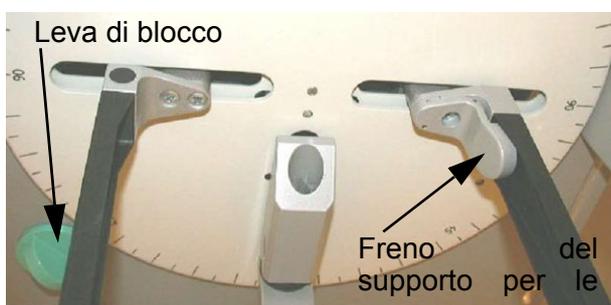
6.2 P12: PROIEZIONE CEFALOMETRICA POSTERO-ANTERIORE (PA)

Questa procedura può essere usata per le viste postero-anteriori e antero-posteriori.



Fig 6.8. P12

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*.
- 2 Inserire le protezioni igieniche sulle aste per le orecchie e sul supporto per il naso. Inclinare il supporto per il naso allontanandolo dal campo di irradiazione. Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto. Rilasciare il freno del supporto per le orecchie, tenendo il freno tangente rivolto verso il basso durante lo spostamento.



- 3 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Allontanare il cefalostato dalle aste per le orecchie e predisporlo per l'acquisizione di una vista simmetrica. Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 4 Impostare la leva su **18 x 24 SV** (o **8 x 10" SV**) per selezionare il collimatore per una proiezione simmetrica, postero-anteriore o facciale. Spostare il cuneo per i tessuti molli all'esterno del fascio dei raggi X, impostando la leva del filtro per i tessuti molli sul valore **60**.



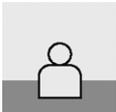
Fig 6.9. Vista simmetrica, selezione del collimatore



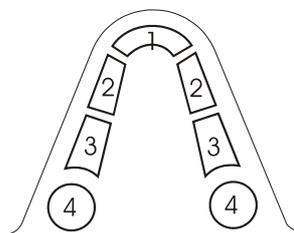
Fig 6.10. Posizionamento del paziente per la vista postero-anteriore

- 5 Posizionare il paziente in posizione eretta o seduta sotto il cefalostato.

- 6 Regolare il cefalostato all'altezza corretta e introdurre le aste per le orecchie nei meati acustici esterni. Verificare che la testa del paziente sia inclinata.
- 7 Avvicinare il più possibile il portacassetta del cefalostato al paziente. Prendere nota della distanza, ovvero dell'ingrandimento, per poterla usare come riferimento.
- 8 Selezionare i parametri della tecnica, il valore kV e il tempo di esposizione. Per le viste postero-anteriori e facciali è necessario usare parametri della tecnica superiori di un livello rispetto a quelli delle proiezioni laterali:

Parametri della tecnica per le proiezioni cefalometriche, postero-anteriori o antero-posteriori			
 Bambin	 Adulto giovane	 Adulto	 Adulto di corporatura robusta
77 kV/ 16 mA/0,4 s	77 kV/ 16 mA/0,5 s	77 kV/ 16 mA/0,8 s	77 kV/ 16 mA/1,25 s
<i>Nota: esempio con Pr 52 PCO = 77/0, GCO = 6,0</i>			

- 9 Effettuare l'esposizione premendo il comando di esposizione. Al termine dell'esposizione, liberare il paziente allargando le aste per le orecchie e aiutarlo a uscire dall'unità. Rimuovere i materiali di consumo monouso.
- 10 Rimuovere la cassetta della pellicola. Se la funzione Ortho ID è disponibile, contrassegnare la pellicola con i dati e le osservazioni del paziente. Sviluppare la pellicola immediatamente.
- 11 Selezionare nuovamente il programma per immagini panoramiche standard.



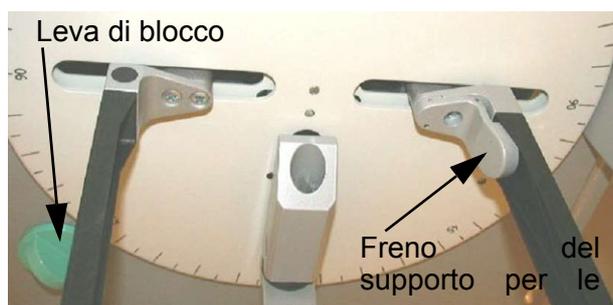
Con il programma P12 non è possibile scegliere una sezione dell'arcata dentale nella figura nel pannello di controllo.

6.3 P7: VISTA ASSIALE DELL'ESPOSIZIONE DELLA MANDIBOLA

Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*. Inserire le protezioni igieniche sulle aste per le orecchie. Inclinare il supporto per il naso allontanandolo dal campo di irradiazione. Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto. Rilasciare il freno del supporto per le orecchie, tenendo il freno tangente rivolto verso il basso durante lo spostamento.



Fig 6.11. Vista di Townes inversa



- 12 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Allontanare il cefalostato dalle aste per le orecchie e predisporlo per l'acquisizione di una vista simmetrica. Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 13 Impostare la leva su **18 x 24 SV** (o **8 x 10" SV**) per selezionare il collimatore per una proiezione simmetrica. Impostare la leva del filtro per i tessuti molli sul valore **60**.
- 14 Collocare il paziente in posizione seduta sotto al cefalostato per la proiezione antero-posteriore.
- 15 Inserire delicatamente i supporti per le orecchie nei meati acustici esterni.
- 16 Chiedere al paziente inclinare il più possibile la testa all'indietro. Il piano auricoloinfraorbitale è posizionato parallelamente alla cassetta, il che significa che il piano occlusale è perpendicolare al pavimento.
- 17 Avvicinare il più possibile il portacassetta del cefalostato al paziente. Prendere nota della distanza, ovvero dell'ingrandimento, per poterla usare come riferimento.
- 18 Selezionare i parametri della tecnica ed effettuare l'esposizione seguendo le istruzioni riportate nei punti da 7 a 10 della sezione **P5: proiezione postero-anteriore**.

6.4 P5: ESPOSIZIONE CON PROIEZIONE DI TOWNES INVERSA

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*. Inserire le protezioni igieniche sulle aste per le orecchie. Inclinare il supporto per il naso allontanandolo dal campo di irradiazione. Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto. Rilasciare il freno del supporto per le orecchie, tenendo il freno tangente rivolto verso il basso durante lo spostamento.



Fig 6.12. Vista di Townes inversa

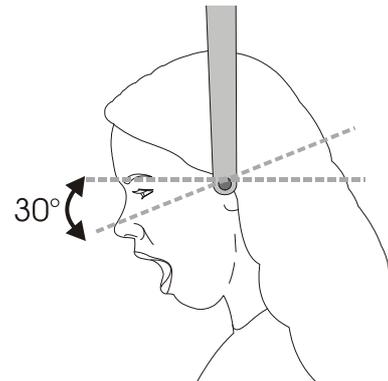
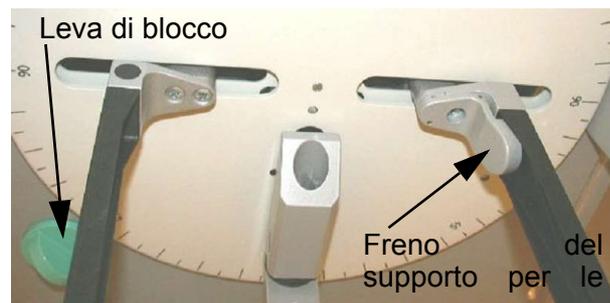


Fig 6.13. Vista di Townes inversa



- 2 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Allontanare il cefalostato dalle aste per le orecchie e predisporlo per l'acquisizione di una vista simmetrica. Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 3 Impostare la leva su **18 x 24 SV** (oppure **8 x 10" SV**) per selezionare il collimatore per la vista simmetrica. Impostare la leva del filtro per tessuti molli sul valore **60**.
- 4 Collocare il paziente in posizione seduta sotto al cefalostato davanti alla cassetta.
- 5 Inserire delicatamente i supporti per le orecchie nei meati acustici esterni.

Avvicinare il più possibile il portacassetta del cefalostato al paziente. Prendere nota della distanza, ovvero dell'ingrandimento, per poterla usare come riferimento.

- 6 Se possibile, chiedere al paziente di appoggiare la fronte e il naso sulla cassetta.
- 7 Chiedere la paziente di aprire il più possibile la bocca.
- 8 Selezionare i parametri della tecnica ed effettuare l'esposizione seguendo le istruzioni riportate nei punti da 7 a 10 della sezione *P5: proiezione postero-anteriore*.

6.5 P5: ESPOSIZIONE CON VISTA DI WATERS

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*. Inserire le protezioni igieniche sulle aste per le orecchie. Inclinare il supporto per il naso allontanandolo dal campo di irradiazione. Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto. Rilasciare il freno del supporto per le orecchie, tenendo il freno tangente rivolto verso il basso durante lo spostamento.



Fig 6.14. Vista di Waters con bocca chiusa



Fig 6.15. Vista di Waters con bocca aperta

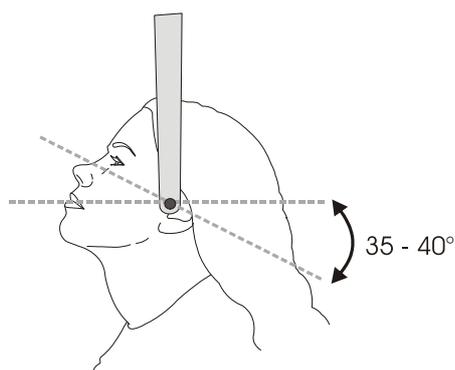
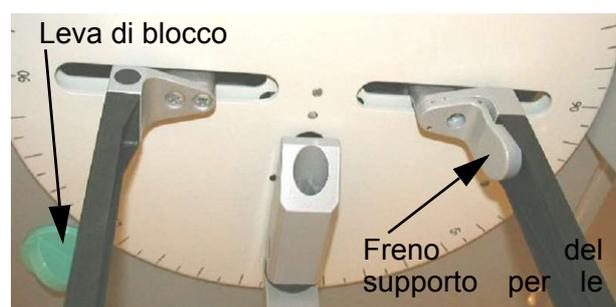


Fig 6.16. Vista di Waters, gradi



- 2 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Allontanare il cefalostato dalle aste per le orecchie e predisporlo per l'acquisizione di una vista simmetrica. Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 3 Impostare la leva su **18 x 24 SV** (oppure **8 x 10" SV**) per selezionare il collimatore per la vista simmetrica. Impostare la leva del filtro per tessuti molli sul valore **60**.
- 4 Collocare il paziente in posizione seduta sotto al cefalostato davanti alla cassetta.

- 5 Inserire delicatamente i supporti per le orecchie nei meati acustici esterni.

Avvicinare il più possibile il portacassetta del cefalostato al paziente. Prendere nota della distanza, ovvero dell'ingrandimento, per poterla usare come riferimento.

- 6 Chiedere al paziente di aprire la bocca e di appoggiare il naso e mento sulla cassetta, se possibile.
- 7 Selezionare i parametri della tecnica ed effettuare l'esposizione seguendo le istruzioni riportate nei punti da 7 a 10 della sezione P5: *proiezione postero-anteriore*.

6.6 P7: ESPOSIZIONE TARPALE (OPZIONALE)

Questa procedura può essere utilizzata per la vista tarpale.

- 1 Preparare l'unità seguendo le istruzioni riportate nella sezione *Caricamento della cassetta per esposizioni cefalometriche*. Inclinare il supporto per il naso allontanandolo dal campo di irradiazione. Allargare le aste per le orecchie facendo pressione dall'alto.
- 2 Sganciare il cefalostato ruotando la leva di blocco in senso orario. Allontanare il cefalostato dalle aste per le orecchie e predisporlo per l'acquisizione di una vista simmetrica. Ruotare la leva di blocco in senso antiorario per bloccare il cefalostato.
- 3 Impostare la leva su **18 X 24 SV (o 8 x 10" SV)** per selezionare il collimatore per una proiezione simmetrica. Impostare la leva del filtro per tessuti molli sul valore **60**.



Fig 6.17. Vista simmetrica, selezione del collimatore



Fig 6.18. Posizionamento manuale

- 4 Posizionare la mano del paziente simmetricamente sulla superficie frontale della cassetta.
- 5 Spostare i supporti per le orecchie nella posizione più esterna.
- 6 Selezionare i parametri della tecnica. I parametri della tecnica consigliati per la proiezione carpale sono 60 kV, 12 mA e 0,16 s con schermo di intensificazione Kodak Lanex Medium e pellicola Kodak TMG.
- 7 Effettuare l'esposizione, seguendo le istruzioni riportate nei punti da 7 a 10 della sezione P5: *proiezione postero-anteriore*.



Per gli Stati Uniti: questo tipo di esposizione non è considerato valido negli Stati Uniti, poiché il metodo di imaging per le proiezioni carpali deve ancora essere approvato per l'uso con questo modello di cefalostato.



Prima di acquisire immagini carpali, verificare che il metodo sia stato approvato dalle autorità competenti del proprio paese.

6.7 P13: ESPOSIZIONE MANDIBOLARE ORTHO TRANS (OPZIONALE)



Fig 6.19. P13

6.8 P14: ESPOSIZIONE MASCELLARE ORTHO TRANS (OPZIONALE)



Fig 6.20. P14

7 Tecnica di acquisizione delle immagini

7.1 COMBINAZIONI DI PELLICOLA E SCHERMO CONSIGLIATE

L'unità Orthopantomograph® OP200 viene fornita con schermi di intensificazione Kodak Ektavision, Kodak Lanex Regular o Kodak Lanex Medium. I valori per il controllo dell'esposizione predefiniti in fabbrica sono impostati in base agli schermi/pellicole forniti.

Benché sia possibile usare l'unità OP200 anche con altre combinazioni di pellicole/schermi, l'uso di combinazioni diverse può alterare le caratteristiche delle immagini e/o comportare la necessità di riprogrammare l'unità.

7.2 CONTROLLO AUTOMATICO DELL'ESPOSIZIONE (AEC)

Per impostazione predefinita, all'avvio l'unità OP200 seleziona automaticamente il programma per le esposizioni panoramiche standard con controllo automatico dell'esposizione. I sensori AEC situati nel portacassetta controllano la quantità di radiazioni applicata alla pellicola e impostano automaticamente i parametri dell'esposizione su una densità adeguata all'immagine. Dopo l'esposizione i valori corretti vengono visualizzati sul display.

Il controllo automatico dell'esposizione (AEC) viene sempre utilizzato per le immagini panoramiche standard se l'unità non è stata impostata in modalità Manuale.

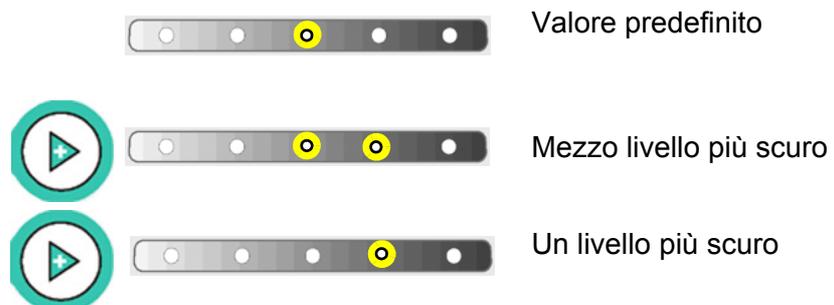


Fig 7.1. Scala delle densità AEC

La densità della pellicola può essere modificata senza disabilitare il controllo automatico dell'esposizione.

- 1 Per ottenere una pellicola più scura o più chiara senza disabilitare il controllo automatico dell'esposizione, è sufficiente reimpostare la scala della densità di esposizione automatica sul pannello di controllo.
- 2  Premere il tasto due volte per spostare la luce lampeggiante dalla posizione corrispondente all'esposizione panoramica standard alla posizione centrale sulla scala della densità di esposizione automatica.

- 3 Per rendere la pellicola più scura, premere il tasto freccia sinistro e spostare la luce a destra. Ciascuna pressione del tasto incrementa l'emissione di radiazioni di circa il 12%. 
- 4 Per rendere la pellicola più chiara, premere il tasto del cursore e spostare la luce a sinistra. Ciascuna pressione del tasto riduce l'emissione di radiazioni di circa il 12%. 



La densità AEC può essere controllata con incrementi di mezzo livello. Il livello intermedio tra due luci viene visualizzato quando entrambe le spie sono accese.

7.3 PARAMETRI DI ESPOSIZIONE

L'unità OP200 può essere usata con più parametri di esposizione compresi tra 57 kV e 85 kV e tra 2 mA e 16 mA. I valori kV/mA usati variano a seconda delle impostazioni del software dell'unità OP200, ossia a seconda dell'impostazione della costante di contrasto kV definita con Pr 52 e della tensione di rete.

Nei grafici che seguono, ciascun punto rappresenta una coppia di valori kV/mA utilizzabile con la tensione di rete selezionata, per i programmi di imaging P1 - P10. Per i programmi di imaging P1 - P10 il tempo di esposizione è fisso.

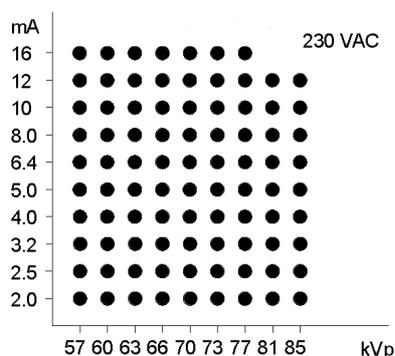


Fig 7.2. Parametri di esposizione per una tensione di 230 V c.a.

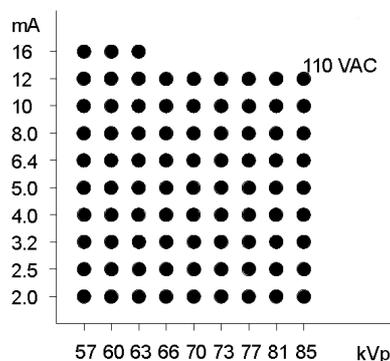


Fig 7.3. Parametri di esposizione per una tensione di 110 V c.a.

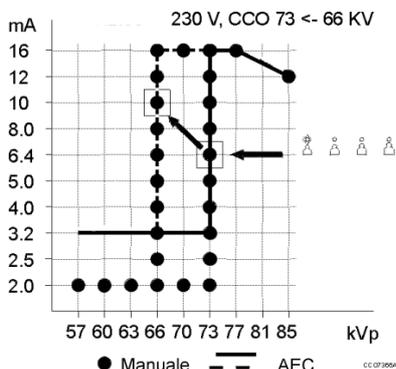


Fig 7.4. Esempio: riducendo il valore kV e aumentando il valore mA, si ottiene lo stesso livello di emissione di radiazioni.

I parametri di esposizione visualizzati sul pannello di controllo vengono selezionati automaticamente dal software dell'unità OP200 in base alle impostazioni configurate durante l'installazione, ma possono essere modificate. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Programmi utente, Pr 52* del Manuale dell'utente dell'unità OP200.

I grafici che seguono mostrano alcuni valori di esposizione che si ottengono con impostazioni software diverse. Ciascun punto rappresenta un valore kV/mA utilizzato nella modalità Manuale, mentre ciascuna linea rappresenta i valori kV/mA che possono essere selezionati tramite il controllo automatico dell'esposizione (AEC).

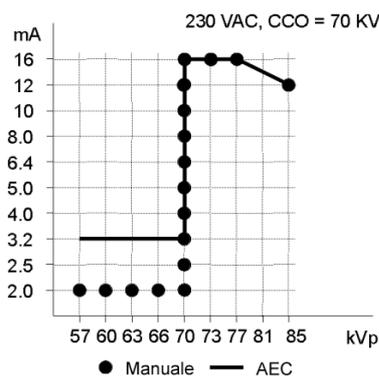


Fig 7.5. Valori di esposizione possibili con contrasto costante pari a 70 kV e la tensione di rete pari a 230 V c.a.

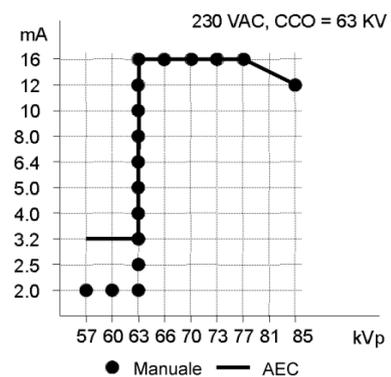


Fig 7.6. Valori di esposizione possibili con contrasto costante pari a 63 kV e la tensione di rete pari a 230 V c.a.

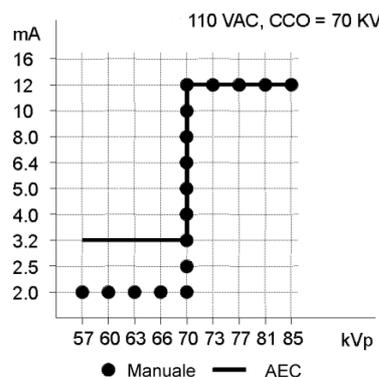


Fig 7.7. Valori di esposizione possibili con contrasto costante pari a 70 kV e la tensione di rete pari a 110 V c.a.

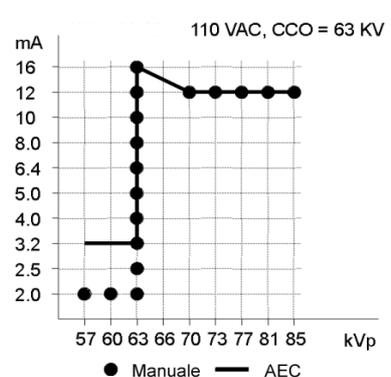


Fig 7.8. Valori di esposizione possibili con contrasto costante pari a 70 kV e la tensione di rete pari a 110 V c.a.

7.4 MODALITÀ MANUALE

I parametri possono anche essere impostati manualmente disabilitando il controllo automatico dell'esposizione. I parametri possono essere impostati in base alla corporatura del paziente o a parametri kV e mA specifici.



- 1 Per impostare l'unità in modalità Manuale, premere il tasto freccia giù una volta e spostare la luce lampeggiante dalla posizione corrispondente alle esposizioni panoramiche standard alla

posizione AEC (A). Quindi, premere una volta il tasto freccia destro per spostare la luce lampeggiante nella posizione corrispondente alla modalità Manuale (M).



Fig 7.9. Modalità manuale

- 2 A questo punto si accende generalmente la luce relativa ai parametri di esposizione preprogrammati per un paziente adulto giovane. Per modificare i valori di esposizione, premere il tasto freccia giù due volte fino a spostare la luce lampeggiante sul simbolo corrispondente alla corporatura del paziente. Per selezionare la corporatura del paziente corretta, premere il tasto freccia destro/sinistro. 
- 3 Per impostare parametri kV e mA specifici, premere il tasto freccia giù fino a spostare la luce lampeggiante sulla sezione kV e mA. Premere il tasto freccia destro/sinistro per incrementare o ridurre il valore visualizzato lampeggiante. 
- 4 Per le procedure panoramiche e speciali, vengono generalmente utilizzate le seguenti impostazioni:

Procedure Panoramica, ATM e Seno mascellare Parametri della tecnica	
KV	57 - 60 - 63 - 66 - 70 - 73 - 77 - 81 - 85
mA	2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,4 - 8 - 10 - 13 - 16
Coppie di valori kV/mA	57/2 - 85/13 I valori combinati variano a seconda delle impostazioni configurate con Pr 52.
Tempo di esposizione	8,0 - 17,6 s. Fissi per ogni procedura di imaging.



Le impostazioni dei valori kV e mA possono essere selezionate singolarmente in modalità Manuale. Questa opzione permette di selezionare il valore kV in incrementi di 1 kV. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale dei programmi di assistenza, sezione Sr 89 COP, opzione 4 FE.

- 5 Per le procedure panoramiche e speciali, è possibile programmare parametri per i simboli relativi alla corporatura del paziente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Programmi utente, Pr52* del Manuale dell'utente dell'unità OP200.
- 6 Le procedure cefalometriche usano un valore mA fisso, ma consentono di selezionare il valore kV e il tempo di esposizione.

Procedure di imaging cefalometriche Parametri della tecnica	
kV	60, 63, 66, 70, 73, 77, 81, 85
mA	13 mA
s	0,1; 0,12; 0,16; 0,2; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2



Le impostazioni dei valori kV e del tempo di esposizione possono essere selezionate singolarmente in modalità Manuale. Questa opzione permette di selezionare il valore kV in incrementi di 1 kV. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale dei programmi di assistenza, sezione Sr 89 COP, opzione 4 FE.

- 7 I valori programmati sono solo indicativi, poiché le immagini ottenute con le pellicole radiografiche dell'unità Orthopantomograph® possono essere più scure o più chiare a seconda dei pazienti.
- 8 Per impostare la qualità ottimale per la pellicola, incrementare o ridurre la densità di un livello tramite il controllo automatico dell'esposizione e incrementare o ridurre di un livello i parametri della tecnica nel controllo automatico dell'esposizione. Ripetere l'esposizione. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore di zona.

7.5 MODALITÀ TEST

I movimenti dell'unità possono essere eseguiti anche senza irradiazioni. Ciò può essere utile per dimostrare a bambini o pazienti non collaborativi il funzionamento dell'unità prima di eseguire l'esposizione.



- 1 Per impostare l'unità in modalità Test, premere i tasti freccia giù/destro e spostare la luce lampeggiante dalla posizione corrispondente alle esposizioni panoramiche standard alla posizione AEC (A). Quindi, premere due volte il tasto freccia destro per spostare la luce lampeggiante sulla modalità Test (**T**).



Fig 7.10. Modalità Test

- 2 A questo punto è possibile spostare l'unità senza irradiare raggi X.



La modalità Test del programma 9 per immagini ATM laterali combinate simula solo la prima esposizione.

- 3 Per tornare alla modalità AEC (A), premere il tasto freccia sinistro due volte o una sola volta.



7.6 SVILUPPO DELLA PELLICOLA

Per ottenere radiografie di alta qualità con l'unità Orthopantomograph®, è molto importante sviluppare correttamente la pellicola. Pertanto è sempre necessario verificare che la camera oscura e il sistema di sviluppo siano in ottime condizioni.

Conservare le pellicole in un luogo asciutto, al riparo dalla luce e in posizione verticale per evitare che possano velarsi o vengano danneggiate dall'elettricità statica. Utilizzare sempre il lotto più vecchio. Sviluppare la pellicola immediatamente dopo l'esposizione.

Camera oscura

La pellicola per esposizioni panoramiche è estremamente sensibile alla luce. Quindi, nella camera oscura non ci devono essere infiltrazioni di luce. In caso di dubbi, collocare una moneta su un foglio di pellicola non sviluppato per due minuti, quindi sviluppare la pellicola. Se il contorno della moneta risulta visibile, significa che vi sono infiltrazioni di luce.

La velatura delle pellicole è talvolta causata anche dall'uso di un'illuminazione di sicurezza non idonea. Per l'illuminazione di sicurezza è generalmente consigliabile usare una lampadina Kodak GBX-2 e verificare che sia posizionata ad almeno 1,2 m dall'area di lavoro.

Sviluppo

La pellicola dell'unità OP200 può essere sviluppata manualmente o con sistemi automatici. In entrambi i casi, l'intensità delle sostanze chimiche e la temperatura di sviluppo sono fondamentali per ottenere immagini di qualità ottimale.

Le sostanze chimiche di sviluppo devono essere sostituite frequentemente conformemente alle istruzioni del produttore. L'intensità delle sostanze chimiche tende a ridursi con l'uso e il tempo.

Tali sostanze devono talvolta essere reintegrate nelle bacinelle manuali e in alcuni tipi di sistemi di sviluppo. Per ulteriori informazioni, vedere le istruzioni fornite dal produttore.

7.7 MISURAZIONI DALL'IMMAGINE

Nelle pellicole panoramiche normali, è necessario dividere la dimensione verticale per un parametro pari a 1,3. In questo caso non è necessario misurare le dimensioni orizzontali poiché l'ingrandimento orizzontale è preciso solo al centro del punto focale (1,3 per le immagini panoramiche; 1,3 per le immagini ATM laterali e 1,8 per le

immagini ATM PA) e cambia rapidamente quando ci si sposta dal punto focale. Per un elenco completo dei valori di ingrandimento, vedere la tabella riportata nella sezione *Specifiche tecniche* di questo manuale.

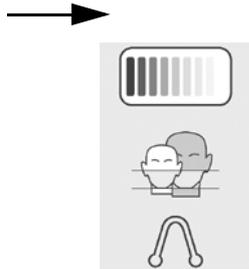


Nelle immagini panoramiche, l'ingrandimento orizzontale e quello verticale coincidono solo in corrispondenza del punto focale. Il produttore non garantisce la precisione delle misurazioni basate sulle immagini radiologiche. L'angolazione dell'oggetto raffigurato influenza la precisione delle dimensioni sulla pellicola.

8 Funzioni speciali

8.1 CONTROLLO DELLA QUALITÀ

L'unità Orthopantomograph® OP200 è in grado di produrre una pellicola autodiagnostica che permette di verificare la qualità dell'esposizione e della pellicola sviluppata.



- 1 Definire uno standard di sviluppo basato su sostanze chimiche, tempi di sviluppo e valori di temperatura verificati.
- 2 Rimuovere il supporto per il morso con l'asta. Inserire la cassetta caricata.
- 3 Impostare il collimatore primario sulla posizione QA. Sull'unità OP2000 sollevare la leva verso sinistra, quindi verso l'alto di due livelli. La selezione QA è indicata sul pannello di controllo con valori kV/mA più bassi (57 kV/2 mA) e da un indicatore mobile nella scala di densità AEC. Verificare che i filtri per i tessuti molli sull'unità cefalometrica siano stati impostati sul **valore 60**.

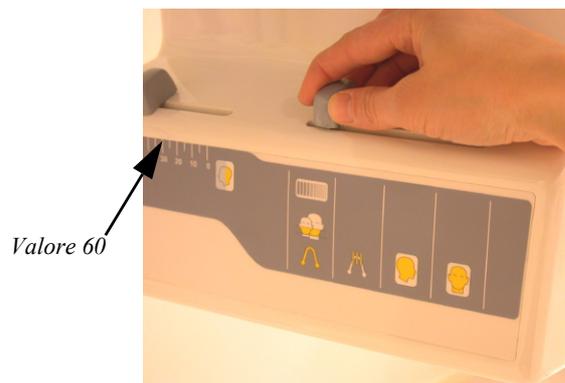
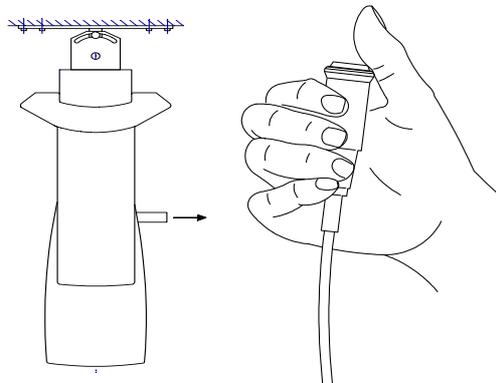


Fig 8.1. Selezione del collimatore QA sull'unità OC200



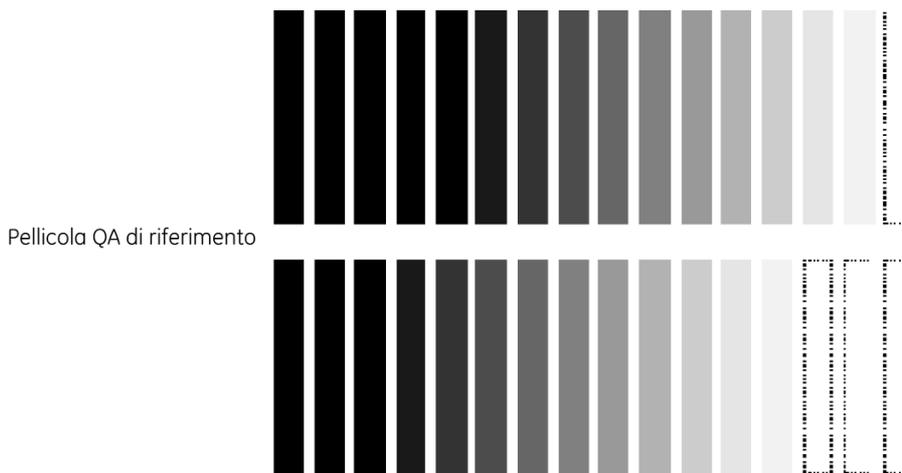
- 4 Premere il tasto di movimentazione sul pannello di posizionamento del paziente. L'unità rotante viene orientata verso la colonna.



- 5 Premere e tenere premuto il comando di esposizione. L'unità rotante rimane ferma, mentre la cassetta si muove e vengono effettuate una serie di esposizioni con valori kV/mA crescenti.
- 6 Riportare il collimatore principale nella posizione panoramica e inserire il supporto per il morso.

- 7 Sviluppare la pellicola e archivarla per poterla usare come riferimento.
- 8 Eseguire le operazioni descritte nei punti da 2 a 7 a intervalli regolari.
- 9 Dopo aver sviluppato la pellicola, confrontarla con la pellicola di riferimento. Se la differenza di contrasto supera due (2) livelli, è necessario controllare e correggere le impostazioni del sistema di sviluppo. Esempi

Pellicola QA corrente, in cui la minore densità dell'immagine indica una variazione nelle impostazioni dello sviluppo della pellicola.



8.2 CONTATORE DELLE ESPOSIZIONI

Il numero totale di esposizioni effettuate dal sistema viene conteggiato automaticamente e può essere letto in qualsiasi momento.

- 1 Accendere l'unità OP200 e attendere che venga visualizzata la schermata standard. Verificare che sia stato selezionato uno dei programmi P1-P12.
- 2 Premere il tasto OK.
- 3 Il pannello di controllo visualizza una serie di numeri, mentre tutte le altre luci sono spente.
- 4 I numeri vengono visualizzati per qualche secondo o finché non si rilascia il tasto OK.
- 5 Il numero totale delle esposizioni deve essere letto dall'alto verso il basso. Nell'esempio della figura sono state effettuate **12 345** esposizioni.
- 6 Tornare alla modalità di funzionamento normale.





In alcuni casi è possibile anche che la schermata visualizzi più numeri (0-2000) e che tutte le luci lampeggino temporaneamente. Questi numeri indicano il numero di esposizioni che verranno effettuate prima dello spegnimento dell'unità. Questa funzione viene generalmente attivata sulle unità demo. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore.

8.3 PROMEMORIA PER LA MANUTENZIONE PREVENTIVA

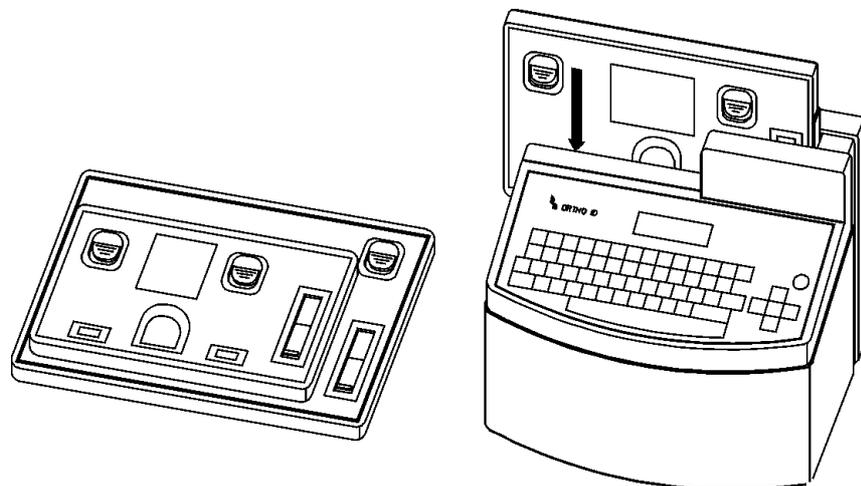
Il contatore delle esposizioni permette anche di stabilire quando è necessario effettuare la manutenzione. Se sono già state effettuate 2000 esposizioni, all'accensione delle unità viene visualizzato il messaggio "Ch 8 PSE" per alcuni secondi.

Questo messaggio indica che l'utente deve rivolgersi a un rivenditore autorizzato per la manutenzione programmata. Per ottenere prestazioni ottimali e stabili, è consigliabile far ispezionare regolarmente l'unità. Per ulteriori informazioni, vedere il programma Pr 59 PSE.

La visualizzazione del messaggio non ha alcun effetto sul funzionamento dell'unità. Il contatore viene azzerato al termine della manutenzione oppure può essere azzerato dall'utente.

8.4 MARCATURA DELLA PELLICOLA ORTHO ID

Il sistema di marcatura della pellicola opzionale ORTHO ID consente di marcare le pellicole panoramiche e cefalometriche con i dati del paziente e i parametri della tecnica utilizzati per l'unità OP200. Per la marcatura vengono utilizzate cassette panoramiche e cefalometriche a finestra standard. I dati paziente possono essere preinseriti o digitati prima o dopo l'esposizione, a seconda delle preferenze dell'utente. ORTHO ID può essere usato con tutti i modelli di unità OP200 o OC200. Per ulteriori informazioni, vedere i manuali del sistema Ortho ID.



8.5 MODELLO OP200 CR PER RADIOGRAFIE COMPUTERIZZATE

I modelli OP200 e OC200 consentono di acquisire immagini digitali per le radiografie computerizzate. Questi modelli dispongono di più tipi di portacassette per immagini panoramiche con lastre da 24 x 30 cm. Il funzionamento è simile agli altri modelli OP200.

8.6 SELEZIONE DI VALORI kV E mA PERSONALIZZATI

I parametri della tecnica dell'unità OP200 vengono generalmente selezionati in base al livello kV impostato tramite l'opzione del contrasto (Pr 52), in cui i valori kV ed mA sono collegati tra loro. Tuttavia, è possibile configurare l'unità OP200 in modo da poter selezionare singolarmente i valori kV ed mA in modalità manuale. Per informazioni su come attivare questa opzione software, rivolgersi al rivenditore. Se attivata, questa funzione non ha alcun effetto sulla modalità AEC e sui parametri della tecnica già programmati.

In modalità manuale, la tensione del tubo può essere selezionata in incrementi di 1 kV. Se la luce dei valori kV/mA è accesa, inizialmente la schermata kV lampeggia. Selezionare il valore kV premendo il tasto freccia destro/sinistro.



Tenendo premuto il tasto, è possibile incrementare ulteriormente il valore kV.

Quindi, premere il tasto freccia giù. L'indicatore mA lampeggia. Selezionare il valore mA.



Il valore mA può essere impostato su uno dei seguenti valori fissi: 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,4; 8,0; 10; 13 e 16.



Il cefalostato è impostato su un valore mA fisso.



*Se il valore kV viene incrementato e impostato sul valore mA massimo, il valore mA viene automaticamente ridotto appena il prodotto kV * mA supera il valore permesso per il tubo di emissione dei raggi X.*

9 Panoramica dell'unità OP200

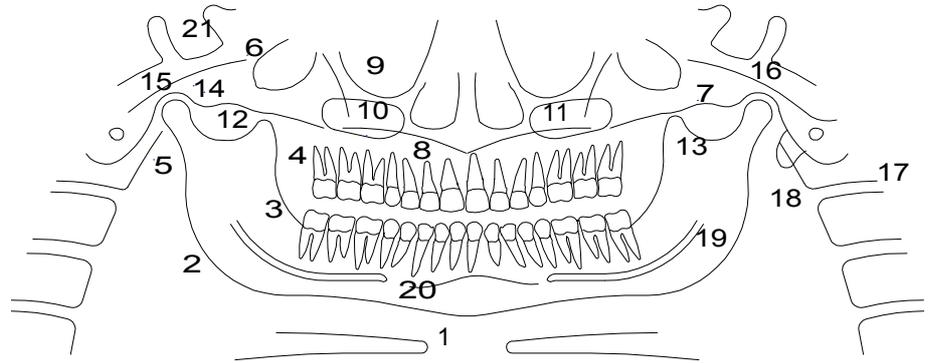


Fig 9.1. Layout dell'unità OP200 con strutture e marcature anatomiche

Layout di un'unità OP200 standard con strutture e marcature anatomiche

- 1 Osso iode
- 2 Angolo della mandibola
- 3 Linea obliqua esterna
- 4 Tuberosità mascellare
- 5 Processo stiloideo
- 6 Fossa cranica media
- 7 Arcata zigomatica
- 8 Palato
- 9 Orbita
- 10 Setti nel seno mascellare
- 11 Seno mascellare
- 12 Plesso pterigoideo
- 13 Apofisi coronoide
- 14 Prominenza articolare
- 15 Condilo mandibolare
- 16 Fossa glenoidea
- 17 Vertebra
- 18 Lobo auricolare
- 19 Canale mandibolare
- 20 Forame mentoniero
- 21 Sella turcica

Copyright © 2012 by PaloDEX Group Oy. All rights reserved.
See PDM system to determine the status of this document. Printed out: 2015-04-10 10:52:09

Approved

10 Risoluzione dei problemi

L'unità OP200 è dotata di numerose funzioni di sicurezza e diagnostiche che assicurano un funzionamento sicuro. Alcuni errori dell'utente o errori del sistema provocano l'arresto dell'emissione di raggi X e la visualizzazione di un codice di errore sul pannello di controllo.

10.1 MESSAGGI DI ERRORE

L'unità segnala i problemi di funzionamento con un messaggio di errore. In questo caso la schermata relativa ai parametri della tecnica visualizza vari numeri o lettere vicino ai valori kV e mA; ad esempio **Ch 6 POS**. La descrizione del codice di errore è visualizzata accanto al valore kV. Il codice di errore a 2 cifre viene visualizzato accanto al valore mA.

10.2 SCHERMATA KV

La schermata kV visualizza la natura del problema, ossia indica se si tratta di un errore dell'utente (ad esempio rilascio anticipato del comando di esposizione), di un problema relativo alle specifiche di funzionamento (ad esempio tensione di linea bassa) o dovuto all'intervento delle protezioni dell'unità (ad esempio temperatura della testata troppo elevata) oppure se si è verificato un problema grave che impedisce l'uso dell'unità (ad esempio un errore nella memoria del programma):

Ch	Check. Indica che il problema è dovuto a un errore dell'utente (ad esempio al rilascio anticipato del comando di esposizione).
Sy	Safety. Indica che si tratta di un guasto temporaneo, dovuto all'intervento delle protezioni dell'unità o al mancato rispetto delle specifiche ambientali. In questo caso l'operazione viene disabilitata o arrestata per proteggere l'operatore, il paziente e l'unità stessa. Ciò può accadere, ad esempio, se la temperatura delle teste radiografiche è troppo alta a causa di un uso intensivo. L'unità può essere riutilizzata solo dopo la correzione del problema.
Er	Error. Indica un guasto grave che provoca l'arresto dell'unità allo scopo di proteggere l'operatore, il paziente e l'unità stessa (ad esempio un guasto nella scheda CPU).



Se si continua a usare l'unità dopo la visualizzazione di "er", è possibile che si verifichino altri problemi.

10.3 SCHERMATA mA

La schermata mA visualizza il codice numerico dell'errore con un numero a due cifre. Ciascun codice di errore è univoco per consentire una differenziazione dei singoli problemi

kV	Ch	Sy	Er
mA	Da 1 a 9	Da 20 a 31	Da 40 a 46

10.4 SCHERMATA TEMPO DI ESPOSIZIONE

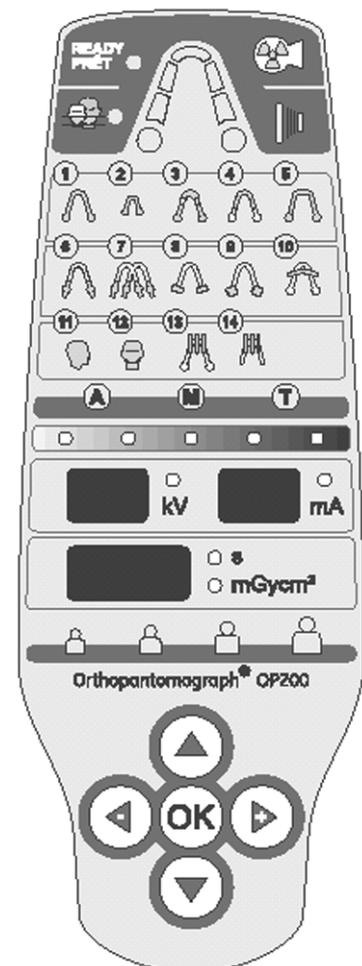
La schermata Tempo di esposizione visualizza una breve descrizione alfanumerica del problema. Questa descrizione permette all'utente o al tecnico dell'assistenza di comprendere la natura del guasto oppure fornisce una serie di informazioni numeriche sul problema. In alcuni casi la schermata lampeggia e fornisce ulteriori informazioni sul guasto, per esempio in Sy 20, dove la schermata lampeggiante indica anche quanto tempo è necessario attendere per il raffreddamento della testata.

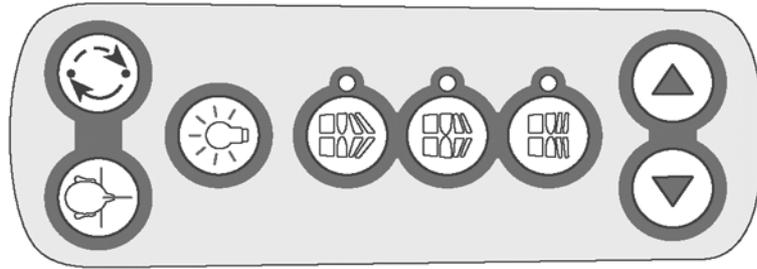
kV	Schermata Tempo di esposizione
Errore di tipo Ch	CAS, COL, POS, rEL, PSE, rEo o numeri
Errore di tipo Sy	HHo, lnu, FIL, AEC, EEP, Por, PoC, PoL, PoH, PoU o numeri
Errore di tipo Er	CPU, FIL, InP PAy

10.5 AZZERAMENTO DELLE CONDIZIONI DI ERRORE

Gli errori **Ch** possono essere azzerati correggendo il problema che li ha generati. Gli errori **Ch** ed **Sy** possono essere azzerati premendo un tasto sul pannello di controllo oppure sul pannello di posizionamento del paziente. Se l'errore **Sy** continua a essere visualizzato, è necessario rivolgersi al rivenditore di zona. L'unica eccezione è rappresentata dall'errore **Sy 20** che viene sempre visualizzato quando la testata è troppo calda ad indicare che è necessario farla raffreddare. Questa condizione è normale se vengono effettuate più esposizioni in sequenza o se la temperatura ambientale è molto elevata.

Gli errori di tipo **Er** non possono essere azzerati. In questo caso è necessario spegnere e riaccendere l'unità per verificare se si tratta di un errore temporaneo o meno.





10.6 VISUALIZZAZIONE DI PIÙ CODICI DI ERRORE

Se sono presenti più codici di errore, è sufficiente premere il tasto "OK" per visualizzare i codici di errore successivi.

Messaggio visualizzato	Significato
Ch 1 CAS	CASSETTA: la cassetta per esposizioni panoramiche non è stata installata correttamente oppure non è stata sostituita dopo l'esposizione precedente
Ch 2 CAS	CASSETTA: la cassetta per esposizioni cefalometriche non è stata installata correttamente oppure non è stata sostituita dopo l'esposizione precedente
Ch 3 COL	COLLIMATORE: il collimatore non è nella posizione corretta
Ch 4 COL	COLLIMATORE: il collimatore non è nella posizione corretta al momento della selezione del cefalostato
Ch 5 ***	Tensione di linea: la tensione di linea non rientra nei limiti - La tensione di linea approssimativa (***) è visualizzata nel riquadro s
Ch 6 POS	POSIZIONE: il sistema non è in posizione di avvio - Il tasto di avvio non è stato premuto prima della procedura - Il collimatore è in posizione QA durante l'esecuzione dell'esposizione panoramica
Ch 7 rEL	COMANDO DI ESPOSIZIONE: il comando di esposizione è stato rilasciato anticipatamente - La schermata lampeggiante visualizza anche il tempo di esposizione (***) nel riquadro s
Ch 8 PSE	MANUTENZIONE PREVENTIVA: promemoria visualizzato dopo 2000 esposizioni, che indica che è necessario effettuare la manutenzione preventiva
Ch 9 rEo	ESPOSIZIONE REMOTA: l'esposizione è stata avviata dal pannello di controllo con la funzione di esposizione remota attiva

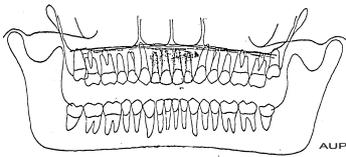
Messaggio visualizzato	Significato
Ch 11 PAr	VALORI DI ESPOSIZIONE: (parametri) fuori intervallo
Ch 12 dCC	CALIBRAZIONE DELLA DOSE: costante non presente o fuori intervallo

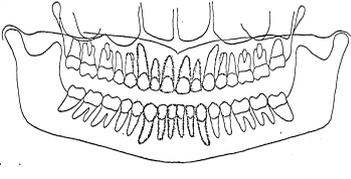
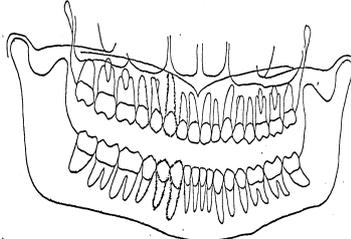
Tutti i messaggi di errore sono descritti dettagliatamente nel *Manuale per la risoluzione dei problemi dell'unità OP200*.

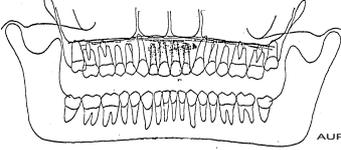
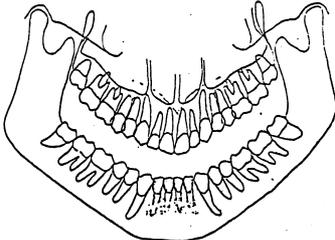
11 Problemi relativi alla qualità delle immagini

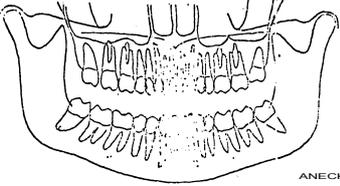
Le radiografie di elevata qualità con un contrasto netto e un buon livello di dettaglio consentono di ottenere informazioni diagnostiche ottimali. La scarsa qualità delle immagini deriva generalmente da uno o più dei problemi comuni elencati di seguito.

11.1 POSIZIONAMENTO DEL PAZIENTE

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>L'immagine degli incisivi e dei canini è stretta e velata. Ombre nell'area dei molari e dei premolari. Le file dei denti appaiono compresse.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 La correzione occlusale della macchia focale è stata impostata troppo indietro. 2 Non si è tenuto conto del cono di proiezione. 3 Non è stato utilizzato il blocco per il morso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare il posizionamento del paziente utilizzando le linee di luce e i tasti per la correzione delle occlusioni. 2 Controllare il posizionamento del paziente utilizzando le linee di luce e i tasti per la correzione delle occlusioni. 3 Inserire il blocco per il morso.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>L'immagine degli incisivi e dei canini è allargata e velata. Le file di denti sono allargate.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 La correzione occlusale della macchia focale è stata impostata troppo in avanti. 2 Non si è tenuto conto del cono di proiezione. 3 Non è stato utilizzato il blocco per il morso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare il posizionamento del paziente utilizzando le linee di luce e i tasti per la correzione delle occlusioni. 2 Controllare il posizionamento del paziente utilizzando le linee di luce e i tasti per la correzione delle occlusioni. 3 Inserire il blocco per il morso.
<p>I denti appaiono più larghi su un lato e più stretti sul lato opposto. La larghezza del ramo sui due lati è diversa.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Non si tenuto conto della linea del piano mediosagittale. 2 La testa del paziente non è stata centrata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare il piano mediosagittale del paziente con la linea di luce. 2 Verificare che la testa del paziente sia centrata.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>L'esposizione dei molari mascellari è offuscata dall'ombra del palato. Le file di denti hanno un aspetto ondulato. Le articolazioni TM sono esposte verso l'esterno. L'immagine non è "sorridente". La mandibola è più nitida della mascella.</p> 	<p>La testa del paziente era inclinata all'indietro.</p>	<p>Controllare il piano auricoloinfraorbitale.</p>
<p>Le fila di denti sono curvate verso l'alto. Gli incisivi mandibolari non sono nitidi. Le articolazioni TM sono esposte in alto e sono spesso visibili solo parzialmente nell'immagine. L'immagine è troppo "sorridente".</p> 	<p>La testa del paziente era inclinata in avanti.</p>	<p>Controllare il piano auricoloinfraorbitale.</p>

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>L'area centrale dell'immagine è troppo luminosa e non è nitida. È visibile l'ombra della colonna vertebrale.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Il paziente non ha raddrizzato il collo. 2 Non è stata utilizzata la compensazione kV oppure è stata utilizzata una compensazione bassa (LOW) per un paziente adulto con corporatura robusta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Chiedere al paziente di raddrizzare il collo. 2 Utilizzare o aumentare la compensazione e kV.
<p>Le file di denti sono sovraesposte.</p>	<p>Il paziente non ha sollevato la lingua in direzione del palato.</p>	<p>Chiedere al paziente di deglutire e di sollevare la lingua in direzione del palato.</p>
<p>ATM esposta ad altezze diverse sull'immagine. Distorsione bilaterale nelle aree dei molari e dei premolari.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Il paziente era inclinato da un lato. 2 Non si tenuto conto della linea di luce del piano mediosagittale. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare il piano mediosagittale e centrare la testa del paziente. 2 Controllare il piano mediosagittale e centrare la testa del paziente.
<p>Le fila di denti sono esposte troppo in alto. ATM tagliata.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Il paziente non ha appoggiato il mento sul supporto. 2 L'altezza di posizionamento del paziente era eccessiva. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare il posizionamento del paziente e il tipo di supporto per il morso con asta utilizzato. 2 Controllare il posizionamento del paziente e il tipo di supporto per il morso con asta utilizzato.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Le fila di denti sono esposte troppo in basso. La mandibola non compare integralmente nell'immagine.	Non è stato utilizzato l'appoggio per il mento con il supporto per il morso.	Montare l'appoggio per il mento.

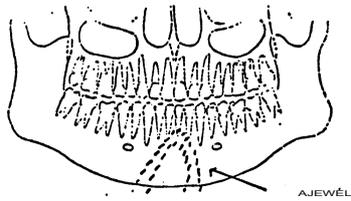
11.2 DENSITÀ E CONTRASTO DELLA PELLICOLA

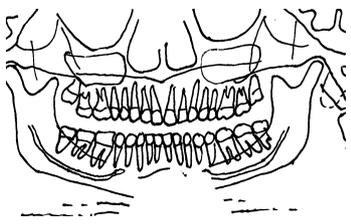
Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Le immagini sono troppo chiare.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La densità AEC è stata impostata su un valore troppo basso. 2 I parametri della tecnica selezionati manualmente sono stati impostati su un valore troppo basso. 3 Problema di sviluppo della pellicola. 4 L'impostazione AEC o l'allineamento del raggio non sono stati regolati correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Regolare la densità impostando un valore più alto. 2 Aumentare l'impostazione dei parametri della tecnica. 3 Effettuare il controllo di qualità della pellicola e controllare il processo di sviluppo della pellicola (sostanze chimiche, temperatura e tempo). 4 Rivolgersi all'Assistenza tecnica.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Le immagini sono troppo scure.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La densità AEC è stata impostata su un valore troppo alto. 2 I parametri della tecnica selezionati manualmente sono stati impostati su un valore troppo alto. 3 Problema di sviluppo della pellicola. 4 Il controllo automatico dell'esposizione (AEC) è stato impostato in modo errato. 5 Il controllo automatico dell'esposizione è stato utilizzato con una cassetta al piombo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Regolare la densità impostando un valore più basso. 2 Aumentare l'impostazione dei parametri della tecnica. 3 Controllare il processo di sviluppo. 4 Rivolgersi all'Assistenza tecnica. 5 Controllare la cassetta e utilizzarne una senza piombo.
Assenza di contrasto	<ol style="list-style-type: none"> 1 È stato utilizzato un valore kV troppo alto. 2 Non è stata utilizzata una combinazione pellicola/schermo corretta. 3 Pellicola velata 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ridurre il valore kV impostato. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione relativa al programma P.52 CCO. 2 Controllare la pellicola e gli schermi. 3 Controllare la pellicola. Effettuare un'acquisizione senza irradiazione.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
L'immagine è velata. Le otturazioni in metallo non appaiono come aree luminose non esposte.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La pellicola è nuovamente esposta durante lo sviluppo. 2 Infiltrazione di luce nella camera oscura. 3 La luce di sicurezza non era appropriata per la pellicola usata. 4 Pellicola inservibile (conservata in modo improprio o scaduta). 	1-4) Controllare il lotto della pellicola e la camera oscura.
Un lato della pellicola risulta sovraesposto.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La pellicola è stata già esposta alla luce. 2 Infiltrazione di luce nella camera oscura. 3 La cassetta non è stata chiusa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controllare le scorte di pellicola e la camera oscura. 2 Controllare le scorte di pellicola e la camera oscura. 3 Verificare che la cassetta sia chiusa.

11.3 ARTEFATTI

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>Ombre irregolari e luminose o artefatti.</p> 	Il paziente indossava monili in metallo come orecchini, collane, ecc.	Chiedere al paziente di rimuovere tutti i monili in metallo.

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
<p>L'area in basso al centro dell'immagine contiene un'area non esposta.</p> 	<p>Il grembiule di piombo è stato posizionato in modo errato.</p>	<p>Far indossare correttamente il grembiule di piombo al paziente.</p>
<p>Le cerniere della cassetta sono visibili sulla pellicola.</p>	<p>La cassetta è stata inserita al contrario.</p>	<p>Installare la cassetta con il lato piano rivolto verso la THA.</p>
<p>Sono presenti macchie o linee luminose irregolari sempre nella stessa posizione sulla pellicola.</p>	<p>Schermi sporchi o usurati.</p>	<p>Ispezionare e pulire gli schermi. Se necessario, sostituirli.</p>
<p>Graffi o residui sulla pellicola.</p>	<p>Problema durante lo sviluppo: l'unità di sviluppo era sporca, i rulli erano usurati oppure le sostanze chimiche usate erano scadute.</p>	<p>Ispezionare l'unità di sviluppo ed eseguire la necessaria manutenzione.</p>
<p>Parziale mancanza di dettagli e artefatti dovuti al movimento. Linee luminose verticali irregolari sulla pellicola.</p>	<p>Il paziente si è spostato durante l'esposizione.</p>	<p>Ripetere l'esposizione su una nuova pellicola.</p>
<p>Linee scure verticali sulla pellicola.</p>	<p>La spalla del paziente era a contatto con alcuni componenti dell'unità.</p>	<p>Controllare il posizionamento del paziente.</p>
<p>Un lato della pellicola non è esposto.</p>	<p>Il comando di esposizione è stato rilasciato prima del termine dell'esposizione.</p>	<p>Ripetere l'esposizione su una nuova pellicola.</p>

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Motivo con la forma di un lampo sulla pellicola.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Scarica di elettricità statica. 2 Durante il caricamento, la pellicola è stata avvicinata agli schermi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Caricare la pellicola facendo attenzione a non avvicinarla agli schermi. 2 Controllare l'umidità della camera oscura.
Presenza di un'area non esposta di 10x50 mm nell'angolo della pellicola.	È stata utilizzata la cassetta a finestra per ID Ortho. L'area è destinata alla marcatura della pellicola.	Nessuno.
I lati destro e sinistro della pellicola non sono esposti. L'ATM non è presente.	È stata erroneamente utilizzata la procedura ortogonale.	Selezionare la procedura panoramica corretta.
CEPH: doppia immagine sulla pellicola.	La cassetta non è stata sostituita dopo l'esposizione precedente.	Ricaricare o sostituire la cassetta.
CEPH: area rettangolare non esposta sull'immagine.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La cassetta non era nella posizione corretta. 2 Il collimatore cefalometrico non è stato selezionato correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Allineare la cassetta in base alla vista cefalometrica. 2 Selezionare la collimazione corretta.
CEPH: la vista laterale mostra due supporti per le orecchie.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Il blocco del cefalostato non è stato chiuso. 2 I supporti per le orecchie non erano allineati. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bloccare il cefalostato. 2 Rivolgersi all'Assistenza tecnica.
QA: linea orizzontale sulla pellicola	Il blocco per il morso è stato lasciato in sede.	Rimuovere il blocco per il morso. <i>Nota: è possibile usare la pellicola QA.</i>

11.4 FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
La spia READY non si accende.	1 L'unità non è pronta per l'esposizione.	1 Controllare il collimatore, il programma selezionato e la cassetta. Se l'unità non è pronta, premere brevemente il comando di esposizione. Viene visualizzato un messaggio di errore. Adottare le misure correttive appropriate.
La parte posteriore della testa del paziente toccava il tubo di emissione di raggi X durante l'esposizione.	1 L'inclinazione della testa del paziente non era corretta. 2 La corporatura del paziente è eccessiva per l'unità. 3 Il paziente si è abbassato.	Sviluppare la pellicola. Se la qualità della pellicola non è accettabile: 1 Controllare la posizione della testata ed eseguire nuovamente l'esposizione. 2 Controllare il posizionamento del paziente. Effettuare l'esposizione anche se la testa tocca la testata.
Le spalle del paziente toccano il tubo di emissione di raggi X o il portacassetta.	La corporatura del paziente è eccessiva per l'unità. Spalle ampie.	Invertire la posizione delle mani del paziente sulle maniglie: spostare la mano sinistra sulla maniglia destra e viceversa.

12 Utilizzo della modalità di programmazione utente

12.1 INFORMAZIONI GENERALI

Orthopantomograph® OP200 è unità radiografica che consente di ottenere immagini panoramiche della dentatura, nonché tomografie lineari e tomogrammi longitudinali e trasversali grazie a speciali programmi tomografici. Il software può essere usato con tutti i modelli di unità OP200 o OC200.

Il software è diviso in due parti. I programmi utente ("Pr") sono accessibili a tutti gli utenti e forniscono funzioni che consentono di configurare l'unità per le normali operazioni e di modificare i parametri relativi alla tecnica per ottimizzare la qualità delle immagini.



I programmi di manutenzione e servizio ("Sr") sono riservati al personale tecnico e devono essere usati durante l'installazione e la manutenzione. Per accedere ai programmi "Sr" sono necessari alcuni strumenti specifici.

Questo manuale descrive le funzioni dei programmi "Pr" dell'unità OP200. Per informazioni sulle funzioni dei programmi "Sr", vedere il *Manuale dei programmi di assistenza* dell'unità OP200.

12.2 PROGRAMMI DI INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE DELL'UNITÀ

PROGRAMMI UTENTE "PR"	
Pr 51 PUS	IMPOSTAZIONI DI AVVIO: consente di selezionare il programma di imaging e la modalità di controllo dell'esposizione per il display del pannello di controllo dopo l'accensione dell'unità OP200.
Pr 54 Arn	RITORNO AUTOMATICO DELL'UNITÀ ROTANTE IN POSIZIONE DI PARTENZA: consente di spostare l'unità rotante nella posizione più vicina al paziente per rendere più agevole l'uscita dall'unità.
Pr 55 HUP	SOLLEVAMENTO AUTOMATICO DEL PORTACASSETTA: consente di sollevare automaticamente il portacassetta dopo l'inserimento della cassetta panoramica.

PROGRAMMI UTENTE "PR"	
Pr 56 HLI	LIMITE VERTICALE DEL PORTACASSETTA: consente di impostare un'altezza massima ridotta per limitare lo spostamento verso l'alto del portacassetta lungo la colonna.
Pr 57 Hon	RITORNO NELLA POSIZIONE DI ORIGINE PER L'AVVIO DELL'ESPOSIZIONE: consente di selezionare un'esposizione unidirezionale, in senso orario o antiorario, oppure un'esposizione bidirezionale.
Pr 65 doS	CONFIGURAZIONE DELLA SCHERMATA TEMPO/DOSE: a seconda dell'opzione selezionata, la schermata Tempo/dose visualizza i secondi o la dose durante l'acquisizione dell'immagine.

12.3 PROGRAMMI CHE INFLUENZANO LA QUALITÀ DELL'IMMAGINE

PROGRAMMI UTENTE "PR"	
Pr 50 LAY	CONO DI PROIEZIONE IMMAGINI PER TOMOGRAFIA LINEARE: consente di selezionare lo spessore del cono di proiezione, il numero di immagini e il tipo di immagini (longitudinali e/o trasversali) per le tre aree di interesse (anteriore, premolare e molare).
Pr 51 PUS	IMPOSTAZIONI DI AVVIO: consente di selezionare la modalità AEC (controllo automatico dell'esposizione) o Manuale e il programma di imaging predefinito per il display del pannello di controllo dopo l'accensione dell'unità OP200.
Pr 52 GCo & PCo	CONTRASTO E DENSITÀ COSTANTI: consente di impostare i parametri della tecnica e l'offset specifico per programma per tutti i programmi di imaging.
Pr 58 Con	COMPENSAZIONE DELL'OMBRA DELLE VERTEBRE: consente di compensare il valore kV per l'area corrispondente alla colonna vertebrale. OFF = Nessuna compensazione LO = Compensazione con incrementi di 1 mA HI = Compensazione con incrementi di 2 mA ASC = Compensazione automatica per la colonna vertebrale

12.4 ALTRI PROGRAMMI PR

PROGRAMMI UTENTE "PR"	
Pr 53 nor	RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI NORMALI: ripristina i parametri predefiniti dei programmi utente per i programmi "Pr" selezionati.
Pr 59 PSE	PREMEMORIA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA: consente di cancellare, disabilitare o abilitare il promemoria relativo alla manutenzione preventiva dopo l'installazione, la manutenzione o la riparazione.
Pr 60 bEP	AVVISO ACUSTICO DEL PANNELLO: consente di abilitare o disabilitare l'avviso acustico per la selezione dei tasti sui pannelli di visualizzazione.
Pr 61 CLC	AZZERAMENTO DEL CONTATORE DELLE ESPOSIZIONI: consente di azzerare il contatore delle esposizioni.
Pr 62 Err	ULTIMO CODICE DI ERRORE: consente di visualizzare l'ultimo codice di errore relativo all'unità.
Pr 66 COU	CONTATORI: consente di azzerare e visualizzare i contatori di esposizione.

12.5 UTILIZZO DELLA MODALITÀ DI PROGRAMMAZIONE UTENTE

- 1 Per avviare l'esposizione, accendere l'unità OP200.
- 2 Attendere che l'unità OP200 abbia terminato il test diagnostico. Dopo l'avviso acustico, il pannello di controllo visualizza la modalità operativa predefinita. Le informazioni visualizzate sul pannello possono essere impostate tramite il programma utente Pr 51 PUS, le cui linee guida sono descritte nel capitolo successivo.



Il pannello di controllo visualizza Er 45 InP se si preme il comando di esposizione, un tasto sul pannello di posizionamento del paziente o sul pannello di controllo durante l'accensione dell'unità OP200 D.

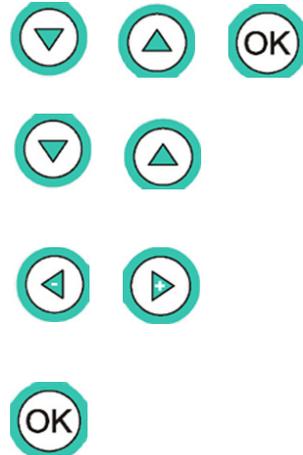


- 3 Premere e tenere premuto il tasto OK fino ad attivare l'avviso acustico e visualizzare la modalità di programmazione utente; ad esempio "PR 52 GCO".



Il programma torna alla modalità normale se il tasto viene rilasciato prima del tempo. In questo caso, è necessario ripetere le operazioni dal punto 3.

- 4 Selezionare uno dei programmi **Pr** con i tasti freccia su/giù. Premere il tasto OK per confermare la selezione. Vengono visualizzati i parametri del programma.
- 5 Selezionare un'opzione del programma con i tasti freccia su/giù.
- 6 Modificare le impostazioni con i tasti freccia sinistro/destro. Seguire le linee guida applicabili a ciascun programma "**Pr**" descritte nel capitolo successivo.
- 7 Premere OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

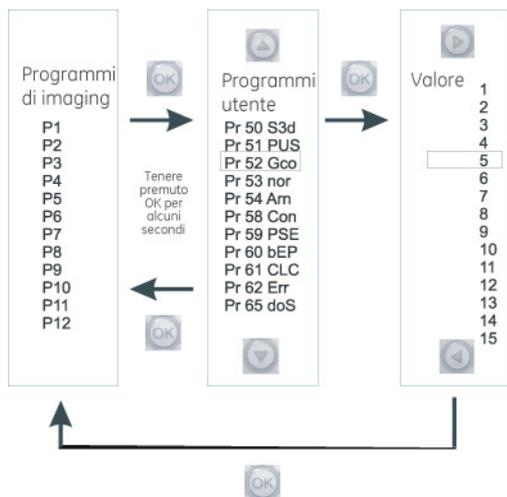


Se si modificano i parametri e si dimentica di premere OK o si spegne l'unità troppo presto, l'operazione di salvataggio non viene eseguita correttamente.

- 8 Premere e tenere premuto OK per uscire dalla modalità di programmazione utente. Viene ripristinata la schermata standard e viene emesso un avviso acustico. Per uscire dalla modalità di programmazione utente, è possibile anche spegnere l'unità OP200, attendere 15 secondi e accenderla nuovamente.



ESEMPIO 1: modifica delle impostazioni relative alla dose costante dell'unità.



- 9 Premere e tenere premuto OK per accedere alla modalità di programmazione utente. La selezione del tasto provoca l'attivazione dell'avviso acustico. Selezionare PR 52 gCO con i tasti freccia su/giù, quindi premere OK. Selezionare il valore della dose con i tasti freccia su/giù appena la schermata Tempo inizia a lampeggiare. Impostare il valore di densità desiderato con i tasti freccia sinistro/destro. Premere OK per salvare le modifiche. Il

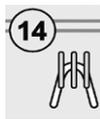


pannello di controllo visualizza il testo PASS ad indicare che l'impostazione è stata salvata. Premere e tenere premuto il tasto OK per tornare alla modalità di funzionamento normale.

13 Funzioni dei programmi utente

13.1 PR 50 LAY: CONO DI PROIEZIONE PER TOMOGRAFIA LINEARE (OPZIONALE)

Lo spessore del cono di proiezione dei tomogrammi longitudinali e trasversali ottenuti con l'esposizione tomografica lineare può essere selezionato tramite il programma "Pr 50 LAY". Questo programma è disponibile solo per i programmi di imaging Ortho Trans P13 e P14.



Programmazione

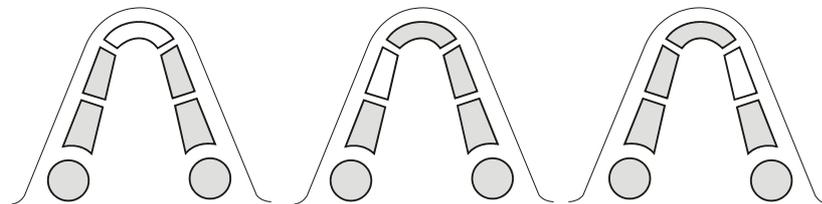
1 Selezionare il programma di imaging in base alla mascella: P13 per la mandibola e P14 per la mascella superiore.



2 Selezionare il programma. La schermata visualizza le impostazioni del cono di proiezione dell'immagine relativa a un'area di interesse. Le aree di interesse sono tre: anteriore, premolare e molare.



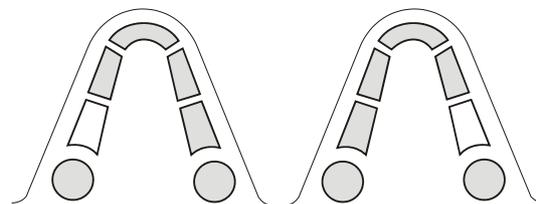
3 Selezionare l'area di interesse con i tasti freccia sinistro/destro.



Anteriore

Premolare

Premolare



Molare

Molare

4 Selezionare "Lon" per le immagini longitudinali nella schermata Tempo/dose. Selezionare il numero di immagini (0, 1 o 3) nella schermata kV e lo spessore del cono di proiezione dell'immagine longitudinale (5,0 / 6,4 / 8,0 mm) nella schermata mA. Selezionare "0" immagini per disabilitare l'acquisizione di immagini con proiezioni laterali. Questa funzione può essere usata durante le visite di follow-up dei pazienti.



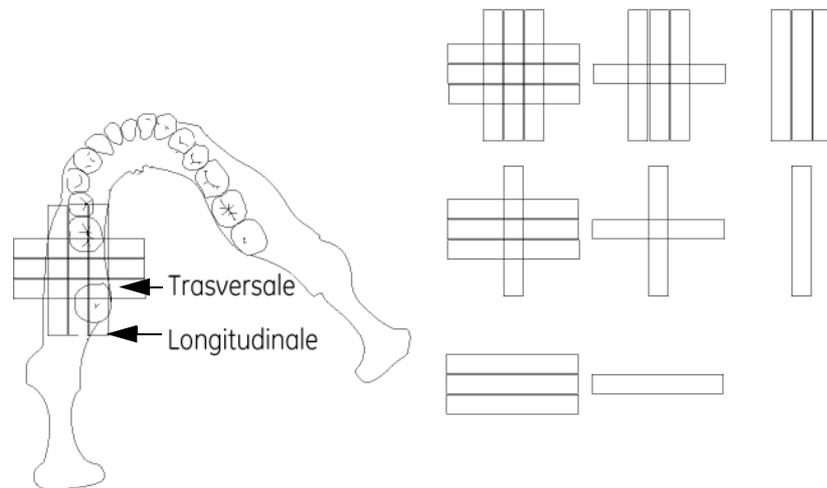
- 5 Selezionare "trv" per le immagini trasversali nella schermata Tempo/dose. Selezionare il numero di immagini (0, 1 o 3) nella schermata kV e lo spessore del cono di proiezione dell'immagine trasversale (2,0 / 2,5 / 3,2 / 4,0 / 5,0 / 6,4 mm) nella schermata mA. Selezionare "0" immagini per disabilitare l'acquisizione di immagini con proiezioni trasversali.



Lo spessore del cono di proiezione di 2 mm è disponibile solo per una proiezione. Per ulteriori informazioni, vedere le tabelle che seguono.

PR 50 LAY: SPESSORI DEL CONO DI PROIEZIONE DELL'IMMAGINE E NUMERO DI CONI DI PROIEZIONE				
Spessore del cono di proiezione e dell'immagine (schermata a mA)	Longitudinale Lon (schermata Tempo/dose)		Trasversale trv (schermata Tempo/dose)	
	Numero dei coni di proiezione (schermata kV)		Numero dei coni di proiezione (schermata kV)	
2,0 mm	N.D	N.D	1	3
2,5 mm	N.D	N.D	1	3
3,2 mm	N.D	N.D	1	3
4,0 mm	N.D	N.D	1	3
5,0 mm	1	3	1	3
6,4 mm	1	3	1	3
8,0 mm	1	3	N.D	N.D
0 mm = Nessuna immagine	0		0	

- 6 Selezionare il numero di immagini e lo spessore del cono di proiezione per le altre aree di interesse. Ripetere le operazioni descritte nei punti da 2 a 4.



Durante l'esposizione appare un messaggio di errore se i coni di proiezione longitudinali e trasversali sono stati impostati su "0".



- 7 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente. Viene nuovamente visualizzato il messaggio **Pr 50 LAY**. Selezionare un altro programma oppure uscire dalla modalità di programmazione utente.

13.2 PR 51 PUS: IMPOSTAZIONI DI AVVIO

L'utente può selezionare il programma di imaging e la modalità di controllo dell'esposizione che devono essere visualizzati sul pannello di controllo all'avvio dell'unità OP200. Ciò consente di semplificare l'uso dell'unità e di ridurre i tempi di acquisizione delle immagini per i programmi di imaging più frequentemente usati in modalità AEC o Manuale, e permette all'operatore di concentrarsi sul posizionamento del paziente.

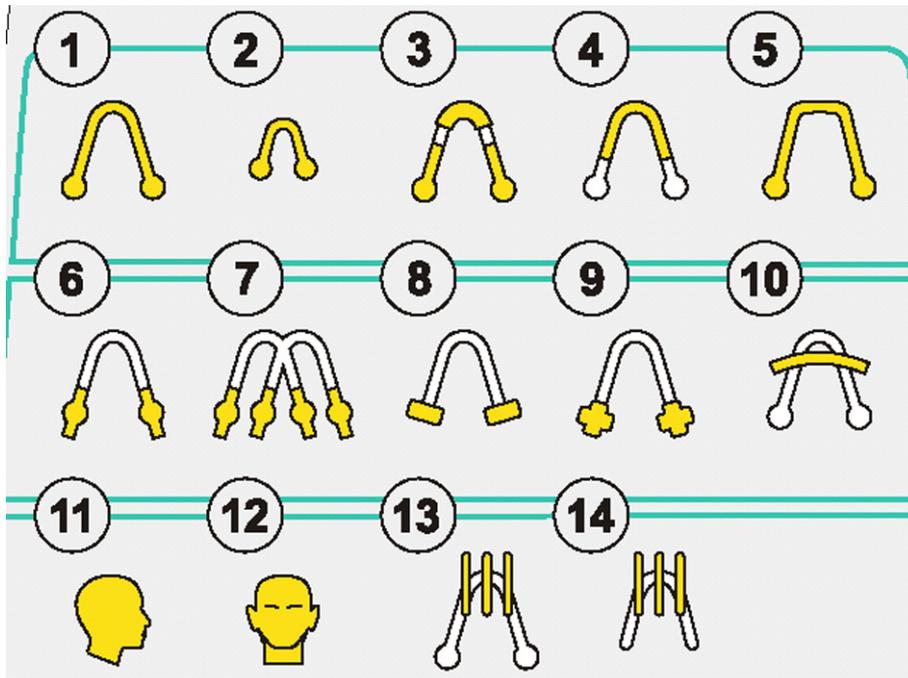


Programmazione



- 1 Selezionare il programma " **Pr 51 PUS** " e premere OK. Il pannello di controllo visualizza le informazioni impostate all'avvio; indicando ad esempio che:
- È stata selezionata la procedura panoramica standard (Programma 1)
 - Sono stati scelti il controllo automatico dell'esposizione AEC " **A** " e l'impostazione della dose media

- 2 Modificare l'impostazione di avvio. Selezionare uno dei programmi di imaging, Programmi 1 – 14.



- 3 Selezionare la modalità di controllo dell'esposizione: AEC, Manuale o Test (A, M o T).



La modalità AEC può essere selezionata per i programmi di imaging panoramici (P1 - P5) e per i programmi di tomografia lineare P13 e P14.



La modalità AEC può essere selezionata solo quando si selezionano tutte le aree di interesse (Anteriore, Premolare, Molare).

- 4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



13.3 PR 52 GCO E PR 52 PCO: IMPOSTAZIONI DI CONTRASTO E DENSITÀ COSTANTI

La qualità delle immagini prodotte dall'unità OP200 varia a seconda dei parametri della tecnica impostati per la combinazione pellicola/ schermo e delle impostazioni personalizzate selezionate. Questa operazione può essere effettuata impostando i parametri di contrasto e densità generali per tutti i programmi di imaging tramite PR 52 GCO e, se necessario, aggiungendo un valore di offset per un programma

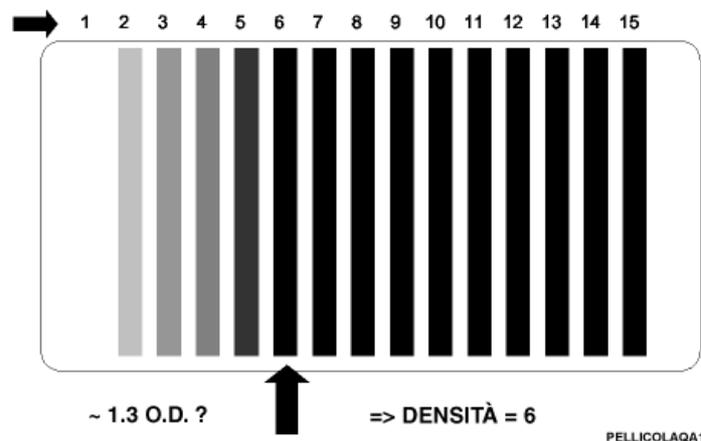
di imaging specifico tramite il programma PR 52 PCO. Per selezionare la densità dell'immagine ottimale, è necessario usare la pellicola QA.

I parametri della tecnica delle modalità AEC e Manuale sono correlati, poiché sono influenzati dai valori impostati per il contrasto (livello kV) e la densità (livello della dose). I simboli preprogrammati relativi alla corporatura del paziente sono solo indicativi e dipendono dalle impostazioni del controllo automatico dell'esposizione. La relazione tra i parametri relativi ai simboli della corporatura dei pazienti è fissa.



PR 52 gCO: densità generale	
Tutti i programmi di imaging	Valore di densità (predefinito)
	1-15 (5) regolabile in incrementi di 0,5

Utilizzare la pellicola QA per ottenere l'impostazione di densità generale corretta per gCO. La pellicola QA fornita dal produttore ha colonne che riportano alcuni contrassegni O.D. (densità ottica). È possibile usare come riferimento una pellicola con una colonna pari a un valore D.O. di 1,3 -1,4. Effettuare l'esposizione QA in loco e sviluppare la pellicola. Trovare una colonna con un valore O.D. uguale o prossimo al valore 1,3 della pellicola di riferimento. Calcolare la posizione della colonna a partire dalla colonna più chiara e impostare il valore; ad esempio 6 per la densità generale (vedere la figura). La pellicola QA contiene 15 colonne.



Questi parametri sono solo indicativi. Se le immagini del paziente sono più chiare o più scure, può essere necessario modificare il contrasto e/o la densità in base alle proprie preferenze.

Esempio: se la densità generale è 5 e P1 ha un contrasto pari a "66" e un offset pari a "0", significa che l'esposizione AEC P1 con la scala di densità media ha un valore iniziale di 66 kV /10 mA. Nella modalità con controllo manuale, i simboli preprogrammati relativi alla corporatura del paziente hanno i valori 66/5, 66/8, 66/10 (equivalente alla modalità AEC) e 66/13.



Se si utilizzano combinazioni di schermi/pellicole o cassette diversi, è necessario usare anche un altro tipo di pellicola QA.



PR 52 PCO: CONTRASTO E DENSITÀ

Programma di imaging	Descrizione del programma di imaging	Valore di contrasto costante Schermata kV (impostazione predefinita)	Valore offset della densità Schermata Tempo di esposizione (impostazione predefinita 0)
P1	Panoramica	57 - 85 (66)	0
P2	Panoramica	57 - 85 (66)	0
P3	Panoramica	57 - 85 (66)	0
P4	Panoramica	57 - 85 (66)	0
P5	Panoramica	57 - 85 (66)	0
P6	ATM	57 - 85 (66)	0
P7	ATM	57-85 (66)	0
P8	ATM	57 - 85 (66)	0
P9	ATM	57 - 85 (66)	0
P10	Seno mascellare	57 - 85 (66)	0
P11	Immagini cefalometriche	60 - 85 (77)	0
P12	Immagini cefalometriche	60 - 85 (77)	0

PR 52 PCO: CONTRASTO E DENSITÀ			
Programma di imaging	Descrizione del programma di imaging	Valore di contrasto costante Schermata kV (impostazione predefinita)	Valore offset della densità Schermata Tempo di esposizione (impostazione predefinita 0)
P13	Vista mandibolare Ortho Trans	57 - 85 (66)	0
P14	Vista mascellare Ortho Trans	57-85 (66)	0



La cassetta con griglia richiede un'impostazione della densità superiore di due livelli rispetto alla cassetta standard.



Utilizzare i tasti freccia sinistro/destro per selezionare le aree di interesse (Anteriore, Premolare, Molare) per i programmi di imaging P13 e P14.

Programmazione



1 Selezionare il programma "Pr 52 PCO" e premere OK. Viene selezionato uno dei programmi (ad esempio P1). La schermata kV visualizza il livello kV di contrasto costante correntemente impostato, mentre la schermata Tempo/dose visualizza l'offset della densità rispetto al valore di riferimento selezionato per il programma di imaging.



2 Selezionare le opzioni del programma di imaging con i tasti freccia su/giù. Appena viene visualizzato il programma di imaging P1 (o un altro programma), modificarlo premendo il tasto freccia sinistro/destro.



3 Selezionare o modificare il valore di contrasto costante per il programma di imaging premendo il tasto freccia giù. La luce sulla schermata kV inizia a lampeggiare. Modificare il valore visualizzato con i tasti freccia sinistro/destro.



Il valore kV varia a seconda della combinazione pellicola/schermo usata. Per la combinazione Kodak Lanex Regular – TMG, è consigliabile usare 66 per i programmi P1- P5, 77 per i programmi P11 - P12 e 63 per i programmi P13 e P14.

- 4 Selezionare l'offset per il livello di densità del programma di imaging premendo il tasto freccia giù. La luce sulla schermata mA inizia a lampeggiare. Modificare il valore visualizzato con i tasti freccia sinistro/destro. L'offset può essere compreso tra -3 e +3, con incrementi di mezzo livello calcolati in base all'impostazione generale.



Questi parametri sono solo indicativi. Se le immagini del paziente sono più chiare o più scure, può essere necessario modificare il contrasto e/o la densità in base alle proprie preferenze.

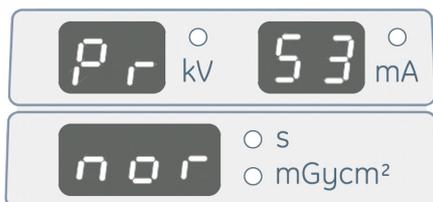
Esempio: se la densità generale è 5 e P1 ha un contrasto pari a " 66 " e un offset pari a " 0 ", significa che l'esposizione AEC P1 con la scala di densità media ha un valore iniziale di 66 kV /10 mA. Nella modalità con controllo manuale, i simboli preprogrammati relativi alla corporatura del paziente hanno i valori 66/5, 66/8, 66/10 (equivalente alla modalità AEC) e 66/13.

- 5 Per modificare il contrasto e la densità per gli altri programmi, ripetere le operazioni descritte nei punti 2, 3 e 4. Se si utilizzano combinazioni di schermi/pellicole diverse, può essere necessario usare un'altra pellicola QA.
- 6 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



13.4 PR 53 NOR: RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI NORMALI

È possibile ripristinare le impostazioni normali per tutti i parametri. Questa operazione può essere eseguita dopo la manutenzione oppure se si verifica un problema sulla scheda di memoria della CPU. Questo programma non ha alcun effetto sui contatori degli errori e di esposizione.



Programmazione

- 1 Selezionare il programma "Pr 53 nor". La schermata Tempo visualizza " OFF " o " on ". In caso di selezione accidentale del

programma, selezionare “ **OFF** ” per uscire dal programma senza salvare le modifiche. È sempre consigliabile prendere nota delle impostazioni configurate per “ **Pr** ” prima di utilizzare questo programma.



OFF

2 Premere il tasto freccia sinistro per non reimpostare i valori normali. Viene visualizzata l'opzione “ **OFF** ”.



on

3 Premere il tasto freccia destro per ripristinare le impostazioni normali. Viene visualizzata l'opzione “ **on** ”. Questo programma ha effetto sui seguenti programmi utente.

Pr 50 LAy:		Mandibolare	Mascella
	trv ant	3,0	4,0
	trv pre	3,0	4,0
	trv mol	3,0	4,0
	lon ant	3,0	4,0
	lon pre	3,0	6,0
	lon mol	3,0	6,0
Pr 51 PUS:	P1 lampeggiante, modalità AEC, densità impostata su valore medio		
Pr 52 gCO:	Vedere i valori predefiniti nella sezione PR 52 gCO e PCO		
Pr 53 Nor:	OFF oppure On		
Pr 54 Arn:	On		
Pr 55 HUP:	On		
Pr 56 HLI:	On		
Pr 57 HON:	L -, con luci di posizionamento sul lato sinistro r -, con luci di posizionamento sul lato destro		
Pr 58 CON:	P1-P5 (ASC)		
Pr 59 PSE:	On		
Pr 60 bEP:	On		
Pr 61 CLC:	0		
Pr 62 Err:	CH 05 ooo		
Pr 66 COU:	us Er 0		

Questi parametri devono sempre controllati per configurare l'unità OP200 per l'uso quotidiano.



4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.5 PR 54 ARN: RITORNO AUTOMATICO DELL'UNITÀ ROTANTE IN POSIZIONE DI PARTENZA

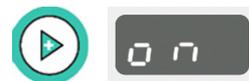
Dopo l'esposizione, è possibile continuare a spostare l'unità e fermarla in un punto che consenta al paziente di uscire agevolmente dall'unità. È possibile abilitare/disabilitare il movimento di ritorno dell'unità rotante in posizione di partenza dopo l'esposizione. È utile notare che l'unità rotante può sempre essere riportata in posizione di partenza premendo il tasto di posizionamento del paziente sull'apposito pannello.



L'unità OP200 si arresta immediatamente se si rilascia il comando di esposizione.

Programmazione

- 1 Selezionare il programma " **Pr 54 Arn** ". La schermata Tempo visualizza " **OFF** " o " **on** ".
- 2 L'opzione di ritorno automatico dell'unità alla posizione di partenza è normalmente abilitata, per consentire al paziente di uscire agevolmente dall'unità. Se il display visualizza l'opzione "OFF", premere il tasto freccia destro per visualizzare "on".
- 3 Premere il tasto freccia sinistro per disabilitare il ritorno automatico dell'unità nella posizione di partenza al termine dell'esposizione. Viene visualizzata l'opzione " **OFF** ". In questo caso il rack della cassetta rimane posizionato dietro al paziente dopo l'esposizione.
- 4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



13.6 PR 55 HUP: SOLLEVAMENTO AUTOMATICO DEL PORTACASSETTA

Il portacassetta può essere configurato in modo che si sollevi automaticamente dopo l'inserimento della cassetta panoramica.



Programmazione

- 1 Selezionare il programma “ **Pr 55 HUP** “. La schermata Tempo visualizza “ **OFF** “ o “ **on** “.
- 2 Premere il tasto freccia destro per abilitare il sollevamento automatico del rack della cassetta. Viene visualizzata l'opzione “ **on** “.



*Se la cassetta per immagini panoramiche è inserita nell'unità, viene visualizzato il messaggio “**UP CAS**“ e l'unità si allinea per il posizionamento del paziente, sollevando il portacassetta.*

- 3 Premere il tasto freccia sinistro per disabilitare il sollevamento automatico del portacassetta. Viene visualizzata l'opzione “ **OFF** “. In questo caso, il portacassetta può essere sollevato solo premendo il tasto sul pannello di posizionamento.



- 4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.7 PR 56 HLI: LIMITE VERTICALE DEL PORTACASSETTA

Se il soffitto del locale è basso, è possibile attivare il limite verticale del portacassetta. Questa opzione fa sì che il portacassetta non superi l'altezza della colonna.



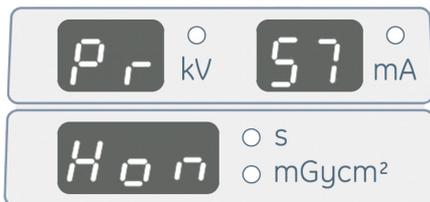
Programmazione

- 1 Selezionare il programma “ **Pr 56 HLI** “. La schermata Tempo visualizza “ **OFF** “ o “ **on** “.
- 2 Premere il tasto freccia destro per impostare il limite verticale per il portacassetta. Viene visualizzata l'opzione “ **on** “.
- 3 Premere il tasto freccia sinistro per disabilitare l'impostazione del limite verticale per il portacassetta. Viene visualizzata l'opzione “ **OFF** “. In questo caso il portacassetta può essere sollevato oltre l'altezza della colonna.
- 4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



13.8 PR 57 HON: LATO DI SOLLEVAMENTO DELLA CASSETTA

È possibile selezionare il lato “home”, ossia il lato di posizionamento paziente dell’unità. Se l’unità è provvista di un pannello di posizionamento del paziente, il lato “home” si trova sullo stesso lato del pannello. Questo programma consente di selezionare il lato “home” anche per l’opzione Ortho Trans con due pannelli di posizionamento.



Il movimento dell’unità OP200 è generalmente bidirezionale poiché durante l’esposizione, l’unità rotante si sposta in direzione oraria (unità di sinistra “LL” o “LR”) o antioraria (unità di destra o “RL” o “RR”) e torna nella posizione originale al termine dell’esposizione.

L’unità OP200 consente tuttavia anche di effettuare esposizioni bidirezionali, esposizioni sia in senso orario che antiorario, senza ritorno nella posizione di partenza iniziale al termine dell’esposizione.

Pr 57 Hon	Luci di posizionament o	Rotazione per l’esposizione	Tipo OP/ OC200
- r -	Lato destro dell’unità	Antiorario	RR, RL
- L -	Lato sinistro	Orario	LL, LR
L = r	Doppio, su entrambi i lati	(Orario) -> (Antiorario) -> (Orario) - ->	DL, DR

Programmazione

- 1 Selezionare il programma “ **Pr 57 Hon** “. La schermata visualizza una delle seguenti opzioni: “ -r- “, “ -L- “ o “ L=r “.
- 2 Unità OP200 con piano auricoloinfraorbitale e cono di proiezione sul lato sinistro dell’unità: la schermata visualizza generalmente “ -L- “. In caso contrario, premere i tasti freccia sinistro/destro e selezionare “ -L- “.
- 3 Unità OP200 con luci sul lato destro: la schermata visualizza generalmente “ -r- “. In caso contrario selezionare “ -r- “.
- 4 Le unità OP200 possono opzionalmente avere un doppio set di luci di posizionamento per l’uso con i programmi P1-P10. Questi modelli dispongono di un pannello di posizionamento su entrambi i lati dell’unità e permettono di avviare l’esposizione su entrambi i lati. In questo caso, selezionare “ L=r “.

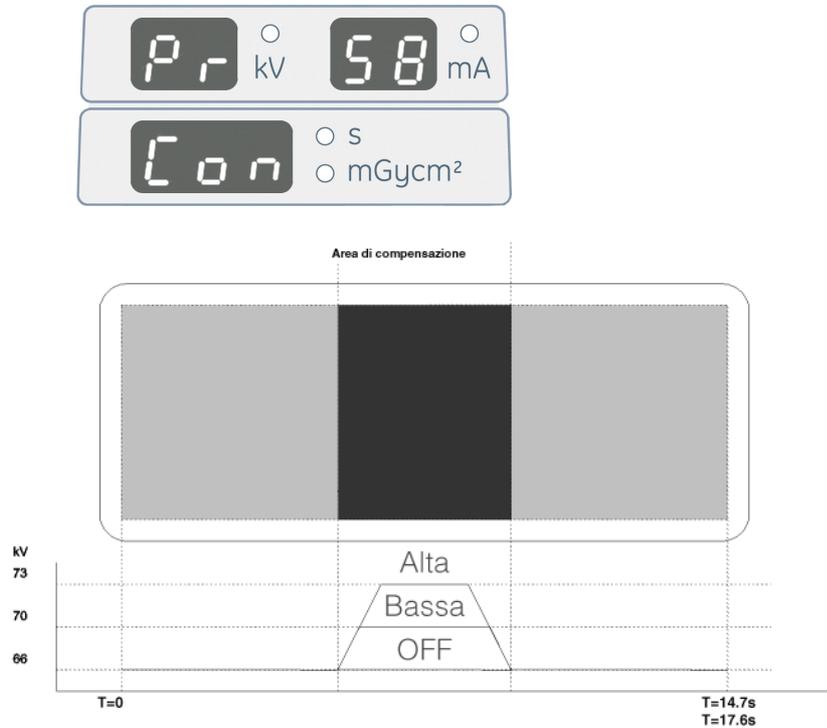




- 5 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.9 PR 58 CON: COMPENSAZIONE DELL'OMBRA DELLE VERTEBRE

Nei programmi di imaging per esposizioni panoramiche P1-P5 è possibile compensare l'ombra della colonna vertebrale. Questo programma consente di definire la modalità di compensazione per tutti i programmi di imaging. Se la funzione è attiva, i valori kV/mA vengono automaticamente corretti in corrispondenza della colonna vertebrale per eliminare l'ombra delle vertebre. Il funzionamento di questa funzione è lo stesso sia in modalità Automatica che Manuale. La funzione più avanzata è **ASC**, che significa "Automatic Spine Compensation", ossia compensazione automatica della colonna vertebrale, dove la quantità di compensazione è controllata automaticamente. È utile ricordare che la compensazione non può superare la tensione massima prevista per il tubo di emissione di raggi X pari a 85 kV.



PR 58 CON: COMPENSAZIONE DELL'OMBRA DELLE VERTEBRE				
Programma	Modalità			
a Panoramica				
P1	OFF	LO (BASSO)	HI (ALTO)	ASC



PR 58 CON: COMPENSAZIONE DELL'OMBRA DELLE VERTEBRE				
P2	OFF	LO (BASSO)	HI (ALTO)	ASC
P3	OFF	LO (BASSO)	HI (ALTO)	ASC
P4	OFF	LO (BASSO)	HI (ALTO)	ASC
P5	OFF	LO (BASSO)	HI (ALTO)	ASC

Programmazione

- 1 Selezionare il programma “ **Pr 58 Con** “. Si accende una delle luci dei programmi P1-P5 e la schermata Tempo visualizza la modalità di compensazione correntemente impostata per il programma: **ASC, HI, LO** o **OFF**.
- 2 Premere il tasto freccia destro/sinistro per modificare la modalità di compensazione impostata per il programma di imaging.



“**OFF**” disabilita la funzione. Questa opzione può essere selezionata per i pazienti in età pediatrica. Se la funzione è disabilitata, viene utilizzato sempre lo stesso valore kV per tutto il ciclo.



“**LO**” compensa l’ombra della colonna vertebrale con 1 livello mA (Lo = 1). Questa opzione è adatta alla maggior parte dei pazienti.



“**HI**” compensa l’ombra della colonna vertebrale di 2 livelli mA (Hi = 2). Questa opzione è utile per i pazienti di corporatura robusta.



Selezionare “ **ASC** ” per la compensazione automatica della colonna vertebrale ($0 < ASC < 2$). La compensazione mA viene determinata automaticamente.



Sequenza di valori mA:

2,0 - 2,5 - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,4 - 8,0 - 10,0 - 13,0 - 16,0



Il valore 13,0 visualizzato sulla schermata mA è esattamente pari a 12,5 mA.

Esempio 1: valore inizialmente impostato su 66 kV / 8 mA. a) Se si seleziona Lo (un livello) il valore verrà impostato su 66 kV / 10 mA. b) Se si seleziona Hi (due livelli), il valore verrà impostato su 66 kV / 13 mA.

Esempio 2: valore inizialmente impostato su 60 kV / 13 mA. a) Se si seleziona Lo (un livello), il valore verrà impostato su 60 kV / 16,0 mA.

b) Se si seleziona Hi (due livelli) il valore verrà impostato su 63 kV / 16 mA, poiché la sequenza dei valori mA non può superare 16,0 mA.



3 Modificare la modalità di compensazione per gli altri programmi panoramici. Premere il tasto freccia su per selezionare un altro programma di imaging. Premere il tasto freccia giù per selezionare la modalità di compensazione. Premere il tasto freccia destro/sinistro per modificare la modalità di compensazione (Hi, Lo, Asc oppure Off) per il programma di imaging selezionato.



4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



5 Modificare la modalità di compensazione per gli altri programmi panoramici. Premere il tasto freccia su per selezionare un altro programma di esposizione panoramica. Premere il tasto freccia giù e ripetere l'operazione descritta nel punto 2.



6 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.10PR 59 PSE: PROMEMORIA PER LA MANUTENZIONE PREVENTIVA

L'unità OP200 dispone di una funzione che segnala all'utente che è necessario far ispezionare l'unità dopo 2000 esposizioni. Se la funzione è abilitata e sono già state effettuate 2000 esposizioni, viene automaticamente visualizzato un messaggio di richiesta di manutenzione preventiva "Ch 8 PSE" dopo la sequenza di avvio. La visualizzazione del messaggio può essere disabilitata solo tramite questo programma. Il messaggio non ha alcun effetto sul funzionamento dell'unità.



Programmazione



1 Selezionare il programma "Pr 59 PSE". La schermata Tempo visualizza "OFF" o "on".



2 Premere il tasto freccia destro per abilitare la funzione. Viene visualizzata l'opzione "on".

3 Selezionare "off" e premere il tasto freccia sinistro per disabilitare la visualizzazione di questo messaggio.



4 Premere il tasto freccia destro per azzerare il contatore o cancellare il messaggio di servizio "Ch 8 PSE". Viene visualizzata l'indicazione "RES". Il messaggio di servizio "Ch 8 PSE" successivo verrà visualizzato dopo 2000 esposizioni.



5 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.11PR 60 BEP: AVVISO ACUSTICO DEL PANNELLO

Consente di abilitare l'attivazione dell'avviso acustico per la pressione dei tasti dei pannelli dell'unità OP200. La funzione può essere disabilitata per la manutenzione o le prove.



Programmazione

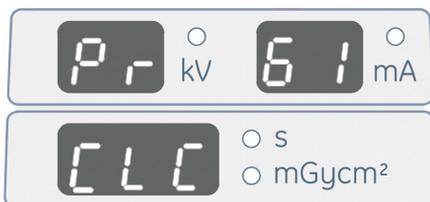
- 1 Selezionare il programma " **Pr 60 bEP** ". La schermata Tempo visualizza " **OFF** " o " **on** ".
- 2 Premere il tasto freccia sinistro per disabilitare l'avviso acustico relativo alla selezione dei tasti sui pannelli. Viene visualizzata l'opzione " **OFF** ".
- 3 Premere il tasto freccia destro per abilitare l'avviso acustico relativo alla selezione dei tasti sul pannello. Viene visualizzata l'opzione " **on** ".
- 4 Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



13.12PR 61 CLC: AZZERAMENTO DEL CONTATORE DELLE ESPOSIZIONI



I tasti freccia destro/sinistro consentono di visualizzare alternativamente il valore zero e il conteggio delle esposizioni azzerabile corrente (contatore utente). Il conteggio delle esposizioni è uguale a quello che viene visualizzato quando si accede alla modalità di programmazione utente. Passare a "0" e premere "OK" per azzerare il conteggio delle esposizioni.



Programmazione

- 1 Selezionare il programma " **Pr 61 CLC** ". Le schermate mA e Tempo visualizzano il numero totale di esposizioni effettuate dopo l'ultimo azzeramento del contatore.
- 2 Premere il tasto freccia sinistro per azzerare il contatore dopo l'installazione o la manutenzione. Viene visualizzata l'opzione " **0** ".



- 3  Premere il tasto freccia destro per disabilitare l'azzeramento del contatore delle esposizioni. La schermata Tempo/dose visualizza il numero delle esposizioni effettuate.
- 4  Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.

13.13PR 62 ERR: ULTIMO CODICE DI ERRORE

L'unità OP200 salva in memoria le ultime informazioni archiviabili relative ai codici di errore. È normale che un'unità OP200 nuova abbia già un codice di errore in memoria.



Programmazione

- 1 Selezionare il programma " **Pr 62 Err** ". L'unità OP200 visualizza l'ultimo codice di errore. Se in memoria non ci sono codici di errore, le schermate visualizzano " **Ch 00 - - -** ".
- 2  Premere il tasto OK per salvare le modifiche e uscire dal programma utente.



*I codici di errore Ch non vengono archiviati, eccetto " **Ch 5⁰⁰⁰** ". I codici di errore Sy vengono archiviati, eccetto " **Sy 20⁰⁰⁰** " e " **Sy 26 EEP** ".*

13.14PR 65 DO S: SELEZIONE DELLA SCHERMATA DOSE/TEMPO

È possibile selezionare il parametro per la schermata Tempo/dose durante l'esposizione. Per visualizzare sia il tempo di esposizione che la dose stimata, selezionare più opzioni con il tasto **con** (=Conferma).



Programmazione

- 1 Selezionare il programma " **Pr 65 doS** ". L'unità OP200 visualizza " **SE cS con** ", " **dA P con** ", " **SE cS** " o " **dA P** ". Con significa che l'utente deve premere i tasti freccia su/giù per

alternare tra il valore del tempo e della dose, quindi premere OK per confermare i valori al termine dell'esposizione.

- 2 Selezionare “ **SE cS con** “ con i tasti freccia destro/sinistro. I secondi usati per l'esposizione vengono visualizzati nella schermata Tempo/dose durante e al termine dell'esposizione. Utilizzare i tasti freccia su/giù per scorrere i valori tempo e dose.



- 3 Selezionare “ **dA P con**“ con i tasti freccia destro/sinistro. La dose usata per l'esposizione viene visualizzata nella schermata Tempo/dose durante e al termine dell'esposizione. Utilizzare i tasti freccia su/giù per scorrere i valori tempo e dose.



- 4 Selezionare “ **SE cS** “ con i tasti freccia destro/sinistro. I secondi usati per l'esposizione vengono visualizzati nella schermata Tempo/dose durante e al termine dell'esposizione, ma la dose non viene visualizzata.



- 5 Selezionare “ **dA P** “ con i tasti freccia destro/sinistro. La dose usata per l'esposizione viene visualizzata nella schermata Tempo/dose durante e al termine dell'esposizione, ma il tempo non viene visualizzato.



SEcS/dAP Con: la selezione del tasto OK al termine dell'esposizione provoca la cancellazione di valori relativi al tempo di esposizione e alla dose.



SEcS/dAP: la selezione di un qualunque tasto al termine dell'esposizione provoca la cancellazione di valori relativi al tempo di esposizione e alla dose.



SEcS/dAP e codici di errore: il valore del tempo di esposizione o della dose viene visualizzato dopo la conferma di tutti i codici di errore.

13.15Pr 66 COU: CONTATORI DELLE ESPOSIZIONI

L'unità OP200 fornisce più contatori delle esposizioni. Questo programma consente di verificare i valori del contatore.



- 1 Selezionare il programma **Pr 66 COU**. L'unità OP200 visualizza un contatore utente.
- 2 Premere il tasto freccia giù per visualizzare il contatore successivo.
- 3 Premere il tasto OK una volta per salvare le modifiche e uscire dalla modalità di programmazione utente.



Contatore	Descrizione
uSEr	Contatore utente azzerabile
totAL	Contatore del numero totale di esposizioni; non azzerabile
tubE	Contatore delle esposizioni del tubo; non azzerabile
SErvice	Indica che il contatore delle esposizioni è stato azzerato dopo l'ultima manutenzione preventiva tramite il programma Pr 59 PSE.
LEASE	Questo contatore viene usato solo se il periodo di licenza Sr 71 PAY è stato attivato.
InStALL	Questo contatore mostra il numero di esposizioni effettuate solo nella modalità Servizio. Le esposizioni effettuate in modalità Servizio non hanno alcun effetto sui contatori uSEr, SErvice e LEASE.

Approved

14 Nota per l'utente

Le istruzioni per l'uso dell'unità Orthopantomograph® OP200 e le avvertenze cautelative formano parte integrante del Manuale dell'utente dell'unità OP200.

Parametri della tecnica relativi alla dispersione delle radiazioni

Il picco massimo del potenziale di esercizio del tubo è di 85 kV con un massimo di corrente continua di 1,5 mA. 1,5 mA è l'equivalente di una corrente massima continua di 13 mA durante un ciclo di lavoro di 1:7. Il ciclo di lavoro viene calcolato automaticamente dal software in modo che l'esposizione successiva non ecceda la capacità termica dell'anodo. L'equazione usata dal software è la seguente:

$$\text{mA*s*kV} = \text{Capacità di riscaldamento iniziale [J]} + \text{Velocità di raffreddamento dell'anodo [J/s]} * 3600 \text{ [s]}$$

Dove:

$$\text{mA*s*kV} = \text{Immissione massima di energia per ora}$$

Capacità di riscaldamento iniziale = 28000 Joule [J] per un tubo di tipo D-051S

Velocità di raffreddamento dell'anodo = 120 Joule/s [J/s] per un tubo di tipo D-051S

$$3600 = \text{Tempo di osservazione pari a 1 ora [s]}$$

Compatibilità tra il dispositivo limitatore del raggio/ l'alloggiamento del tubo

L'alloggiamento del tubo THA 100 è compatibile con il dispositivo limitatore del raggio BDP138 o BDC184.

Avvertenza tecnica relativa all'alloggiamento del tubo

La tensione operativa massima è di 85 kV. La dimensione del punto focale è pari a 0,5 (IEC 336/1982).

Tubo a raggi X: Toshiba D-051S. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione relativa alle specifiche tecniche del tubo.

Scostamento massimo dai valori indicati

Parametro	Valore indicato	Scostamento
Tensione tubo	57 - 85 kV	±5 kV
Corrente tubo	2 - 16 mA	± 1 mA o 10% A seconda del valore più elevato
Tempo di esposizione (Pan)	16,8 - 17,6 s	± 0,1 s o 10% A seconda del valore più elevato

Parametro	Valore indicato	Scostamento
Tempo di esposizione (ATM, seno)	8 - 15,6 s	± 0,1 s o 10% A seconda del valore più elevato
Tempo di esposizione (Ceph)	0,1 - 3,2 s	
Tempo di esposizione (tomografia lineare)	1,6 - 28,8 s	

Specifiche di alimentazione

Tensione nominale di esercizio 110 / 230 V c.a., 50/60 Hz monofase.

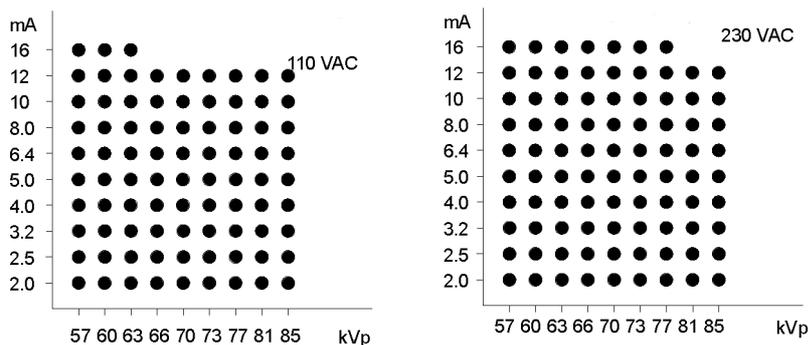
Corrente massima di rete

Sulle unità da 100 V c.a., la corrente massima di rete è pari a 15 A durante l'esposizione e pari a 1 A in standby. I fusibili di rete sono fusibili di tipo Bussman MDA da 15 A ad azione lenta.

Sulle unità da 230 V c.a., la corrente massima di rete è pari a 10 A durante l'esposizione e pari a 1 A in standby. I fusibili di rete sono fusibili Littelfuse da 10 A ad azione ritardata.

Potenza in uscita e ciclo di lavoro

I grafici che seguono illustrano i parametri della tecnica che possono essere usati con la tensione di rete selezionata. Uno dei tre parametri è sempre fisso. Le procedure panoramiche e speciali hanno un tempo di esposizione fisso, mentre le esposizioni cefalometriche usano un valore di corrente del tubo fisso.



PARAMETRI DELLA TECNICA PER LE PROCEDURE CEFALOMETRICHE

kV	60, 63, 66, 70, 73, 77, 81, 85
mA	13 mA
s	0,1; 0,12; 0,16; 0,2; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,64; 0,8; 1,0; 1,2; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2

Le esposizioni vengono automaticamente limitate durante l'intervallo di raffreddamento tra i cicli di lavoro, pari ad almeno 15 s.

Manutenzione

Per conservare l'unità in conformità con i requisiti dello standard DHHS, è necessario rispettare il seguente programma di manutenzione:

Fino a 40 esposizioni alla settimana: eseguire la manutenzione ogni 12 mesi. Tra 40 e 100 esposizioni alla settimana: eseguire la manutenzione ogni 6 mesi. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione *Manutenzione* in questo manuale.

Valori della potenza nominale del tubo

Grafico dei valori massimi di potenza nominale

Forma d'onda completa multi-picco corretta

(Inverter HF)

Punto focale: 0,5 mm (IEC 336/1982)

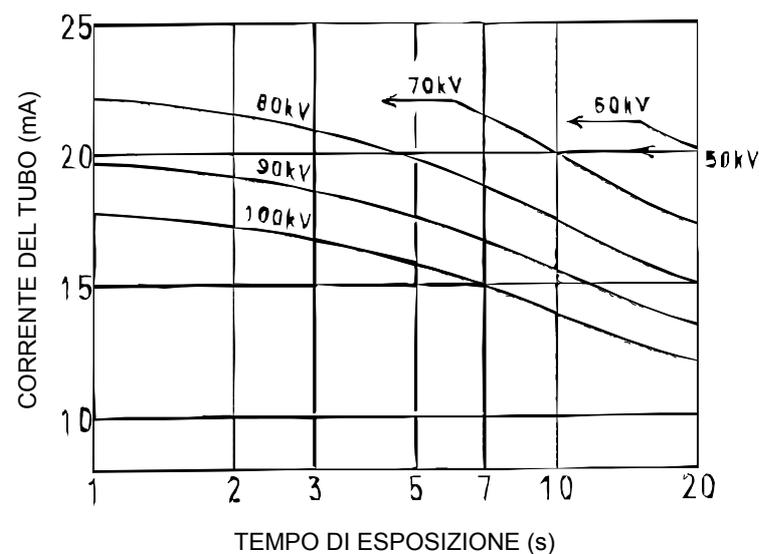


Fig 14.1. Valori della potenza nominale del tubo

Caratteristiche termiche del tubo anodico (D-051s)

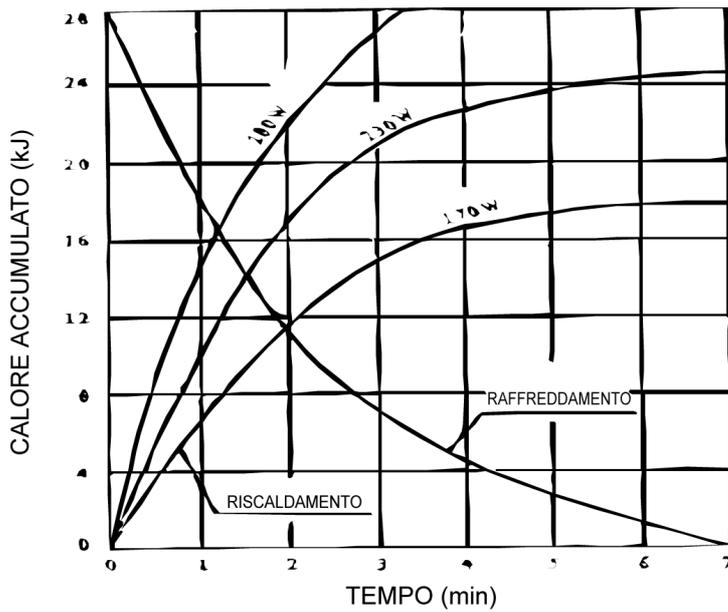
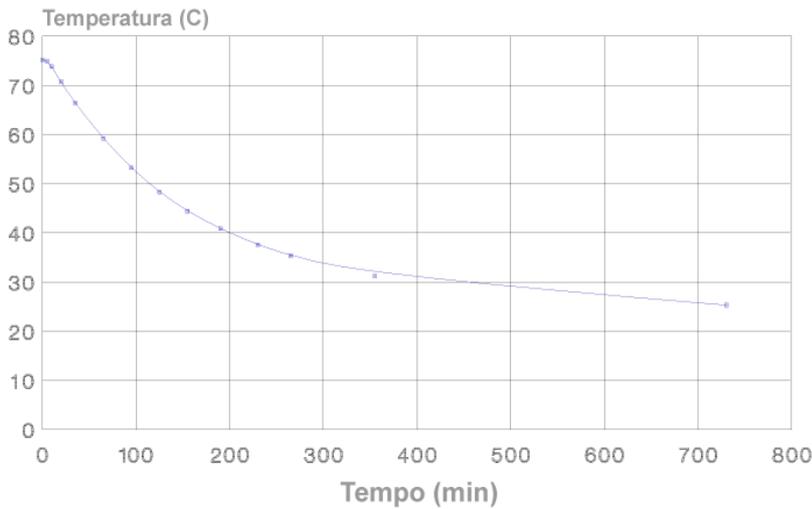


Fig 14.2. Caratteristiche termiche del tubo anodico (D-051S)

Curva di raffreddamento della testata del tubo

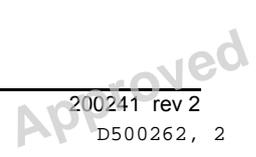
CURVA DI RAFFREDDAMENTO DELLA TESTATA OP100



050293/PJ

Fig 14.3. Curva di raffreddamento della testata del tubo

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche in qualsiasi momento.



Dose somministrata al paziente – Unità OP200/ OC200

kV	mA	Dosi somministrate ai pazienti, μSv con il programma per immagini panoramiche standard 1
57	2	1,9
63	5	5,7
63	10	10,9
63	13	12,8
66	5	7,2
66	13	16,8
66	16	21,0
70	5	8,6
70	13	20,4
70	16	26,5
73	8	15,5
73	13	23,8
73	16	31,7
77	5	12,1
77	8	18,7
77	13	27,1
77	16	35,4
81	8	21,1
81	13	31,3
85	13	36,0

kV	mA	Tempo s	Dosi somministrate ai pazienti, μSv con il programma per proiezioni cefalometriche laterali (18x24 cm)
*60	13	0,16	0,4
77	13	0,4	3,6
77	13	0,5	4,5
77	13	0,64	5,7
77	13	0,8	7,2

kV	mA	Tempo s	Dosi somministrate ai pazienti, μSv con il programma per proiezioni cefalometriche laterali (18x24 cm)
77	13	1,2	10,7

* Acquisizione di immagini del carpo.

15 Specifiche tecniche

Produttore	Instrumentarium Dental, P.O. Box 20, FIN-04301 Tuusula, FINLANDIA
Sistema di qualità	Conforme allo standard ISO 9001
Sistema di gestione ambientale	Conforme allo standard ISO 14001
Sicurezza elettrica e meccanica	Conforme ai modelli europei IEC60601-1. Marcatura CE conforme alla Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE

Denominazione del prodotto	ORTHOPANTOMOGRAPH® ORTHOCEPH®
Modello	Orthopantomograph® OP200 Orthoceph® OC200 Orthopantomograph® OP200 OT Orthoceph® OC200 OT Orthopantomograph® OP200 CR Orthoceph® OC200 CR Orthopantomograph® OP200 OT/CR Orthoceph® OC200 OT/CR
Tipo di prodotto	Unità radiografica per esposizioni panoramiche su pellicola Unità radiografica per esposizioni panoramiche su pellicola con cefalostato

Dati dell'unità	
Classe	I
Tipo	B
Classe di protezione	IP-20
Funzionamento	Funzionamento continuo con caricamento intermittente.
Alimentazione elettrica	Connessione alla rete di alimentazione
Alta tensione	CC
Prima versione software	Versione 1.2 del 17.3.2005 di Instrumentarium Dental

Standard a cui l'unità è conforme	IEC 60601-1 MDD (93/42/CEE) (se l'unità riporta il marchio CE)
-----------------------------------	---

Testata	
Tipo di testata	THA 100
Tipo di tubo	Toshiba D-051S, anodo stazionario
Tensione tubo	57-85 kV
Corrente tubo (max.)	2-16 mA
Potenza max.	1,36 kW
Angolo target	5 gradi
Punto focale	0,5 mm (IEC 336/1982)
Assorbimento nominale anodo	1750 W
Max. calore anodo	28 kJ
Calore tubo raggi X (max.)	385 kJ
Max. dissipazione continua calore testata raggi X	38 W
Filtrazione totale	2,5 mm Al
Filtrazione aggiuntiva per tomografia lineare	12 mmAl
Dispersione di radiazioni - Parametri della tecnica	85 kV / 1,5 mA

Collegamenti elettrici	
Tensione di rete nominale	110/230 V c.a. Compensazione automatica della tensione di alimentazione
Frequenza corrente assorbita	50/60 Hz
Corrente nominale	10A a 230 V c.a., 15A a 110 V c.a.
Fusibili	326 Littlefuse (ad azione lenta) da 10A per 230 V c.a., MDA-15 COOPER BUSSMAN (ad azione ritardata) da 15A per 110 V c.a.

Collegamenti elettrici	
Consumo energetico	2,3 kVA a 230 V c.a. 1,65 kVA a 110 V c.a.
Impedenza di rete (max.)	1,0 Ω

Generatore di raggi X	
Potenza nominale	1,2 kW
Tensione tubo	57 - 85 kV
Corrente tubo	2-16 mA
Frequenza di alimentazione	75 - 150 kHz
Compensazione vertebrale	Incrementi da 0 a 2 mA, max. 16 mA
Modalità di compensazione della colonna vertebrale	Automatica (ASC), già programmata

Accessori per immagini digitali	
Modello CR o kit CR Consente di utilizzare il portacassetta Pan con cassette da 24 x 30 cm (soprattutto se vengono utilizzate lastre PSP da 24 x 30 cm).	Modelli OP200 CR, OC200 CR, OP200 OT/CR e OC200 OT/CR per l'acquisizione di immagini panoramiche, ATM, del seno mascellare, cefalometriche e tomografiche lineari
Tecnica CCD	Kit per l'aggiornamento dell'unità OP200 e kit per l'aggiornamento dell'unità OC200.

Procedure	
Programmi di imaging	5 panoramiche, 4 ATM, seno mascellare, 2 tomografie lineare e cefalometria
Controllo dell'esposizione	Automatico, Preprogrammato, Manuale e Controllo qualità

Programmi di imaging per esposizioni panoramiche e speciali, tempo di esposizione, ingrandimento nominale		
Standard (Programma 1)	17,6 s	30%
Pediatrico (P2)	16,8 s	30%
Ortho Zone (P3)	16,8 s	25%
Ortagonale (P4)	16,8 s	30%
Esposizione panoramica estesa dell'arcata dentale (P5)	17,4 s	30%
ATM laterale (P6) oppure ATM Ortho, proiezione laterale assiale corretta (P6 opzionale)	10,8 s 10,8 s	23%
ATM mascella chiusa e aperta (P7)	15,6 s	23%
ATM PA (P8)	8,0 s	80%
ATM laterale e PA (P9)	12,2 s	23 e 80%
Seno mascellare (P 10)	15,6 s	30%

Parametri della tecnica per procedure cefalometriche	
Tensione del tubo/ Corrente del tubo/ Tempo di esposizione (P11-P12)	60 - 85 kV, 8 valori / 13 mA / 0,1 s – 3,2 s, 16 valori
Ingrandimento	14% nominale nelle procedure cefalometriche (impostabile nell'intervallo 8-14%)
Limite del tempo di esposizione	22 s

Parametri della tecnica per procedure tomografiche lineari	
Mandibolare (P13) e mascellare (P14)	57 - 85 kV / 2 -16 mA / 1,6 – 28,8 s
Ingrandimento	40%

Coni di proiezione immagini per tomografia lineare	
Scelta di immagini longitudinali	3, 1 o nessuna
Scelta di immagini trasversali	3, 1 o nessuna

Luci di posizionamento	
Programmi Panoramica, ATM, Seno mascellare	Laser (PRODOTTO LASER DI CLASSE 1).
Programmi tomografia lineare	Laser (PRODOTTO LASER DI CLASSE 1).

Cassetta pellicola panoramica	
Dimensioni della pellicola	15 x 30 cm
Tipo di cassetta e schermi	Cassetta piana. Finestra per marcatura pellicola ID Ortho. Schermi di intensificazione Kodak Ektavision, Kodak Lanex Regular o Kodak Lanex Medium.

Cassetta con pellicola per esposizioni cefalometriche(S)	
Dimensioni della pellicola	18 x 24 cm e 24 x 30 cm 8" x 10" 10" x 12"
Tipo di cassetta e schermi	Cassette piane. Finestra per marcatura pellicola ID Ortho. Schermi di intensificazione Kodak Ektavision, Kodak Lanex Regular o Kodak Lanex Medium. Le cassette devono essere acquistate come accessori opzionali in alcuni paesi.

Cassetta con griglia opzionale per tomografie lineari	
Dimensioni della pellicola	15 x 30 cm

Cassetta con griglia opzionale per tomografie lineari

Tipo di cassetta e schermi	Cassetta piana. Finestra per marcatura pellicola ID Ortho. Rapporto griglia 6:1. Messa a fuoco parallela. 57 linee / cm. Griglia integrata o esterna. Schermi di intensificazione Kodak Ektavision, Kodak Lanex Regular o Kodak Lanex Medium.
----------------------------	---

Interfacce

Comando di esposizione	Comando ausiliario con 10 m di cavo per l'uso remoto (opzionale negli Stati Uniti e in Canada)
Marcatura della pellicola	Interfaccia seriale per Ortho ID

Posizionamento paziente per procedure panoramiche

Funzionamento	Lato sinistro e destro dell'unità Movimento motorizzato del carrello
Ausili di posizionamento	Appoggio per il mento, supporto per il morso, supporto per la testa con 3 punti di appoggio, specchio curvo, luci di posizionamento del raggio laser (PRODOTTO CLASSE I), tasti di correzione dell'occlusione
Movimento della cassetta	Spostamento del rack cassetta verso il basso/verso l'alto

Posizionamento del paziente per procedure cefalometriche

Funzionamento	Montanti braccio sul lato sinistro o destro dell'unità. Cassetta piana con interblocco. Movimenti del carrello motorizzati azionabili tramite il comando sul cefalostato. Posizione bloccata per i supporti per le orecchie.
Ausili di posizionamento	Supporti per le orecchie, supporto nasion con scala in mm. Impostazione manuale del filtro per i tessuti molli.

Dimensioni dell'unità OP200	
Distanza dell'immagine dall'origine (SID; Source Image Distance)	487 mm/19,2 pollici (immagini panoramiche)
Installazione	Montaggio a parete con giunto angolato $\pm 45^\circ$ e base opzionale per l'installazione sul pavimento.
Altezza x larghezza x profondità (mm/pollici)	2272 x 830 x 1000 (colonna standard) 87,3 x 32,7 x 39,4 pollici -max. 2182 x 830 x 1000 (colonna corta opzionale) -84,0 x 32,7 x 39,4 pollici -max. 2472 x 830 x 1000 (colonna lunga opzionale) 84,0 x 32,7 x 39,4 pollici -max.
Peso	175 kg/385 libbre (immagini panoramiche)

Dimensioni dell'unità OC200	
Distanza dell'immagine dall'origine (SID)	1745 mm/68,7 pollici
Distanza dell'oggetto dall'origine (SOD)	1524 mm/60 pollici
Installazione	Montaggio a parete con giunto angolato 45° e base opzionale per l'installazione sul pavimento.
Altezza x larghezza x profondità (mm/pollici)	2272 x 1900 x 1000 (colonna standard) 87,6 x 74,8 x 39,4 pollici-max. 2182 x 1900 x 1000 (colonna corta opzionale) 84,0 x 74,8 x 39,4 pollici -max. 2472 x 830 x 1000 (colonna lunga opzionale) 84,0 x 32,7 x 39,4 pollici -max.
Peso	210 kg/465 libbre (immagini cefalometriche)

15.1 TABELLE RELATIVE ALL'ELETTROCOMPATIBILITÀ MAGNETICA (EMC)

L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata nell'ambiente elettromagnetico specificato. L'acquirente o utente dell'unità Orthopantomograph® OP200 dovrà verificare che venga utilizzata in ambienti con le seguenti caratteristiche elettromagnetiche:

Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico
Emissioni in radiofrequenza CISPR11	Gruppo 1	L'unità Orthopantomograph® OP200 utilizza energia in radiofrequenza per le proprie funzioni interne. Quindi, le emissioni RF sono molto basse e non causano generalmente interferenze alle apparecchiature elettroniche installate in prossimità dell'unità.
Emissioni in radiofrequenza CISPR11	Classe B	L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata in tutti gli ambienti domestici nonché in altri ambienti, purché sia disponibile un collegamento alla rete pubblica a bassa tensione che collega gli edifici ad uso residenziale.
Emissioni di armoniche IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2 Classe A	L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata in tutti gli ambienti domestici nonché in altri ambienti, purché sia disponibile un collegamento alla rete pubblica a bassa tensione che collega gli edifici ad uso residenziale.
Oscillazioni di tensione Emissioni dovute ad oscillazioni IEC 61000-3-3	Conforme	L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata in tutti gli ambienti domestici nonché in altri ambienti, purché sia disponibile un collegamento alla rete pubblica a bassa tensione che collega gli edifici ad uso residenziale.

Table 15.1 Emissioni elettromagnetiche IEC 60601-1-2 Ed2

L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata nell'ambiente elettromagnetico specificato. L'acquirente o utente dell'unità Orthopantomograph® OP200 dovrà verificare che venga utilizzata in ambienti con le seguenti caratteristiche elettromagnetiche:

Test dell'immunità	IEC 60601-1-2 Livello di test	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico
Scariche elettromagnetiche (ESD) IEC 61000-4-2	±2, 4; 6 kV per le scariche da contatto ± 2, 4; 8 kV per le scariche in aria	±2, 4; 6 kV per le scariche da contatto ± 2, 4; 8 kV per le scariche in aria	I pavimenti possono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramiche oppure rivestiti in materiale sintetico. In questo caso l'umidità relativa è pari ad almeno 30%.
Correnti transitorie veloci/di scoppio IEC 61000-4-4	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità dell'energia fornita dalla rete è quella tipica di un ambiente commerciale/ospedaliero.
Sovratensione IEC 61000-4-5	± 1 kV in modalità differenziale ± 2 kV in modalità comune	± 1 kV in modalità differenziale ± 2 kV in modalità comune	La qualità dell'energia fornita dalla rete è quella tipica di un ambiente commerciale/ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> calo del 95 % su U_T) per 0,5 cicli 40 % U_T (calo del 60 % in U_T) per 5 cicli 70 % U_T (calo del 30 % in U_T) per 25 cicli < 5 % U_T (> calo del 95 % in U_T)	< 5 % U_T (> calo del 95 % su U_T) per 0,5 cicli 40 % U_T (calo del 60 % in U_T) per 5 cicli 70 % U_T (calo del 30 % in U_T) per 25 cicli < 5 % U_T (> calo del 95 % in U_T)	La qualità dell'energia fornita dalla rete è quella tipica di un ambiente commerciale/ospedaliero. Gli utenti che desiderano poter continuare a utilizzare l'unità Orthopantomograph® OP200 in caso di interruzione dell'alimentazione possono collegare l'unità Orthopantomograph® OP200 a un gruppo di continuità o a una batteria.
Campi magnetici (50/60 Hz) nella frequenza di alimentazione IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici della frequenza di alimentazione sono pari ai livelli tipici degli ambienti commerciali e/o ospedalieri.
NOTA: U_T è la tensione della rete c.a. prima dell'applicazione del livello di test.			

Table 15.2 Immunità alle interferenze elettromagnetiche IEC 60601-1-2 Ed2

L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata nell'ambiente elettromagnetico specificato. L'acquirente o utente dell'unità Orthopantomograph® OP200 dovrà verificare che venga utilizzata in ambienti con le seguenti caratteristiche elettromagnetiche:

Test dell'immunità	IEC 60601-1-2 Livello di test	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico
RF condotta IEC 61000-4-6	3 V/ da 150 kHz a 80 MHz	[V ₁] 3 V	<p>Le apparecchiature di comunicazione portatili ed RF devono essere sempre mantenute a una distanza specifica dall'unità Orthopantomograph® OP200, cavi compresi. La distanza consigliata può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di sicurezza consigliata</p> $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ <p>Dove P rappresenta la massima potenza in uscita in Watt (W) indicata dal produttore del trasmettitore e d è la distanza di sicurezza consigliata in metri (m). La potenza dei campi generati da trasmettitori RF fissi, misurata nel corso di un test sulle interferenze elettromagnetiche in campo,* è risultata inferiore al livello di conformità per ciascun intervallo di frequenza.** Tuttavia, è possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo:</p> 
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/da m80 MHz a 2,5 GHz	[E ₁] 3 V/m	

Table 15.3 Immunità RF delle apparecchiature o dei sistemi di rianimazione IEC 60601-1-2

L'unità Orthopantomograph® OP200 può essere usata nell'ambiente elettromagnetico specificato. L'acquirente o utente dell'unità Orthopantomograph® OP200 dovrà verificare che venga utilizzata in ambienti con le seguenti caratteristiche elettromagnetiche:			
Test dell'immunità	IEC 60601-1-2 Livello di test	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico
<p>*Non è possibile stimare con precisione la potenza dei campi emessi dai trasmettitori fissi, come le unità di ricarica dei cellulari e delle apparecchiature radio-mobili, delle radio amatoriali, dei sistemi di trasmissione radio in AM e FM e degli impianti di trasmissione televisivi. Per misurare le interferenze elettromagnetiche generate da trasmettitori RF fissi, è necessario effettuare un'accurata misurazione in campo. Se la potenza misurata supera i livelli di conformità RF sopra indicati, controllare che l'unità Orthopantomograph® OP200 funzioni correttamente in ciascun luogo di installazione. Se si rilevano anomalie, può essere necessario adottare ulteriori misure; ad esempio riorientare o riposizionare l'unità Orthopantomograph® OP200.</p> <p>**Nell'intervallo di frequenze 150 kHz - 80 MHz, la potenza dei campi è inferiore a $[V_1]$ V/m.</p> <p>Le distanze di sicurezza consigliate sono riportate nella tabella che segue.</p> <p>Nota: queste linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dalla presenza di strutture, oggetti o persone che possono assorbirle o rifletterle.</p>			

Table 15.3 Immunità RF delle apparecchiature o dei sistemi di rianimazione IEC 60601-1-2

16 Manutenzione

Questa unità è stata progettata per assicurare al cliente un uso sicuro e affidabile nel tempo. Per un funzionamento sicuro dell'unità radiografica, è necessario definire un programma di manutenzione preventiva. La manutenzione dell'unità e la definizione di tale programma sono responsabilità dell'utente. Per informazioni sulla definizione del programma di manutenzione preventiva, rivolgersi al rivenditore Orthopantomograph® di zona.

16.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

È generalmente consigliabile eseguire la manutenzione dell'unità Orthopantomograph® OP200 al momento dell'installazione e regolarmente dopo 2000 esposizioni. Questa manutenzione periodica è descritta nel *Manuale di servizio* dell'unità OP200.

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da un tecnico qualificato. Oltre a effettuare la manutenzione periodica dell'unità, è necessario anche segnalare immediatamente al rivenditore tutte le condizioni anomale.



L'accesso alle parti interne dell'unità è consentito solo a personale qualificato e debitamente addestrato.

16.2 ISPEZIONI MENSILI DI RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

L'utente dovrà effettuare i seguenti controlli mensili:

- Verificare che tutte le etichette visibili siano leggibili e integre.
- Verificare che la luce di esposizione rimanga accesa per l'intera durata dell'esposizione.
- Controllare che il segnale acustico funzioni per l'intera durata dell'esposizione.
- Verificare che il comando di esposizione possa essere premuto senza interruzione per un ciclo di esposizione completo.
- Verificare che l'esposizione termini e venga visualizzato un codice di errore se il comando di esposizione viene rilasciato prematuramente
- Controllare tutte le funzioni del pannello di controllo e del pannello di posizionamento

16.3 PROMEMORIA PER LA MANUTENZIONE PREVENTIVA

L'unità dispone di una funzione speciale che visualizza il messaggio "Ch 8 PSE" sulla schermata Tempo dopo 2000 esposizioni. Per ulteriori informazioni, vedere il *capitolo dedicato ai programmi utente nel Manuale dell'utente dell'unità OP200*.



Gli schemi elettrici, i diagrammi e gli altri documenti necessari per riparare l'unità possono essere richiesti al personale di servizio autorizzato.

Approved