

# Istruzioni per l'uso



seethrough<sup>FLEX</sup>

**XRE-200**

XRE-200 - AIT - Rev02



# Indice

Conformità .....	4	<b>Manutenzione .....</b>	<b>78</b>
Simboli e messaggi .....	7	Precauzioni per le operazioni di manutenzione .....	78
<b>Introduzione .....</b>	<b>12</b>	Manutenzione ordinaria .....	79
Informazioni sul manuale .....	12	Operazioni di manutenzione a cura dell'utilizzatore .....	79
Restrizioni d'uso .....	13	Smaltimento .....	83
Abbreviazioni usate nel presente manuale .....	15	<b>Diagnostica .....</b>	<b>84</b>
<b>Informazioni sulla sicurezza .....</b>	<b>16</b>	Messaggi .....	85
Avvertimenti per la sicurezza .....	16	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>88</b>
Sicurezza informatica .....	18	Elenco degli esami disponibili .....	89
Responsabilità .....	23	Dati tecnici .....	105
Connessione ad una rete informatica .....	24	Dosimetria .....	109
<b>Guida introduttiva .....</b>	<b>25</b>	Accessori, parti di ricambio, materiali di consumo .....	135
Requisiti .....	25	Partner di assistenza autorizzati W&H .....	137
Descrizione del prodotto .....	29		
Messa in funzione dell'unità .....	45		
seethrough studio .....	45		
<b>Operazione .....</b>	<b>46</b>		
Preparazione dell'esame .....	47		
Preparazione del dispositivo .....	58		
Posizionamento del paziente .....	58		
Esposizione ai raggi X .....	67		
Valutazione dell'esame .....	76		
Spegnere l'unità .....	77		

## Conformità

Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è conforme alle normative, alle direttive e agli standard di seguito riportati:

### CONFORMITÀ A NORME, STANDARD E DIRETTIVE EUROPEE E AMERICANE

#### Gestione del rischio


ISO 14971	Applicazione della gestione del rischio ai dispositivi medici
-----------	---

#### Sicurezza

IEC 60601-1	Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali per gli apparecchi elettromedicali
IEC 60601-1-2	Requisiti e prove per i disturbi elettromagnetici
IEC 60601-1-3	Radioprotezione in apparecchi radiologici per diagnostica
IEC 60601-2-63	Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali degli apparecchi radiografici dentali extra-oral
ISO 10993-1	Valutazione biologica dei dispositivi medici: valutazione e prove all'interno di un processo di gestione del rischio
Direttiva 2013/59/EURATOM	Direttiva che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti


## CONFORMITÀ A REGOLAMENTI, NORME E DIRETTIVE SOLO PER IL MERCATO CE

### Regolamenti per i dispositivi medici

 0051	Regolamento sui dispositivi medici (MDR). Regolamento (UE) 2017/745 relativo ai dispositivi medici Dispositivi di classe IIb ai sensi della Regola 10 – ALLEGATO VIII del suddetto Regolamento.
--	--

**Nota:** ogni nuovo dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> viene fornito con Dichiarazione di conformità e Scheda di garanzia.

### CLASSIFICAZIONE IN CONFORMITÀ ALLA NORMA IEC 60601-1

Classe dell'apparecchio	IP20
Tipo di protezione contro le scosse elettriche	Apparecchio di classe 1
Grado di protezione contro le scosse elettriche	Tipo B
Parte applicata	
Modalità operativa	Funzionamento continuo con carico intermittente

<b>Anestetici infiammabili</b>	Non adatto all'uso in presenza di anestetici infiammabili o di una miscela di anestetici infiammabili con aria o ossigeno o protossido di azoto
<b>Elenco delle parti applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Astine del serratempie</li> <li>■ Bitewing</li> <li>■ Supporto Edentulo/ATM</li> <li>■ Mentoniera</li> <li>■ Maniglia paziente</li> </ul>

## COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è conforme alla norma IEC 60601-1-2.

Il dispositivo è adatto all'uso in strutture e ambienti di assistenza sanitaria domiciliare.



### ATTENZIONE:

- il dispositivo deve essere usato in un ambiente conforme alla norma. In caso contrario, l'utilizzatore può aspettarsi un comportamento anomalo del dispositivo o la produzione di immagini non adatte alla diagnosi.
- L'uso di questa apparecchiatura accanto o sovrapposta ad altre apparecchiature deve essere evitato perché potrebbe determinare un funzionamento improprio. Se tale uso è necessario, si dovrà osservare l'apparecchiatura e le altre apparecchiature per verificarne il normale funzionamento.
- L'uso di componenti, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati o forniti dal fabbricante di questa apparecchiatura potrebbe causare un aumento delle emissioni elettromagnetiche, o una riduzione dell'immunità elettromagnetica di questa apparecchiatura e provocare un funzionamento non corretto.
- Le apparecchiature portatili di comunicazione RF (comprese le periferiche come cavi da antenna e antenne esterne) devono essere utilizzate a una distanza non inferiore a 30 cm (12 pollici) da qualsiasi parte del seethrough<sup>FLEX</sup>, compresi i cavi specificati dal fabbricante. In caso contrario, le prestazioni di questa apparecchiatura potrebbero essere compromesse.

## Elenco dei cavi sostituibili

Cavo	Lunghezza (m)
Cavo Ethernet del rivelatore	10
Cavo Ethernet della postazione di lavoro	10
Cavo di prolunga a spirale	10
Cavo di sicurezza della porta (opzionale)	10
Cavo lampada bianca di sistema acceso (opzionale)	10
Cavo lampada rossa di emissione raggi X (opzionale)	10



ATTENZIONE: per garantire le prestazioni del seethrough<sup>FLEX</sup>, occorre seguire le istruzioni di manutenzione descritte nella guida "Riparazione e parti di ricambio".

# Simboli e messaggi

## SIMBOLI DI SICUREZZA USATI NEL MANUALE



**ATTENZIONE:** segnala situazioni di pericolo che, se non evitate, possono comportare lesioni lievi o moderate.



Rischio di schiacciamento delle mani.

## MESSAGGI RELATIVI AI DANNI ALLE COSE

**Avviso:** segnala informazioni considerate importanti, ma non collegate a situazioni di pericolo. Sono tipicamente usate per evitare danni al prodotto.










## LED










I LED indicano lo stato della macchina. Tenere presente che, quando i LED non sono verdi, la macchina non è pronta a eseguire alcun esame (consultare "LED della tastiera capacitiva" a pagina 34).

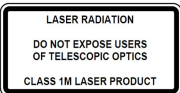







## SIMBOLI PRESENTI SULLE ETICHETTE (DISPOSITIVO E IMBALLAGGIO DI SPEDIZIONE)




I seguenti simboli sono riportati sulle etichette esterne e sull'imballaggio di spedizione del dispositivo. Per verificare la posizione delle etichette, vedere "Etichette sull'unità" a pagina 10.

	Dispositivo medico
	Tipo o modello del dispositivo seethroughFLEX
	Numero di catalogo
	Numero di Serie
	Codice parte
	Identificativo univoco del dispositivo

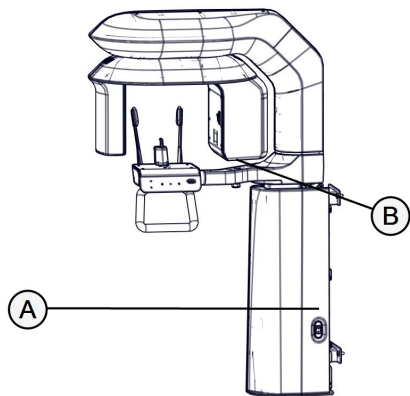
	Codice a barre per il settore sanitario secondo lo standard HIBC
	Datamatrix GS1 per scopi logistici
	Paese di produzione, seguito dalla data di produzione (YYYY-MM-DD)
	Marchio CE
	Produttore
	Questo lato in alto
	Fragile, maneggiare con cura
	Tenere all'asciutto
	Il dispositivo seethrough FLEX deve essere trasportato da due tecnici autorizzati a causa del suo peso elevato

	Temperatura (compresa tra XX °C e XX °C - valori indicati sul simbolo)
	Umidità (compresa tra XX% e XX% - valori indicati sul simbolo)
	Limite di pressione atmosferica (compresa tra XX hPa e XX hPa - valori indicati sul simbolo)
	Stoccaggio
	Trasporto
	Unità di imballaggio (1/2, 2/2)
	Attenzione: pericolo
	Attenzione: radiazioni ionizzanti
	Attenzione: raggio laser

	Laser di classe 1M
	Consultare le istruzioni per l'uso
	Consultare le istruzioni per l'uso in formato digitale
	È obbligatorio leggere le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione il dispositivo
	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
	Gruppo sorgente di raggi X
	Tubo radiogeno
	Filtrazione intrinseca delle radiazioni

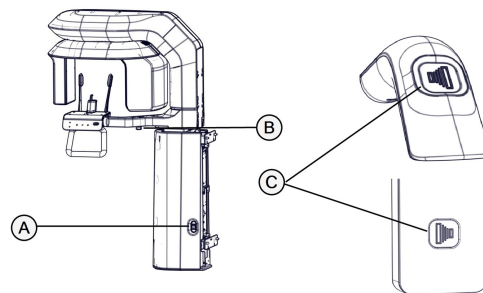
	Filtrazione totale delle radiazioni
	Punto focale intermedio
	Punto focale di grandi dimensioni
V	Tensione nominale
Hz	Intervallo di frequenza
A	Corrente assorbita
kVA	Potenza
	Apparecchio di Classe I - messa a terra di protezione
	Parte applicata di tipo B
IP	Classe dell'apparecchio

## ETICHETTE SULL'UNITÀ







Etichetta	Posizione
Etichetta seethrough <sup>FLEX</sup>	A
Etichetta del tubo radiogeno e del laser	B
	C

## ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE SUL DISPOSITIVO



Simbolo	Descrizione	Posizione
	ON (alimentatore) IEC 60417-5007	A
○	OFF (alimentatore) IEC 60417-5008	

Simbolo	Descrizione	Posizione
	Comando di arresto d'emergenza (IEC 60417 Rif. 5638)	B
	Attenzione: rischio di schiacciamento delle mani	
	Parte applicata di tipo B	
	Comando dei raggi X (IEC 60417)	C

# Introduzione

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Informazioni sul manuale .....	12
Restrizioni d'uso .....	13
Abbreviazioni usate nel presente manuale .....	15

## Informazioni sul manuale

### INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene le istruzioni per l'uso di W&H seethrough<sup>FLEX</sup>.

### PER LA SICUREZZA DELL'UTILIZZATORE E DEI PAZIENTI

Lo scopo del presente manuale è quello di fornire informazioni su seethrough<sup>FLEX</sup> per garantire:

- l'utilizzo ottimale;
- il funzionamento sicuro e affidabile;
- il rispetto dei requisiti in materia di manutenzione e assistenza periodica.

Leggere attentamente le informazioni sulla sicurezza (vedere "Avvertimenti per la sicurezza" a pagina 16).

Si raccomanda di tenere a portata di mano una copia di questo manuale come guida di riferimento durante l'uso del dispositivo.

### OBBLIGHI RELATIVI AL PRESENTE MANUALE

Il manuale è parte integrante del prodotto e lo accompagna per tutta la sua vita utile. Deve essere consultato in tutte le situazioni che si verificano durante l'intero ciclo di vita del prodotto, dalla consegna fino alla dismissione. Per questo motivo, deve essere sempre accessibile agli operatori, sia online che offline.

Qualora non sia possibile accedere al manuale, contattare l'assistenza clienti. Se la proprietà del dispositivo viene trasferita, consegnare sempre il manuale al nuovo proprietario.

### CONTENUTO DEL MANUALE

Il presente manuale contiene le istruzioni per l'uso e la manutenzione del seguente dispositivo:

- seethrough<sup>FLEX</sup>, XRE-200

Sono disponibili due varianti del dispositivo:

- dispositivo dotato di tastiera capacitiva
- dispositivo dotato di touchscreen

Il dispositivo è costituito dall'unità di acquisizione seethrough<sup>FLEX</sup> e dal software utilizzato per l'analisi e l'elaborazione delle immagini (seethrough studio).

Per facilitare la configurazione, il fabbricante fornisce il seethrough<sup>FLEX</sup> insieme a un PC con il software seethrough studio già installato. Consultare le istruzioni per l'uso relative a seethrough studio.

## ISTRUZIONI PER L'USO

Il manuale completo (Istruzioni per l'uso) è disponibile sul sito web [www.wh.com](http://www.wh.com). Vedere la retrocopertina di questo manuale.

## MANUALI DI MANUTENZIONE

Le informazioni tecniche relative a:

- Installazione
- Descrizione del prodotto
- Riparazione e parti di ricambio
- Istruzioni sui test
- Errori e risoluzione problemi

sono disponibili nei manuali di manutenzione. I manuali di manutenzione sono consultabili soltanto da tecnici qualificati. Rivolgerti al fabbricante per ottenere ulteriori informazioni.

## DICHIARAZIONE DI ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Tutte le immagini, la grafica e le illustrazioni fornite in questo manuale sono destinate alla comprensione del testo. Non sono da intendersi come una rappresentazione accurata dei dettagli del prodotto. Pertanto, devono essere considerate solo come indicative e possono differire dal prodotto reale.

Per qualsiasi suggerimento o osservazione si prega di inviare una e-mail all'indirizzo [office.sterilization@wh.com](mailto:office.sterilization@wh.com).

Per qualsiasi osservazione o suggerimento, contattare W&H oppure un partner di assistenza autorizzato.

## NOTA DI COPYRIGHT

Copyright ©, W&H Sterilization Srl

Tutti i diritti riservati in tutti i Paesi.

Tutti i disegni, le immagini e i testi contenuti in questo manuale sono di proprietà del produttore. È vietata la duplicazione anche parziale di disegni, immagini o testi.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

## Restrizioni d'uso

### DESTINAZIONE D'USO

seethrough<sup>FLEX</sup> è un dispositivo radiologico dentale con sorgente extraorale destinato ad eseguire esami 2D, 3D, panoramici e tomografici attraverso la generazione di immagini diagnostiche digitali di:

- regione dento-maxillo-facciale;
- regione del rachide cervicale;
- regione ORL (orecchio, naso, gola);

su indicazione di operatori sanitari odontoiatrici.

### UTILIZZATORI PREVISTI

seethrough<sup>FLEX</sup> è destinato all'uso da parte di odontoiatri, radiologi e qualsiasi altro operatore sanitario in possesso delle qualifiche previste dalla legge e di adeguata esperienza in radioprotezione, o di conoscenze in materia di radioprotezione, addestrato all'uso di apparecchiature radiologiche.

## PAZIENTI DESTINATARI

Questo dispositivo è destinato all'uso sui pazienti. Per l'uso previsto di questo dispositivo, seethrough<sup>FLEX</sup> può essere usato su:

- bambini;
- adulti;
- pazienti adulti in sedia a rotelle.

## LIMITAZIONI

Poiché il dispositivo emette radiazioni ionizzanti, l'uso sui pazienti deve essere effettuato solo quando l'operatore sanitario ritiene che i benefici diagnostici associati all'uso del dispositivo siano superiori ai potenziali rischi associati all'esposizione del paziente alle radiazioni.



**ATTENZIONE:** il dispositivo consente di eseguire esami radiologici appositamente progettati per la popolazione pediatrica. Questi esami sono caratterizzati da dosi di radiazioni inferiori rispetto ai protocolli standard. Tuttavia, la decisione di eseguire gli esami e selezionare il programma appropriato deve sempre essere valutata dal medico competente, tenendo conto del rapporto rischio-beneficio specifico per ciascun paziente.



**ATTENZIONE:** prima di eseguire esami radiografici, gli operatori sanitari devono verificare se le donne in età fertile si trovano in stato di gravidanza, potrebbero trovarsi in stato di gravidanza o stanno allattando. In tali casi, è responsabilità del medico valutare attentamente i rischi e i benefici derivanti dall'esecuzione degli esami radiografici. La decisione deve tenere conto delle condizioni del paziente e del potenziale impatto dell'esposizione alle radiazioni.

## Misure cautelative per la radioprotezione

Durante l'uso del sistema è necessario rispettare le norme di radioprotezione. Rispettare le linee guida nazionali quando si espongono i pazienti, in particolare i pazienti pediatrici.

Il luogo in cui è installato il dispositivo deve essere conforme alle norme di protezione dalle radiazioni.

Si raccomanda vivamente l'uso di dispositivi quali schermi o grembiuli piombati, in particolare con i pazienti pediatrici.

In Europa, la direttiva 2013/59/Euratom rappresenta il quadro normativo più recente in materia di radioprotezione, che è di grande rilevanza in tutti i Paesi europei e, pertanto, i professionisti del settore medico/odontoiatrico che prescrivono immagini radiografiche sono invitati a seguire le sue raccomandazioni.

Se non strettamente necessario, evitare l'esposizione alle radiazioni di donne in gravidanza e/o in allattamento.

Durante l'esposizione, l'operatore deve allontanarsi il più possibile, compatibilmente con quanto consentito dal cavo del pulsante dei raggi X o dal raggio d'azione del telecomando. Si raccomanda all'operatore di proteggersi dietro schermi di protezione dalle radiazioni. L'operatore non deve perdere il contatto visivo con il paziente durante l'esame.

Non è consentita la presenza di terze persone nella sala durante l'esposizione.



**ATTENZIONE:** in caso di malfunzionamento, rilasciare immediatamente il pulsante di esposizione ai raggi X.

## INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI

### Indicazioni

È possibile usare seethrough<sup>FLEX</sup> nei seguenti campi:

- Endodonzia
- Parodontologia
- Protesi dentarie
- Diagnosi funzionale e terapia delle disfunzioni cranio-mandibolari
- Chirurgia odontoiatrica
- Impianti dentali
- Chirurgia orale e maxillo-facciale
- Ortodonzia
- Otorinolaringoiatria - ORL (orecchio medio e orecchio interno, seni paranasali, cavità nasale principale, seni mascellari, celle etmoidali, seno sfenoidale, base frontale del cranio, seni frontali)

### Controindicazioni note

Rispetto a una tomografia computerizzata (TC), la CBCT ha una risoluzione di contrasto inferiore, che comporta una minore capacità di distinguere tra i diversi tipi di tessuti (vale a dire, osso, denti e tessuti molli)

Criteri di selezione per l'uso della radiologia nell'implantologia dentaria con enfasi sulla CBCT:

- La CBCT non deve essere usata come esame di diagnostica per immagini iniziale
- L'uso della CBCT deve essere evitato quando i dati possono essere acquisiti con modalità alternative che non prevedono

l'uso di radiazioni ionizzanti (vale a dire, per produrre modelli virtuali degli studi ortodontici)

- La CBCT non deve essere usata per i controlli periodici di impianti clinicamente asintomatici

## Abbreviazioni usate nel presente manuale

2D	Bidimensionale
3D	Tridimensionale
PANO	Esame panoramico
PMS	Sistema di gestione dello studio
ROI	Regione di interesse

# Informazioni sulla sicurezza

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Avvertimenti per la sicurezza .....	16
Sicurezza informatica .....	18
Responsabilità .....	23
Connessione ad una rete informatica .....	24

## Avvertimenti per la sicurezza

Seguire queste precauzioni e usare correttamente l'apparecchiatura per evitare lesioni e danni alle apparecchiature/dati.

## RISCHI ELETTRICI



- Per evitare il rischio di scosse elettriche, questa apparecchiatura deve essere collegata esclusivamente a una rete di alimentazione con messa a terra di protezione.
- La macchina è installata con un circuito dedicato.
- Non versare acqua o altri liquidi sul dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> [rischio di cortocircuiti elettrici].
- In prossimità del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è vietato l'uso di qualsiasi tipo di liquido.
- Prima di procedere all'ispezione, alle operazioni di manutenzione o agli interventi di assistenza tecnica sul dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>, spegnerlo e attendere 3 minuti.
- Spegnerlo il dispositivo e aprire l'interruttore differenziale magnetotermico prima di procedere all'ispezione, alle operazioni di manutenzione o agli interventi di assistenza tecnica sul dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>.

## ARRESTO D'EMERGENZA



- Se durante l'esposizione alcune parti dell'apparecchio toccano il paziente, rilasciare immediatamente il pulsante dei raggi X o arrestare l'unità azionando il pulsante di arresto d'emergenza.
- In caso di emergenza, attivare il pulsante di arresto d'emergenza (situato sotto il braccio di supporto paziente, consultare "Vista generale" a pagina 29).

## CONDIZIONI AMBIENTALI



- Per evitare danni al dispositivo e alle persone a contatto con il dispositivo, non superare la temperatura ambiente massima specificata nel presente manuale (consultare "Requisiti ambientali" a pagina 108).

## USO DEI LASER



- L'uso di comandi o regolazioni, o l'esecuzione di procedure non conformi a quelle descritte nel presente manuale può determinare l'esposizione a radiazioni pericolose.

## USO IMPROPRIO DEL DISPOSITIVO SEETHROUGH<sup>FLEX</sup>



- L'uso del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è limitato a utilizzatori professionali. L'uso da parte di personale non qualificato può portare alla sovraesposizione del paziente.
- seethrough<sup>FLEX</sup> deve essere usato unicamente in un ambiente controllato

## MANOMISSIONE



- Non rimuovere la targhetta o altre etichette dal dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>
- Gli interventi di riparazione, manutenzione o assistenza devono essere eseguiti da fornitori di servizi autorizzati che usano sempre parti di ricambio originali

## REQUISITI



- Usare solo i componenti autorizzati dal fabbricante
- In caso di malfunzionamento del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>, contattare un tecnico autorizzato o il fabbricante

## DOPO IL TRASPORTO



Durante il trasporto dell'unità e le altre manovre di installazione, la sporcizia sul rivelatore di raggi X può causare artefatti nell'immagine e la conseguente sovraesposizione del paziente dovuta alla ripetizione dell'esame

- Prima di usare l'unità, assicurarsi che l'installazione sia stata controllata da un tecnico qualificato

## IN CASO DI INCIDENTE



- Eventuali incidenti gravi che si verificano in relazione a questo dispositivo medico devono essere segnalati al fabbricante e all'autorità competente del Paese in cui si è verificato l'incidente

## Sicurezza informatica

La sicurezza informatica è stata implementata secondo la "MDCG 2019-16 - Guidance on Cybersecurity for medical devices" (Linee guida sulla sicurezza informatica per i dispositivi medici).

La sicurezza informatica è il processo di prevenzione di accessi e modifiche non autorizzati, uso improprio, inutilizzabilità o uso non autorizzato di informazioni memorizzate, consultate o trasferite da

un dispositivo medico a un destinatario esterno. L'amministratore locale, o fornitore di servizi, è un utilizzatore autorizzato dal proprietario a svolgere funzioni importanti dal punto di vista della sicurezza, che gli utilizzatori ordinari non sono autorizzati a effettuare.

La gestione dei rischi di sicurezza informatica è una responsabilità condivisa tra le parti interessate, tra cui W&H, l'utilizzatore e la struttura sanitaria. Il mancato mantenimento della sicurezza informatica può comportare la compromissione della funzionalità del dispositivo, la perdita di disponibilità o integrità dei dati o l'esposizione di altri dispositivi o reti collegati a minacce alla sicurezza. Queste minacce possono essere:

- riassegnazione della capacità di calcolo del sistema se un malware può accedere al sistema operativo;
- riassegnazione della capacità di calcolo del sistema se gli operatori possono accedere al sistema operativo;
- esposizione all'uso non autorizzato o all'alterazione del dispositivo da parte di malware;
- esposizione all'uso non autorizzato o all'alterazione tramite accessi non autorizzati.

Un evento di sicurezza informatica può essere rilevato in diversi modi:

- funzionamento e/o connessione di rete più lenti del normale;
- pop-up sospetti o modifiche alla pagina iniziale nel browser Internet;
- disattivazione improvvisa delle password;
- programmi non identificati nel menu di avvio o nell'area delle notifiche di sistema;
- dati mancanti, danneggiati o alterati.

W&H si impegna a proteggere la sicurezza dei dati degli utilizzatori e ad adottare misure per rafforzare la resilienza dei prodotti contro

attacchi compiuti da cybercriminali esterni. W&H rispetta le normative vigenti in materia di sicurezza e privacy.

La politica di comunicazione di W&H favorisce la divulgazione coordinata. W&H collabora in questo modo con i propri clienti e con altre parti, quando opportuno, in risposta a potenziali vulnerabilità e incidenti che coinvolgono i nostri dispositivi medici, indipendentemente dalla fonte.

W&H provvede a una serie di controlli di sicurezza informatica per garantire la sicurezza informatica delle sue unità e per mantenerne la funzionalità e la sicurezza.

## CONNETTIVITÀ DEL DISPOSITIVO

Le seguenti interfacce sono fondamentali per la sicurezza informatica:

- Porta LAN per l'interoperabilità con:
  - Clinical Server;
  - DICOM modality worklist;
  - assistenza tecnica remota W&H (ioDent);
  - DICOM/PACS per l'archiviazione delle immagini;
  - connessione con dispositivi di acquisizione;
- porte USB del PC, per collegare vari dispositivi di archiviazione USB.

## RACCOMANDAZIONI PER LA SICUREZZA INFORMATICA

W&H raccomanda di seguire sempre le migliori pratiche di sicurezza di rete, come la manutenzione del software, la segmentazione tramite firewall, la chiusura delle porte inutilizzate, la restrizione dei permessi degli utilizzatori, la limitazione dell'accesso di terzi e il monitoraggio dell'attività di rete. Questo dispositivo è progettato per

essere utilizzato come unità autonoma o collegato al PACS interno della struttura o ad altre reti a circuito chiuso. Non è destinato a essere collegato a Internet, a meno che:

- la struttura non riceva istruzioni specifiche in tal senso da W&H;
- la struttura non adotti precauzioni adeguate per garantire la sicurezza informatica dell'unità da minacce legate alla connessione a Internet.

Inoltre, il software seethrough studio è protetto da password; pertanto, solo gli utilizzatori autorizzati possono accedere al software e ai suoi dati, mentre gli altri utilizzatori possono accedere al sistema operativo senza essere in grado di accedere al software.

W&H svilupperà aggiornamenti o patch per il software seethrough studio secondo necessità, al fine di garantire costantemente la sicurezza del prodotto per tutto il ciclo di vita dell'unità.

## ARCHIVIAZIONE DEI DATI DI CLINICAL SERVER

Clinical Server archivia i file delle immagini cliniche nel file system del sistema operativo, al fine di ottimizzare e semplificare le procedure di backup dei dati. Ciò richiede un'attenta selezione del percorso di archiviazione, come raccomandato nelle presenti istruzioni per l'uso, nei capitoli seguenti. Clinical Server conserva gli altri dati del paziente (dati identificativi personali) in un database non accessibile direttamente dagli utilizzatori.

## COMUNICAZIONE SICURA NEL CLOUD

È possibile stabilire una comunicazione sicura (con autenticazione e autorizzazione) tra l'applicazione e il server cloud per le seguenti funzionalità:

- aggiornamento del software da remoto;
- gestione delle impostazioni;
- monitoraggio del dispositivo;
- condivisione di immagini cliniche.

L'utente e i tecnici autorizzati possono interagire con il server cloud tramite un dispositivo generico (ad es. PC, tablet, smartphone) dotato di un browser web e di un'adeguata autorizzazione e autenticazione.

## REQUISITI DELL'INFRASTRUTTURA

Per ridurre al minimo la possibilità di attacchi informatici, è responsabilità dell'utente adottare le seguenti misure:

- aggiornamenti e installazioni del software devono essere eseguiti solo da personale autorizzato e formato;
- si raccomanda di attivare un firewall sul router/modem utilizzato per la connessione a Internet.

Inoltre, la definizione e la manutenzione della configurazione della rete IT locale, incluse le regole del firewall, le politiche di instradamento, la segmentazione VLAN, gli Oggetti Criteri di gruppo (GPO), le liste di controllo degli accessi e qualsiasi meccanismo di autorizzazione o di blocco a livello di rete, sono di esclusiva responsabilità del cliente o dell'amministratore IT della struttura sanitaria.

W&H fornisce le informazioni tecniche necessarie per l'interoperabilità, ma non gestisce né convalida le configurazioni di rete dei clienti. Il cliente deve garantire che tali configurazioni siano conformi agli standard di cybersicurezza applicabili e non interferiscano con la destinazione d'uso del dispositivo medico.

**Nota:** ulteriori informazioni sulla sicurezza sono riportate nel documento MDS2, disponibile su richiesta.

## DISTINTA BASE DEL SOFTWARE (SBOM)

Il dispositivo consente di accedere alla SBOM.

## EVENTI POTENZIALMENTE CAUSATI DA UN ATTACCO INFORMATICO RILEVABILI DALL'UTILIZZATORE

Le seguenti situazioni, rilevabili dall'utente, potrebbero essere causate da attacchi informatici:

- schermata bloccata;
- file di immagini cliniche corrotti o non accessibili;
- rallentamento significativo durante la navigazione nei menu;
- malfunzionamento o blocco dei servizi di rete (tra cui: archiviazione e accesso remoto ai dati, accesso al server cloud, ecc.).

## EVENTI POTENZIALMENTE CAUSATI DA UN ATTACCO INFORMATICO RILEVABILI DALL'UTILIZZATORE

Se si verifica un imprevisto o un incidente relativo alla sicurezza informatica, reale o sospetto, per ridurre al minimo l'impatto e prevenire ulteriori danni è necessario seguire queste indicazioni:

- disconnettere il server del cliente e il PC del cliente dalla rete (cavo Ethernet e/o dongle WiFi) per evitare che il danno si diffonda ad altri dispositivi e proteggere i dati memorizzati;
- scollegare i supporti di archiviazione USB per ridurre la possibilità di corrompere i dati memorizzati;
- informare il reparto IT e un tecnico autorizzato (o il fabbricante del dispositivo) e seguire le indicazioni ricevute per mettere in sicurezza il dispositivo interessato.

## RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE

### Autenticazione degli utilizzatori del sistema operativo

Il sistema operativo stesso consente all'utilizzatore finale di stabilire e configurare le autorizzazioni degli "Account utilizzatore". L'autenticazione deve essere effettuata con una password e/o con metodi più sicuri, ad es. 2FA (autenticazione a due fattori).

Per ridurre al minimo la possibilità di attacchi informatici, si raccomanda di adottare le seguenti misure di protezione:

- proteggere con una password personale tutti gli account utilizzatore nella schermata di accesso di Windows. Le password devono essere:
  - forti (composte da almeno 8 caratteri alfanumerici);
  - gestite in modo sicuro da tutti gli utilizzatori;
  - cambiate periodicamente.

### Autenticazione degli utilizzatori dell'applicazione

Il sistema Seethrough Studio consente all'utilizzatore finale di creare e configurare degli "Account utilizzatore dell'applicazione". L'autenticazione deve essere eseguita mediante una password.

Per ridurre al minimo la possibilità di attacchi informatici, si raccomanda di adottare le seguenti misure di protezione:

- Le password devono essere:
  - forti (composte da almeno 8 caratteri alfanumerici);
  - gestite in modo sicuro da tutti gli utilizzatori;
  - cambiate periodicamente.

### Disconnessione automatica/blocco dello schermo

Il sistema operativo può impedire l'accesso e l'uso improprio da parte di utilizzatori non autorizzati qualora il dispositivo rimanga

inattivo per un certo periodo di tempo. Si raccomandano le seguenti precauzioni:

- il tempo di inattività prima della disconnessione automatica/blocco dello schermo può essere personalizzato dall'utilizzatore/amministratore;
- la disconnessione automatica/blocco dello schermo deve essere sempre abilitata;
- il supervisore locale deve impedire agli utilizzatori non autorizzati di accedere al portatile o al PC dedicato, al fine di preservare la riservatezza, l'integrità e la disponibilità del sistema e dei dati;
- il supervisore locale deve impostare il tempo di timeout del salvaschermo di accesso per ridurre la visualizzazione accidentale dei dati.

### Protezione da malware, virus e minacce di rete

A causa del rischio di virus e altri malware, gli utilizzatori sono tenuti a installare e configurare un software antivirus appropriato (ad esempio Windows Defender o XProtect) per proteggere il dispositivo. Prima dell'uso, assicurarsi che il sistema sia adeguatamente protetto.

Si raccomanda anche di:

- assicurarsi che tutti gli altri PC della rete siano protetti da un antivirus;
- implementare politiche di scansione periodica dell'intero sistema e aggiornamenti di software di terzi da parte dell'amministratore locale;
- mantenere aggiornato il sistema operativo installando tutte le patch di sicurezza;

- Attivare il firewall del sistema operativo sul PC e sul server del cliente;
- attivare un firewall sul router/modem WAN usato per la connessione a Internet, se presente;
- evitare l'installazione di qualsiasi software sconosciuto o non attendibile in quanto potrebbe compromettere le prestazioni e la sicurezza del PC e delle apparecchiature.

### Installazione dell'applicazione e aggiornamenti

Al fine di evitare l'installazione involontaria di software dannoso, tutti i programmi di installazione dell'applicazione sono firmati digitalmente dal fabbricante. Gli utilizzatori e i tecnici devono verificare la firma digitale dei programmi di installazione in occasione di nuove installazioni o aggiornamenti. Utilizzatori e tecnici non devono procedere con l'installazione qualora la firma non risulti verificata.

Quando diventano disponibili aggiornamenti periodici per il software, l'amministratore locale deve valutarli in relazione alle esigenze della struttura e stabilire se l'aggiornamento sia appropriato e applicabile al proprio utilizzo. L'amministratore locale deve utilizzare solo aggiornamenti/materiali di installazione del fabbricante, forniti da quest'ultimo o da un fornitore di servizi autorizzato.

### Configurazione dell'archiviazione dei dati

L'applicazione Clinical Server richiede, in fase di installazione, la selezione del percorso di archiviazione delle immagini cliniche. Il percorso deve essere definito da utilizzatori e tecnici adottando i più elevati criteri di sicurezza e protezione dei dati, in collaborazione con l'amministratore IT e di rete della struttura. Il PC server del cliente e il PC che ospita il percorso delle immagini cliniche devono essere installati in un'area protetta, non accessibile a utilizzatori non

autorizzati, poiché lo smontaggio del server o del PC contenente il percorso delle immagini cliniche potrebbe comportare l'esposizione di dati riservati.

### Backup dei dati

Per evitare la perdita di dati dei pazienti a causa di danni al dispositivo di archiviazione del PC dell'utilizzatore, si raccomanda di eseguire regolarmente il backup dei dati.

L'applicazione comprende una funzione che permette di creare un'istantanea (snapshot) dei dati. Tale funzione è compatibile con un utilizzo intenso e continuativo dell'applicazione e non richiede la sospensione o l'interruzione delle normali attività. Lo snapshot dei dati non deve essere considerato una soluzione di backup a lungo termine. È responsabilità dell'utente assicurarsi che tali snapshot vengano copiati e conservati in una posizione sicura ai fini dell'archiviazione a lungo termine.

A tale scopo si raccomanda di:

- memorizzare i dati in più supporti di archiviazione diversi e indipendenti per ridurre il rischio di perdita dei dati o di danneggiamento del dispositivo di archiviazione;
- effettuare copie regolari (backup) di tutti i dati importanti e conservarli in un luogo sicuro, separatamente dal PC host;
- effettuare una scansione antivirus delle chiavette USB o dei supporti CD/DVD prima di utilizzarli per verificare che siano privi di virus, malware o qualsiasi software pericoloso.

### RACCOMANDAZIONI DI W&H

Di seguito sono elencati alcuni elementi del nostro programma di sicurezza per i prodotti e le soluzioni W&H:

- l'installazione iniziale del software e la configurazione del sistema devono essere eseguite solo da personale autorizzato e qualificato, e utilizzando il software fornito con la macchina;
- qualsiasi aggiornamento del software o del firmware del dispositivo seethrough FLEX deve essere eseguito solo da personale autorizzato e qualificato;
- dopo qualsiasi aggiornamento del software o del firmware, o qualsiasi altra operazione di manutenzione, devono essere eseguiti controlli della qualità dell'immagine per garantire che il sistema funzioni come previsto;
- nelle istruzioni per l'uso, W&H fornisce informazioni per facilitare la configurazione e l'uso sicuri dei nostri dispositivi medici nell'ambiente IT.

Le impostazioni del dispositivo seethrough FLEX possono essere compromesse in caso di attacco informatico o di altri errori di configurazione. Per ripristinare le impostazioni del dispositivo allo stato precedente, spegnere l'unità e selezionare NO quando richiesto nella schermata Nuovo paziente. Le impostazioni del dispositivo possono essere ripristinate manualmente dimettendo e riavvicinando il paziente sul dispositivo seethrough FLEX. In caso di attacco informatico, se il dispositivo entra in uno stato di guasto (suono di allarme prolungato), spegnere l'unità. Se un dispositivo viene ripristinato ripetutamente e/o presenta comportamenti anomali, assegnare ogni paziente a un monitor da letto, isolare i dispositivi interessati e contattare immediatamente il reparto di ingegneria clinica e il reparto informatico della struttura per ottenere assistenza. Non rimettere in servizio i dispositivi finché la situazione non è risolta.

## Responsabilità

### RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE

- L'utilizzatore è responsabile del corretto utilizzo e della corretta manutenzione del dispositivo in conformità alle presenti Istruzioni per l'uso.
- I dispositivi di sicurezza del dispositivo seethrough FLEX sono compromessi quando il prodotto stesso non viene usato e sottoposto a manutenzione in conformità alle presenti istruzioni per l'uso.
- Le istruzioni per l'uso aggiornate all'ultima versione sono sempre disponibili su [www.wh.com](http://www.wh.com)
- Conservare queste Istruzioni per l'uso per successive consultazioni.

### RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE

- Il fabbricante si assume la responsabilità per la corretta installazione, la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni del prodotto solo se quest'ultimo viene installato, usato e sottoposto a manutenzione in conformità con le istruzioni per l'uso.
- Interventi di manutenzione effettuati da personale non autorizzato invalidano tutti i diritti di garanzia e qualsiasi altro diritto.

## Connessione ad una rete informatica



**ATTENZIONE:** quando si connette il seethrough<sup>FLEX</sup> ad una rete informatica, rispettare sempre le raccomandazioni di sicurezza informatica riportate in "Sicurezza informatica" a pagina 18.

Il seethrough<sup>FLEX</sup> può essere connesso a una rete informatica con lo scopo di trasferire o archiviare i dati. A tal fine, è possibile usare dispositivi di archiviazione USB e la rete PACS/DICOM [[www.dicomstandard.org](http://www.dicomstandard.org)]. Il responsabile della sicurezza informatica dello studio dentistico è tenuto ad adottare misure per prevenire gli attacchi informatici, come l'uso e l'aggiornamento di un antivirus, l'uso di un firewall e la protezione degli accessi. Per l'elenco delle misure raccomandate, vedere "Sicurezza informatica" a pagina 18.

Per garantire una corretta archiviazione dei dati e assicurarne la disponibilità, si raccomanda di salvarli periodicamente in un dispositivo di archiviazione esterno.

# Guida introduttiva

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Requisiti .....	25
Descrizione del prodotto .....	29
Messa in funzione dell'unità .....	45
seethrough studio .....	45

## Requisiti

**Avviso:** la procedura di installazione è dettagliata nei manuali di manutenzione (manuale di installazione). Rivolgersi al fabbricante per l'installazione.

### REQUISITI DELLA SALA



**ATTENZIONE:** il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> deve essere posizionato nella sala in modo da facilitarne lo scollegamento in caso di necessità. Evitare collisioni con gli oggetti presenti nella sala durante gli esami (o durante il movimento del dispositivo).  
L'installazione è effettuata da tecnici esperti tenendo conto della configurazione della sala per garantire la sicurezza: non cambiare la posizione del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> dopo l'installazione.



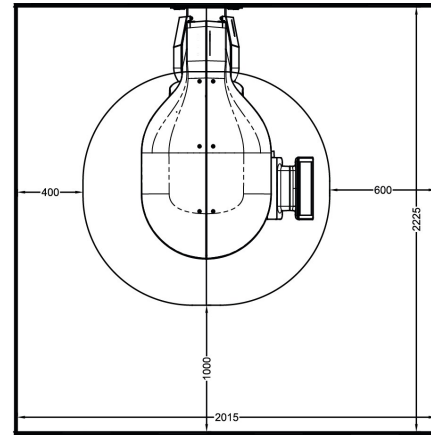
**ATTENZIONE:** verificare che non vi siano fonti di tensione esterne che possano entrare in contatto con il dispositivo.

**Altezza della sala (altezza minima consigliata del soffitto)**

- 2400
- Per l'installazione a parete: con altezza inferiore a 234,5 cm (92,32 pollici), limitare la corsa massima in fase di installazione
  - Con installazione su piastra a pavimento + a parete: se l'altezza della sala è inferiore a 238,5 cm (93,89 pollici), limitare la corsa massima in fase di installazione

**Dimensioni della sala (dimensioni minime consigliate)**

mm 2225 x 2015



Il pavimento deve sopportare il peso del dispositivo, tenendo conto dei seguenti dati:

**Peso del dispositivo** kg 120

**Ingombro** cm<sup>2</sup> 658

**Nota:** il pavimento deve essere solido, piano e idoneo a sopportare carichi localizzati senza deformarsi. Il tecnico incaricato dell'installazione deve valutare le condizioni del pavimento e tutti i carichi gravanti sulla superficie del sito di installazione.

## POSTAZIONE DI LAVORO – CONNESSIONE DI RETE

**Avviso:** tutti gli aspetti relativi alla connettività sono di esclusiva responsabilità del reparto IT dello studio. I tecnici di W&H non sono autorizzati ad accedere, modificare o configurare postazioni di lavoro, PC o reti diverse da quelle fornite da W&H. Se è necessario un intervento, contattare il reparto IT.

- Lo studio deve disporre di una connessione Internet stabile. La postazione di acquisizione deve essere collegata alla rete dello studio.
- La connessione di rete consigliata è Ethernet a 1Gbit (Cat6A minimo, Cat7 preferibile). Le connessioni Wi-Fi non sono consentite.
- L'interfaccia di comunicazione della workstation di acquisizione è di tipo RJ45 per cavi LAN.
- Verificare l'indirizzo IP della rete dello studio. Se l'indirizzo IP rientra nelle classi 172.30.30.0/24 o 172.30.40.0/24, contattare il reparto IT per modificarlo.

## POSTAZIONE DI LAVORO – CONNESSIONE DEL MONITOR

W&H non fornisce né il monitor né il cavo HDMI/DisplayPort.

- Dimensione minima consigliata del monitor è 15", la dimensione raccomandata è 24".
- La risoluzione minima è 1920 x 1080, la risoluzione raccomandata è 2560 x 1440.
- L'interfaccia minima raccomandata per il monitor è HDMI 1.4 o DisplayPort1.2.

## SCENARI DI INSTALLAZIONE

Sono possibili i seguenti scenari installazione: seethrough studio da solo, seethrough studio con Clinical Server oppure All in One:

seethrough studio e Clinical Server insieme.

Inoltre, sono previsti due scenari di installazione:

- Primo scenario: tutto è installato su un'unica workstation, sia seethrough studio sia Clinical Server. Ciò significa che deve essere installato su Windows PRO (pertanto, i requisiti di Clinical Server sono da considerarsi più restrittivi).
- Secondo scenario: seethrough studio e Clinical Server sono installati su due PC separati e pertanto hanno requisiti diversi. Per i requisiti del client, consultare le tabelle riportate di seguito.

## REQUISITI DEL CLIENT

Windows	Studio	Clinical Server	Studio + Clinical Server
<b>Versione sistema operativo</b>	Windows 10/11 Home 64 bit	Windows 10/11 PRO 64 bit	Windows 10/11 PRO 64 bit
<b>CPU</b>	Intel Core i7	Intel Core i5	Intel Core i7
<b>Hard disk</b>	512 Tb	1 Tb	1 Tb
<b>RAM</b>	8 Gb (*)	16 Gb	16 Gb (*)
<b>GPU</b>	Integrata	Integrata	Integrata
<b>GPU con AI</b>	NVIDIA 4060 (6RTX Gb) (*)	N/D	NVIDIA 4060 (6RTX Gb) (*)
<b>Interfaccia Ethernet</b>	1× Ethernet 1 Gbit/s, 1× Ethernet 100 Mbit/s	1× Ethernet 1 Gbit/s, 1× Ethernet 100 Mbit/s	1× Ethernet 1 Gbit/s, 1× Ethernet 100 Mbit/s

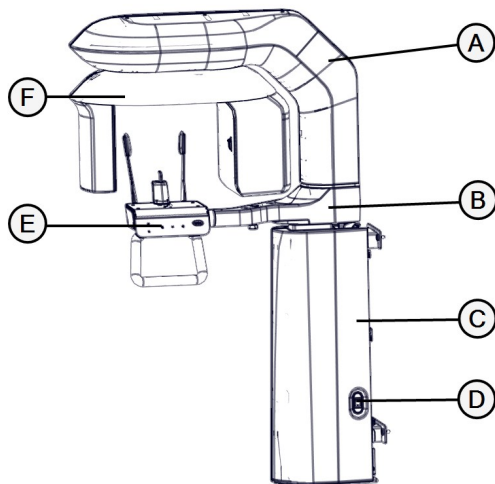
È necessaria una connessione a Internet per l'attivazione della licenza.

(\*) Per prestazioni migliori e più rapide della funzionalità di IA, si consigliano una GPU NVIDIA 5060 Ti (16 GB) e 32 GB di RAM.

## Descrizione del prodotto

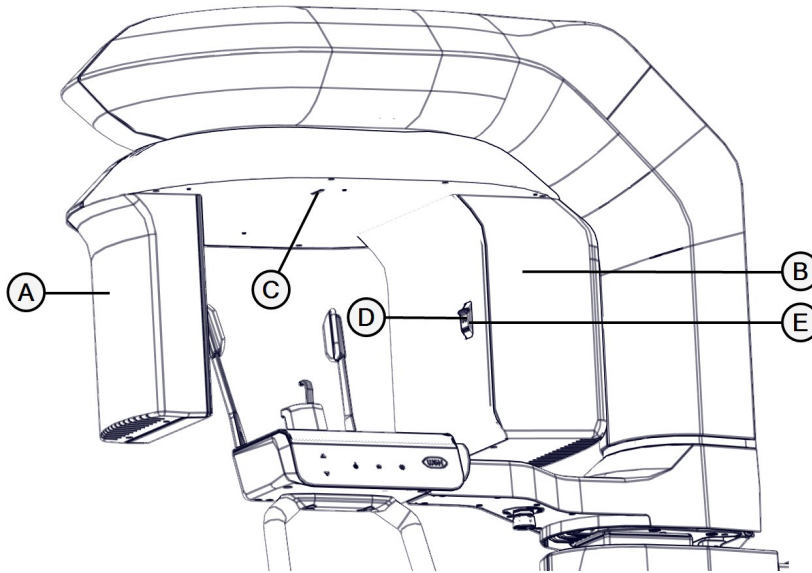
Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è un dispositivo medico radiografico. I raggi X sono generati da un generatore di alta tensione in un tubo radiogeno situato nel monoblocco. La regione di interesse (ROI) viene scansionata mediante una singola rotazione attorno all'asse verticale della testa del paziente. Le informazioni vengono acquisite da angoli diversi. Poi, il software elabora le informazioni come densità e forma per costruire immagini tomografiche.

### VISTA GENERALE



Parte	Descrizione
A	Braccio fisso
B	Braccio di supporto paziente
C	Colonna + unità di interfaccia
D	Interruttore di alimentazione
C	Snodo
E	Pannello di controllo di bordo

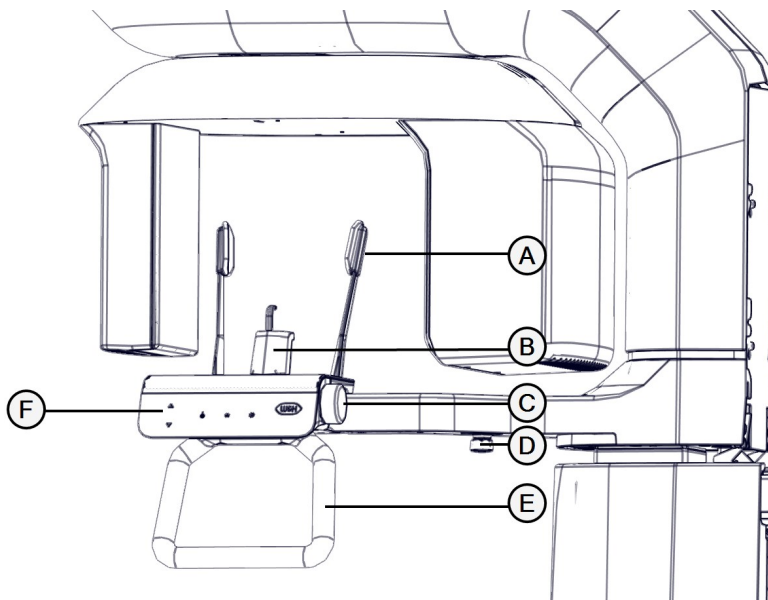
## SNODO



Parte	Descrizione
A	Lato rivelatore raggi X
B	Lato monoblocco radiogeno
C	Laser medio-sagittale
D	Laser Frankfurt
E	Manopola rotante del laser Frankfurt

**Avviso:** il laser medio-sagittale e il laser Frankfurt sono laser di classe 1M.

## BRACCIO DI SUPPORTO PAZIENTE



Parte	Descrizione
A	Astine del serratempie
B	Mentoniera (con componenti specifici)
C	Manopola delle astine del serratempie
D	Pulsante di arresto d'emergenza*
E	Maniglia paziente
F	Pannello di controllo di bordo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Touchscreen</li> <li>■ Tastiera capacitiva</li> </ul> Vedere "Pannello di controllo di bordo" alla pagina successiva.

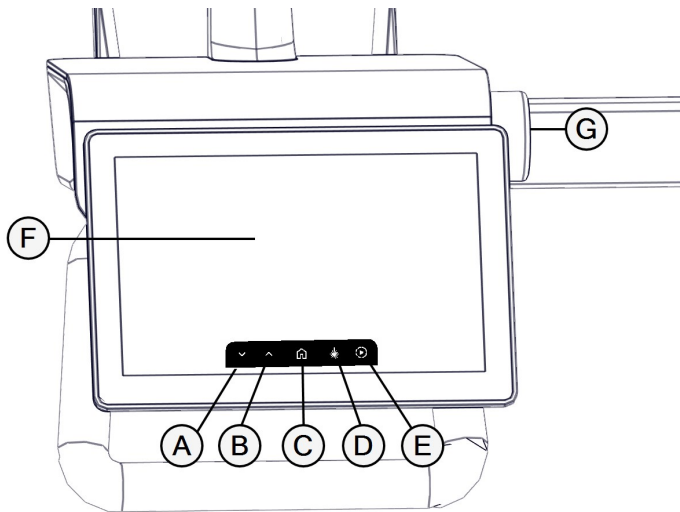
**Avviso** \*: quando si preme il pulsante di arresto d'emergenza:

- tutti i movimenti si interrompono;
- l'emissione di raggi X si interrompe;
- i circuiti di alimentazione del motore nel dispositivo si disattivano;
- i LED diventano gialli ("LED della tastiera capacitiva" a pagina 34);
- sulla postazione di lavoro appare un messaggio con consigli per l'utilizzatore (consultare "Messaggi" a pagina 85).

## PANNELLO DI CONTROLLO DI BORDO

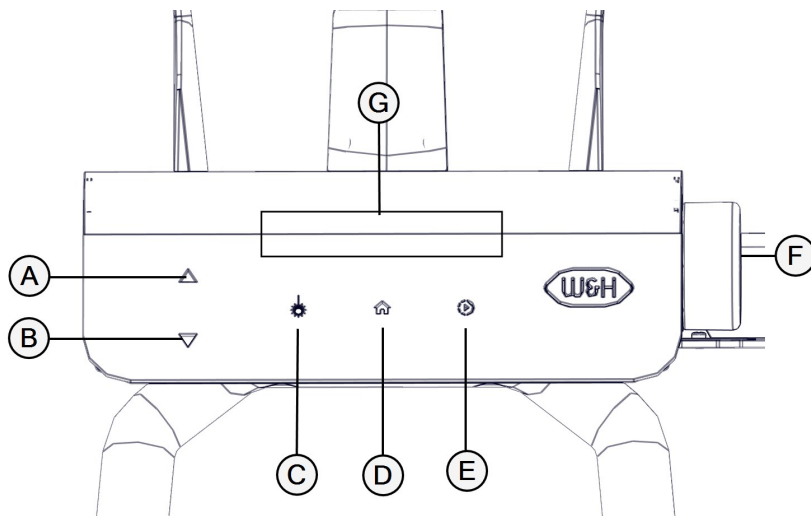
Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è dotato, per la gestione della macchina, di un touchscreen o di una tastiera capacitiva.

### Touchscreen



Parte	Descrizione
A	Movimento pedana verso l'alto
B	Movimento pedana verso il basso
C	Pulsante HOME
D	Pulsante laser
E	Pulsante DEMO TEST
F	Modulo di acquisizione extra-orale
G	Manopola delle astine del serratempie

## Tastiera capacitiva



Parte	Descrizione
A	Movimento pedana verso l'alto
B	Movimento pedana verso il basso
C	Pulsante LASER
D	Pulsante HOME
E	Pulsante DEMO TEST
F	Manopola delle astine del serratempie
G	LED

**Nota:** i colori delle icone variano coerentemente con lo stato del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> (consultare "LED della tastiera capacitiva" alla pagina successiva).

## LED della tastiera capacitiva

I LED indicano lo stato del seethrough<sup>FLEX</sup>:

Colore	Stato
Blu	Inattivo
Verde	Pronto all'uso
Giallo	Attenzione
Bianco	Accensione o esame in corso

Per ulteriori informazioni sugli stati del dispositivo, vedere "Diagnostica" a pagina 84.

## Movimento colonna vero l'alto/verso il basso

Adattare l'altezza della pedana alla statura del paziente usando i due pulsanti; il paziente deve appoggiare il mento sulla mentoniera durante l'esame.

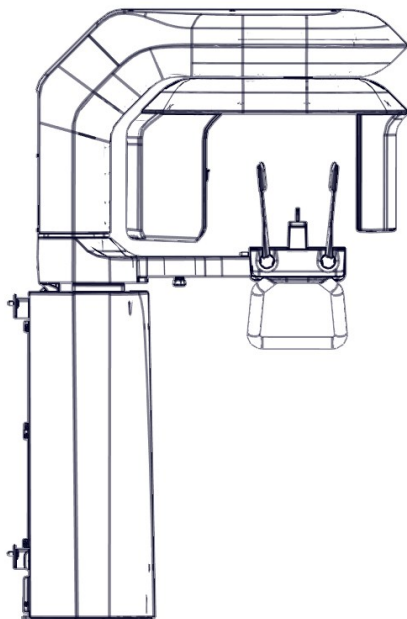
## Pulsante LASER

Il pulsante **LASER** è un interruttore che attiva i laser del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>. Cliccare sul pulsante per attivare i laser e cliccare nuovamente su di esso per disattivarli. Dopo 30 secondi, i laser si spengono automaticamente.

## Pulsante HOME

Il pulsante **HOME** porta il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> nella POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE:

la POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE viene raggiunta quando il braccio rotante a forma di C è perpendicolare alla colonna con il monoblocco vicino alla colonna e il rivelatore di raggi X lontano da quest'ultima.



## Pulsante DEMO TEST

Il pulsante **DEMO TEST** avvia una simulazione dell'esame. Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> effettuerà tutti i movimenti necessari all'esecuzione dell'esame selezionato, ma senza emettere raggi X. Si può usare questa modalità con i pazienti particolarmente spaventati, per rassicurarli ed evitare movimenti dovuti alla paura che possono inficiare l'esame.

## Manopola delle astine del serratempie

Usare la manopola delle astine del serratempie per aprire e chiudere le astine e garantire il corretto posizionamento del paziente. Ruotare la manopola in avanti per chiudere le astine del serratempie. Ruotarla all'indietro per aprire le astine del serratempie. Il senso di rotazione della manopola è indicato sulla stessa.

Il sistema è impostato per fermarsi quando incontra resistenza. Un meccanismo automatico regola la forza di serraggio. Il sistema è calibrato per garantire il corretto posizionamento e allo stesso tempo il comfort del paziente.

Al termine dell'esame, le astine del serratempie si aprono automaticamente liberando il paziente dalla posizione di esame.



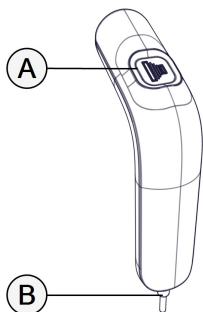
## COMANDO DEI RAGGI X

Il comando dei raggi X montato a parete è l'opzione standard, e viene fornito di serie con ogni dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>. Questa versione è progettata per l'installazione fissa (non mobile) su una parete, ed è dotato di una serie dedicata di indicatori LED.

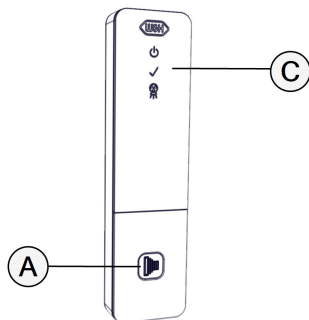
In alternativa, è disponibile un comando dei raggi X mobile (codice 19740025), fornito con un supporto a parete dedicato dotato di indicatori LED che mostrano lo stato del sistema.

Premere il pulsante **Raggi X** per attivare l'esposizione.

**Nota:** finché l'emissione di raggi X è attiva, viene emesso un segnale acustico.



Comando dei raggi X mobile






Comando dei raggi X montato a parete (opzione standard)

Parte	Descrizione
A	Pulsante <b>Raggi X</b>
B	Cavo a spirale
C	Pannello con LED

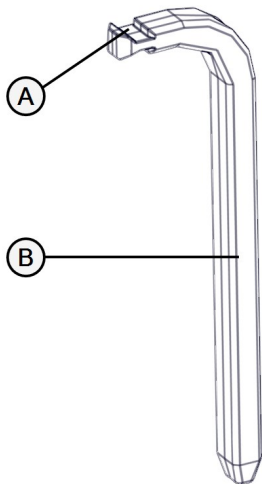
## LED del comando dei raggi X montato a parete

I LED indicano lo stato del dispositivo:

LED	Colore	Stato
	Bianco	seethrough <sup>FLEX</sup> acceso
	Verde	seethrough <sup>FLEX</sup> pronto per l'emissione dei raggi X
	Giallo	Emissione raggi X in corso

## COMPONENTI

### Blocco bite



Parte	Descrizione
A	Scanalatura per il bite
B	Parte scorrevole

### Installazione del blocco bite



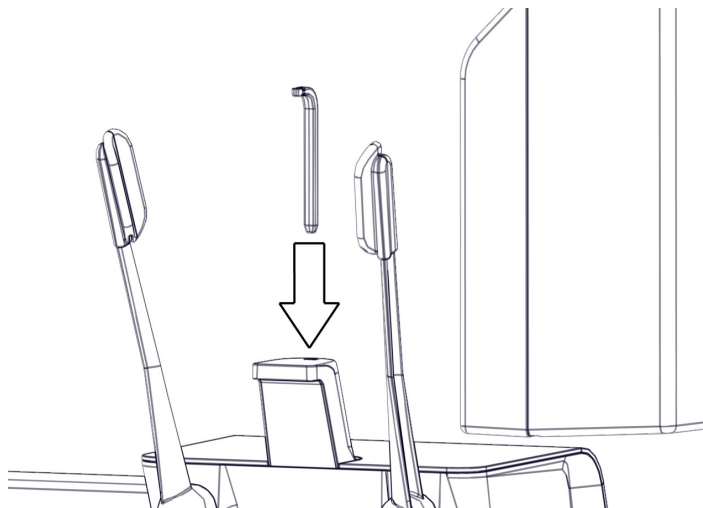
**ATTENZIONE!** Il bite è sterilizzabile in autoclave per un massimo di 100 cicli di sterilizzazione a 121 °C e deve essere sterilizzato dopo ogni uso. In alternativa, è necessario utilizzare coperture protettive monouso.

In alternativa alla sterilizzazione, prima di ogni esame si deve coprire il bite con una nuova guaina protettiva monouso sterile. Dopo ogni utilizzo occorre smaltire la guaina protettiva e lavare il bite per eliminare eventuali residui organici. Per ulteriori informazioni vedere il paragrafo "Operazioni di manutenzione a cura dell'utilizzatore" a pagina 79.

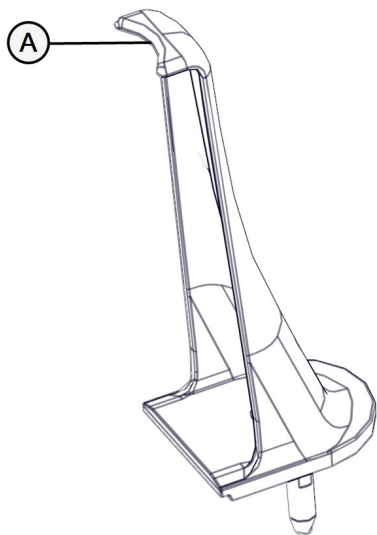
Per installare il blocco bite:

Inserire il blocco bite nell'alloggiamento dell'adattatore.

Regolare l'altezza del blocco bite facendolo scorrere verso l'alto o verso il basso nell'alloggiamento dell'adattatore.



## Supporto Edentulo/ATM



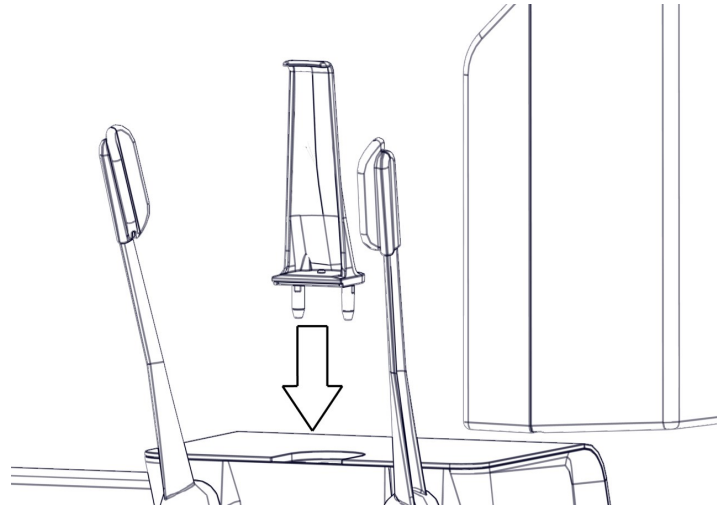
Parte	Descrizione
A	Spazio di appoggio pro-labium

## Installazione del supporto Edentulo/ATM

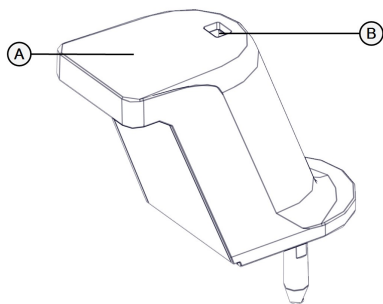
Per installare il supporto Edentulo/ATM:

Inserire il supporto Edentulo/ATM nell'adattatore.

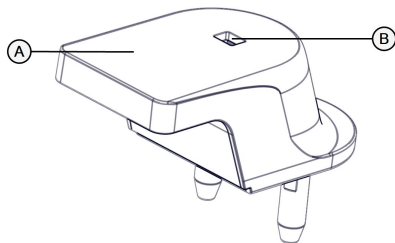
Assicurarsi che sia bloccato saldamente.



## Mentoniera



Parte	Descrizione
A	Superficie piana per appoggiare il mento
B	Alloggiamento dell'adattatore per il blocco bite

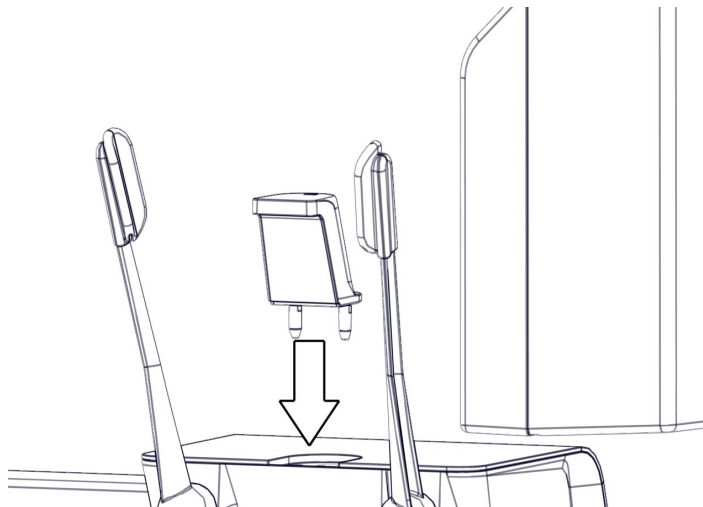


Prima di procedere con l'esame, assicurarsi di aver montato la mentoniera corretta nell'apposito alloggiamento. È prevista una funzione di rilevamento automatico della mentoniera in uso: se la mentoniera montata non è adatta al tipo di esame selezionato, seethrough studio visualizzerà un avviso per l'utilizzatore.

### Installazione della mentoniera

Per installare la mentoniera, a prescindere dalla taglia:

Inserire la mentoniera nell'adattatore. Assicurarsi che sia bloccato saldamente.



### POSTAZIONE DI LAVORO

La postazione di lavoro fornita con il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> è costituita da un computer che interagisce con il dispositivo.

Il software seethrough studio è già installato nella postazione di lavoro fornita. Acquisisce le immagini provenienti dai rivelatori di raggi X ed elabora tutti i dati in immagini 2D e 3D.

Per ulteriori informazioni su seethrough studio, consultare la guida di seethrough studio.

## Messa in funzione dell'unità

### PRIMA DI ACCENDERE IL DISPOSITIVO SEETHROUGH<sup>FLEX</sup> ACCESSO

Controllare il dispositivo per verificarne l'integrità e assicurarsi che non vi siano segni visibili di danni o malfunzionamenti.

I cavi e carter di copertura devono essere integri. Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> non deve presentare segni visibili di manomissione. Il braccio rotante deve essere saldamente collegato al braccio fisso, senza parti penzolanti.

### ACCENDERE IL DISPOSITIVO SEETHROUGH<sup>FLEX</sup> ACCESSO

Premere l'interruttore di alimentazione posto sulla base del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> (vedere "Vista generale" a pagina 29). Dopo l'accensione (**Acceso**), il pannello di controllo di bordo si accende e i LED diventano di colore:

- Blu: se è necessario il ritorno alla posizione iniziale.
- Verde: se il dispositivo è pronto all'uso.
- Giallo: in caso di avviso.

**Avviso:** prima di passare allo stato di inattività, il dispositivo esegue l'inizializzazione dei movimenti e i controlli dello stato.

### ACCENSIONE DELLA POSTAZIONE DI LAVORO ACCESSO

- 1 Premere l'interruttore di alimentazione posto sulla postazione di lavoro.
- 2 Aprire il software seethrough studio.
- 3 Seguire le istruzioni riportate in seethrough studio Istruzioni per l'uso per accedere ai profili degli utilizzatori.

## seethrough studio

seethrough<sup>FLEX</sup> deve essere usato insieme al software seethrough studio.

Accedere al software con il profilo personale, creare un nuovo paziente o accedere ad uno esistente.

Per effettuare un nuovo esame si usa il **Modulo di acquisizione**.

Per analizzare un documento si usa il **Modulo di analisi**.

Per creare un referto si usa il **Modulo rapporto**.

Infine, per esportare le informazioni si usa il **Modulo di esportazione**.

Consultare seethrough studio Istruzioni per l'uso per le informazioni relative al software.

# Operazione

---

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Preparazione dell'esame .....	47
Preparazione del dispositivo .....	58
Posizionamento del paziente .....	58
Esposizione ai raggi X .....	67
Valutazione dell'esame .....	76
Spegnere l'unità .....	77

## Preparazione dell'esame

Dopo aver scelto l'esame da effettuare, si apre una finestra nel **Modulo di acquisizione** (consultare seethrough studio Istruzioni per l'uso).



**ATTENZIONE:** rispettare tutte le indicazioni di sicurezza riportate a paragrafo "Misure cautelative per la radioprotezione" a pagina 14 per evitare sovraesposizioni del paziente/operatore ai raggi X.

Avviso: i parametri radiologici, come kV, mA e dose dell'esame sono sempre indicati nella schermata dell'esame, sia nella barra superiore nera che nell'area centrale della schermata.

Per ogni esame viene riportata la procedura specifica.

Seguire questo flusso di lavoro:

Fase	Descrizione	Impostazioni
1	Preparare il sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se necessario, pulire il sistema</li> <li>■ Se il dispositivo è spento, accenderlo</li> <li>■ Se la postazione di lavoro è spenta, accenderla</li> <li>■ Scegliere e montare gli accessori</li> </ul>
2	Scegliere l'esame	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Esame panoramico</b></li> <li>■ <b>Esami 3D</b></li> </ul>

Fase	Descrizione	Impostazioni
3	Impostare i parametri dell'esame	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Taglia del paziente</b></li> <li>■ <b>Area anatomica</b></li> <li>■ <b>Ottimizzazione della dose</b></li> <li>■ <b>Parametri avanzati</b></li> </ul>
4	Posizionamento del paziente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posizionare il paziente</li> <li>■ Regolare l'altezza della pedana</li> <li>■ Configurazione degli accessori</li> <li>■ Usare il laser per il corretto posizionamento del paziente</li> </ul>

## DESCRIZIONE DELL'ESAME E PARAMETRI DELL'ESAME

Qualunque sia l'esame scelto, l'interfaccia operatore della postazione di lavoro è suddivisa in aree per agevolare la configurazione dell'esame:



Parte	Descrizione
A	Riepilogo dell'esame
B	Stato dispositivo
C	Taglia del paziente
D	Area anatomica dell'esame
E	Qualità dell'immagine
F	Impostazioni manuali
G	Finestra dell'area anatomica
H	Pulsante di avvio acquisizione

## Riepilogo dell'esame

Nella barra superiore sono riportate le informazioni relative all'esame. Individuare il tipo di esame (2D o 3D), i parametri radiologici impostati (vale a dire, kV e mA), dose e filtrazione usate. La barra superiore può contenere anche le informazioni del paziente.

Per tornare al menu precedente, cliccare sulla freccia nella barra superiore. Ripristinare i parametri originali cliccando su **Reset**.

## Stato dispositivo

Lo stato del dispositivo è indicato per conoscere le condizioni della macchina, e se è necessario procedere a eventuali interventi (*ad es.* "Premere il pulsante di ritorno alla posizione iniziale").

## Taglia del paziente

Sono disponibili quattro taglie diverse:

- **Bambino**
- **Adulto di corporatura minuta**
- **Adulto di corporatura media**
- **Adulto di corporatura robusta**



ATTENZIONE: è importante scegliere la taglia effettiva del paziente. Eventualmente, la dose può essere regolata adattando i parametri avanzati.

## Area anatomica dell'esame

La scheda relativa all'area anatomica dell'esame consente di passare facilmente da un esame all'altro corrispondente a macroaree anatomiche diverse.

**Nota:** il software memorizza le informazioni quando si passa da una scheda all'altra.

## Qualità dell'immagine

Impostare la qualità dell'immagine, scegliendo tra:

- **Dose bassa**
- **Medio**
- **Alto**

## Impostazioni manuali

Le impostazioni fornite automaticamente dal software rappresentano un'ottimizzazione proposta dal fabbricante. Gli utilizzatori esperti possono effettuare una regolazione di precisione di alcuni parametri radiologici e geometrici.

Cliccare sul menu per aprirlo.

Esami 2D:

- Regolare la **Dose** modificando i valori di kV e mA,
- Parametri relativi al paziente:
  - **Forma Bocca:** per scegliere la classe anatomica del paziente (**Quadrata** o **Sottile**),
  - **Incisivi:** per impostare un'angolazione diversa degli incisivi nel caso in cui i pazienti abbiano incisivi sporgenti.
- Traiettoria:
  - **standard**,
  - **ortogonale:** permette di distinguere meglio anche i denti adiacenti, ma produce più artefatti fantasma.

Esami 3D:

- Modificare il **FOV** regolando diametro e altezza (sono riportate informazioni sul nuovo valore della dose),

- Regolare la **Dose** modificando i valori di kV e mA,



**ATTENZIONE:** dopo aver modificato manualmente FOV e dose, salvare la modifica. Se si esce prima di salvare, le modifiche non saranno applicate. Per ripristinare i parametri originali, cliccare su **Reset** prima di salvare.

- Modifica della correzione del rumore (denoise):
  - Disattivata
  - Media
  - Alta qualità
- Modifica della riduzione degli artefatti metallici (MAR):
  - Disattivata
  - Auto
  - Doppia

### Finestra dell'area anatomica

In questa sezione è presente uno schema con il distretto anatomico interessato dall'esame specifico. Selezionare la parte da esaminare, che diventa verde. Sono disponibili soltanto combinazioni razionali.

## TIPI DI ESAME

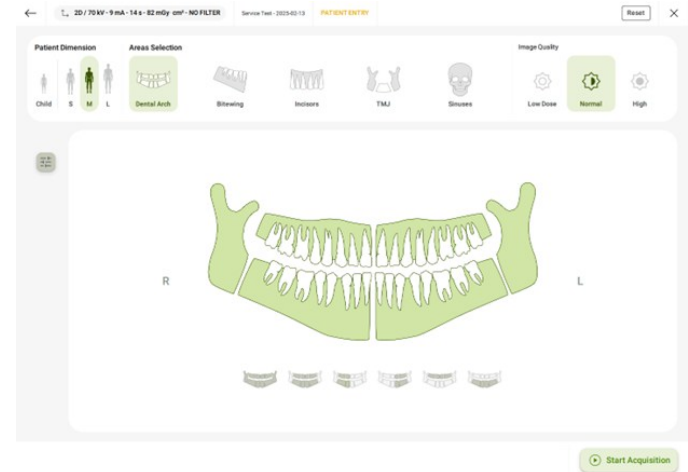
### Panoramica arcata dentaria

#### Descrizione dell'esame

L'esame dell'arcata dentaria è un esame parziale o completo dei denti del paziente.

Viene effettuato come screening generale o per indagare la presenza di ascessi, cisti, parodontite, riassorbimento osseo, carie interprossimale, riassorbimento osseo o la crescita dei denti nei bambini.

### Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Usare le selezioni rapide per preimpostare aree specifiche dell'arcata dentaria. In alternativa, selezionare direttamente sulla rappresentazione della bocca l'area di interesse cliccando su di essa.

In caso di selezione errata (*ad es.* scelta di aree non adiacenti o di combinazioni di aree non disponibili), il pulsante **Avvia acquisizione** si disattiva e non è possibile portare a termine l'esame.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

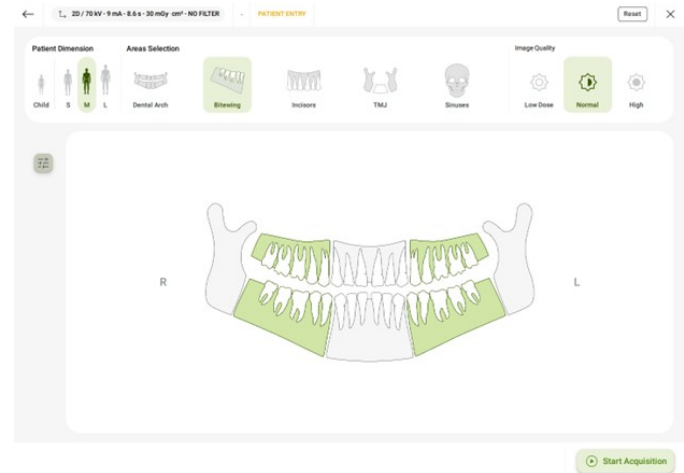
- dose correlata alla qualità;
- forma della bocca;
- dente sporgente;
- regolazione della traiettoria;

## Bitewing

### Descrizione dell'esame

L'esame bitewing fornisce un'immagine 2D di una specifica regione dei denti del paziente (vale a dire, i molari). Si può usare per scopi clinici specifici, come l'esame della carie interprossimale.

## Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Selezionare direttamente sulla rappresentazione della bocca l'area di interesse cliccando su di essa.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- forma della bocca;

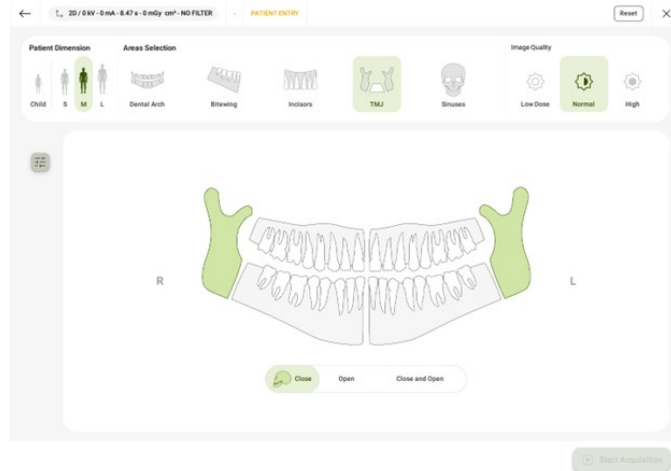
- dente sporgente;

## Panoramica ATM

### Descrizione dell'esame

L'esame dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) riguarda questa specifica struttura anatomica. Lo scopo dell'esame è indagare eventuali disturbi dell'articolazione temporo-mandibolare.

### Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Sotto la finestra dell'area anatomica sono disponibili tre posizioni:

- solo bocca chiusa: la bocca del paziente è chiusa nella normale posizione di occlusione;
- solo bocca aperta: la bocca del paziente è completamente aperta per valutare la traslazione condilare;
- bocca aperta e chiusa: si effettuano due esami: uno con la bocca chiusa e uno con la bocca aperta, per confrontare le posizioni condilari.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;

## Panoramica seni

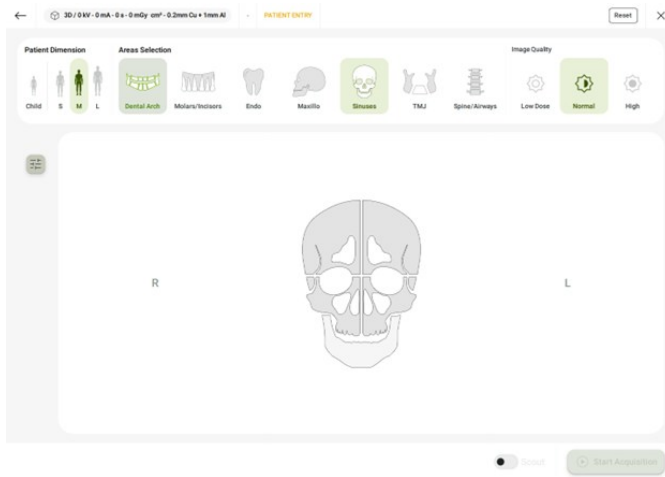
### Descrizione dell'esame

L'esame dei seni non interessa l'area dei denti, ma si riferisce a:

- seni mascellari;
- seni frontali.

Lo scopo dello studio è indagare eventuali sinusiti o infezioni delle vie respiratorie superiori.

## Parametri dell'esame



In caso di selezione errata (*ad es.* scelta di aree non adiacenti o di combinazioni di aree non disponibili), il pulsante **Avvia acquisizione** si disattiva e non è possibile portare a termine l'esame.

Selezionare sulla rappresentazione della testa l'area di interesse cliccando su di essa.

È possibile effettuare selezioni multiple:

- solo seni mascellari;
- solo seni frontali;
- solo seni a sinistra (sia mascellari che frontali);
- solo seni a destra (sia mascellari che frontali);

- l'intera area dei seni paranasali;
- un seno specifico.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;

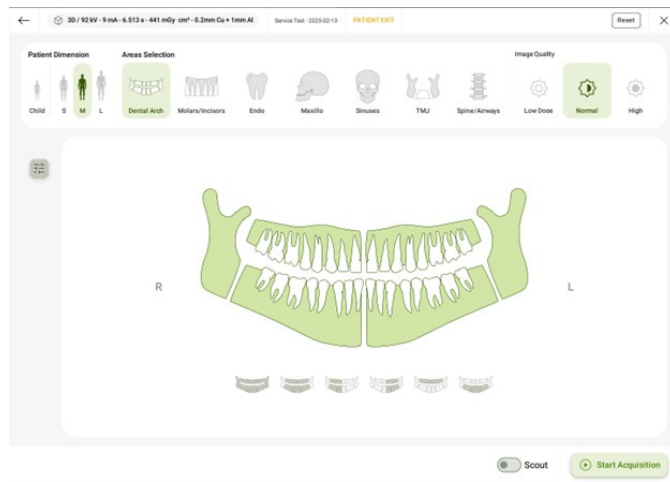
### Arcata dentaria 3D

#### Descrizione dell'esame

L'esame dell'arcata dentaria è un esame parziale o completo dei denti del paziente.

Viene effettuato per pianificare interventi di implantologia dentale o di estrazione dentaria.

## Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Usare le selezioni rapide per preimpostare aree specifiche dell'arcata dentaria. In alternativa, selezionare direttamente sulla rappresentazione della bocca l'area di interesse cliccando su di essa.

In caso di selezione errata (*ad es.* scelta di aree non adiacenti o di combinazioni di aree non disponibili), il pulsante **Avvia acquisizione** si disattiva e non è possibile portare a termine l'esame.

Aumentare il volume di interesse per ampliare il volume da acquisire.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici [MAR].

### Molari/incisivi 3D

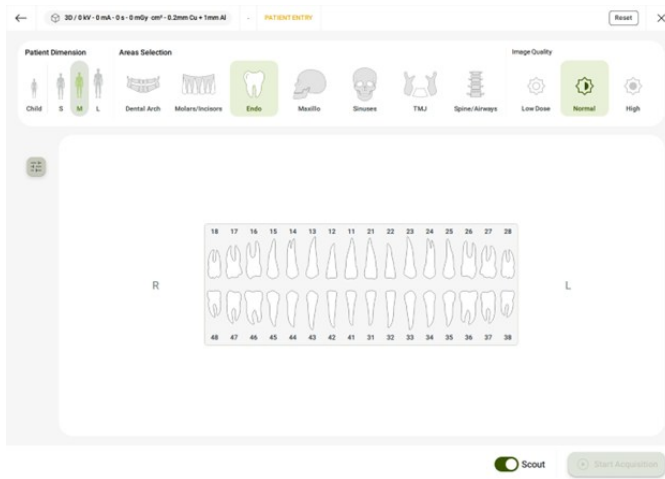
#### Denti singoli 3D – ENDO

#### Descrizione dell'esame

L'esame "Denti singoli" consente di acquisire immagini di un volume specifico di piccole dimensioni attorno ad almeno tre denti di una sola arcata dentaria del paziente, oppure sei denti di entrambe le arcate.

Questo esame si usa in endodonzia e nella terapia canalare.

## Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Selezionare direttamente sulla rappresentazione della bocca l'area di interesse cliccando su di essa.

Selezionare gruppi di massimo tre denti adiacenti appartenenti alla stessa arcata o gruppi di massimo sei denti (tre per arcata). È possibile effettuare una selezione rapida cliccando su denti non adiacenti: se la combinazione è valida, i denti compresi tra quelli selezionati vengono inclusi automaticamente nella selezione. Allo stesso modo, la deselection è guidata.

Aumentare il volume di interesse per ampliare il volume da acquisire.

Selezionare almeno un dente per effettuare l'esame.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici (MAR).

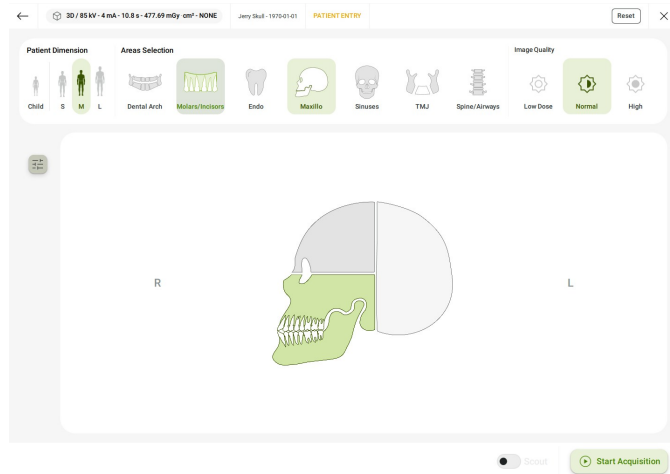
### Testa completa 3D

#### Descrizione dell'esame

L'esame completo della testa mira a determinarne il volume.

L'ambito di questo esame è la chirurgia maxillo-facciale.

## Parametri dell'esame



Selezionare sulla rappresentazione della testa l'area di interesse cliccando su di essa.

A selezione avvenuta, il pulsante **PRONTO** si attiva. Se il pulsante **PRONTO** è disattivato, la selezione dell'area anatomica non è stata effettuata; in questo caso l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici (MAR).

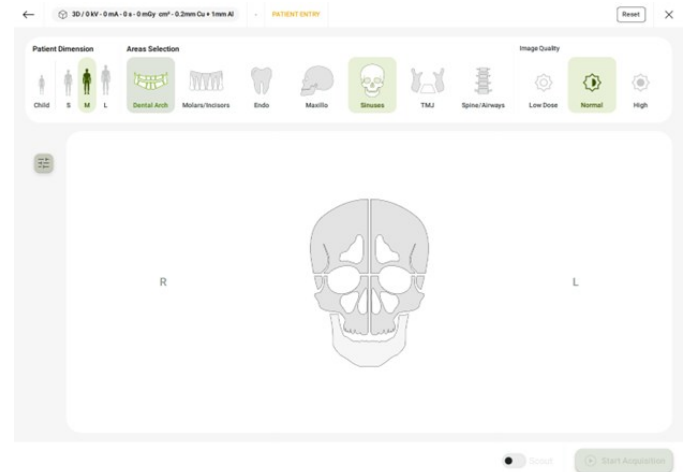
## Seni 3D

### Descrizione dell'esame

L'esame dei seni non interessa l'area dei denti, ma si riferisce a:

- seni mascellari;
- seni frontali.

### Parametri dell'esame



Selezionare sulla rappresentazione della testa l'area di interesse cliccando su di essa.

È possibile effettuare selezioni multiple:

- solo seni mascellari;
- solo seni frontali;
- solo seni a sinistra (sia mascellari che frontali);
- solo seni a destra (sia mascellari che frontali);
- l'intera area dei seni paranasali;
- un seno specifico.

Aumentare il volume di interesse per ampliare il volume da acquisire.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

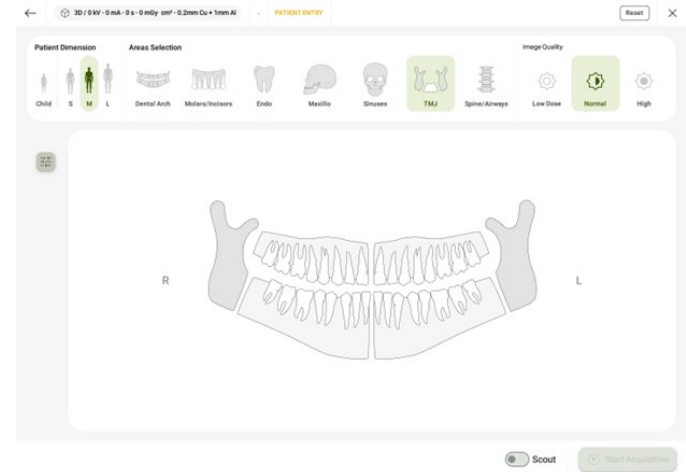
- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici (MAR).

## ATM 3D

### Descrizione dell'esame

L'esame dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) riguarda questa specifica struttura anatomica. Lo scopo dell'esame è indagare eventuali disturbi dell'articolazione temporo-mandibolare.

## Parametri dell'esame



Quando si sceglie la taglia pediatrica, sullo schermo appare l'immagine della bocca di un bambino.

Selezionare sulla rappresentazione della testa l'area di interesse cliccando su di essa.

Aumentare il volume di interesse per ampliare il volume da acquisire.

Selezionare un solo lato alla volta.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici (MAR).

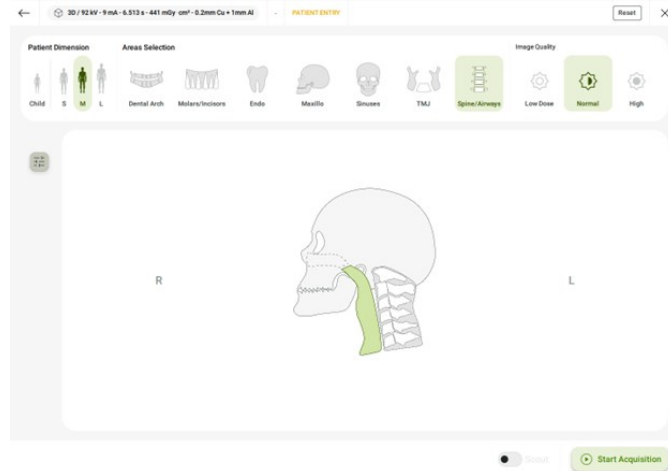
## Vie respiratorie e colonna vertebrale 3D

### Descrizione dell'esame

L'esame delle vie respiratorie o della colonna vertebrale si concentra su un volume specifico della testa.

L'obiettivo è valutare i diametri delle vie respiratorie superiori e analizzare le vertebre cervicali.

### Parametri dell'esame



Selezionare sulla rappresentazione della testa l'area di interesse cliccando su di essa.

Aumentare il volume di interesse per ampliare il volume da acquisire.

Selezionare le vie respiratorie o la colonna vertebrale una alla volta.

Selezionare almeno un'area anatomica per effettuare l'esame, altrimenti il pulsante **Avvia acquisizione** viene disattivato e l'esecuzione dell'esame non è consentita.

Tra i parametri avanzati, i parametri impostabili sono:

- dose correlata alla qualità;
- riduzione del rumore;
- riduzione artefatti metallici (MAR).

### PULSANTE AVVIA ACQUISIZIONE

Quando si è sicuri di tutte le impostazioni dell'esame, cliccare sul pulsante **Avvia acquisizione**.

Si apre una nuova finestra con un riepilogo dei parametri impostati nella fase precedente. Vengono mostrati i parametri anatomici, radiologici e i parametri avanzati.

In caso sia necessario tornare alla posizione iniziale, lo **stato dispositivo** ("Stato dispositivo" a pagina 48) potrebbe essere **HOMING RICHIESTO** o **USCITA PAZIENTE**. Dopo aver cliccato sul pulsante **Avvia acquisizione** appare un messaggio:



Raggiungere il dispositivo e cliccare sul pulsante **HOME** sul pannello di controllo di bordo ("Pannello di controllo di bordo" a pagina 32). Quindi, nelle finestre di stato dispositivo sarà visibile il messaggio **IN MOVIMENTO** e infine **INGRESSO PAZIENTE**.

Prima dell'emissione di raggi X, è necessario preparare il dispositivo e accompagnare il paziente verso di esso.

## Preparazione del dispositivo



**ATTENZIONE:** prima di iniziare l'esame, assicurarsi che il dispositivo sia pulito, come indicato in "Operazioni di pulizia e disinfezione a cura dell'utilizzatore" a pagina 79

### Esame panoramico: arcata dentaria e bitewing

Per eseguire correttamente l'esame, montare il blocco bite.

**Nota** Per le istruzioni di montaggio, vedere "Descrizione del prodotto" a pagina 29.

### Esame panoramico: ATM e seni

Per eseguire correttamente l'esame, montare il supporto Edentulo/ATM.

**Nota** Per le istruzioni di montaggio, vedere "Descrizione del prodotto" a pagina 29.

### Esami 3D

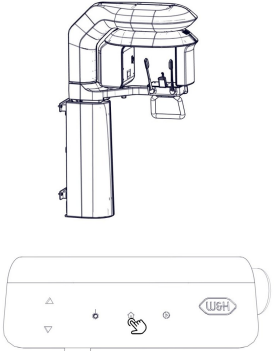

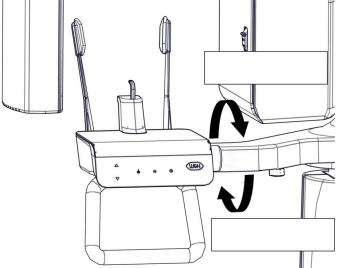
Nessun componente è obbligatorio per eseguire correttamente l'esame, ma l'uso del blocco bite può aiutare a evitare movimenti indesiderati del paziente.

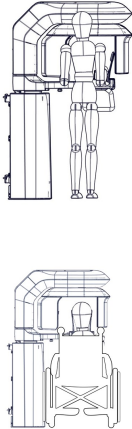

## Posizionamento del paziente


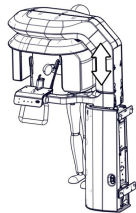
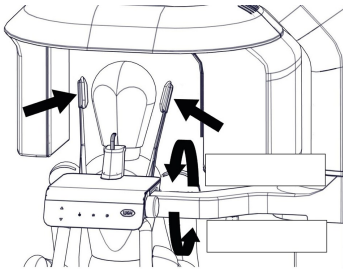


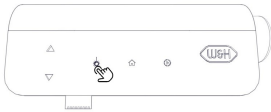
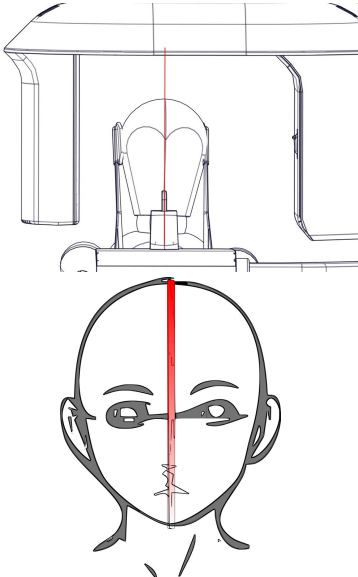
**ATTENZIONE:** questa fase richiede l'uso di un laser per agevolare il posizionamento del paziente. Evitare di puntare il laser verso gli occhi di qualsiasi persona. Prima di accompagnare il paziente al dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>, chiedergli di togliere occhiali, orecchini o gioielli.

## ESAME PANORAMICO: ARCATA DENTARIA E BITEWING

Riferimenti	Descrizione
	<p>seethrough<sup>FLEX</sup> deve trovarsi nella <b>POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE</b>; in caso contrario, cliccare sul pulsante HOME sul pannello di controllo di bordo.</p> <p> <b>ATTENZIONE:</b> non permettere al paziente di avvicinarsi al dispositivo prima di aver premuto il pulsante HOME.</p>
	<p>Le astine del serratempie devono essere aperte per agevolare il posizionamento del paziente nel dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>. In caso contrario, girare la manopola per aprirli automaticamente.</p>

Riferimenti	Descrizione
	<p>Aiutare il paziente a raggiungere il dispositivo, dove afferra la maniglia e appoggia il mento sulla mentoniera.</p> <p> Fare attenzione che nessuno si schiacci le mani nel dispositivo durante il posizionamento.</p> <p>Se il paziente presenta una disabilità, usa una sedia a rotelle o ha difficoltà motorie, può essere posizionato da seduto.</p>

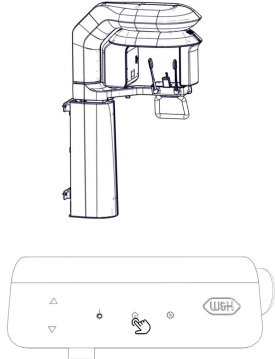

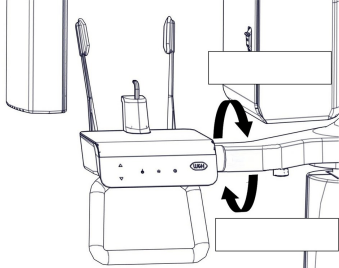
Riferimenti	Descrizione
 	<p>Regolare l'altezza della pedana con i pulsanti del pannello di controllo di bordo per adattarla alla statura del paziente.</p>
	<p>Chiudere le astine del serratempie. Ruotare la manopola per chiudere automaticamente le astine del serratempie. Il sistema è impostato per fermarsi quando incontra resistenza. Il sistema è calibrato per garantire il corretto posizionamento e allo stesso tempo il comfort del paziente.</p>

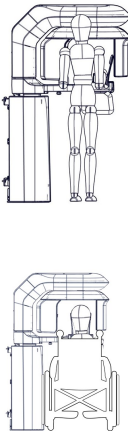

Riferimenti	Descrizione
	<p>Accendere i laser.</p>
	<p>Il <i>laser medio-sagittale</i> va posizionato sulla linea centrale del viso del paziente. In caso contrario, ruotare delicatamente la testa del paziente da sinistra a destra o viceversa (consultare la guida del software seethrough studio Istruzioni per l'uso ).</p>


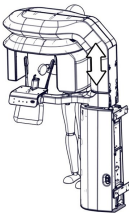
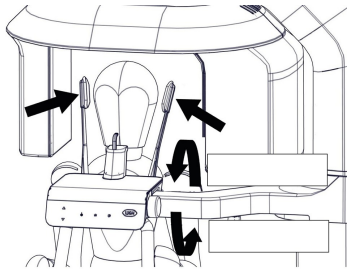
Per limitare gli artefatti nelle immagini, richiedere la collaborazione del paziente, che deve tenere la lingua appoggiata al palato per evitare qualsiasi movimento

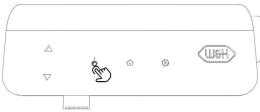
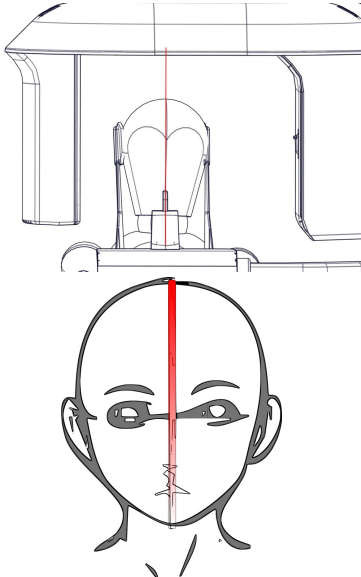
**Avviso:** in caso di pazienti particolarmente ansiosi, iniziare un esame dimostrativo, senza emissioni di raggi X, cliccando sul pulsante **DEMO TEST**.

## ESAME PANORAMICO: ATM E SENI

Riferimenti	Descrizione
	<p>seethrough<sup>FLEX</sup> deve trovarsi nella <b>POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE</b>; in caso contrario, cliccare sul pulsante <b>HOME</b> sul pannello di controllo di bordo.</p> <p> <b>ATTENZIONE:</b> non permettere al paziente di avvicinarsi al dispositivo prima di aver premuto il pulsante <b>HOME</b>.</p>
	<p>Le astine del serratempie devono essere aperte per agevolare il posizionamento del paziente nel dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>. In caso contrario, girare la manopola per aprirli automaticamente.</p>

Riferimenti	Descrizione
	<p>Aiutare il paziente a raggiungere il dispositivo, dove afferra la maniglia e appoggia il mento sulla mentoniera.</p> <p> Fare attenzione che nessuno si schiacci le mani nel dispositivo durante il posizionamento.</p> <p>Se il paziente presenta una disabilità, usa una sedia a rotelle o ha difficoltà motorie, può essere posizionato da seduto.</p>

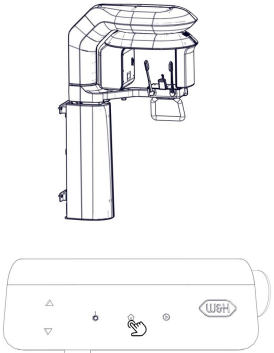

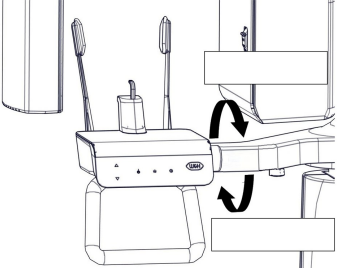
Riferimenti	Descrizione
 	<p>Regolare l'altezza della pedana con i pulsanti del pannello di controllo di bordo per adattarla alla statura del paziente.</p>
	<p>Chiudere le astine del serratempie. Ruotare la manopola per chiudere automaticamente le astine del serratempie. Il sistema è impostato per fermarsi quando incontra resistenza. Il sistema è calibrato per garantire il corretto posizionamento e allo stesso tempo il comfort del paziente.</p>

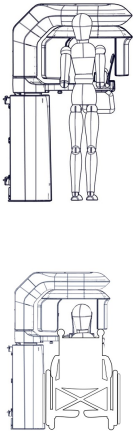

Riferimenti	Descrizione
	<p>Accendere i laser.</p>
	<p>Il <i>laser medio-sagittale</i> va posizionato sulla linea centrale del viso del paziente. In caso contrario, ruotare delicatamente la testa del paziente da sinistra a destra o viceversa [consultare la guida del software seethrough studio Istruzioni per l'uso ].</p>


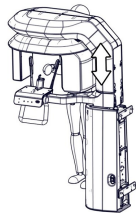
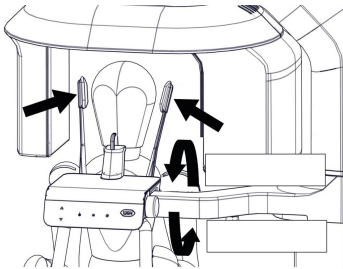
Per limitare gli artefatti nelle immagini, richiedere la collaborazione del paziente, che deve tenere la lingua appoggiata al palato per evitare qualsiasi movimento

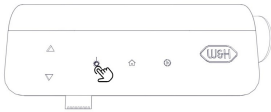
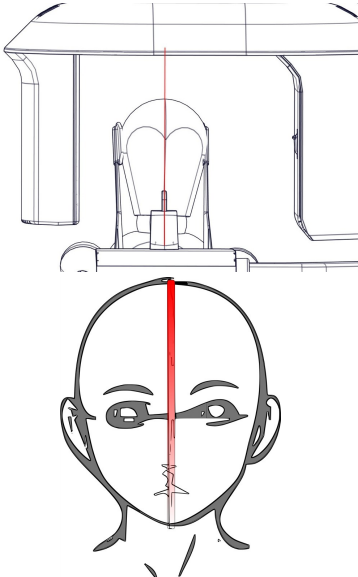
**Avviso:** in caso di pazienti particolarmente ansiosi, iniziare un esame dimostrativo, senza emissioni di raggi X, cliccando sul pulsante **DEMO TEST**.

## ESAMI 3D

Riferimenti	Descrizione
 <p>The top part of the diagram shows a side view of the seethrough FLEX device, a large, boxy structure with a patient opening. The bottom part shows a close-up of the control panel, which includes a power button, a home button, and a 'W&amp;H' logo.</p>	<p>seethrough<sup>FLEX</sup> deve trovarsi nella <b>POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE</b>; in caso contrario, cliccare sul pulsante HOME sul pannello di controllo di bordo.</p> <p> <b>ATTENZIONE:</b> non permettere al paziente di avvicinarsi al dispositivo prima di aver premuto il pulsante HOME.</p>
 <p>The diagram shows a close-up of the device's clamps. Two curved arrows indicate that the clamps should be rotated outwards to open them.</p>	<p>Le astine del serratempie devono essere aperte per agevolare il posizionamento del paziente nel dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>. In caso contrario, girare la manopola per aprirli automaticamente.</p>

Riferimenti	Descrizione
 <p>The top diagram shows a patient standing in the device, with their head resting on the chin rest. The bottom diagram shows the patient seated in the device, with their head resting on the chin rest.</p>	<p>Aiutare il paziente a raggiungere il dispositivo, dove afferra la maniglia e appoggia il mento sulla mentoniera.</p> <p> Fare attenzione che nessuno si schiacci le mani nel dispositivo durante il posizionamento.</p> <p>Se il paziente presenta una disabilità, usa una sedia a rotelle o ha difficoltà motorie, può essere posizionato da seduto.</p>

Riferimenti	Descrizione
 	<p>Regolare l'altezza della pedana con i pulsanti del pannello di controllo di bordo per adattarla alla statura del paziente.</p>
	<p>Chiudere le astine del serratempie. Ruotare la manopola per chiudere automaticamente le astine del serratempie. Il sistema è impostato per fermarsi quando incontra resistenza. Il sistema è calibrato per garantire il corretto posizionamento e allo stesso tempo il comfort del paziente.</p>

Riferimenti	Descrizione
	<p>Accendere i laser.</p>
	<p>Il <i>laser medio-sagittale</i> va posizionato sulla linea centrale del viso del paziente. In caso contrario, ruotare delicatamente la testa del paziente da sinistra a destra o viceversa (consultare la guida del software seethrough studio Istruzioni per l'uso).</p>

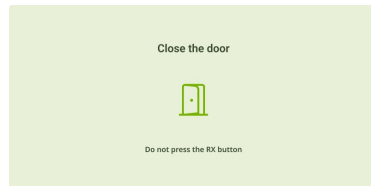
Per limitare gli artefatti nelle immagini, richiedere la collaborazione del paziente, che deve tenere la lingua appoggiata al palato per evitare qualsiasi movimento

**Avviso:** in caso di pazienti particolarmente ansiosi, iniziare un esame dimostrativo, senza emissioni di raggi X, cliccando sul pulsante **DEMO TEST**.

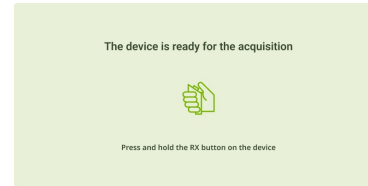
Se non è già stato fatto, prima di avviare l'emissione dei raggi X, premere il pulsante di ritorno alla posizione iniziale. Se il ritorno alla posizione iniziale (homing) non è stato effettuato, il seguente popup inviterà l'utilizzatore a provvedervi



Se non è già stata chiusa, prima di avviare l'emissione dei raggi X, chiudere la porta. Se la porta è aperta, il seguente popup inviterà l'utilizzatore a chiuderla



Infine, si apre una nuova finestra per la preparazione all'emissione dei raggi X:



## UTILIZZO DELLA MENTONIERA

Tipo di mentoniera	Tipo di mentoniera	Esami 3D (CBCT)
Mentoniera bassa	Radiografia panoramica (Pano 2D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bitewing completo</li> <li>■ Regioni mandibolari posteriori</li> <li>■ Pianificazione implantare mandibolare</li> <li>■ Canale del nervo alveolare inferiore</li> <li>■ Terzi molari inferiori inclusi</li> <li>■ ATM – bocca aperta</li> </ul>
Mentoniera alta	Generalmente non viene usata negli esami 2D standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maxillo</li> <li>■ Pianificazione implantare mascellare</li> <li>■ Seni mascellari</li> <li>■ Regione anteriore (incisivi/canini)</li> <li>■ Analisi delle vie respiratorie</li> <li>■ ATM – bocca chiusa</li> </ul>

## Esposizione ai raggi X

Chiedere al paziente di non muoversi.

Rimanere nell'area protetta dalle radiazioni, dove si trova il pulsante dei raggi X. La determinazione dell'area protetta dalle radiazioni è di esclusiva responsabilità dell'esperto qualificato designato dall'utilizzatore e può essere soggetta a variazioni in conformità con le normative vigenti.



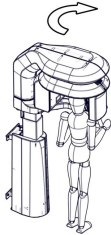
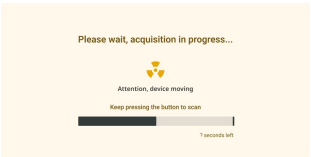
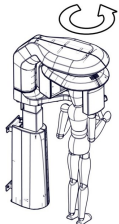
**ATTENZIONE!** Il pulsante dei raggi X è un dispositivo vigilante. In caso di problemi, rilasciare immediatamente il pulsante e il dispositivo arresterà l'emissione dei raggi X. Finché il pulsante è premuto, viene emesso un segnale acustico.

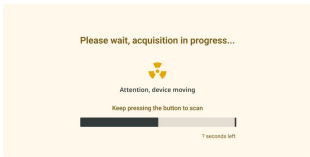
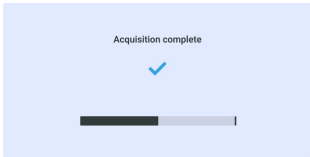
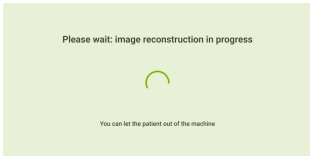
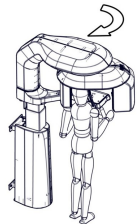
Nel caso in cui il pulsante dei raggi X sia rilasciato prima, l'esame può essere ripetuto dall'inizio.

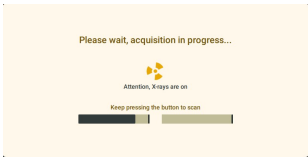

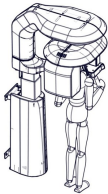

Durante l'emissione dei raggi X, non perdere mai il contatto visivo con il paziente (vedere "Misure cautelative per la radioprotezione" a pagina 14).

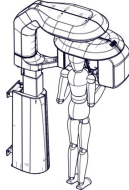

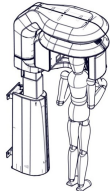

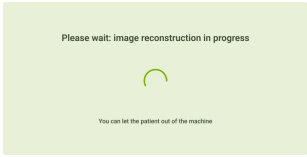

## ESAME DELL'ARCATA DENTARIA, BITEWING E DEI SENI



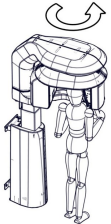
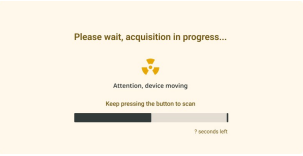
L'esame inizia subito dopo aver premuto il pulsante dei raggi X. Non rilasciarlo fino al termine dell'esposizione. In caso di rilascio anticipato, verrà visualizzato un messaggio di errore: "Errore: rilascio anticipato pulsante raggi X!"

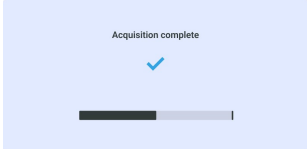
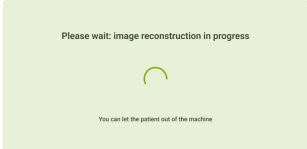
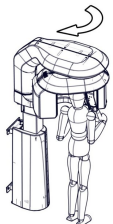
	<p>Il braccio rotante inizia a ruotare in senso orario per raggiungere la POSIZIONE INIZIALE.</p>
	<p>Viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame. Lo stato del dispositivo è <b>ESAME</b>.</p>
<p>-</p>	<p>Premere il pulsante dei raggi X e tenerlo premuto fino alla fine dell'esame.</p>
	<p>L'esame inizia: il braccio rotante ruota in senso antiorario.</p>

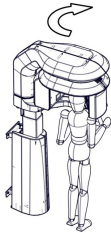
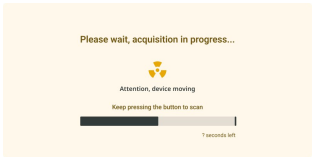
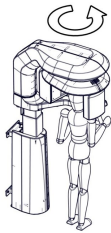
	<p>Sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>
	<p>Un messaggio avviserà l'operatore quando l'acquisizione sarà completata.</p>
	<p>Al termine dell'emissione di raggi X una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>
	<p>Dopo l'emissione, tenere premuto il pulsante dei raggi X; il braccio rotante ruota in senso orario per raggiungere la POSIZIONE DI USCITA DEL PAZIENTE (il monoblocco e il rivelatore sono in posizione simmetrica rispetto alla POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE). <b>Avviso:</b> se il pulsante dei raggi X viene rilasciato dopo l'emissione ma prima del raggiungimento della POSIZIONE DI USCITA, un pop-up ricorda di premere nuovamente il pulsante HOME per passare alla POSIZIONE DI INGRESSO.</p>

	<p>Con la modalità immagini scout selezionata: sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>	
	<p>Il seethrough<sup>MAX</sup>seethrough<sup>FLEX</sup> acquisisce due immagini scout:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. con il rivelatore di raggi X perpendicolare al naso del paziente (direzione A-P)</li> </ol>	

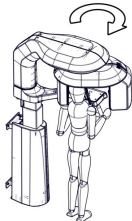
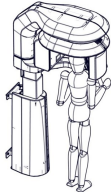
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. con il rivelatore di raggi X perpendicolare all'orecchio del paziente (direzione L-R)</li> </ol>	
	<p>Al termine dell'emissione dei raggi X il dispositivo passa alla POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE.</p>	
	<p>Una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>	

	<p>Le immagini scout vengono mostrate sullo schermo.</p> <p>Selezionare la ROI sull'immagine scout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ spostare il centro della ROI;</li> <li>■ regolare i bordi,</li> </ul> <p>trascinandoli sia nel piano coronale che nel piano sagittale.</p> <p>Se necessario, ripetere l'acquisizione delle immagini scout cliccando sull'apposito pulsante.</p>	
	<p>L'esame inizia: il braccio rotante ruota in senso antiorario.</p>	
	<p>Sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento.</p> <p>Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso.</p> <p>Non rilasciare il pulsante.</p> <p>Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>	

	<p>Un messaggio avviserà l'operatore quando l'acquisizione sarà completata.</p>
	<p>Al termine dell'emissione di raggi X una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>
	<p>Dopo l'emissione, tenere premuto il pulsante dei raggi X; il braccio rotante ruota in senso orario per raggiungere la <b>POSIZIONE DI USCITA DEL PAZIENTE</b> (il monoblocco e il rivelatore sono in posizione simmetrica rispetto alla <b>POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE</b>).</p> <p><b>Avviso:</b> se il pulsante dei raggi X viene rilasciato dopo l'emissione ma prima del raggiungimento della <b>POSIZIONE DI USCITA</b>, un pop-up ricorda all'operatore di premere il pulsante <b>HOME</b> per passare alla <b>POSIZIONE DI INGRESSO</b>.</p>

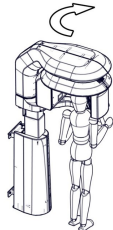
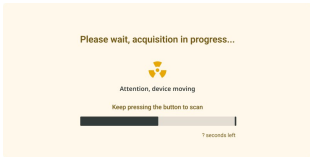

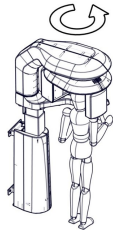
	<p>Il braccio rotante inizia a ruotare in senso orario per raggiungere la POSIZIONE INIZIALE.</p>
	<p>Viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. L'operatore non deve rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame</p>
<p style="text-align: center;">-</p>	<p>Premere il pulsante dei raggi X e tenerlo premuto fino alla fine dell'esame.</p>
	<p>L'esame inizia: il braccio rotante ruota in senso antiorario e il LED diventa giallo.</p>

	<p>Sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>
	<p>Un messaggio avviserà l'operatore quando l'acquisizione sarà completata.</p>
	<p>Al termine dell'emissione di raggi X una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>

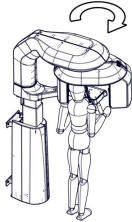
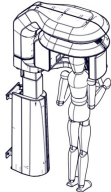
	<p>Chiedere al paziente di restare immobile e, nel caso, di aprire/chiedere la bocca e premere nuovamente il pulsante dei raggi X.</p> <p>La macchina ruota in senso orario per effettuare una seconda acquisizione.</p>
	<p>Dopo l'emissione, la macchina torna nella POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE.</p>

## ESAME ATM

L'esame inizia subito dopo aver premuto il pulsante dei raggi X. Non rilasciarlo fino al termine dell'esposizione. In caso di rilascio anticipato, verrà visualizzato un messaggio di errore: "Errore: rilascio anticipato pulsante raggi X!"

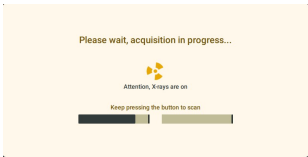

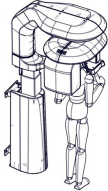

	<p>Il braccio rotante inizia a ruotare in senso orario per raggiungere la POSIZIONE INIZIALE.</p>
	<p>Viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento.</p> <p>Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. L'operatore non deve rilasciare il pulsante.</p> <p>Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame</p>
	<p>Premere il pulsante dei raggi X e tenerlo premuto fino alla fine dell'esame.</p>
	<p>L'esame inizia: il braccio rotante ruota in senso antiorario e il LED diventa giallo.</p>

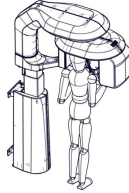

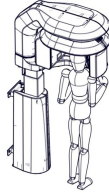

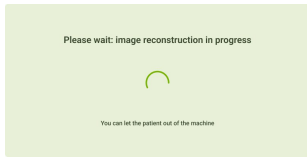

	<p>Sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante.</p> <p>Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>
	<p>Un messaggio avviserà l'operatore quando l'acquisizione sarà completata.</p>
	<p>Al termine dell'emissione di raggi X una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>



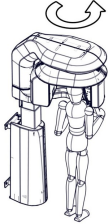
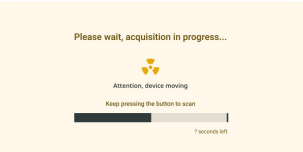
	<p>Chiedere al paziente di restare immobile e, nel caso, di aprire/chiusure la bocca e premere nuovamente il pulsante dei raggi X.</p> <p>La macchina ruota in senso orario per effettuare una seconda acquisizione.</p>
	<p>Dopo l'emissione, la macchina torna nella POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE.</p>

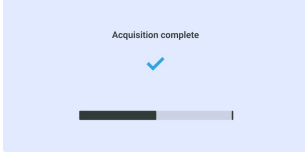
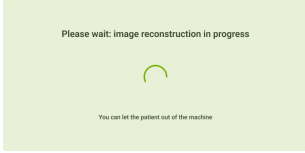
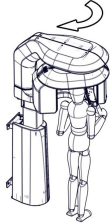
### ESAMI 3D

L'esame inizia subito dopo aver premuto il pulsante dei raggi X. Non rilasciarlo fino al termine dell'esposizione. In caso di rilascio anticipato, verrà visualizzato un messaggio di errore: "Errore: rilascio anticipato pulsante raggi X!"

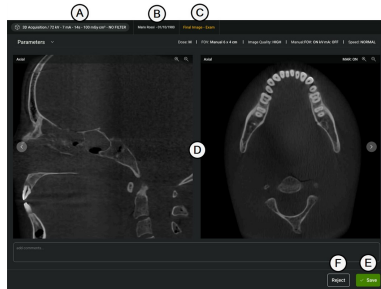
	<p><i>Con la modalità immagini scout selezionata:</i> sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento. Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso. Non rilasciare il pulsante. Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>	
	<p>Il seethrough<sup>MAX</sup>seethrough<sup>FLEX</sup> acquisisce due immagini scout:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. con il rivelatore di raggi X perpendicolare al naso del paziente (direzione A-P)</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. con il rivelatore di raggi X perpendicolare all'orecchio del paziente (direzione L-R)</li> </ol>	
	<p>Al termine dell'emissione dei raggi X il dispositivo passa alla POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE.</p>	
	<p>Una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>	

	<p>Le immagini scout vengono mostrate sullo schermo.</p> <p>Selezionare la ROI sull'immagine scout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ spostare il centro della ROI;</li> <li>■ regolare i bordi,</li> </ul> <p>trascinandoli sia nel piano coronale che nel piano sagittale.</p> <p>Se necessario, ripetere l'acquisizione delle immagini scout cliccando sull'apposito pulsante.</p>	
	<p>L'esame inizia: il braccio rotante ruota in senso antiorario.</p>	
	<p>Sulla postazione di lavoro viene visualizzata la finestra dei raggi X con il simbolo delle radiazioni e una barra che indica la percentuale di completamento.</p> <p>Un segnale acustico indica che l'emissione dei raggi X è in corso.</p> <p>Non rilasciare il pulsante.</p> <p>Lo schermo mostra sempre un riepilogo dei parametri dell'esame.</p>	

	<p>Un messaggio avviserà l'operatore quando l'acquisizione sarà completata.</p>
	<p>Al termine dell'emissione di raggi X una nuova finestra mostra l'avanzamento della ricostruzione dell'immagine.</p>
	<p>Dopo l'emissione, tenere premuto il pulsante dei raggi X; il braccio rotante ruota in senso orario per raggiungere la <b>POSIZIONE DI USCITA DEL PAZIENTE</b> (il monoblocco e il rivelatore sono in posizione simmetrica rispetto alla <b>POSIZIONE DI INGRESSO DEL PAZIENTE</b>).</p> <p><b>Avviso:</b> se il pulsante dei raggi X viene rilasciato dopo l'emissione ma prima del raggiungimento della <b>POSIZIONE DI USCITA</b>, un pop-up ricorda all'operatore di premere il pulsante <b>HOME</b> per passare alla <b>POSIZIONE DI INGRESSO</b>.</p>

## Valutazione dell'esame



Parte	Descrizione
A	Riepilogo dei parametri
B	Nome del paziente
C	Stato dispositivo
D	Anteprima documento
E	Pulsante Conferma
F	Pulsante Rifiuta

### Anteprima documento

Valutare la qualità dell'immagine per decidere se tenerla o scartarla e ripetere l'esame.

### Menu Salva

Se la qualità è buona, salvare il documento.

Se il documento è stato salvato, è possibile concludere l'esame.

Alla fine dell'esame, le astine del serratempie si aprono automaticamente. Assistere il paziente mentre si allontana dal dispositivo e lascia l'area di esame.

### Menu Rifiuta

Nel caso in cui la qualità non sia sufficientemente buona, scartarla. È obbligatorio motivare la ragione del rifiuto, scegliendo da un elenco o aggiungendo un commento specifico.



**ATTENZIONE:** in caso di rifiuto di un esame, questo andrà ripetuto (con conseguente esposizione del paziente).

# Spegnere l'unità

## SPEGNERE LA POSTAZIONE DI LAVORO

- 1 Salvare tutti i dati necessari.
- 2 Chiudere il programma.
- 3 Spegnere la postazione di lavoro.

## SPEGNERE IL DISPOSITIVO

- 1 Premere l'interruttore di alimentazione posto sulla base.

# Manutenzione

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Precauzioni per le operazioni di manutenzione .....	78
Manutenzione ordinaria .....	79
Operazioni di manutenzione a cura dell'utilizzatore .....	79
Smaltimento .....	83

## Precauzioni per le operazioni di manutenzione

### PRECAUZIONI PER LA PULIZIA



**ATTENZIONE:** per evitare di nuocere ai pazienti, tutte le parti a contatto con il paziente devono essere pulite, disinfettate o preparate secondo le seguenti indicazioni.

Usare soltanto i disinfettanti approvati dal fabbricante, per evitare danni al paziente conseguenti al deterioramento del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>.

Durante la pulizia o la disinfezione, è possibile che del liquido penetri nell'unità. Evitare sempre di spruzzare liquidi direttamente sulla macchina, soprattutto sui punti vicini alle griglie di ventilazione o altre parti a contatto con componenti elettrici.

### PRECAUZIONI PER LA MANUTENZIONE



**ATTENZIONE:** spegnere il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> e aprire l'interruttore differenziale magnetotermico prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione.

Seguire tutti i protocolli per la salute, per la sicurezza e per la prevenzione di infezioni e contaminazioni incrociate.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti con un livello di illuminazione compreso tra 215 lx ( $\pm 15$  lx) e 1500 lx ( $\pm 15$  lx).

Prima di effettuare qualsiasi intervento, allontanare il personale non autorizzato dall'area di lavoro.

La manutenzione del laser deve essere eseguita soltanto da tecnici qualificati.



**ATTENZIONE:** prima di toccare le superfici dei componenti in cui sono prodotti i raggi X, assicurarsi che il componente del dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> sia freddo.

**Avviso:** seguire le istruzioni riportate in questo capitolo quando si eseguono gli interventi di manutenzione sul dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup>.

## Manutenzione ordinaria




ATTENZIONE: l'utilizzatore è tenuto a rivolgersi ai tecnici per la manutenzione periodica.

## Operazioni di manutenzione a cura dell'utilizzatore

### OPERAZIONI DI PULIZIA E DISINFEZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE



ATTENZIONE: non usare spray, liquidi o schiume direttamente sulle superfici.

Parte del dispositivo	Operazione	Istruzioni
Blocco bite	Preparazione	<p>Prima di ogni esame, si deve coprire il bite con una nuova guaina protettiva monouso dotata di marchio CE*. Dopo ogni uso, si deve smaltire la guaina protettiva e lavare il bite per eliminare eventuali residui organici.</p> <p><b>Nota*</b>: se vendute in altri Paesi, le guaine protettive monouso devono essere conformi alle normative locali vigenti.</p> <p> <b>ATTENZIONE!</b> Il bite è sterilizzabile in autoclave per un massimo di 100 cicli di sterilizzazione a 121 °C e deve essere sterilizzato dopo ogni uso. In alternativa, è necessario utilizzare coperture protettive monouso.</p>

Parte del dispositivo	Operazione	Istruzioni
Parti a contatto con il paziente	Pulizia e disinfezione	Dopo ogni esame, le parti a contatto con il paziente devono essere disinfettate con un disinfettante chimico approvato.
		<i>Per il blocco bite e la mentoniera:</i>
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">✓</div> <div style="width: 65%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante spray;</li> <li>■ BePro panni disinfettanti;</li> <li>■ BePro disinfettante concentrato.</li> </ul> </div> </div>
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">✗</div> <div style="width: 65%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante I;</li> <li>■ BePro disinfettante R.</li> </ul> </div> </div>

Parte del dispositivo	Operazione	Istruzioni	
Parti a contatto con il paziente	Pulizia e disinfezione	<i>Per il supporto edentulo/ATM e le astine del serratepie</i>	
		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante spray;</li> <li>■ BePro panni disinfettanti;</li> <li>■ BePro disinfettante concentrato.</li> </ul>
		✗	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante I;</li> <li>■ BePro disinfettante R.</li> </ul>
Parti a contatto con il paziente	Pulizia e disinfezione	<i>Per la maniglia paziente</i>	
		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante spray;</li> <li>■ BePro panni disinfettanti;</li> <li>■ BePro disinfettante concentrato.</li> </ul>
		✗	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante I;</li> <li>■ BePro disinfettante R.</li> </ul>

Parte del dispositivo	Operazione	Istruzioni	
Superfici esterne	Pulizia	Le superfici esterne devono essere pulite regolarmente per rimuovere sporco e residui di disinfettante.	
		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante spray</li> <li>■ BePro panni disinfettanti</li> <li>■ BePro disinfettante concentrato</li> <li>■ BePro disinfettante I</li> </ul>
		✗	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante R</li> </ul>
Superfici esterne	Pulizia	<i>Per la manopola e la tastiera</i>	
		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante R;</li> <li>■ BePro disinfettante concentrato;</li> <li>■ BePro disinfettante I</li> </ul>
		✗	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BePro disinfettante spray;</li> <li>■ BePro panni disinfettanti.</li> </ul>



**ATTENZIONE:** tenere presente che tutti i componenti devono essere puliti o disinfettati, secondo la tabella qui sopra, anche durante il primo uso del dispositivo.

### OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE

L'utilizzatore è responsabile della manutenzione quotidiana del dispositivo seethrough FLEX. In caso di anomalie, rivolgersi al tecnico per risolvere il problema.

Frequenza	Operazione
Giornaliera	Ispezione visiva dell'integrità dei cavi che collegano il dispositivo e la postazione di lavoro.
	Ispezione visiva dell'integrità dei carter di copertura e di tutte le parti del dispositivo.
	Ispezione visiva dello stato del pannello di controllo di bordo ("Pannello di controllo di bordo" a pagina 32).
	Ispezione visiva della funzionalità della postazione di lavoro.
	Ispezione visiva della fluidità del movimento di: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rotazione (vedere "Snodo" a pagina 30).</li> <li>■ Pedana su/giù (vedere "Ispezione visiva della fluidità del movimento" alla pagina successiva).</li> <li>■ Assi X e Y (vedere "Ispezione visiva della fluidità del movimento" alla pagina successiva).</li> </ul>
Quando necessario	Chiamare i tecnici per la manutenzione periodica.

## MANUTENZIONE QUOTIDIANA

### Ispezione visiva della fluidità del movimento

#### Pedana su/giù

Per controllare il movimento verso l'alto e verso il basso della pedana (vedere "Descrizione del prodotto" a pagina 29), usare i pulsanti sul pannello di controllo di bordo (vedere "Pannello di controllo di bordo" a pagina 32).

#### Rotazione e assi X e Y

1 Aprire il software seethrough studio e cliccare su Avvia acquisizione (consultare seethrough studio Istruzioni per l'uso).

2 Selezionare l'opzione **Scout**.

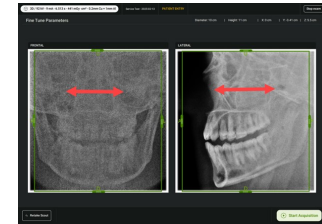
3 Controllare che la rotazione avvenga senza problemi.



4 Quando lo schermo mostra le immagini scout, spostare il centro della ROI nel piano coronale e nel piano sagittale per forzare i movimenti degli assi X e Y.

5 Prima che l'esame inizi, controllare che il centro di rotazione del gruppo rotante si sia effettivamente spostato nelle due direzioni.

7 Dopo il controllo, annullare l'esame corrente.



# Smaltimento

## OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ RELATIVI ALLO SMALTIMENTO



- Separare i diversi componenti in base al tipo di materiale di cui sono costituiti.
- Consegnare il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> a un'azienda specializzata nel riciclo di prodotti affini.
- Non abbandonare il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> in luoghi non sorvegliati.
- Fare sempre riferimento alle leggi e alle norme vigenti/applicabili nel paese di utilizzo.

Applicare le medesime istruzioni allo smaltimento di tutte le parti di consumo usate.

## MATERIALI

Il dispositivo seethrough<sup>FLEX</sup> contiene principalmente i seguenti materiali (verificare con la documentazione tecnica):

- Monoblocco > olio dielettrico, piombo, rame, ferro, alluminio, vetro, tungsteno e componenti elettronici integrati.
- Colonna, braccio rotante, prolunghe e carter di copertura > acciaio, piombo, alluminio, poliuretano non biodegradabile, lamelle di collimazione, plastica rinforzata con fibre di carbonio, plastica termoindurente verniciata e componenti elettronici integrati.
- Componenti elettronici integrati: vetronite.
- Parti applicate > materiali plastici non biodegradabili, ferro, alluminio e componenti elettronici integrati.
- Altri componenti: motori elettrici, cavi, circuiti elettrici, plastica e gomma.
- Rivelatore digitale di raggi X > ferro, piombo, rame, componenti elettronici integrati.

## POSTAZIONE DI LAVORO

Prima di smaltire la postazione di lavoro, cancellare dall'hard disk tutti i dati relativi ai pazienti. Usare un apposito software per la pulizia dei dati dai supporti digitali o distruggere fisicamente l'hard disk.

# Diagnostica

---

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:

Messaggi .....	85
----------------	----

# Messaggi

## DESCRIZIONE

I messaggi vengono generati in caso di malfunzionamento del dispositivo.

Quando un messaggio è attivo, i LED sono di colore giallo. Quando l'utilizzatore seleziona un nuovo esame si apre una finestra con un messaggio di errore.




**Avviso:** se la qualità dell'immagine di un esame è ritenuta insoddisfacente e/o sono presenti imprecisioni, problemi o errori nella ricostruzione dell'immagine, rivolgersi all'assistenza tecnica. In questi casi, non vengono generati messaggi di errore specifici. La valutazione deve essere eseguita da un professionista qualificato. Si deve prestare particolare attenzione al posizionamento del paziente, che è particolarmente critico per gli esami 2D.



## CONTROLLI E AZIONI

**Avviso:** per qualsiasi errore non incluso in questa tabella, contattare l'assistenza tecnica.

I codici dei messaggi dipendono dal tipo di errore. I codici elencati di seguito si riferiscono ad avvertimenti visualizzati nell'ambito del flusso di lavoro, che l'utilizzatore può risolvere autonomamente. Se appare un codice di errore non incluso in questo elenco, rivolgersi all'assistenza tecnica.

	Codice del dispositivo	Codice sul display	Descrizione	Azione
FOV_POSITION_NOT_ACHIEVABLE	1651	1651	errore motore - guasto hardware	L'esame selezionato richiede di aumentare il FOV oltre il valore massimo consentito sulla base dell'altezza della sala. Selezionare un esame diverso o, se possibile, far sedere il paziente per evitare collisioni con il soffitto della sala.
RX_TUBE_OVERHEATED	1701	101	limite del ciclo di funzionamento del dispositivo raggiunto	Rilevato surriscaldamento del sistema. Attendere il tempo indicato prima di procedere con l'esame.

	Codice del dispositivo	Codice sul display	Descrizione	Azione
TUBE_HEAD_OVERHEATED	1702	101	limite del ciclo di funzionamento del dispositivo raggiunto	Rilevato surriscaldamento del sistema. Attendere il tempo indicato prima di procedere con l'esame.
RXTUBE_AND TUBEHEAD_OVERHEATED	1703	101	limite del ciclo di funzionamento del dispositivo raggiunto	Rilevato surriscaldamento del sistema. Attendere il tempo indicato prima di procedere con l'esame
RX_BUTTON_RELEASED	1802	102	operazione interrotta	<p>Il pulsante dei raggi X è stato rilasciato durante l'esame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il rilascio è stato accidentale, valutare la qualità dell'esame e, se necessario, ripeterlo.</li> </ul> <p> <b>ATTENZIONE!</b>In caso di ripetizione dell'esame, valutare l'esposizione risultante del paziente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'utilizzatore non ha mai rilasciato il pulsante, rivolgersi all'assistenza tecnica.</li> </ul>
RX_BUTTON_PRESSED	1803	106	operazione interrotta	<p>È stato premuto il pulsante dei raggi X.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se è stato premuto accidentalmente, riavviare il processo di acquisizione.</li> <li>Se l'utilizzatore non ha mai premuto il pulsante, rivolgersi all'assistenza tecnica.</li> </ul>
DOOR_OPEN_DURING_EXAM	1804	1804	operazione interrotta	<p>La porta è stata aperta durante l'esame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'apertura è stata accidentale, chiudere la porta, valutare la qualità dell'esame e, se necessario, ripeterlo.</li> </ul> <p> <b>ATTENZIONE!</b>In caso di ripetizione dell'esame, valutare l'esposizione risultante del paziente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'utilizzatore o il paziente non ha mai aperto la porta, rivolgersi all'assistenza tecnica.</li> </ul> <p> <b>ATTENZIONE!</b> In caso di apertura della porta, l'esame si interrompe immediatamente. Chiudere la porta per garantire la sicurezza di tutti gli utilizzatori.</p>

	Codice del dispositivo	Codice sul display	Descrizione	Azione
EMERGENCY_BUTTON_PRESSED	1805	1805	operazione interrotta	<p>È stato premuto il pulsante di arresto di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ciò si è verificato accidentalmente, spegnere il dispositivo. Attendere 30 secondi, accendere il dispositivo. Riavviare la postazione di lavoro. Se il pulsante è stato premuto durante un esame, valutare anche la qualità dell'esame e, se necessario, ripeterlo.</li> </ul> <p> <b>ATTENZIONE!</b>In caso di ripetizione dell'esame, valutare l'esposizione risultante del paziente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'utilizzatore non ha mai premuto il pulsante, rivolgersi all'assistenza tecnica.</li> </ul> <p> <b>ATTENZIONE!</b> In caso di effettiva emergenza, garantire la sicurezza del paziente e/o di tutti gli operatori presenti nell'area.</p>
INCOMPATIBLE_CHINREST_MOUNTED	1125	1125	montata mentoniera non adatta	La mentoniera montata non è compatibile con l'esame selezionato. Cambiare versione della mentoniera per procedere con l'acquisizione.

# Dati tecnici

## SOMMARIO

In questa sezione sono trattati gli argomenti di seguito elencati:




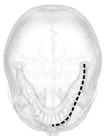

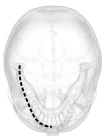




- Elenco degli esami disponibili ..... 89
- Dati tecnici ..... 105
- Dosimetria ..... 109
- Accessori, parti di ricambio, materiali di consumo ..... 135






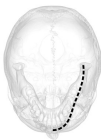

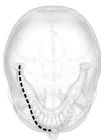


## Elenco degli esami disponibili












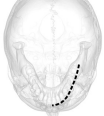

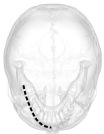

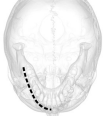
Tutte le dimensioni del FOV riportate nelle tabelle seguenti sono espresse in centimetri e si riferiscono a un paziente ADULTO di taglia M.

### ESAMI PANORAMICI

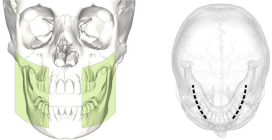

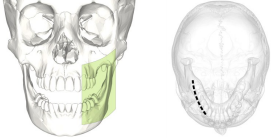
#### Arcata dentaria

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
P1FULL	22x11	Panoramica completa	 
P2FULL	23x11	Panoramica completa orto	 
P1L	12x11	Panoramica sinistra	 
P2L	12x11	Panoramica sinistra orto	 
P1R	12x11	Panoramica destra	 
P2R	12x11	Panoramica destra orto	


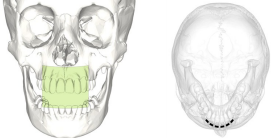

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
P1UP	16x8	Panoramica superiore	 
P2UP	15x8	Panoramica superiore orto	
P1LO	16x7	Panoramica inferiore	 
P2LO	15x7	Panoramica inferiore orto	
P1UPL	9x8	Panoramica superiore sinistra	 
P2UPL	8x8	Panoramica superiore sinistra orto	
P1UPR	9x8	Panoramica superiore destra	 
P2UPR	8x8	Panoramica superiore destra orto	
P1LOL	9x7	Panoramica inferiore sinistra	 
P2LOL	8x7	Panoramica inferiore sinistra orto	

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
P1LOR	9x7	Panoramica inferiore destra		
P2LOR	8x7	Panoramica inferiore destra orto		
P1NTM	16x11	Panoramica senza ATM		
P2NTM	15x11	Panoramica senza ATM orto		
P1NTML	9x11	Panoramica sinistra senza ATM		
P2NTML	8x11	Panoramica sinistra senza ATM orto		
P1NTMR	9x11	Panoramica destra senza ATM		
P2NTMR	8x11	Panoramica destra senza ATM orto		

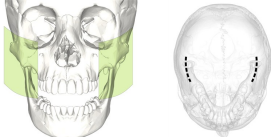
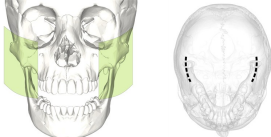
## Bitewing

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
BWFULL	7x7 + 7x7	Bitewing completo	
BWL	7x7	Bitewing sinistro	
BWR	7x7	Bitewing destro	

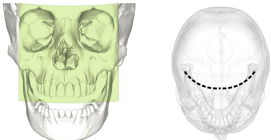
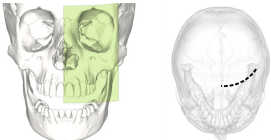
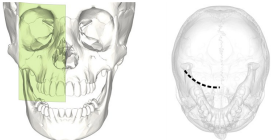
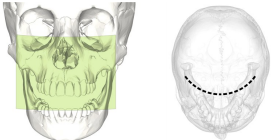
## Incisivi




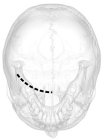


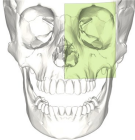

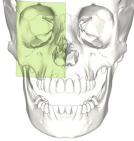
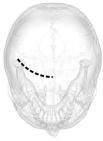
Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
P3FULL	7x7	Incisivi (superiori+inferiori)	
P3UP	7x4	Incisivi superiori	
P3LO	7x4	Incisivi inferiori	

## ATM

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
TMLL1	5x8 + 5x8	Vista LL ATM 2	
TMLL2	5x8 + 5x8	LL AATM 4 proiezioni (bocca aperta e chiusa)	




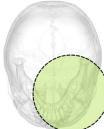




Seni











Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
S1FULL	12x13	AP seni completi		
S1L	6x13	AP seni sinistri		
S1R	6x13	AP seni destri		
S2MAX	12x7	AP seni mascellari		







Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
S2MAXL	6x7	AP seno mascellare sinistro		
S2MAXR	6x7	AP seno mascellare destro		
S3FR	12x7	AP seni frontali		
S3FRL	6x7	AP seno frontale sinistro		
S3FRR	6x7	AP seno frontale destro		

## ESAMI 3D









### Arcata dentaria








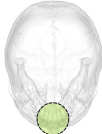


Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
V1FULL	10x11	Bocca completa		
V1L	9x11	Arcata sinistra (superiore+inferiore)		
V1R	9x11	Arcata destra (superiore+inferiore)		
V1UP	10x8	Mascella superiore		

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
V1L0	10x8	Mascella inferiore		
V1UPL	8x8	Mascella superiore sinistra		
V1UPR	8x8	Mascella superiore destra		
V1L0L	8x6	Mascella inferiore sinistra		
V1L0R	8x6	Mascella inferiore destra		

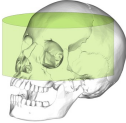



Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
V1NTM	9x10	Bocca completa senza ATM		
V1NTML	8x10	Arcata sinistra (superiore+inferiore) senza ATM		
V1NTMR	8x10	Arcata destra (superiore+inferiore) senza ATM		

## Molari/incisivi





Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
V2MOL	7x8	Molari/premolari sinistri (superiori+inferiori)		
V2MOR	7x8	Molari/premolari destri (superiori+inferiori)		
V2MUPL	7x5	Molari/premolari superiori sinistri		
V2MUPR	7x5	Molari/premolari superiori destri		









Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V2ML0L	7x5,5	Molari/premolari inferiori sinistri	 
V2ML0R	7x5,5	Molari/premolari inferiori destri	 
V2IN	5x8	Incisivi/canini (superiori+inferiori)	 
V2INUP	5x5	Incisivi/canini superiori	 
V2INLO	5x5,5	Incisivi/canini inferiori	 

### Testa completa

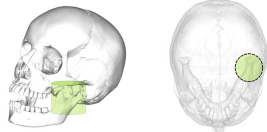
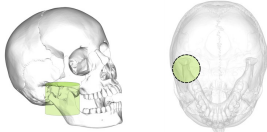
Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V3MXUP	14x10	Parte superiore della testa	 
V3MXLO	14x10	Parte inferiore della testa	 

## Denti singoli

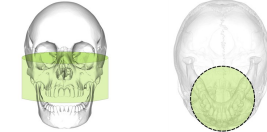
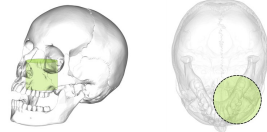
Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V4ENDS	3x8	Endo S (superiore+inferiore) incisivi, canini, premolari	 
V4ENDM	4x8	Endo M (superiore+inferiore) molari	 

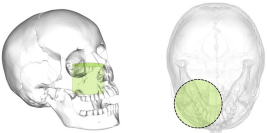
Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti	
V4ENDX	5x8	Endo denti multipli (superiori+inferiori) max. 3+3 denti		
V4ES1	3x4	Endo S incisivi, canini, premolari		
V4EM1	4x5	Endo M molari		
V4EX3	5x5	Endo denti multipli solo 3 denti per arcata		

## ATM

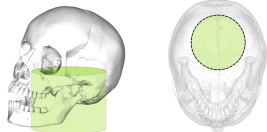
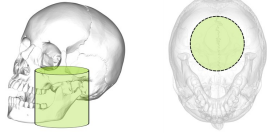
Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V5TML	8x11	Vista singola ATM sinistra	
V5TMR	8x11	Vista singola ATM destra	

## Seni

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V6MX	10x8	Seni mascellari	
V6MXL	7,5x8	Seni mascellari sinistri	

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V6MXR	7,5x8	Seni mascellari destri	

**Vie respiratore/colonna vertebrale**

Codice	FoV (lunghezza x altezza)	Descrizione	Riferimenti
V7AW	10x11	Vista vie respiratorie	
V8CV	10x11	Vertebre cervicali	

## Dati tecnici

### SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Caratteristica	Unità	Dato
Tensione nominale	V CA	230 ± 10%
Numero di fasi		Monofase
Corrente assorbita	A	9,3 a 230 Vca
Frequenza	Hz	50/60
Potenza	kVA	2,1 kVA
Resistenza di linea	Ω	≤1 a 230

### CICLO DI LAVORO

#### Scenario peggiore

Scenario peggiore per tipo di esame	-	V3MXLO AL HD, 90 kV @ 8mA
Carico termico massimo	J	10368
Carico massimo	kV	88 @ 10 mA

**Ciclo di lavoro\* - Tempo da acceso (tempo di esposizione)** s 17,07

**Ciclo di lavoro\* - Tempo da spento (tempo di attesa)** s 95

\* È possibile eseguire una sequenza di 17 esami consecutivi rispettando il tempo di spegnimento (tra un esame e l'altro con i medesimi parametri) indicato nella tabella. Dopo aver ultimato questa sequenza è necessario attendere almeno 800 secondi prima di eseguire un altro esame (non una nuova sequenza di esami). Se si desidera eseguire un'altra sequenza di 17 esami consecutivi, occorre attendere il raffreddamento completo del dispositivo. In conformità alla norma ANSI/AAMI ES60601-1, il dispositivo è classificato per funzionamento prolungato.

#### Uso normale

**Movimento** - Tutti i movimenti (colonna, gruppo rotante)

**Ciclo di lavoro\* - Tempo da acceso (tempo di esposizione)** s 17,07

**Ciclo di lavoro\* - Tempo da spento (tempo di attesa)** s 95

\* È possibile eseguire una sequenza di 17 esami consecutivi rispettando il tempo di spegnimento (tra un esame e l'altro con i medesimi parametri) indicato nella tabella. Dopo aver ultimato questa sequenza, è necessario attendere almeno 800 secondi prima di eseguire un altro esame (non una nuova sequenza di esami). Se si vuole eseguire un'altra sequenza di 17 esami consecutivi, occorre attendere il raffreddamento completo del

dispositivo. In conformità alla norma ANSI/AAMI ES60601-1, il dispositivo è classificato per funzionamento prolungato.

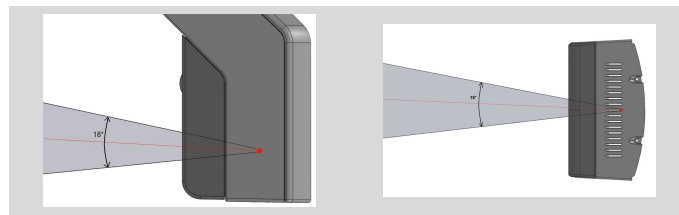
## TUBO RADIOGENO

<b>Alta tensione (HT) nominale</b>	kV	110
<b>Punto focale</b>	mm	0,5
<b>Tensione massima filamento</b>	V	6,7
<b>Corrente massima filamento</b>	A	4,0
<b>Materiale dell'anodo</b>		Tungsteno
<b>Angolazione dell'anodo</b>	°	12
<b>Contenitore della testa dell'anodo</b>	kJ	30
<b>Potenza nominale all'anodo (a 0,1 s)</b>	W	1900
<b>Potenza continua all'anodo (a 75 kV, 4 mA)</b>	W	300
<b>Produttore</b>	-	CEI
<b>Modello</b>	-	OPX/105-12

## MONOBLOCCO

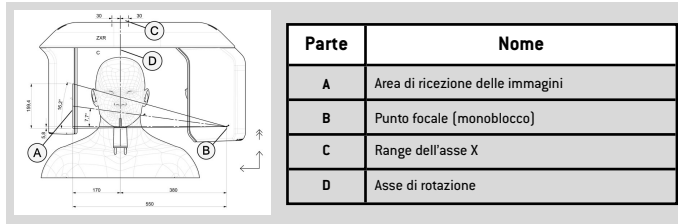
<b>Dimensioni</b>	mm	240 x 186 x 108
<b>Peso</b>	kg	~8
<b>HT massima</b>	kV	105
<b>Corrente massima all'anodo</b>	mA	12
<b>Filtrazione intrinseca</b>	mmAl eq	2,5
<b>Dispersione a 1 m</b>	mGy/h	< 1 (IEC 60601-1-3 p 12.4)
<b>Produttore</b>		W&H Sterilization Srl
<b>Modello</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ZZP.00.045.001</li> <li>■ S3730000</li> </ul>

## FASCIO DI RAGGI X CENTRALE E ANGOLAZIONE DELL'ANODO



## RELAZIONE GEOMETRICA

Punto focale, cono del fascio, posizione del paziente e area di ricezione delle immagini



## FILTRAZIONE

<b>Filtrazione intrinseca</b>	mmAl eq	2.5 @ 70 kVp
<b>Filtrazione aggiuntiva fissa</b>	mmAl eq	8.5 @ 70 kVp
<b>Filtrazione totale</b>	mmAl eq	11 @ 70 kV
<b>Filtrazione paziente-rivelatore</b>	mmAl eq	0.3 @ 70 kV

## PARAMETRI RADIOLOGICI

<b>Frequenza invertitore HT</b>	kHz	Variabile in base al carico
<b>Ondulazione</b>	%	< 4

<b>Alta tensione nominale</b>	kV	60 ÷ 90 ± 5%
<b>Corrente dell'anodo</b>	mA	4 ÷ 10 ± 5%

## CARATTERISTICHE DEL LASER

<b>Sicurezza</b>	conformità alla norma IEC 60825:2014	
<b>Classificazione</b>	Laser di classe 1M	
<b>Lunghezza d'onda</b>	nm	640
<b>Potenza massima erogata</b>	mW	5

## CARATTERISTICHE DELL'ESAME

\* gli esami con un FOV inferiore a 5 x 5 cm sono opzionali.

## RIVELATORE DI RAGGI X - PANO E CBCT

Nota: sul dispositivo potrebbero essere montati rivelatori di raggi X diversi. Le caratteristiche sono riportate qui sotto. Ogni rivelatore di raggi X garantisce la stessa qualità dell'immagine.

Tecnologia		A	B	C
		TFT		
<b>Dimensioni dell'area attiva</b>	mm	155 x	159 x	153,6 x
		155	159	153,6
<b>Matrice dell'immagine panoramica</b>	pixel	1328 x	100 x	1536 x
		60 (16 bpp)	1516	100

		A	B	C
<b>Matrice dell'immagine CBCT</b>	pixel	1328 x		
		1308 [16 bpp]	1516 x 1516	1536 x 1536
<b>Dimensioni nominali dei pixel</b>	µm	120	105	100
<b>Risoluzione spaziale nominale</b>	pl/mm	4	4,5	4
<b>Scala di grigi</b>	bit	16	16	16

## REQUISITI AMBIENTALI

<b>Temperatura di funzionamento</b>	°C	5 ÷ 40
	°F	41 ÷ 104
<b>Umidità relativa di funzionamento</b>	%	Max. 80 fino 31 °C (88 °F), con riduzione lineare fino a 50 a 40 °C (104 °F)
<b>Temperatura di magazzino e di trasporto</b>	°C	-20 ÷ 60
	°F	-4 ÷ 140
<b>Umidità relativa di magazzino e di trasporto</b>	%	0 ÷ 90

<b>Pressione atmosferica</b>	hPa	700 - 1060
<b>Temperatura massima raggiungibile dalla parte applicata</b>	°C	42
	°F	107,6

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

<b>Ingombro</b>	mm	1010 x 1220
<b>Peso</b>	kg	120
<b>Altezza max della colonna</b>	mm	2350
<b>Escursione della colonna</b>	mm	750
<b>Angolo di rotazione</b>	°	>360
<b>Distanza min pavimento-mentoniera</b>	mm	1040
<b>Distanza max pavimento-mentoniera</b>	mm	1790
<b>Escursione asse LR paziente</b>	mm	60
<b>Escursione asse AP paziente</b>	mm	115
<b>Mentoniera - bassa</b>	mm	35
<b>Distanza fuoco-rivelatore - PANO e CBCT</b>	mm	550

# Dosimetria

## VALORI DEL DAP

I valori del prodotto dose area (DAP) usati per valutare la dose di radiazioni al paziente sono indicati nelle tabelle seguenti.

Si deve considerare una tolleranza del 50%.

Per misurare il Kerma in aria, la sonda dosimetrica è stata collocata al centro dell'area del rivelatore, fissata al coperchio. Nel dispositivo non sono stati collocati fantocci, e la sonda è stata completamente irradiata per l'intera durata della procedura.

## PARAMETRI RADIOLOGICI

I parametri radiologici sono garantiti all'interno del range consentito, in conformità con la norma IEC 60601-2-63.

<b>Tempo di esposizione massimo</b>	16,94 s
<b>Linearità dell'emissione di radiazioni</b>	Migliore di 0,2
<b>Riproducibilità dell'emissione di radiazioni</b>	Inferiore a 0,05

**ESPOSIZIONE PANORAMICA (2D) - BAMBINO (CH)****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
P1FULL	Panoramica completa	14,0	64	8	27	66	9	34	70	10	45
P1L	Panoramica sinistra	8,0	64	8	16	66	9	20	70	10	26
P1R	Panoramica destra	8,0	64	8	16	66	9	20	70	10	26
P1UP	Panoramica superiore	11,7	64	8	18	66	9	22	70	10	29
P1LO	Panoramica inferiore	11,7	64	8	14	66	9	18	70	10	24
P1UPL	Panoramica superiore sinistra	6,9	64	8	10	66	9	13	70	10	17
P1UPR	Panoramica superiore destra	6,9	64	8	10	66	9	13	70	10	17
P1LOL	Panoramica inferiore sinistra	6,9	64	8	8	66	9	11	70	10	14
P1LOR	Panoramica inferiore destra	6,9	64	8	8	66	9	11	70	10	14
P1NTM	Panoramica senza ATM	11,7	64	8	23	66	9	29	70	10	38
P1NTML	Panoramica sinistra senza ATM	6,9	64	8	14	66	9	17	70	10	23
P1NTMR	Panoramica destra senza ATM	6,9	64	8	14	66	9	17	70	10	23
P2FULL	Panoramica completa orto	14,5	64	8	28	66	9	35	70	10	47
P2L	Panoramica sinistra orto	8,1	64	8	16	66	9	20	70	10	26
P2R	Panoramica destra orto	8,1	64	8	16	66	9	20	70	10	26
P2UP	Panoramica superiore orto	11,9	64	8	18	66	9	22	70	10	30
P2LO	Panoramica inferiore orto	11,9	64	8	14	66	9	18	70	10	24
P2UPL	Panoramica superiore sinistra orto	6,8	64	8	10	66	9	13	70	10	17
P2UPR	Panoramica superiore destra orto	6,8	64	8	10	66	9	13	70	10	17
P2LOL	Panoramica inferiore sinistra orto	6,8	64	8	8	66	9	10	70	10	14
P2LOR	Panoramica inferiore destra orto	6,8	64	8	8	66	9	10	70	10	14
P2NTM	Panoramica senza ATM orto	11,9	64	8	23	66	9	29	70	10	39
P2NTML	Panoramica sinistra senza ATM orto	6,8	64	8	13	66	9	17	70	10	22
P2NTMR	Panoramica destra senza ATM orto	6,8	64	8	13	66	9	17	70	10	22
P3FULL	Incisivi [superiori+inferiori]	6,5	70	8	11	72	9	14	76	10	18

P3UP	Incisiivi superiori	6,5	70	8	7	72	9	8	76	10	11
P3LO	Incisiivi inferiori	6,5	70	8	7	72	9	8	76	10	11

### Bitewing

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
BWFULL	Bitewing completo	9,1	64	8	12	66	9	16	70	10	21
BWL	Bitewing sinistro	4,5	64	8	6	66	9	8	70	10	10
BWR	Bitewing destro	4,5	64	8	6	66	9	8	70	10	10

### ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
TMLL1	LL TMK 2 proiezioni	8,5	68	9	15	70	10	18	74	10	22
TMLL2	LL AATM 4 proiezioni (bocca aperta e chiusa)	16,9	68	9	30	70	10	37	74	10	44

### Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
S1FULL	AP seni completi	12,0	73	8	33	76	9	42	76	9	49
S1L	AP seni sinistri	6,0	73	8	16	76	9	21	76	9	25
S1R	AP seni destri	6,0	73	8	16	76	9	21	76	9	25
S2MAX	AP seni mascellari	12,0	73	8	22	76	9	28	76	9	33
S2MAXL	AP seno mascellare sinistro	6,0	73	8	11	76	9	14	76	9	16
S2MAXR	AP seno mascellare destro	6,0	73	8	11	76	9	14	76	9	16
S3FR	AP seni frontali	12,0	73	8	17	76	9	22	76	9	26
S3FRL	AP seno frontale sinistro	6,0	73	8	9	76	9	11	76	9	13
S3FRR	AP seno frontale destro	6,0	73	8	9	76	9	11	76	9	13

**ESPOSIZIONE PANORAMICA (2D) - ADULTO S****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
P1FULL	Panoramica completa	14	64	9	38	66	10	46	72	10	60
P1L	Panoramica sinistra	8	64	9	22	66	10	27	72	10	35
P1R	Panoramica destra	8	64	9	22	66	10	27	72	10	35
P1UP	Panoramica superiore	11,73	64	9	23	66	10	28	72	10	37
P1LO	Panoramica inferiore	11,73	64	9	19	66	10	24	72	10	31
P1UPL	Panoramica superiore sinistra	6,87	64	9	14	66	10	17	72	10	22
P1UPR	Panoramica superiore destra	6,87	64	9	14	66	10	17	72	10	22
P1LOL	Panoramica inferiore sinistra	6,87	64	9	11	66	10	14	72	10	18
P1LOR	Panoramica inferiore destra	6,87	64	9	11	66	10	14	72	10	18
P1NTM	Panoramica senza ATM	11,73	64	9	32	66	10	39	72	10	51
P1NTML	Panoramica sinistra senza ATM	6,87	64	9	19	66	10	23	72	10	30
P1NTMR	Panoramica destra senza ATM	6,87	64	9	19	66	10	23	72	10	30
P2FULL	Panoramica completa orto	14,5	64	9	39	66	10	48	72	10	62
P2L	Panoramica sinistra orto	8,09	64	9	22	66	10	27	72	10	35
P2R	Panoramica destra orto	8,09	64	9	22	66	10	27	72	10	35
P2UP	Panoramica superiore orto	11,85	64	9	23	66	10	29	72	10	37
P2LO	Panoramica inferiore orto	11,85	64	9	19	66	10	24	72	10	31
P2UPL	Panoramica superiore sinistra orto	6,76	64	9	14	66	10	17	72	10	22
P2UPR	Panoramica superiore destra orto	6,76	64	9	14	66	10	17	72	10	22
P2LOL	Panoramica inferiore sinistra orto	6,76	64	9	11	66	10	14	72	10	18
P2LOR	Panoramica inferiore destra orto	6,76	64	9	11	66	10	14	72	10	18
P2NTM	Panoramica senza ATM orto	11,85	64	9	32	66	10	40	72	10	52
P2NTML	Panoramica sinistra senza ATM orto	6,76	64	9	19	66	10	23	72	10	30
P2NTMR	Panoramica destra senza ATM orto	6,76	64	9	19	66	10	23	72	10	30
P3FULL	Incisivi [superiori+inferiori]	6,53	72	9	14	74	10	17	80	10	21

P3UP	Incisivi superiori	6,53	72	9	8	74	10	10	80	10	13
P3LO	Incisivi inferiori	6,53	72	9	8	74	10	10	80	10	13

### Bitewing

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
BWFULL	Bitewing completo	9,07	64	9	14	66	10	17	72	10	23
BWL	Bitewing sinistro	4,53	64	9	7	66	10	9	72	10	11
BWR	Bitewing destro	4,53	64	9	7	66	10	9	72	10	11

### ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
TMLL1	LL TMK 2 proiezioni	8,47	72	9	18	74	10	22	80	10	42
TMLL2	LL AATM 4 proiezioni (bocca aperta e chiusa)	16,94	72	9	36	74	10	44	80	10	83

### Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
S1FULL	AP seni completi	12	74	9	47	80	10	66	80	10	77
S1L	AP seni sinistri	6	74	9	23	80	10	33	80	10	39
S1R	AP seni destri	6	74	9	23	80	10	33	80	10	39
S2MAX	AP seni mascellari	12	74	9	26	80	10	37	80	10	43
S2MAXL	AP seno mascellare sinistro	6	74	9	13	80	10	18	80	10	21
S2MAXR	AP seno mascellare destro	6	74	9	13	80	10	18	80	10	21
S3FR	AP seni frontali	12	74	9	24	80	10	34	80	10	40
S3FRL	AP seno frontale sinistro	6	74	9	12	80	10	17	80	10	20
S3FRR	AP seno frontale destro	6	74	9	12	80	10	17	80	10	20

**ESPOSIZIONE PANORAMICA (2D) - ADULTO M****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
P1FULL	Panoramica completa	14	68	9	45	72	10	60	78	10	76
P1L	Panoramica sinistra	8	68	9	26	72	10	35	78	10	44
P1R	Panoramica destra	8	68	9	26	72	10	35	78	10	44
P1UP	Panoramica superiore	11,73	68	9	28	72	10	37	78	10	47
P1LO	Panoramica inferiore	11,73	68	9	23	72	10	31	78	10	39
P1UPL	Panoramica superiore sinistra	6,87	68	9	16	72	10	22	78	10	28
P1UPR	Panoramica superiore destra	6,87	68	9	16	72	10	22	78	10	28
P1LOL	Panoramica inferiore sinistra	6,87	68	9	14	72	10	18	78	10	23
P1LOR	Panoramica inferiore destra	6,87	68	9	14	72	10	18	78	10	23
P1NTM	Panoramica senza ATM	11,73	68	9	39	72	10	51	78	10	65
P1NTML	Panoramica sinistra senza ATM	6,87	68	9	23	72	10	30	78	10	38
P1NTMR	Panoramica destra senza ATM	6,87	68	9	23	72	10	30	78	10	38
P2FULL	Panoramica completa orto	14,5	68	9	47	72	10	62	78	10	79
P2L	Panoramica sinistra orto	8,09	68	9	27	72	10	35	78	10	45
P2R	Panoramica destra orto	8,09	68	9	27	72	10	35	78	10	45
P2UP	Panoramica superiore orto	11,85	68	9	28	72	10	37	78	10	47
P2LO	Panoramica inferiore orto	11,85	68	9	23	72	10	31	78	10	39
P2UPL	Panoramica superiore sinistra orto	6,76	68	9	16	72	10	22	78	10	27
P2UPR	Panoramica superiore destra orto	6,76	68	9	16	72	10	22	78	10	27
P2LOL	Panoramica inferiore sinistra orto	6,76	68	9	14	72	10	18	78	10	23
P2LOR	Panoramica inferiore destra orto	6,76	68	9	14	72	10	18	78	10	23
P2NTM	Panoramica senza ATM orto	11,85	68	9	39	72	10	52	78	10	65
P2NTML	Panoramica sinistra senza ATM orto	6,76	68	9	23	72	10	30	78	10	38
P2NTMR	Panoramica destra senza ATM orto	6,76	68	9	23	72	10	30	78	10	38
P3FULL	Incisivi [superiori+inferiori]	6,53	76	9	16	80	10	21	86	10	27

P3UP	Incisivi superiori	6,53	76	9	10	80	10	13	86	10	16
P3LO	Incisivi inferiori	6,53	76	9	10	80	10	13	86	10	16

### Bitewing

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
BWFULL	Bitewing completo	9,07	68	9	17	72	10	23	78	10	29
BWL	Bitewing sinistro	4,53	68	9	9	72	10	11	78	10	15
BWR	Bitewing destro	4,53	68	9	9	72	10	11	78	10	15

### ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
TMLL1	LL TMK 2 proiezioni	8,47	78	10	26	84	10	32	86	10	34
TMLL2	LL AATM 4 proiezioni (bocca aperta e chiusa)	16,94	78	10	51	84	10	64	86	10	69

### Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
S1FULL	AP seni completi	12	82	10	71	88	10	88	88	10	102
S1L	AP seni sinistri	6	82	10	36	88	10	44	88	10	51
S1R	AP seni destri	6	82	10	36	88	10	44	88	10	51
S2MAX	AP seni mascellari	12	82	10	39	88	10	49	88	10	57
S2MAXL	AP seno mascellare sinistro	6	82	10	20	88	10	24	88	10	28
S2MAXR	AP seno mascellare destro	6	82	10	20	88	10	24	88	10	28
S3FR	AP seni frontali	12	82	10	37	88	10	45	88	10	53
S3FRL	AP seno frontale sinistro	6	82	10	18	88	10	23	88	10	26
S3FRR	AP seno frontale destro	6	82	10	18	88	10	23	88	10	26

**ESPOSIZIONE PANORAMICA (2D) - ADULTO L****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm <sup>2</sup> )	kV	mA	DAP (mGy*cm <sup>2</sup> )	kV	mA	DAP (mGy*cm <sup>2</sup> )
P1FULL	Panoramica completa	14	72	9	53	78	10	75	82	10	87
P1L	Panoramica sinistra	8	72	9	30	78	10	43	82	10	50
P1R	Panoramica destra	8	72	9	30	78	10	43	82	10	50
P1UP	Panoramica superiore	11,73	72	9	32	78	10	46	82	10	53
P1LO	Panoramica inferiore	11,73	72	9	27	78	10	38	82	10	44
P1UPL	Panoramica superiore sinistra	6,87	72	9	19	78	10	27	82	10	31
P1UPR	Panoramica superiore destra	6,87	72	9	19	78	10	27	82	10	31
P1LOL	Panoramica inferiore sinistra	6,87	72	9	16	78	10	22	82	10	26
P1LOR	Panoramica inferiore destra	6,87	72	9	16	78	10	22	82	10	26
P1NTM	Panoramica senza ATM	11,73	72	9	45	78	10	63	82	10	73
P1NTML	Panoramica sinistra senza ATM	6,87	72	9	26	78	10	36	82	10	42
P1NTMR	Panoramica destra senza ATM	6,87	72	9	26	78	10	36	82	10	42
P2FULL	Panoramica completa orto	14,5	72	9	55	78	10	77	82	10	90
P2L	Panoramica sinistra orto	8,09	72	9	31	78	10	44	82	10	50
P2R	Panoramica destra orto	8,09	72	9	31	78	10	44	82	10	50
P2UP	Panoramica superiore orto	11,85	72	9	33	78	10	46	82	10	53
P2LO	Panoramica inferiore orto	11,85	72	9	27	78	10	38	82	10	44
P2UPL	Panoramica superiore sinistra orto	6,76	72	9	19	78	10	27	82	10	31
P2UPR	Panoramica superiore destra orto	6,76	72	9	19	78	10	27	82	10	31
P2LOL	Panoramica inferiore sinistra orto	6,76	72	9	16	78	10	22	82	10	26
P2LOR	Panoramica inferiore destra orto	6,76	72	9	16	78	10	22	82	10	26
P2NTM	Panoramica senza ATM orto	11,85	72	9	45	78	10	64	82	10	74
P2NTML	Panoramica sinistra senza ATM orto	6,76	72	9	26	78	10	37	82	10	43
P2NTMR	Panoramica destra senza ATM orto	6,76	72	9	26	78	10	37	82	10	43
P3FULL	Incisivi [superiori+inferiori]	6,53	78	9	18	84	10	25	88	10	28

P3UP	Incisiivi superiori	6,53	78	9	11	84	10	15	88	10	17
P3LO	Incisiivi inferiori	6,53	78	9	11	84	10	15	88	10	17

### Bitewing

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
BWFULL	Bitewing completo	9,07	72	9	21	78	10	29	82	10	34
BWL	Bitewing sinistro	4,53	72	9	10	78	10	15	82	10	17
BWR	Bitewing destro	4,53	72	9	10	78	10	15	82	10	17

### ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
TMLL1	LL TMK 2 proiezioni	8,47	79	10	27	84	10	32	86	10	34
TMLL2	LL AATM 4 proiezioni (bocca aperta e chiusa)	16,94	79	10	53	84	10	64	86	10	69

### Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	T esp (s)	BASSA DOSE (LD)			NORMALE (NR)			ALTA QUALITÀ (HQ)		
			kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)	kV	mA	DAP (mGy*cm2)
S1FULL	AP seni completi	12	84	10	77	88	10	88	88	10	102
S1L	AP seni sinistri	6	84	10	38	88	10	44	88	10	51
S1R	AP seni destri	6	84	10	38	88	10	44	88	10	51
S2MAX	AP seni mascellari	12	84	10	42	88	10	49	88	10	57
S2MAXL	AP seno mascellare sinistro	6	84	10	21	88	10	24	88	10	28
S2MAXR	AP seno mascellare destro	6	84	10	21	88	10	24	88	10	28
S3FR	AP seni frontali	12	84	10	39	88	10	45	88	10	53
S3FRL	AP seno frontale sinistro	6	84	10	20	88	10	23	88	10	26
S3FRR	AP seno frontale destro	6	84	10	20	88	10	23	88	10	26

**ESPOSIZIONE 3D - BAMBINO (CH)****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V1FULLEX	Bocca completa estesa	14	9	80	4	3,60	0576	144	80	4	8,64	1468	366	80	6	10,80	2772	692
V1FULL	Bocca completa	10	9	80	4	2,00	0320	67	80	4	6,00	1081	225	80	6	8,00	2226	464
V1L	Arcata sinistra (superiore+inferiore)	8	9	80	4	2,00	0320	54	80	4	6,00	1081	183	80	6	8,00	2226	376
V1R	Arcata destra (superiore+inferiore)	8	9	80	4	2,00	0320	54	80	4	6,00	1081	183	80	6	8,00	2226	376
V1UP	Mascella superiore	8	7	80	4	2,00	0320	42	80	4	6,00	1081	143	80	6	8,00	2226	296
V1LO	Mascella inferiore	8	8	80	4	2,00	0320	48	80	4	6,00	1081	163	80	6	8,00	2226	336
V1UPL	Mascella superiore sinistra	7	7	80	4	2,00	0320	37	80	4	6,00	1081	126	80	6	8,00	2226	260
V1UPR	Mascella superiore destra	7	7	80	4	2,00	0320	37	80	4	6,00	1081	126	80	6	8,00	2226	260
V1LOL	Mascella inferiore sinistra	7	6	80	4	2,00	0320	32	80	4	6,00	1081	109	80	6	8,00	2226	225
V1LOR	Mascella inferiore destra	7	6	80	4	2,00	0320	32	80	4	6,00	1081	109	80	6	8,00	2226	225
V1NTMEXT	Bocca completa senza ATM estesa	10	9	80	4	2,00	0320	67	80	4	6,00	1081	225	80	6	8,00	2226	464
V1NTM	Bocca completa senza ATM	8	9	80	4	2,00	0320	54	80	4	6,00	1081	183	80	6	8,00	2226	376
V1NTML	Arcata sinistra (superiore+inferiore) senza ATM	7	9	80	4	2,00	0320	48	80	4	6,00	1081	161	80	6	8,00	2226	331
V1NTMR	Arcata destra (superiore+inferiore) senza ATM	7	9	80	4	2,00	0320	48	80	4	6,00	1081	161	80	6	8,00	2226	331
V2MQL	Molari/premolari sinistri (superiori+inferiori)	6	7	80	4	2,00	0320	32	80	4	6,00	1081	109	80	6	8,00	2226	225
V2MQR	Molari/premolari destri (superiori+inferiori)	6	7	80	4	2,00	0320	32	80	4	6,00	1081	109	80	6	8,00	2226	225
V2MUPL	Molari/premolari superiori sinistri	6	5	80	4	2,00	0320	24	80	4	6,00	1081	80	80	6	8,00	2226	164
V2MUPR	Molari/premolari superiori destri	6	5	80	4	2,00	0320	24	80	4	6,00	1081	80	80	6	8,00	2226	164
V2MLOL	Molari/premolari inferiori sinistri	6	5	80	4	2,00	0320	24	80	4	6,00	1081	80	80	6	8,00	2226	164
V2MLOR	Molari/premolari inferiori destri	6	5	80	4	2,00	0320	24	80	4	6,00	1081	80	80	6	8,00	2226	164
V2IN	Incisivi/canini (superiori+inferiori)	5	7	80	4	2,00	0320	27	80	4	6,00	1081	93	80	6	8,00	2226	191
V2INUP	Incisivi/canini superiori	5	5	80	4	2,00	0320	20	80	4	6,00	1081	67	80	6	8,00	2226	139
V2INLO	Incisivi/canini inferiori	5	5	80	4	2,00	0320	20	80	4	6,00	1081	67	80	6	8,00	2226	139

## Maxillo

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V3MXUP	Parte superiore della testa	14	10	80	4	3,60	0576	158	80	4	8,64	1468	402	80	4	10,80	1945	533
V3MXLO	Parte inferiore della testa	14	10	80	4	3,60	0576	158	80	4	8,64	1468	402	80	4	10,80	1945	533

## Endo/Denti

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V4ENDS	Endo S superiore+inferiore (incisivi, canini, premolari)	5	7	80	4	2,00	0320	27	80	4	6,00	1081	93	80	6	8,00	2226	191
V4ENDM	Endo M superiore+inferiore (molari)	5	7	80	4	2,00	0320	27	80	4	6,00	1081	93	80	6	8,00	2226	191
V4ENDX	Endo denti multipli superiori+inferiori (max. 3+3 denti)	5	7	80	4	2,00	0320	27	80	4	6,00	1081	93	80	6	8,00	2226	191
V4ES1	Endo S (incisivi, canini, premolari)	5	5	80	4	2,00	0320	20	80	4	6,00	1081	67	80	6	8,00	2226	139
V4EM1	Endo M (molari)	5	5	80	4	2,00	0320	20	80	4	6,00	1081	67	80	6	8,00	2226	139
V4EX3	Endo denti multipli (max. 3 denti)	5	5	80	4	2,00	0320	20	80	4	6,00	1081	67	80	6	8,00	2226	139

## ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
VSTML	Vista singola ATM sinistra	6	9	80	4	2,00	0320	41	80	4	6,00	1081	139	80	6	8,00	2226	287
VSTMR	Vista singola ATM destra	6	9	80	4	2,00	0320	41	80	4	6,00	1081	139	80	6	8,00	2226	287

## Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V6MX	Seni mascellari	9	6	80	4	2,00	0320	41	80	4	6,00	1081	139	80	6	8,00	2226	286
V6MXL	Seno mascellare sinistro	6,5	6	80	4	2,00	0320	30	80	4	6,00	1081	102	80	6	8,00	2226	211
V6MXR	Seno mascellare destro	6,5	6	80	4	2,00	0320	30	80	4	6,00	1081	102	80	6	8,00	2226	211

## Vie aeree

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V7AW	Vista vie respiratorie	10	9	80	4	2,00	0320	67	80	4	6,00	1081	225	80	6	8,00	2226	464

## Colonna vertebrale

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>
V8CV	Vertebre cervicali	10	9	80	4	2,00	0320	67	80	4	6,00	1081	225	80	6	8,00	2226	464

**ESPOSIZIONE 3D - ADULTO S****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V1FULLEXT	Bocca completa estesa	14	10	85	4	3,60	0672	184	80	5	8,64	1753	480	80	?	10,80	3139	859
V1FULL	Bocca completa	10	11	85	4	2,00	0374	95	80	5	6,00	1310	332	80	?	8,00	2549	646
V1L	Arcata sinistra [superiore+inferiore]	9	11	85	4	2,00	0374	86	80	5	6,00	1310	300	80	?	8,00	2549	584
V1R	Arcata destra [superiore+inferiore]	9	11	85	4	2,00	0374	86	80	5	6,00	1310	300	80	?	8,00	2549	584
V1UP	Mascella superiore	10	8	85	4	2,00	0374	70	80	5	6,00	1310	244	80	?	8,00	2549	475
V1LO	Mascella inferiore	10	6	85	4	2,00	0374	53	80	5	6,00	1310	186	80	?	8,00	2549	362
V1UPL	Mascella superiore sinistra	8	8	85	4	2,00	0374	56	80	5	6,00	1310	198	80	?	8,00	2549	385
V1UPR	Mascella superiore destra	8	8	85	4	2,00	0374	56	80	5	6,00	1310	198	80	?	8,00	2549	385
V1LOL	Mascella inferiore sinistra	8	6	85	4	2,00	0374	43	80	5	6,00	1310	151	80	?	8,00	2549	293
V1LOR	Mascella inferiore destra	8	6	85	4	2,00	0374	43	80	5	6,00	1310	151	80	?	8,00	2549	293
V1NTMEXT	Bocca completa senza ATM estesa	11	10	85	4	2,00	0374	93	80	5	6,00	1310	327	80	?	8,00	2549	636
V1NTM	Bocca completa senza ATM	9	10	85	4	2,00	0374	78	80	5	6,00	1310	274	80	?	8,00	2549	532
V1NTML	Arcata sinistra [superiore+inferiore] senza ATM	8	10	85	4	2,00	0374	70	80	5	6,00	1310	245	80	?	8,00	2549	476
V1NTMR	Arcata destra [superiore+inferiore] senza ATM	8	10	85	4	2,00	0374	70	80	5	6,00	1310	245	80	?	8,00	2549	476
V2MQL	Molari/premolari sinistri [superiori+inferiori]	?	8	85	4	2,00	0374	50	80	5	6,00	1310	174	80	?	8,00	2549	339
V2MQR	Molari/premolari destri [superiori+inferiori]	?	8	85	4	2,00	0374	50	80	5	6,00	1310	174	80	?	8,00	2549	339
V2MUPL	Molari/premolari superiori sinistri	?	5	85	4	2,00	0374	32	80	5	6,00	1310	111	80	?	8,00	2549	217
V2MUPR	Molari/premolari superiori destri	?	5	85	4	2,00	0374	32	80	5	6,00	1310	111	80	?	8,00	2549	217
V2MLOL	Molari/premolari inferiori sinistri	?	5,5	85	4	2,00	0374	35	80	5	6,00	1310	122	80	?	8,00	2549	237
V2MLOR	Molari/premolari inferiori destri	?	5,5	85	4	2,00	0374	35	80	5	6,00	1310	122	80	?	8,00	2549	237
V2IN	Incisivi/canini [superiori+inferiori]	5	8	85	4	2,00	0374	36	80	5	6,00	1310	128	80	?	8,00	2549	248
V2INUP	Incisivi/canini superiori	5	5	85	4	2,00	0374	23	80	5	6,00	1310	82	80	?	8,00	2549	159
V2INLO	Incisivi/canini inferiori	5	5,5	85	4	2,00	0374	25	80	5	6,00	1310	89	80	?	8,00	2549	174

## Maxillo

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V3MXUP	Parte superiore della testa	14	10	85	4	3,60	0672	184	80	4	8,64	1468	402	80	6	10,80	2772	759
V3MXLD	Parte inferiore della testa	14	10	85	4	3,60	0672	184	80	4	8,64	1468	402	80	6	10,80	2772	759

## Endo/Denti

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V4ENDS	Endo S superiore+inferiore (incisivi, canini, premolari)	5	8	85	4	2,00	0374	36	80	5	6,00	1310	128	80	7	8,00	2549	248
V4ENDM	Endo M superiore+inferiore (molari)	5	8	85	4	2,00	0374	36	80	5	6,00	1310	128	80	7	8,00	2549	248
V4ENDX	Endo denti multipli superiori+inferiori (max. 3+3 denti)	5	8	85	4	2,00	0374	36	80	5	6,00	1310	128	80	7	8,00	2549	248
V4ES1	Endo S (incisivi, canini, premolari)	5	5	85	4	2,00	0374	23	80	5	6,00	1310	82	80	7	8,00	2549	159
V4EM1	Endo M (molari)	5	5	85	4	2,00	0374	23	80	5	6,00	1310	82	80	7	8,00	2549	159
V4EX3	Endo denti multipli (max. 3 denti)	5	5	85	4	2,00	0374	23	80	5	6,00	1310	82	80	7	8,00	2549	159

## ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
VSTML	Vista singola ATM sinistra	8	11	85	4	2,00	0374	77	80	5	6,00	1310	269	80	7	8,00	2549	523
VSTMR	Vista singola ATM destra	8	11	85	4	2,00	0374	77	80	5	6,00	1310	269	80	7	8,00	2549	523

## Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V6MX	Seni mascellari	10	8	85	4	2,00	0374	70	80	5	6,00	1310	244	80	7	8,00	2549	475
V6MXL	Seno mascellare sinistro	7,5	8	85	4	2,00	0374	53	80	5	6,00	1310	186	80	7	8,00	2549	361
V6MXR	Seno mascellare destro	7,5	8	85	4	2,00	0374	53	80	5	6,00	1310	186	80	7	8,00	2549	361

## Vie aeree

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V7AW	Vista vie respiratorie	10	11	85	4	2,00	0374	95	80	5	6,00	1310	332	80	7	8,00	2549	646

## Colonna vertebrale

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>
V8CV	Vertebre cervicali	10	11	85	4	2,00	0374	95	80	5	6,00	1310	332	80	7	8,00	2549	646

**ESPOSIZIONE 3D - ADULTO M****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V1FULLEX	Bocca completa estesa	14	10	90	4	3,60	0768	210	85	6	8,64	2375	650	85	6	14,40	4726	1,294
V1FULL	Bocca completa	10	11	90	4	2,00	0427	108	85	6	6,00	1807	458	85	8	8,00	3368	853
V1L	Arcata sinistra (superiore+inferiore)	9	11	90	4	2,00	0427	98	85	6	6,00	1807	414	85	8	8,00	3368	772
V1R	Arcata destra (superiore+inferiore)	9	11	90	4	2,00	0427	98	85	6	6,00	1807	414	85	8	8,00	3368	772
V1UP	Mascella superiore	10	8	90	4	2,00	0427	80	85	6	6,00	1807	337	85	8	8,00	3368	628
V1LO	Mascella inferiore	10	6	90	4	2,00	0427	61	85	6	6,00	1807	256	85	8	8,00	3368	478
V1UPL	Mascella superiore sinistra	8	8	90	4	2,00	0427	64	85	6	6,00	1807	273	85	8	8,00	3368	509
V1UPR	Mascella superiore destra	8	8	90	4	2,00	0427	64	85	6	6,00	1807	273	85	8	8,00	3368	509
V1LOL	Mascella inferiore sinistra	8	6	90	4	2,00	0427	49	85	6	6,00	1807	208	85	8	8,00	3368	387
V1LOR	Mascella inferiore destra	8	6	90	4	2,00	0427	49	85	6	6,00	1807	208	85	8	8,00	3368	387
V1NTMEXT	Bocca completa senza ATM estesa	11	10	90	4	2,00	0427	106	85	6	6,00	1807	451	85	8	8,00	3368	840
V1NTM	Bocca completa senza ATM	9	10	90	4	2,00	0427	89	85	6	6,00	1807	377	85	8	8,00	3368	703
V1NTML	Arcata sinistra (superiore+inferiore) senza ATM	8	10	90	4	2,00	0427	80	85	6	6,00	1807	338	85	8	8,00	3368	629
V1NTMR	Arcata destra (superiore+inferiore) senza ATM	8	10	90	4	2,00	0427	80	85	6	6,00	1807	338	85	8	8,00	3368	629
V2MQL	Molari/premolari sinistri (superiori+inferiori)	7	8	90	4	2,00	0427	57	85	6	6,00	1807	240	85	8	8,00	3368	448
V2MQR	Molari/premolari destri (superiori+inferiori)	7	8	90	4	2,00	0427	57	85	6	6,00	1807	240	85	8	8,00	3368	448
V2MUPL	Molari/premolari superiori sinistri	7	5	90	4	2,00	0427	36	85	6	6,00	1807	154	85	8	8,00	3368	287
V2MUPR	Molari/premolari superiori destri	7	5	90	4	2,00	0427	36	85	6	6,00	1807	154	85	8	8,00	3368	287
V2MLQL	Molari/premolari inferiori sinistri	7	5,5	90	4	2,00	0427	40	85	6	6,00	1807	168	85	8	8,00	3368	314
V2MLQR	Molari/premolari inferiori destri	7	5,5	90	4	2,00	0427	40	85	6	6,00	1807	168	85	8	8,00	3368	314
V2IN	Incisivi/canini (superiori+inferiori)	5	8	90	4	2,00	0427	42	85	6	6,00	1807	176	85	8	8,00	3368	328
V2INUP	Incisivi/canini superiori	5	5	90	4	2,00	0427	27	85	6	6,00	1807	113	85	8	8,00	3368	210
V2INLO	Incisivi/canini inferiori	5	5,5	90	4	2,00	0427	29	85	6	6,00	1807	123	85	8	8,00	3368	230

## Maxillo

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V3MXUP	Parte superiore della testa	14	10	90	4	3,60	0768	210	85	4	8,64	1714	469	85	4	14,40	3250	890
V3MXLO	Parte inferiore della testa	14	10	90	4	3,60	0768	210	85	4	8,64	1714	469	85	4	14,40	3250	890

## Endo/Denti

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V4ENDS	Endo S superiore+inferiore (incisivi, canini, premolari)	5	8	90	4	2,00	0427	42	85	6	6,00	1807	176	85	8	8,00	3368	328
V4ENDM	Endo M superiore+inferiore (molari)	5	8	90	4	2,00	0427	42	85	6	6,00	1807	176	85	8	8,00	3368	328
V4ENDX	Endo denti multipli superiori+inferiori (max. 3+3 denti)	5	8	90	4	2,00	0427	42	85	6	6,00	1807	176	85	8	8,00	3368	328
V4ES1	Endo S (incisivi, canini, premolari)	5	5	90	4	2,00	0427	27	85	6	6,00	1807	113	85	8	8,00	3368	210
V4EM1	Endo M (molari)	5	5	90	4	2,00	0427	27	85	6	6,00	1807	113	85	8	8,00	3368	210
V4EX3	Endo denti multipli (max. 3 denti)	5	5	90	4	2,00	0427	27	85	6	6,00	1807	113	85	8	8,00	3368	210

## ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
VSTML	Vista singola ATM sinistra	8	11	90	4	2,00	0427	87	85	6	6,00	1807	370	85	8	8,00	3368	691
VSTMR	Vista singola ATM destra	8	11	90	4	2,00	0427	87	85	6	6,00	1807	370	85	8	8,00	3368	691

## Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V6MX	Seni mascellari	10	8	90	4	2,00	0427	80	85	6	6,00	1807	337	85	8	8,00	3368	628
V6MXL	Seno mascellare sinistro	7,5	8	90	4	2,00	0427	61	85	6	6,00	1807	256	85	8	8,00	3368	478
V6MXR	Seno mascellare destro	7,5	8	90	4	2,00	0427	61	85	6	6,00	1807	256	85	8	8,00	3368	478

## Vie aeree

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V7AW	Vista vie respiratorie	10	11	90	4	2,00	0427	108	85	6	6,00	1807	458	85	8	8,00	3368	853

## Colonna vertebrale

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>
V8CV	Vertebre cervicali	10	11	90	4	2,00	0427	108	85	6	6,00	1807	458	85	8	8,00	3368	853

**ESPOSIZIONE 3D - ADULTO L****Arcata dentaria**

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp [s]	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V1FULLEXT	Bocca completa estesa	14	10	90	4	3,60	0768	210	85	?	8,64	2658	728	85	?	14,40	5408	1,481
V1FULL	Bocca completa	10	11	90	5	2,00	0498	126	85	?	6,00	2046	518	85	10	8,00	3982	1,009
V1L	Arcata sinistra (superiore+inferiore)	9	11	90	5	2,00	0498	114	85	?	6,00	2046	469	85	10	8,00	3982	913
V1R	Arcata destra (superiore+inferiore)	9	11	90	5	2,00	0498	114	85	?	6,00	2046	469	85	10	8,00	3982	913
V1UP	Mascella superiore	10	8	90	5	2,00	0498	93	85	?	6,00	2046	382	85	10	8,00	3982	743
V1LO	Mascella inferiore	10	6	90	5	2,00	0498	71	85	?	6,00	2046	290	85	10	8,00	3982	565
V1UPL	Mascella superiore sinistra	8	8	90	5	2,00	0498	75	85	?	6,00	2046	309	85	10	8,00	3982	601
V1UPR	Mascella superiore destra	8	8	90	5	2,00	0498	75	85	?	6,00	2046	309	85	10	8,00	3982	601
V1LOL	Mascella inferiore sinistra	8	6	90	5	2,00	0498	57	85	?	6,00	2046	235	85	10	8,00	3982	457
V1LOR	Mascella inferiore destra	8	6	90	5	2,00	0498	57	85	?	6,00	2046	235	85	10	8,00	3982	457
V1NTMEXT	Bocca completa senza ATM estesa	11	10	90	5	2,00	0498	124	85	?	6,00	2046	510	85	10	8,00	3982	993
V1NTM	Bocca completa senza ATM	9	10	90	5	2,00	0498	104	85	?	6,00	2046	427	85	10	8,00	3982	831
V1NTML	Arcata sinistra (superiore+inferiore) senza ATM	8	10	90	5	2,00	0498	93	85	?	6,00	2046	382	85	10	8,00	3982	744
V1NTMR	Arcata destra (superiore+inferiore) senza ATM	8	10	90	5	2,00	0498	93	85	?	6,00	2046	382	85	10	8,00	3982	744
V2MQL	Molari/premolari sinistri (superiori+inferiori)	?	8	90	5	2,00	0498	66	85	?	6,00	2046	272	85	10	8,00	3982	529
V2MQR	Molari/premolari destri (superiori+inferiori)	?	8	90	5	2,00	0498	66	85	?	6,00	2046	272	85	10	8,00	3982	529
V2MUPL	Molari/premolari superiori sinistri	?	5	90	5	2,00	0498	42	85	?	6,00	2046	174	85	10	8,00	3982	339
V2MUPR	Molari/premolari superiori destri	?	5	90	5	2,00	0498	42	85	?	6,00	2046	174	85	10	8,00	3982	339
V2MLOL	Molari/premolari inferiori sinistri	?	5,5	90	5	2,00	0498	46	85	?	6,00	2046	191	85	10	8,00	3982	371
V2MLOR	Molari/premolari inferiori destri	?	5,5	90	5	2,00	0498	46	85	?	6,00	2046	191	85	10	8,00	3982	371
V2IN	Incisivi/canini (superiori+inferiori)	5	8	90	5	2,00	0498	49	85	?	6,00	2046	199	85	10	8,00	3982	388
V2INUP	Incisivi/canini superiori	5	5	90	5	2,00	0498	31	85	?	6,00	2046	128	85	10	8,00	3982	248
V2INLO	Incisivi/canini inferiori	5	5,5	90	5	2,00	0498	34	85	?	6,00	2046	140	85	10	8,00	3982	272

## Maxillo

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V3MXUP	Parte superiore della testa	14	10	90	5	3,60	0897	246	85	5	8,64	2044	560	85	5	14,40	3989	1,092
V3MXLD	Parte inferiore della testa	14	10	90	5	3,60	0897	246	85	5	8,64	2044	560	85	5	14,40	3989	1,092

## Endo/Denti

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V4ENDS	Endo S superiore+inferiore (incisivi, canini, premolari)	5	8	90	5	2,00	0498	49	85	7	6,00	2046	199	85	10	8,00	3982	388
V4ENDM	Endo M superiore+inferiore (molari)	5	8	90	5	2,00	0498	49	85	7	6,00	2046	199	85	10	8,00	3982	388
V4ENDX	Endo denti multipli superiori+inferiori (max. 3+3 denti)	5	8	90	5	2,00	0498	49	85	7	6,00	2046	199	85	10	8,00	3982	388
V4ES1	Endo S (incisivi, canini, premolari)	5	5	90	5	2,00	0498	31	85	7	6,00	2046	128	85	10	8,00	3982	248
V4EM1	Endo M (molari)	5	5	90	5	2,00	0498	31	85	7	6,00	2046	128	85	10	8,00	3982	248
V4EX3	Endo denti multipli (max. 3 denti)	5	5	90	5	2,00	0498	31	85	7	6,00	2046	128	85	10	8,00	3982	248

## ATM

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
VSTML	Vista singola ATM sinistra	8	11	90	5	2,00	0498	102	85	7	6,00	2046	420	85	10	8,00	3982	816
VSTMR	Vista singola ATM destra	8	11	90	5	2,00	0498	102	85	7	6,00	2046	420	85	10	8,00	3982	816

## Seni

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V6MX	Seni mascellari	10	8	90	5	2,00	0498	93	85	7	6,00	2046	382	85	10	8,00	3982	743
V6MXL	Seno mascellare sinistro	7,5	8	90	5	2,00	0498	71	85	7	6,00	2046	290	85	10	8,00	3982	565
V6MXR	Seno mascellare destro	7,5	8	90	5	2,00	0498	71	85	7	6,00	2046	290	85	10	8,00	3982	565

## Vie aeree

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2	base	base	total	mGy	mGy*cm2
V7AW	Vista vie respiratorie	10	11	90	5	2,00	0498	126	85	7	6,00	2046	518	85	10	8,00	3982	1,009

## Colonna vertebrale

ID ESAME	DESCRIZIONE DELL'ESAME	D FoV	H FoV	LD + BASSA DEFINIZIONE (LL)					NORMALE (NR)					HQ + ALTA DEFINIZIONE (HD)				
				kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP	kV	mA	T Esp (s)	Kerma in aria	DAP
				base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>	base	base	total	mGy	mGy*cm <sup>2</sup>
V8CV	Vertebre cervicali	10	11	90	5	2,00	0498	126	85	7	6,00	2046	518	85	10	8,00	3982	1,009

## FILTRAZIONE DELL'ESAME

Tipo di esame	Filtrazione intrinseca	Filtrazione fissa	Filtrazione aggiuntiva	Filtrazione totale
Esposizione panoramica (2D) ed esposizione 3D	2,5 mm Al	8,5 mm Al	-	11 mm Al

## **METODO DI CALCOLO DEL DAP**

Il DAP totale per un esame 2D o 3D è dato dal prodotto dell'area irradiata in cm<sup>2</sup> per il kerma in aria, entrambi misurati sul piano del sensore:

$$DAP = AirKerma * XrayArea_{cm^2}$$

Il valore del kerma in aria a livello del sensore viene misurato mediante una sonda dosimetrica posizionata al centro dell'area del rivelatore, a contatto con il carter di copertura, con i collimatori completamente aperti.

# Accessori, parti di ricambio, materiali di consumo

## ELENCO DI COMPONENTI E PARTI DI RICAMBIO seethrough<sup>FLEX</sup>



Foto	Parte	Codice parte
	Blocco bite (10 pz)	19740018
	Supporto Edentulo/ATM	19740021







Foto	Parte	Codice parte
	Mentoniera	19740019
	Mentoniera - bassa	19740020
	Astina del serratepie - destra	19740022
	Astina del serratepie - sinistra	19740023

Foto	Parte	Codice parte
	Copertura astina del serratepie (2 pz)	19740024
	Comando dei raggi X mobile (cavo + comando – senza supporto a parete)	<b>X056036X</b>

## **Partner di assistenza autorizzati W&H**

Per trovare il Centro di assistenza più vicino, consultare [www.wh.com](http://www.wh.com).

*In memoria di Simona, che con il suo  
impegno e la sua dedizione ha  
contribuito in modo determinante  
allo sviluppo di questo prodotto.*

*Grazie Simona*





 **W&H Sterilization Srl**

via Bolgara, 2  
Brusaporto (BG) - 24060  
Italia

www.wh.com  
+39 035 66 63 000

XRE-200  
Istruzioni per l'uso

AIT

Rev02

09/02/2026

Con riserva di modifiche

**Tipo: XRE-200**

**Edizione valida del Manuale d'uso: Rev02 del 09/02/2026**

Se non si dispone di questa edizione, è possibile ottenerla gratuitamente:

- Nel sito [www.wh.com](http://www.wh.com).
- telefonando al numero dei partner di assistenza autorizzati W&H, vedere "Partner di assistenza autorizzati W&H" a pagina 137
- tramite scansione del seguente codice bidimensionale

