

Localizzatore apicale

# Root ZX mini

ISTRUZIONI PER L'USO

CE  
0197



# Indice

<b>Prevenzione degli incidenti</b> .....	<b>4</b>
<b>Avvertenze e divieti</b> .....	<b>6</b>
<b>Identificazione di componenti e accessori</b> .....	<b>7</b>
<b>Utilizzo</b> .....	<b>8</b>
1. Prima di utilizzare l'unità.....	8
Installazione delle batterie.....	8
Collegamento del cavetto della sonda.....	9
Verifica del funzionamento.....	9
2. Uso dell'unità.....	11
Display del pannello di controllo e interruttori.....	11
Impostazioni.....	12
Display di misurazione.....	14
Canali radicolari non adatti alla localizzazione apicale elettrica.....	17
Lettura del misuratore Root ZX mini e radiografia.....	19
3. Dopo l'utilizzo dell'unità.....	20
4. Sostituzione delle batterie.....	21
<b>Ritratamento</b> .....	<b>23</b>
1. Parti da sterilizzare.....	24
Pre-trattamento .....	24
Pulizia e disinfezione.....	25
Confezionamento.....	26
Sterilizzazione.....	27
2. Parti da disinfettare.....	28
Pre-trattamento .....	28
Pulizia e disinfezione.....	29

<b>Pezzi di ricambio, trasporto e conservazione.....</b>	<b>30</b>
Pezzi di ricambio.....	30
Ambienti di trasporto e conservazione.....	30
<b>Ispezione.....</b>	<b>31</b>
Punti di manutenzione e ispezione.....	31
<b>Risoluzione dei problemi.....</b>	<b>33</b>
<b>Specifiche tecniche.....</b>	<b>35</b>
Specifiche.....	35
Simboli.....	36
<b>Interferenze elettromagnetiche (EMD).....</b>	<b>37</b>

*Grazie per aver acquistato Root ZX mini.*

*Per una sicurezza e prestazioni ottimali, leggere questo manuale attentamente e completamente, prestando attenzione alle avvertenze e alle note. Conservare il presente manuale in un luogo facilmente accessibile per eventuali riferimenti futuri.*

Marchi commerciali (™) e marchi commerciali registrati (®):

I nomi di aziende, prodotti, servizi, ecc. utilizzati nel presente manuale sono marchi commerciali o marchi commerciali registrati proprietà di ciascuna azienda.

# Prevenzione degli incidenti

## Avvertenza per i clienti

Assicurarsi di aver ricevuto istruzioni chiare in merito alle varie possibilità di utilizzo di questo dispositivo, come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso in dotazione.

Per accedere alle informazioni di garanzia di questo prodotto si prega di scansionare il codice QR di seguito e visitare il nostro sito web.



## Avvertenza per i rivenditori

Impartire sempre istruzioni chiare in merito alle varie possibilità di utilizzo di questo dispositivo come descritto nel presente manuale d'uso in dotazione.

## Prevenzione degli incidenti

La maggior parte dei problemi di funzionamento e manutenzione deriva dal non prestare sufficiente attenzione alle precauzioni di sicurezza di base e dall'incapacità di prevedere la possibilità di incidenti. Il modo migliore per evitare problemi e incidenti è prevedere la possibilità di pericolo e utilizzare il dispositivo nel rispetto delle raccomandazioni del produttore. Per prima cosa, leggere tutte le precauzioni e le istruzioni riguardanti la sicurezza e la prevenzione degli incidenti; quindi, utilizzare il dispositivo con la massima cautela per evitare di danneggiare il dispositivo stesso o causare lesioni.



I simboli e le espressioni seguenti indicano il grado di pericolo e danno conseguente al mancato rispetto delle corrispondenti istruzioni:

### AVVERTIMENTO

Avverte l'utente della possibilità di lesioni estremamente gravi o di completa distruzione del dispositivo nonché di altri danni materiali tra cui l'incendio.

### ATTENZIONE

Avverte l'utente della possibilità di lesioni lievi e danno al dispositivo.

I simboli di avvertenza (  ) e i simboli di attenzione (  ) riportati di fianco al corpo del testo nella parte destra della pagina fanno riferimento alle Avvertenze e Attenzioni in calce alla pagina, dove vengono illustrati in dettaglio.

### (Azione obbligatoria)

Avvisa l'utente di importanti aspetti riguardanti il funzionamento o il rischio di danno al dispositivo.

L'utente (ad es. struttura sanitaria, clinica, ospedale, ecc.) è responsabile della gestione, della manutenzione e del corretto funzionamento dei dispositivi medicali.

Questo dispositivo deve essere utilizzato soltanto da dentisti ed altri professionisti con licenza legale. Non utilizzare il dispositivo per impieghi diversi dagli scopi dentistici specificati.

## Durata di funzionamento

- La durata di funzionamento di Root ZX mini è di 6 anni dalla data di spedizione indicata a condizione che l'apparecchio venga sottoposto a regolare e adeguata ispezione e manutenzione.


## In caso di incidente

Se si verifica un incidente, Root ZX mini non deve essere usato fino al termine dell'intervento di riparazione ad opera di tecnici qualificati autorizzati dal produttore.

## Profilo dell'operatore designato

Questo dispositivo deve essere utilizzato soltanto da dentisti ed altri professionisti con licenza legale.

## Gruppo di pazienti

Età	Da bambino ad anziano	
Peso	N/D	
Nazionalità	N/D	
Sesso	N/D	
Salute	Non è indicato per l'utilizzo su pazienti portatori di pacemaker o defibrillatori cardiaci impiantabili (ICD).	
Condizione	Persona cosciente e in piene facoltà mentali. (Persona che può rimanere ferma durante il trattamento).	

## ATTENZIONE

- Si raccomanda ai bambini di età inferiore ai 12 anni di non utilizzare il presente dispositivo.

# Avvertenze e divieti

\* J. MORITA MFG. CORP. non è responsabile di incidenti o altri tipi di problemi causati dal mancato rispetto dei divieti ed avvertenze di cui nel prosieguo.

## AVVERTIMENTO

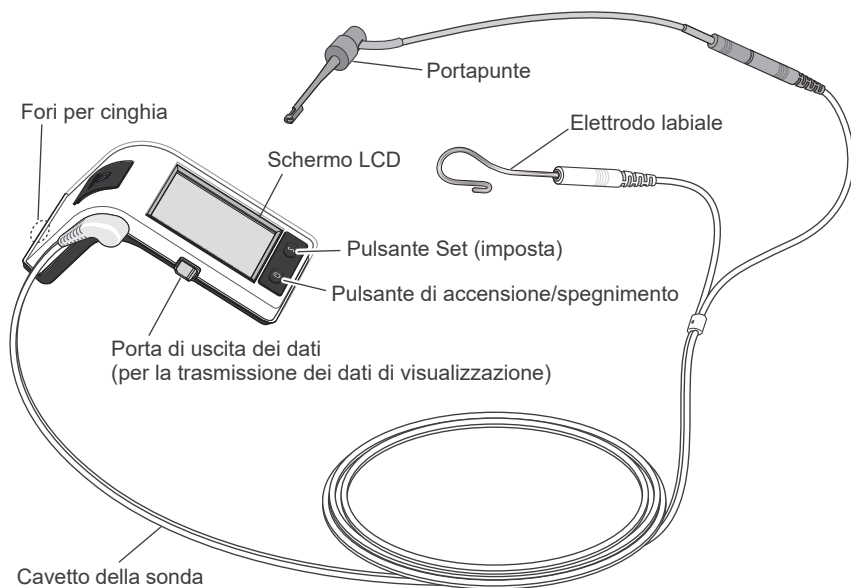
- Non sempre è possibile una localizzazione apicale precisa. Dipende dalle condizioni del dente, dalla complessità del caso e dalla degradazione del dispositivo.
- Non utilizzare portapunte danneggiati. In caso contrario, non potrà essere eseguita una localizzazione apicale precisa.
- L'emissione di un segnale acustico continuo con interruttore principale inserito e con apparecchiatura non in funzione potrebbe segnalare l'avaria di alcune parti elettriche. Non utilizzare l'unità, ma inviarla a J. MORITA OFFICE per la riparazione.
- È consigliabile utilizzare una diga di gomma durante l'esecuzione di un trattamento endodontico.
- Durante l'utilizzo di Root ZX mini è opportuno adottare alcune precauzioni relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC). Per informazioni sulla compatibilità elettromagnetica relativamente all'installazione ed al funzionamento, fare riferimento al manuale d'uso e ad altri documenti allegati.
- I trasmettitori a radiofrequenza portatili o mobili possono avere qualche effetto su Root ZX mini.
- L'utilizzo di parti di ricambio o accessori non forniti dal produttore originale potrebbe influire negativamente sulle prestazioni del Root ZX mini.
- Per quanto possibile, non utilizzare Root ZX mini in prossimità o contemporaneamente ad altri dispositivi. Se questo non può essere evitato, prestare estrema attenzione ed assicurarsi che sia Root ZX mini che l'altro dispositivo funzionino normalmente.
- Indossare sempre dispositivi di protezione personale (PPE), come occhiali di sicurezza, guanti, maschera e così via, quando si utilizza e si esegue il ritrattamento di Root ZX mini.

## DIVIETO : Indica il divieto tassativo di utilizzo del dispositivo.

- Questo dispositivo non può essere utilizzato insieme a elettrobisturi o su pazienti portatori di pacemaker.
- Con i canali bloccati non potrà essere eseguita una localizzazione apicale precisa.
- Ad eccezione delle modalità descritte nel presente manuale, questo dispositivo non deve essere né connesso né utilizzato insieme ad altri impianti o sistemi. Non deve essere usata come componente integrale di altri impianti o sistemi. J. MORITA MFG. CORP. declina ogni responsabilità per incidenti, danni al prodotto, lesioni fisiche o qualsiasi altro problema risultante dall'aver ignorato questo divieto.
- Dispositivi di illuminazione quali luci a fluorescenza e diafanoscopi, che usano un inverter possono causare un funzionamento irregolare di Root ZX mini. È tassativamente vietato utilizzare Root ZX mini in prossimità di dispositivi simili a questi.
- L'interferenza delle onde elettromagnetiche può causare un funzionamento anomalo, imprevedibile e potenzialmente pericoloso dell'apparecchio stesso. Telefoni cellulari, ricetrasmittitori, telecomandi e qualsiasi altro dispositivo che trasmetta onde elettromagnetiche e che sia situato all'interno dell'edificio deve essere spento.
- Non eseguire attività di manutenzione durante l'utilizzo del Root ZX mini per il trattamento.

# Identificazione di componenti e accessori

## Identificazione dei componenti



## Accessori

### Accessori standard

Cavetto della sonda (1)	Portapunte (3)	Elettrodo labiale (5)	Tester (1)	Batterie alcaline a secco (3) (Batterie LR03 (AAA))

### Accessori opzionali

Portapunte lungo (1)

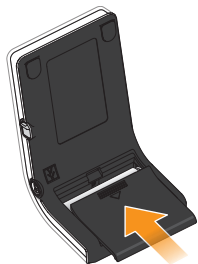
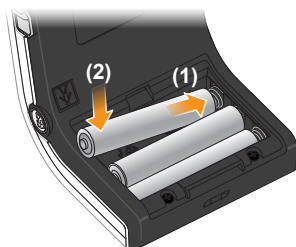
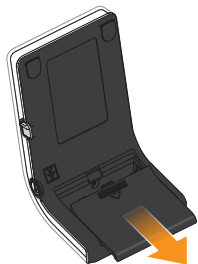
# Utilizzo

## 1. Prima di utilizzare l'unità

! Eseguire il ritrattamento delle rispettive parti prima di utilizzarle per la prima volta.



### Installazione delle batterie

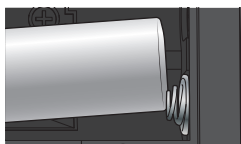


1. Far scorrere il coperchio nella direzione indicata dalla freccia nell'illustrazione e rimuoverlo da Root ZX mini.

2. Inserire le 3 batterie LR03 (AAA) incluse nella confezione.

(1) Inserire le batterie premendo prima il centro dell'estremità con polarità negativa a battuta sulla molla di contatto.

(2) Far scivolare verso il basso l'estremità con polarità positiva in posizione e verificare che i contatti non siano piegati o danneggiati.



### Sbagliato

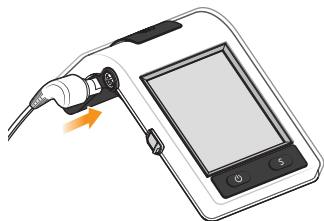
3. Far scorrere il coperchio verso il basso fino alla completa chiusura.

### ATTENZIONE

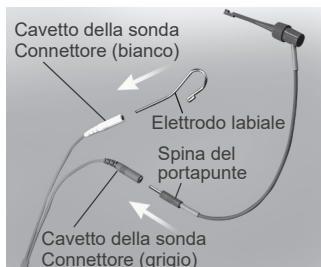
- Root ZX mini viene spedito senza le batterie installate. Rimuovere il coperchio ed installare le 3 batterie LR03 (AAA).
- Non invertire i poli positivo e negativo.
- Fare attenzione a che il contatto della molla non preme contro il bordo della batteria, poiché ciò potrebbe danneggiare il rivestimento esterno e provocare, di conseguenza, un cortocircuito oppure una fuoriuscita di acido dalla batteria.
- Dopo l'installazione, esercitare una lieve trazione sul coperchio per verificare che sia saldamente fissato.



## Collegamento del cavetto della sonda



1. Inserire il cavetto della sonda a fondo nel connettore presente sul lato sinistro di Root ZX mini.



2. Inserire la spina maschio grigia del portapunte nel connettore femmina grigio sul cavetto della sonda. Inserire l'elettrodo labiale nel connettore bianco femmina sul cavetto della sonda.



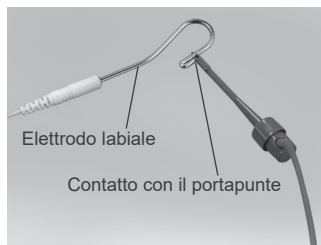
## Verifica del funzionamento



Pulsante di accensione/spengimento

1. Premere il pulsante Power (accensione/spengimento) per accendere l'unità. Il display apparirà sullo schermo LCD.

\* Il dispositivo si spegne automaticamente se non viene utilizzato per 10 minuti.

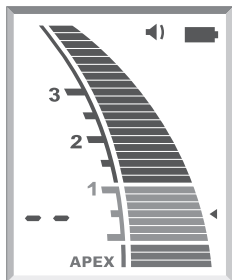


2. Verificare che il cavetto della sonda sia correttamente inserito nel connettore.
3. Verificare che il portapunte e l'elettrodo labiale siano correttamente collegati al cavetto della sonda.
4. Sforare la parte metallica del portapunte con l'elettrodo labiale. Verificare che tutte le barre di indicazione del misuratore sul display siano illuminate.

## ATTENZIONE

- Maneggiare Root ZX mini con cautela; non lasciar cadere, urtare o esporre l'unità ad altri tipi di impatti o colpi. Se l'unità viene maneggiata con negligenza, possono verificarsi dei danni.
- Verificare che la spina del cavetto della sonda sia saldamente inserita nel connettore. Una connessione di scarsa qualità può impedire una localizzazione apicale precisa.
- Prestare attenzione a non far cadere alcun oggetto né colpire in alcun modo la spina del cavetto della sonda dopo l'inserimento nel connettore.
- Assicurarsi di far corrispondere i colori del portapunte e dell'elettrodo labiale con quelli del cavetto di sonda. Una localizzazione apicale precisa non può essere ottenuta se queste connessioni vengono invertite.
- L'unità può spegnersi in caso di urto laterale.

## Verifica del funzionamento



### Verifica del funzionamento mediante tester

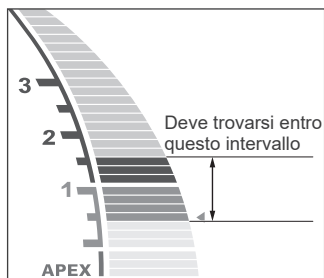


Controllare le prestazioni di Root ZX mini con il tester almeno una volta a settimana.

1. Premere il pulsante Power (accensione/spengimento) per accendere l'unità.
2. Inserire il tester nel connettore del cavetto della sonda. Verificare che l'indicazione del misuratore sia entro  $\pm 3$  bar (sopra o sotto) rispetto a 1.

\* All'inserimento del tester il misuratore può avere una forte oscillazione. In questo caso, attendere circa un secondo finché il misuratore si stabilizzi, quindi controllare la lettura.

\* Se la lettura di discosta di 4 o più barre da 1, non può essere ottenuta una localizzazione apicale precisa. In questo caso, contattare il rivenditore locale o l'UFFICIO J. MORITA.



### AVVERTIMENTO

- Verificare il funzionamento di Root ZX mini prima di intervenire su ciascun paziente. Se gli indicatori del display non vengono tutti visualizzati correttamente, non può essere ottenuta una localizzazione apicale precisa. In tal caso occorrerà interrompere l'uso del dispositivo e richiederne la riparazione.

## 2. Uso dell'unità

### Ambienti di funzionamento

Temperatura: da +10°C a +35°C

Umidità: da 30% a 80% (senza condensa)

Pressione atmosferica: da 70 kPa a 106 kPa

\* Se l'apparecchio non è stato usato per qualche tempo, assicurarsi che funzioni correttamente prima di usarlo nuovamente.



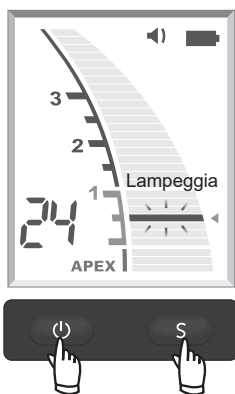
### Display del pannello di controllo e interruttori



### AVVERTIMENTO

- È tassativamente vietato collegare Root ZX mini a qualsiasi dispositivo non approvato da J. MORITA MFG. CORP.
- È tassativamente vietato utilizzare l'unità se l'indicatore del livello di carica della batteria lampeggia. L'unità potrebbe non funzionare correttamente se il livello di carica della batteria è insufficiente.
- Le letture 1, 2 e 3 del misuratore non corrispondono a nessuna distanza reale e vanno considerate unicamente come stime.

## Impostazioni



1. Selezionare la barra luminosa memorizzata

### Metodo

Premere il pulsante Set (imposta). Ogni pressione del pulsante Set (imposta) modifica la memoria selezionata nella sequenza 01 - 02 - 03 e quindi nuovamente 01. Alla selezione della memoria, comparirà la barra luminosa impostata per ciascuna memoria. La memoria selezionata allo spegnimento dell'unità è quella che verrà selezionata alla successiva riaccensione del dispositivo.

2. Impostare la barra luminosa

La barra luminosa può essere impostata su qualsiasi valore da 2 a Apex (apice) (0).

Utilizzarla come stima della lunghezza di lavoro del canale radicolare.

### Metodo

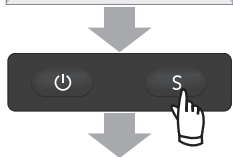
Con punta non ancora inserita, premere senza rilasciare il pulsante Power (accensione/spegnimento) e premere contemporaneamente il pulsante Set (imposta). Ad ogni pressione del pulsante Set (imposta) la barra luminosa si sposta di una barra verso Apex (apice). La posizione verrà memorizzata automaticamente.



## ATTENZIONE

- La barra luminosa non può essere impostata oltre l'apice.

## Impostazioni



### 3. Barra di memoria

La barra di memoria può essere impostata in un punto qualsiasi fino a APEX (apice).

La barra di memoria può essere impostata durante il trattamento per contrassegnare un punto di interesse all'interno del canale come, per esempio, l'inizio di una curva, una certa distanza dall'apice o un punto in corrispondenza del quale modificare la dimensione della punta per l'allargamento.

#### Metodo

Inserire la punta fino al punto desiderato, quindi premere il pulsante Set (imposta). Questo provocherà il lampeggiamento di un'altra barra ad una velocità leggermente inferiore rispetto alla barra luminosa principale. Ciò non modificherà il punto di attivazione dell'allarme.



### 4. Volume del segnale acustico

Il volume del segnale acustico può essere impostato su Loud (alto) o Soft (basso), oppure può essere disattivato.

#### Metodo

Premere senza rilasciare il pulsante Set (imposta) ed accendere Root ZX mini. In questo modo si modifica l'impostazione del segnale acustico dal Loud (alto) su off (disinserito). Ripetere la procedura per passare da off (disinserito) a Soft (basso). L'impostazione verrà memorizzata e si manterrà invariata anche alla successiva accensione dell'unità.



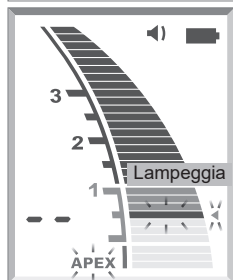
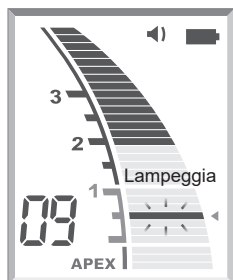
## ⚠ AVVERTIMENTO

- La barra di memoria deve essere utilizzata solo come stima. Potrebbe essere necessario modificarla durante le operazioni di allargamento e di pulizia. In presenza di eventuali problemi, interrompere immediatamente l'utilizzo del dispositivo.
- Controllare le impostazioni visualizzate dopo aver selezionato le memorie.

## ⚠ ATTENZIONE

- La barra di memoria non può essere impostata oltre la posizione Apex (apice).
- La barra di memoria può essere impostata in punti diversi per ciascuna delle 3 memorie.
- La barra di memoria rimane nel punto di impostazione fino alla disattivazione di Root ZX mini, ma non verrà memorizzata.
- Il volume del segnale acustico che viene emesso all'attivazione dell'unità non può essere regolato.

## Display di misurazione



La posizione dell'estremità della punta viene indicata sul display dalla barra indicatrice della lunghezza del canale. La barra luminosa lampeggia quando la punta viene inserita all'interno del canale radicolare.



### Rilevamento 0,5 del misuratore

Il rilevamento 0,5 del misuratore segnala che l'estremità della punta è posizionata molto vicino al forame apicale fisiologico. Utilizzarla per determinare la lunghezza di lavoro a seconda del singolo caso. La lunghezza di lavoro esatta dipende dalla forma e dalle condizioni del canale; è richiesta la valutazione clinica del dentista.

\* I numeri 1, 2 e 3 non rappresentano la lunghezza in millimetri dall'apice. Questi numeri sono usati per stimare la lunghezza di lavoro del canale.

Se l'estremità della punta raggiunge il forame apicale, sarà emesso un singolo segnale acustico prolungato e la parola "APEX" unitamente al piccolo triangolo accanto alla barra luminosa inizieranno a lampeggiare.

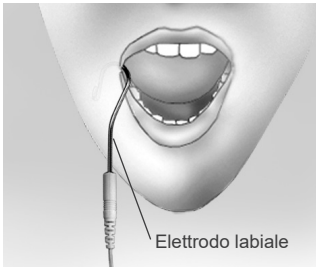
## AVVERTIMENTO

- In alcuni casi, come ad es. quando è presente un canale bloccato, non può essere ottenuta una localizzazione apicale precisa. (Per maggiori dettagli vedere "Canali radicolari non adatti alla localizzazione apicale elettrica")
- Eseguire una radiografia per controllare i risultati. Non sempre è possibile una localizzazione apicale precisa. Dipende dalle condizioni del dente, dalla complessità del caso e dalla degradazione del dispositivo.
- Interrompere immediatamente l'utilizzo del dispositivo se si percepisce qualcosa di strano o anomalo durante la localizzazione apicale.

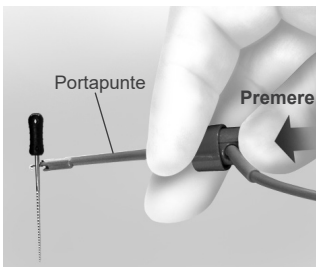
## ATTENZIONE

- Evitare il contatto tra la punta e le gengive, poiché ciò farebbe avanzare l'indicatore fino alla barra "APEX".
- Se il canale radicolare è molto asciutto, è probabile che l'indicatore non si sposti fino a quando non giunge in prossimità dell'apice. Nel caso l'indicatore rimanga nella posizione iniziale, inumidire il canale radicolare con oxydol o con soluzione salina.
- Talvolta è possibile che la barra indicatrice della lunghezza del canale mostri un'improvvisa e ampia oscillazione non appena la punta viene inserita nel canale radicolare, ma ritorna normale con l'avanzamento della punta verso l'apice.

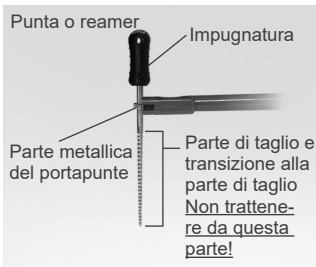
## Uso dell'unità



1. Accendere l'unità.
2. Agganciare l'elettrodo labiale all'angolo della bocca del paziente.



3. Afferrare il portapunte in corrispondenza dell'alberino metallico della punta.
  - (1) Premere nella direzione indicata dalla freccia con il pollice.
  - (2) Agganciare la punta.
  - (3) Rilasciare il pollice.



### AVVERTIMENTO

- Non è possibile utilizzare un ablatore a ultrasuoni con l'elettrodo labiale inserito nella bocca del paziente. Il rumore elettrico dell'ablatore potrebbe interferire con una localizzazione apicale precisa.
- Verificare che l'elettrodo labiale, il portapunte, ecc., non vengano a contatto con fonti di alimentazione elettrica, quali ad es. una presa elettrica. Questo potrebbe causare, infatti, gravi scosse elettriche.

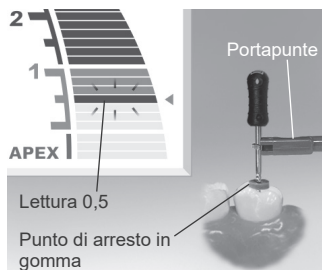
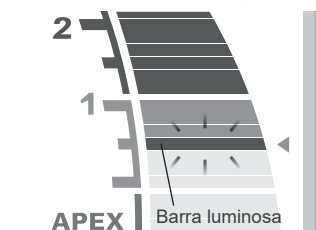
### ATTENZIONE

- L'elettrodo labiale potrebbe provocare una reazione avversa se il paziente presenta un'allergia ai metalli. Consultare il paziente a riguardo prima di utilizzare l'elettrodo labiale.
- Prestare attenzione affinché soluzioni medicinali quali cresolo-formaldeide (CF) o ipoclorito di sodio non entrino in contatto con l'elettrodo labiale o il portapunte. Potrebbero infatti causare reazioni avverse, come ad es. infiammazioni.
- Afferrare sempre il portapunte in corrispondenza della parte superiore dell'astina della punta, vicino all'impugnatura. Le parti in metallo e in plastica del portapunte possono essere danneggiate se sono fissate alla parte di taglio della punta o alla transizione verso la parte di taglio.

## Uso dell'unità



Pulsante Set (imposta)



4. Premere il pulsante Set (imposta) per selezionare la memoria 01, 02 o 03.

5. Inserire la punta fino alla barra luminosa (questo punto può essere riconosciuto anche dalla variazione del segnale acustico). Posizionare il punto di arresto in gomma sulla superficie del dente come riferimento per determinare la lunghezza di lavoro del canale radicolare. Utilizzare la lettura 0,5 sul misuratore per stimare il canale della lunghezza.

6. Determinare la lunghezza di lavoro.

### Rilevamento 0,5 del misuratore

Il rilevamento 0,5 del misuratore segnala che l'estremità della punta è posizionata molto vicino al forame apicale fisiologico. Utilizzarla per determinare la lunghezza di lavoro a seconda del singolo caso. La lunghezza di lavoro esatta dipende dalla forma e dalle condizioni del canale; è richiesta la valutazione clinica del dentista.

\* I numeri 1, 2 e 3 non rappresentano la lunghezza in millimetri dall'apice. Questi numeri sono usati per stimare la lunghezza di lavoro del canale.



Quando si utilizza il portapunte lungo al posto del portapunte normale



Portapunta lungo (opzione)



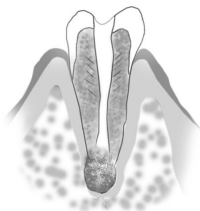
## ATTENZIONE

- Utilizzare punte e reamer con impugnatura in plastica. Se la punta è dotata di impugnatura metallica, al tocco dell'impugnatura con le dita si verificherà una dispersione elettrica, cosa che impedirà l'esecuzione di una localizzazione apicale precisa. Anche se l'impugnatura della punta è realizzata in materiale plastico, evitare accuratamente di toccare con le dita la parte metallica della punta.
- Non utilizzare portapunte danneggiati. In caso contrario, non potrà essere eseguita una localizzazione apicale precisa.
- Agganciare la punta come mostrato nella figura n. 1 a sinistra. Se la punta si trova nella posizione illustrata nella figura n. 2, potrebbe non essere ottenuta una localizzazione apicale precisa e il portapunte potrebbe essere danneggiato.
- Eseguire una radiografia per controllare i risultati.
- Assicurarsi che il portapunte lungo non punga o fori la mucosa orale del paziente.



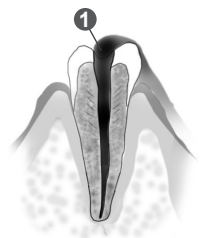
## Canali radicolari non adatti alla localizzazione apicale elettrica

La localizzazione apicale precisa non può essere ottenuta nelle seguenti condizioni del canale radicolare.



### Canale radicolare con un ampio forame apicale

Dente con canale radicolare incompleto (ad esempio, dente con riassorbimento radicolare e dente primario).

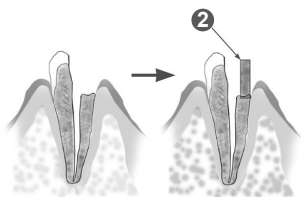


### Canale radicolare con sangue che fuoriesce dall'apertura

Se il sangue fuoriesce dall'apertura del canale radicolare e viene a contatto con le gengive causerà una dispersione elettrica e non sarà possibile ottenere una localizzazione apicale precisa. Attendere il completo arresto del sanguinamento. Pulire accuratamente l'interno e l'apertura del canale (1) per eliminare tutto il sangue, quindi verificare nuovamente la localizzazione apicale.

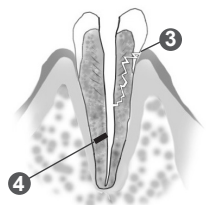
### Canale radicolare con una soluzione chimica che fuoriesce dall'apertura

Una localizzazione apicale precisa non può essere ottenuta se una soluzione chimica fuoriesce dall'apertura del canale. In questo caso, pulire il canale e la relativa apertura ed eseguire la localizzazione apicale. È importante rimuovere qualsiasi soluzione che fuoriesce dall'apertura.



### Corona rotta

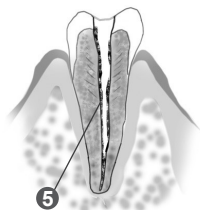
Se la corona si rompe e una sezione del tessuto gengivale entra in contatto con la carie che circonda l'apertura del canale, Root ZX mini può non funzionare correttamente a causa di una dispersione elettrica tra il tessuto gengivale e il canale radicolare. In questo caso, ricostruire il dente con un materiale idoneo come il cemento (2) per isolare il tessuto gengivale.



### Dente fratturato

### Fuoriuscita attraverso un canale laterale

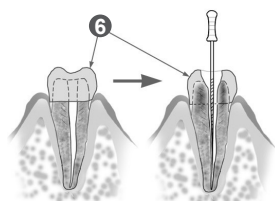
Un dente fratturato (3) causerà una dispersione elettrica e non sarà possibile ottenere una localizzazione apicale precisa. Anche un canale laterale (4) causerà una dispersione elettrica e non sarà possibile ottenere una localizzazione apicale precisa.



### Nuovo trattamento di una radice riempita con guttaperca

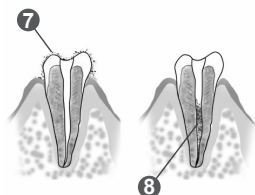
La guttaperca deve essere completamente rimossa per eliminare l'effetto isolante. Dopo aver rimosso la guttaperca (5), passare una punta piccola per tutto il forame apicale, quindi inserire un po' di soluzione salina nel canale senza lasciare che fuoriesca dall'apertura del canale.

## Canali radicolari non adatti alla localizzazione apicale elettrica



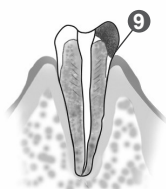
### **Corona o protesi metallica a contatto con il tessuto gengivale**

Sul Root ZX mini si possono verificare malfunzionamenti se la punta o il reamer toccano una protesi metallica a contatto con il tessuto gengivale. In questo caso, allargare l'apertura nella parte superiore della corona (6) in modo che la punta o il reamer non tocchino la protesi metallica prima di eseguire la localizzazione apicale.



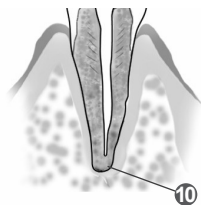
### **Residui di taglio sul dente** **Polpa all'interno del canale**

Rimuovere accuratamente tutti i residui presenti (7) dal dente. Rimuovere accuratamente la polpa (8) all'interno del canale. In caso contrario non potrà essere eseguita una localizzazione apicale precisa.



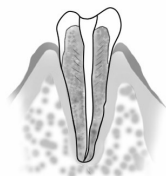
### **Carie estesa fino al margine gengivale**

In tal caso, la dispersione elettrica attraverso l'area infetta dalla carie fino alla gengiva (9) renderà impossibile una localizzazione apicale precisa.



### **Ostruzione del canale radicolare**

L'indicatore non si sposta se il canale radicolare è ostruito (10). In questo caso, liberare tutto il canale radicolare (penetrazione) fino al restringimento apicale.

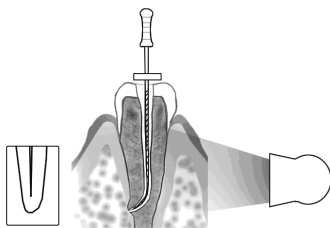


### **Canale radicolare molto asciutto**

Se il canale radicolare è troppo asciutto, è probabile che il misuratore non si sposti fino a quando la punta non giunge in prossimità dell'apice. In tal caso, inumidire il canale radicolare con oxydol o con soluzione salina.

## Lettura del misuratore Root ZX mini e radiografia

A volte il rilevamento del misuratore Root ZX mini e l'immagine radiografica non corrispondono. Ciò non significa che il Root ZX mini non funzioni correttamente o che ci siano problemi con l'esposizione ai raggi X. Un'immagine radiografica potrebbe non mostrare correttamente l'apice a seconda dell'angolazione del fascio di raggi X, quindi la posizione dell'apice potrebbe apparire diversa da quella effettiva.



Nell'illustrazione precedente, l'apice effettivo del canale non è uguale a quello dell'apice anatomico. Spesso il forame apicale è posizionato in alto verso la corona. In questi casi, una radiografia potrebbe indicare che la punta non ha raggiunto l'apice anche se in realtà ha raggiunto il forame apicale.

### 3. Dopo l'utilizzo dell'unità

1. Spegnerne l'unità.

\* L'unità si spegne automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

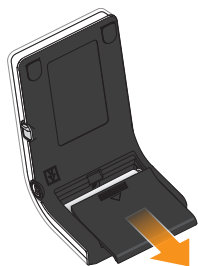
2. Scollegare il cavetto della sonda e altri fili o cavi.



#### ATTENZIONE

- Non tirare direttamente i cavi quando si collega o si scollega la sonda e il portapunte. Afferrare sempre i connettori per collegare o scollegare i cavi.
- Non avvolgere il cavetto della sonda intorno al corpo dell'unità principale.

## 4. Sostituzione delle batterie

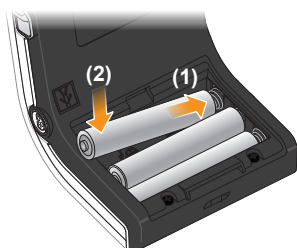


Sostituire le batterie non appena l'indicatore del livello di carica della batteria inizia a lampeggiare.



\* Se la carica della batteria diminuisce troppo, viene emessa segnalazione acustica e l'unità si disinserisce automaticamente.

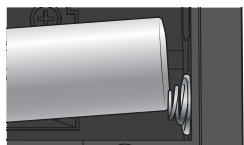
1. Far scorrere il coperchio nella direzione indicata dalla freccia nell'illustrazione e rimuoverlo da Root ZX mini.



2. Inserire le 3 batterie LR03 (AAA) incluse nella confezione.

(1) Inserire le batterie premendo prima il centro dell'estremità con polarità negativa a battuta sulla molla di contatto.

(2) Far scivolare verso il basso l'estremità con polarità positiva in posizione e verificare che i contatti non siano piegati o danneggiati.



### Sbagliato

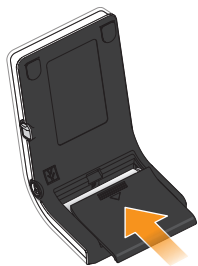


### AVVERTIMENTO

- È tassativamente vietato utilizzare l'unità se l'indicatore del livello di carica della batteria lampeggia. L'unità potrebbe non funzionare correttamente se il livello di carica della batteria è insufficiente.

### ATTENZIONE

- Non invertire i poli positivo e negativo.
- Fare attenzione a che il contatto della molla non preme contro il bordo della batteria, poiché ciò potrebbe danneggiare il rivestimento esterno e provocare, di conseguenza, un cortocircuito oppure una fuoriuscita di acido dalla batteria.



3. Far scorrere il coperchio verso il basso fino alla completa chiusura.



- \* Il mancato rispetto delle suddette condizioni può causare il surriscaldamento o il malfunzionamento dell'unità.
- \* Le tre batterie alcaline a secco LR03 utilizzate per questo dispositivo sono previste per una durata di circa 70 ore di utilizzo. (Equivalente a 6 – 12 mesi con una normale frequenza di utilizzo).

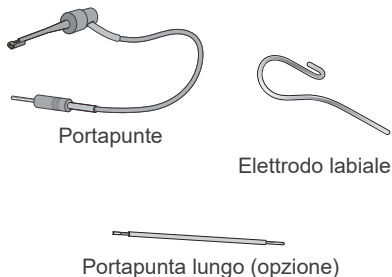
## ATTENZIONE

- Dopo l'installazione, esercitare una lieve trazione sul coperchio per verificare che sia saldamente fissato.
- Utilizzare sempre batterie alcaline LR03, Oxyride™, o batterie a secco al manganese. (Le batterie a secco al manganese non durano tanto quanto le batterie Oxyride™ o le batterie alcaline a secco). È tassativamente vietato utilizzare batterie ricaricabili al nichel-idrogeno o al nichel-cadmio.
- Tutte le batterie a secco devono essere dello stesso tipo: ossia, tutte alcaline, tutte Oxyride™ o tutte al manganese.
- Sostituire tutte e tre le batterie contemporaneamente.
- È tassativamente proibito utilizzare batterie che presentino perdite, deformazioni, scolorimenti o altre anomalie.
- Smaltire le batterie esauste in conformità con i codici e le normative locali.
- In caso di perdite dalla batteria, asciugare con cura i morsetti e rimuovere completamente il liquido fuoriuscito. Sostituire la batteria.

# Ritrattamento

Esistono due modi per eseguire il ritrattamento a seconda degli elementi.

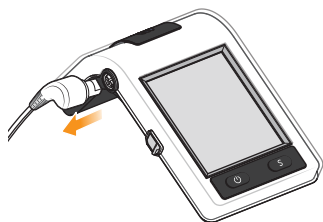
## Parti da sterilizzare



## Parti da disinfettare



- ❗ Dopo l'uso, eseguire il ritrattamento non appena possibile.
- ❗ Prima del ritrattamento, assicurarsi che tutte le parti (ad esempio punta, portapunte, ecc.) siano separate singolarmente.



## Preparazione

Spegnere l'alimentazione.  
Scollegare tutte le parti.

## **AVVERTIMENTO**

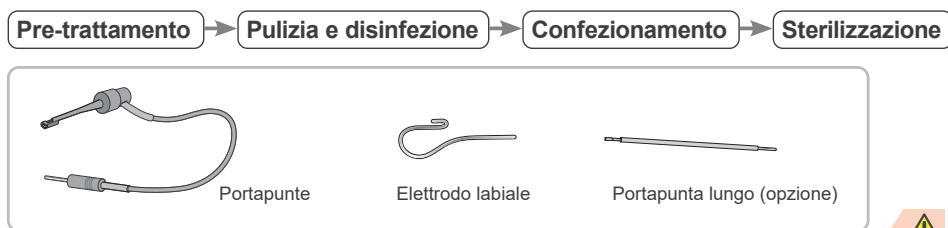
- Attenzione a evitare le infezioni quando si svolgono attività di ritrattamento.
- Indossare sempre dispositivi di protezione personale (PPE) come occhiali di sicurezza, guanti, maschera e così via quando si eseguono le procedure di ritrattamento.

## **ATTENZIONE**

- Quando si esegue il ritrattamento, spegnere sempre il dispositivo e assicurarsi che il dispositivo non sia funzionante.
- Prestare attenzione quando si agganciano e sganciano le punte per evitare lesioni alle dita.

# 1. Parti da sterilizzare

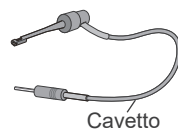
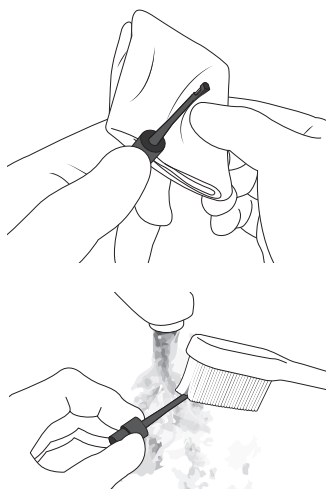
\* Eseguire le procedure di ritrattamento nel seguente ordine subito dopo l'uso con ciascun paziente.



## Pre-trattamento

Deve essere eseguito dopo l'uso con ciascun paziente.

- ❗ Dopo l'uso, eseguire il ritrattamento non appena possibile. Se le parti rimangono contaminate dal sangue, sarà difficile rimuoverlo.
- ❗ Evitare di utilizzare prodotti chimici che possano coagulare le proteine prima della pulizia.
- ❗ Se un agente medico utilizzato per il trattamento ha aderito alla parte, lavare con acqua del rubinetto.
- ❗ Fare attenzione a non tirare il filo durante la pulizia del portapunte. Questo potrebbe causare la rottura del filo.
- ❗ Non pulire le parti con un dispositivo di pulizia a ultrasuoni.



Pulire le parti con una garza o un panno in microfibra (ad esempio, Toraysee for CE - Medical Equipment and Instruments Maintenance Cloth) che è stato inumidito con acqua di rubinetto per rimuovere i contaminanti visibili.

In alternativa, pulire le parti in acqua corrente con una spazzola morbida per rimuovere i contaminanti visibili.

## ⚠ AVVERTIMENTO

- Al fine di evitare la diffusione di infezioni, assicurarsi di eseguire le procedure di ritrattamento dopo l'uso con ciascun paziente.



## Pulizia e disinfezione



- ! Rimuovere i contaminanti visibili prima di questa fase.
- ! Utilizzare dispositivi di lavaggio-disinfezione conformi alla norma ISO 15833-1 (devono essere in grado di raggiungere valori di disinfezione non inferiori ad  $A_0 = 3000$ ).
- ! Se la regione è suscettibile all'accumulo di calcare, usare acqua deionizzata (acqua scambiata con ioni).
- ! Per i dettagli sulla manipolazione dei detergenti e dei neutralizzanti, la concentrazione, la qualità dell'acqua e i cesti di lavaggio delle parti, fare riferimento al manuale d'uso del dispositivo di lavaggio-disinfezione.
- ! Metodi di pulizia e soluzioni detergenti inadeguati danneggiano le parti.
- ! Non utilizzare prodotti chimici acidi o alcalini che potrebbero causare la corrosione del metallo.
- ! Non avviare l'asciugatura quando l'interno della parte è piena d'acqua. In caso contrario, ciò potrebbe provocare la corrosione della parte a causa della condensazione della soluzione di risciacquo.
- ! Dopo aver completato il processo di pulizia, espellere l'umidità residua all'interno delle parti con aria compressa.
- ! Non lasciare le parti nel dispositivo di lavaggio-disinfezione. Questo può causare corrosione o malfunzionamento delle parti.
- ! La superficie delle parti può graffiarsi e usarsi durante il processo di pulizia a causa del contatto con il cesto di lavaggio delle parti o con altre parti. Sostituire le parti secondo necessità a seconda del grado di graffi e usura.



### Condizioni raccomandate per i dispositivi di lavaggio-disinfezione

Nome unità	Miele G7881
Modalità	Vario TD
Detergente (concentrazione)	neodisher MediClean (da 0,3% a 0,5%)
Risciacquo (concentrazione)	neodisher MediKlar (da 0,02% a 0,04%)

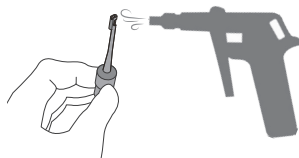
Dopo la pulizia potrebbero rimanere strisce o macchie bianche sulle parti. Usare il neutralizzatore solo in caso di presenza di strisce o macchie bianche.

Inserire le parti nell'apposito cesto di lavaggio.

Selezionare la modalità del dispositivo di lavaggio-disinfezione come indicato nella tabella e avviare il processo.

Dopo aver completato il processo di pulizia, assicurarsi che le parti siano completamente pulite.

Espellere l'umidità residua sulla superficie o all'interno delle parti con aria compressa.

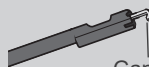


### **AVVERTIMENTO**

- Se rimane dell'umidità all'interno delle parti dopo la pulizia, potrebbero verificarsi corrosione o scarsa sterilizzazione. Inoltre, l'acqua rimanente potrebbe uscire durante l'uso. Dopo la pulizia, usare una siringa o aria compressa per espellere l'umidità residua.

### **ATTENZIONE**

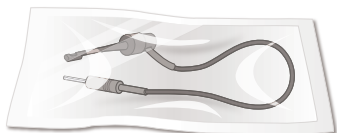
- La polvere e altre impurità che aderiscono ai contatti elettrici del portapunte o al gancio possono causare il malfunzionamento del dispositivo.



Gancio

## Confezionamento

- ❗ Utilizzare buste di sterilizzazione conformi alla norma ISO 11607.
- ❗ Non utilizzare buste di sterilizzazione che contengono ingredienti adesivi idrosolubili come PVA (alcol polivinilico).  
Notare che anche le buste di sterilizzazione conformi alla norma ISO 11607 possono contenere PVA.
- ❗ Quando si inserisce una parte in una busta di sterilizzazione, assicurarsi di non mettere in tensione la parte (ad esempio, il cavetto).



Posizionare le parti singolarmente in una busta di sterilizzazione.

Usare solo buste approvate dalla FDA. (Solo per gli U.S.A.)

## Sterilizzazione



- ! È tassativamente proibito sterilizzare la parte con metodi diversi dal trattamento in autoclave.
- ! Se non vengono rimossi residui esterni e soluzioni chimiche, il trattamento in autoclave rischia di danneggiare o scolorire la parte. Pulire e lavare accuratamente le parti prima della sterilizzazione in autoclave.
- ! La temperatura di impostazione per il processo di sterilizzazione e asciugatura deve essere di +135°C o inferiore. Se la temperatura è impostata a più di +135°C, può causare un malfunzionamento o una macchia sulle parti.
- ! Non sterilizzare in autoclave parti diverse dal portapunte, dall'elettrodo labiale e dal portapunte lungo (opzione).
- ! Estrarre la punta dal portapunte prima della sterilizzazione in autoclave.
- ! Seguire le raccomandazioni dell'azienda produttrice per la sterilizzazione in autoclave delle punte.
- ! Dopo aver completato il processo di sterilizzazione in autoclave, non lasciare le parti nell'autoclave.



### Impostazioni raccomandate per autoclave

Paese: U.S.A.

Tipo di sterilizzante	Temperatura	Tempo	Tempo di asciugatura dopo la sterilizzazione
Gravità	+132°C	15 minuti	15 minuti
	+121°C	30 minuti	

Paese: altro eccetto U.S.A.

Tipo di sterilizzante	Temperatura	Tempo	Tempo di asciugatura dopo la sterilizzazione
Rimozione aria dinamica	+134°C	3 minuti	10 minuti
	+134°C	5 minuti	
Gravità	+134°C	min. 6 minuti	min. 10 minuti
	+121°C	min. 60 minuti	

Sterilizzare in autoclave le parti che possono essere sottoposte a questo processo.  
Dopo la sterilizzazione in autoclave, conservare le parti in un luogo fresco e asciutto

### AVVERTIMENTO

- Al fine di evitare la diffusione di infezioni, è necessario sottoporre le parti a sterilizzazione in autoclave al termine del trattamento di ciascun paziente.

### ATTENZIONE

- Le parti sono estremamente calde dopo la sterilizzazione in autoclave. Attendere che si raffreddino prima di toccarli.

## 2. Parti da disinfettare

\* Eseguire le procedure di ritrattamento nel seguente ordine subito dopo l'uso con ciascun paziente.

Pre-trattamento

Pulizia e disinfezione



Unità principale



Cavetto della sonda



Tester

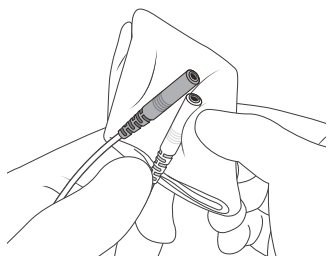
### Pre-trattamento

Deve essere eseguito dopo l'uso con ciascun paziente.

- ❗ Dopo l'uso, eseguire il ritrattamento non appena possibile. Se le parti rimangono contaminate dal sangue, sarà difficile rimuoverlo.
- ❗ Evitare di utilizzare prodotti chimici che possano coagulare le proteine prima della pulizia.
- ❗ Se un agente medico o adesivo utilizzato per il trattamento ha aderito alla parte, rimuoverlo immediatamente con una garza o un panno in microfibra (ad esempio, Toraysee for CE - Medical Equipment and Instrument Maintenance Cloth) che è stato inumidito con acqua di rubinetto.
- ❗ Fare attenzione a non tirare il cavo durante la pulizia delle parti. Questo potrebbe causare la rottura del filo.



- ❗ Non pulire le parti con un dispositivo di pulizia a ultrasuoni.
- ❗ Non bagnare i contatti elettrici.



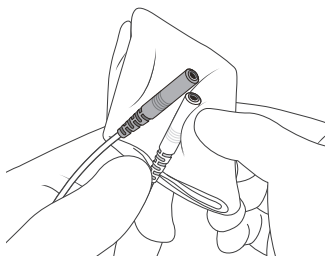
Pulire le parti con una garza o un panno in microfibra (ad esempio, Toraysee for CE - Medical Equipment and Instruments Maintenance Cloth) che è stato inumidito con acqua di rubinetto per rimuovere i contaminanti visibili. Asciugare quindi completamente l'umidità con un panno morbido.

## Pulizia e disinfezione

- ! Assicurarsi che non ci sia umidità e contaminazione visibile quando si puliscono le parti.
- ! Fare attenzione a non tirare il cavo durante la pulizia delle parti. Questo potrebbe causare la rottura del filo.
- ! Non utilizzare disinfettanti diversi da quelli designati da J. MORITA MFG. CORP.
- ! Per i dettagli sulla manipolazione dei disinfettanti, fare riferimento al manuale d'uso di ciascun disinfettante.
- ! Se la garza o il panno in microfibra sono imbevuti di disinfettante in eccesso, l'etanolo penetrerà nella parte provocandone il malfunzionamento.
- ! Non immergere le parti o pulirle con: acqua funzionale (acqua acida elettrolizzata, soluzione fortemente alcalina e acqua ozonata), farmaci (glutarale, ecc.), o altri tipi specifici di acqua o di liquidi detergenti disponibili in commercio. Tali liquidi, infatti, possono comportare la corrosione del metallo o l'adesione dell'agente medico sterilizzante residuo alle parti.
- ! Non immergere o pulire le parti con sostanze chimiche quali cresolo-formaldeide (CF) e ipoclorito di sodio. Quest'operazione danneggerà le parti in plastica e metallo. Rimuovere immediatamente qualsiasi agente chimico che venga accidentalmente a contatto con le parti.

### Disinfettanti approvati da J. MORITA MFG. CORP.

Disinfettante	Paese
Etanolo (70 - 80 % vol.)	U.S.A.
Opti-Cide3 (salviette)	
Dürr FD333 forte (salviette)	altro eccetto U.S.A.



Pulire la superficie della parte con disinfettanti approvati da J. MORITA MFG. CORP.

# Pezzi di ricambio, trasporto e conservazione

## Pezzi di ricambio

- \* Sostituire i pezzi secondo necessità in base al grado di usura e al periodo d'uso.
- \* Ordinare i pezzi di ricambio presso il rivenditore di zona o l'UFFICIO J. MORITA.

## Ambienti di trasporto e conservazione

Temperatura: da -10 °C a +45°C

Umidità: da 10% a 85% (senza condensa)

Pressione atmosferica: da 70 kPa a 106 kPa

- ! Evitare l'esposizione frequente o continua ai raggi X o alla luce solare diretta.
- ! Se l'apparecchio non è stato usato per un po', assicurarsi che funzioni correttamente prima di usarlo nuovamente.
- ! Rimuovere sempre le batterie prima dello stoccaggio o della spedizione dell'unità.

# Ispezione

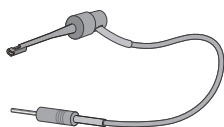
- La manutenzione e l'ispezione sono generalmente considerati obbligo e dovere dell'utente, ma se, per qualche ragione, l'utente non è in grado di espletare tali mansioni, rivolgersi a J. MORITA MFG. CORP. per maggiori dettagli.
- Sostituire i pezzi elencati nell'elenco dei ricambi quando il grado di usura e la durata d'utilizzo lo rendono necessario.
- È bene ispezionare il dispositivo ogni 6 mesi conformemente all'elenco di manutenzione e ispezione.
- L'Ufficio J. MORITA MFG. CORP. fornirà i pezzi di ricambio e garantirà la riparazione del prodotto per un periodo di 10 anni dopo la fine della produzione del prodotto. Per tale periodo, assicuriamo la fornitura di parti di ricambio e la riparazione del prodotto.

## Punti di manutenzione e ispezione

1. Verificare che il pulsante Power esegua correttamente l'accensione e lo spegnimento dell'unità.
2. Inserire il tester e verificare che l'indicatore si trovi entro  $\pm 3$  linee rispetto alla tacca 1 sul misuratore.
3. Verificare che il pulsante Set (imposta) modifichi la memoria nella sequenza 01 - 02 - 03.
4. Verificare che il cavetto della sonda possa essere correttamente inserito nel connettore.
5. Verificare che la spina del portapunte possa essere correttamente collegata al cavetto della sonda e che il portapunte possa essere agganciato alla punta. Verificare che l'elettrodo labiale possa essere collegato al relativo connettore del cavetto della sonda.
6. Toccare l'elettrodo labiale con il portapunte e controllare che tutte le tacche del misuratore si illuminino.
7. Questo dispositivo deve essere controllato dopo un periodo di inattività prolungato, superiore al normale.

## Elenco delle parti

Portapunte (5)  
Code n. 7503670



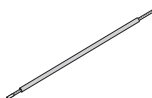
Cavetto della sonda  
Code n. 8449716



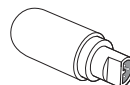
Elettrodi labiali (5)  
Code n. 7503680



Portapunte lungo (5)  
Code n. 8447055



Tester di funzionamento  
Code n. 8456089



Coperchio della batteria  
Code n. 4001234



### ■ Smaltimento dei dispositivi medicali

Qualsiasi dispositivo medicale che possa essere contaminato deve dapprima essere decontaminato dal medico o dall'istituto medico responsabile e quindi smaltito in conformità con le leggi e normative locali.

La batteria deve essere riciclata. I componenti in metallo del dispositivo vengono smaltiti come rottame metallico. I materiali sintetici, i componenti elettrici e le schede a circuito stampato devono essere smaltiti come rottame elettrico. Tutti i materiali devono essere smaltiti nel rispetto delle disposizioni legali nazionali attinenti. A questo scopo rivolgersi a ditte specializzate. Informarsi presso le amministrazioni locali relativamente alle società di smaltimento locali.

### ■ Manutenzione

Il Root ZX mini può essere sottoposto a riparazione e manutenzione da:

- Tecnici delle filiali J. MORITA di tutto il mondo.
- Tecnici assunti da rivenditori J. MORITA autorizzati e appositamente addestrati da J. MORITA.
- Tecnici indipendenti specificamente addestrati e autorizzati da J. MORITA.



# Risoluzione dei problemi

Se uno dispositivo non sembra funzionare correttamente, l'utente deve prima di tutto cercare di ispezionare e risolvere il problema in maniera autonoma.

\* Qualora l'utente non fosse in grado di ispezionare il dispositivo, oppure se il dispositivo non funzionasse in maniera corretta dopo un primo intervento per mano dell'utente o in seguito alla sostituzione delle parti, contattare il rivenditore locale oppure l'Ufficio J. MORITA OFFICE.

Problema	Controlli da eseguire	Soluzione
Mancanza di alimentazione elettrica	Controllare l'installazione della batteria. Verificare che la batteria sia carica.	Installare le batterie in maniera corretta. Sostituire le batterie.
Impossibile eseguire la localizzazione apicale.	L'elettrodo labiale è correttamente agganciato all'angolo della bocca del paziente? Controllare le connessioni del cavetto. Verificare che non vi siano fili spezzati nel cavetto della sonda.	Agganciarlo all'angolo della bocca del paziente. Controllare che tutti i collegamenti siano saldamente fissati. Sforare l'elettrodo labiale con il portapunte per verificare la conducibilità del cavetto della sonda.
Nessuna segnalazione acustica di allarme.	Verificare che il volume non sia disattivato.	Attivare il volume.
Impossibilità di cambiare memoria. Impossibilità di modificare le impostazioni di memoria.	Si sta eseguendo localizzazione apicale? Il pulsante funziona correttamente?	Si può utilizzare soltanto il pulsante di alimentazione durante la localizzazione apicale. È possibile che il pulsante sia difettoso.
Il display non compare.	Provare a sostituire le batterie a secco.	Se le nuove batterie a secco non risolvono il problema, l'anomalia di funzionamento può riguardare il display a cristalli liquidi.
L'indicatore della lunghezza del canale è instabile.	L'elettrodo labiale fa contatto con la mucosa orale? Il portapunte è sporco?	Verificare che l'elettrodo labiale faccia contatto con la mucosa orale. Pulire il portapunte con disinfettante.
Il display delle barre di indicazione della lunghezza del canale compie movimenti anomali come segue. • Troppo corto • Inaccurato • Troppo sensibile	Il sangue o la saliva fuoriescono dall'apertura della corona?  Il canale è pieno di sangue, saliva o soluzioni chimiche?  La superficie del dente è ricoperta di residui di taglio o di soluzioni chimiche?  La punta tocca il tessuto gengivale?  All'interno del canale radicolare è rimasto del tessuto pulpare?  La punta tocca una protesi metallica?  Le superfici attigue sono infette da carie?	Se il sangue o altri fluidi fuoriescono dal canale, si avrà una dispersione di corrente verso le gengive e il misuratore si porta rapidamente su Apex (apice). Pulire accuratamente il canale, l'apertura del canale e la corona del dente.  La barra indicatrice della lunghezza del canale può oscillare improvvisamente alla rottura della superficie dei liquidi all'interno del canale, ma tornerà alla normalità non appena la punta viene fatta avanzare verso l'apice.  Pulire tutta la superficie del dente.  Questo causerà il rapido avanzamento della barra indicatrice della lunghezza del canale verso "APEX" (apice).  Non è possibile ottenere localizzazioni apicali precise se una grande quantità di tessuto pulpare viene lasciato all'interno del canale radicolare.  Il contatto della punta con una protesi metallica crea un flusso di corrente al tessuto gengivale o alla tasca parodontale provocando il repentino spostamento del misuratore su "APEX" (apice).  Quando la corrente elettrica scorre attraverso l'area infetta da carie fino alla gengiva, non è possibile ottenere una localizzazione apicale precisa.

Problema	Controlli da eseguire	Soluzione
<p>Il display delle barre di indicazione della lunghezza del canale compie movimenti anomali come segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Troppo corto</li> <li>• Inaccurato</li> <li>• Troppo sensibile</li> </ul>	<p>Sono presenti canali laterali o il dente è fratturato?</p> <p>Una corona rotta consente la dispersione di corrente elettrica?</p> <p>Vi è una lesione apicale?</p> <p>Il portapunte è rotto o sporco?</p>	<p>La barra indicatrice della lunghezza del canale può portarsi rapidamente su "APEX" (apice) quando raggiunge l'apertura di un canale laterale o l'apertura di un dente fratturato, che consente alla corrente di fluire verso il tessuto gengivale.</p> <p>Costruire una barriera isolante per fermare la dispersione.</p> <p>In presenza di una lesione periapicale, il tessuto fisiologico viene assorbito e non è possibile ottenere una localizzazione apicale precisa.</p> <p>Sostituire o pulire il portapunte.</p>
<p>L'indicatore della lunghezza del canale non si muove affatto o si muove solo quando l'estremità della punta si trova vicino al forame apicale.</p>	<p>Il canale è bloccato?</p> <p>Il forame apicale è molto ampio e aperto?</p> <p>Il canale è molto asciutto?</p>	<p>Liberare tutto il canale radicolare (pervietà) fino al restringimento apicale.</p> <p>Se il forame apicale è ampio o completamente aperto e non completamente formato, la barra indicatrice della lunghezza del canale registrerà un improvviso movimento quando l'estremità della punta si avvicina all'apice.</p> <p>Inumidire il canale con oxydol (perossido di idrogeno) o una soluzione salina.</p>
<p>Impossibile impostare la barra di memoria per l'estremità della punta sul punto desiderato.</p>	<p>La barra indicatrice desiderata è illuminata?</p> <p>È stato premuto il pulsante Set (imposta)?</p> <p>L'estremità della punta ha superato la barra Apex (apice)?</p>	<p>Far avanzare la punta fino al punto desiderato.</p> <p>Premere saldamente il pulsante Set (imposta).</p> <p>Portare l'estremità della punta sopra la barra Apex (apice).</p>

# Specifiche tecniche

## Specifiche

\*Le specifiche tecniche possono cambiare senza preavviso in seguito a migliorie.

Nome	Root ZX mini
Modello	RCM-7
Grado di protezione	IPX0
Protezione contro le scariche elettriche	Apparecchio ME ad alimentazione interna / Parte applicata tipo BF
Destinazione d'uso	Il Root ZX mini è concepito per essere utilizzato per rilevare l'apice del canale radicolare.
Principio operativo	L'impedenza nel canale radicolare è determinata misurando a due frequenze e viene rilevata la posizione della punta nel canale radicolare.
Prestazioni essenziali	Nessuna (non vi è alcun rischio inaccettabile).

## ■ Unità principale

Tensione nominale di ingresso	CC 4,5 V (tre batterie alcaline a secco [batterie LR03 "AAA"])
Dimensioni	Altezza 57 x profondità 60 x larghezza 103 mm circa
Peso	Circa 110 (g)
Parte applicata	Portapunte, elettrodo labiale

## Simboli

\* Alcuni simboli potrebbero non essere utilizzati.



Marcatura CE (0197)  
Conforme alla Direttiva Europea  
93/42/CEE.

Marcatura CE  
Conforme alla direttiva europea  
2011/65/EU.



Numero di serie



Codice identificativo univoco del  
dispositivo



Dispositivo medico



Parte applicata tipo BF



GS1 DataMatrix



Azienda costruttrice



Data di produzione



Marcatura delle apparecchiature  
elettriche in conformità con la  
Direttiva europea 2012/19/EU  
(WEEE)



Sterilizzabile in autoclave fino a  
+135°C



Rappresentante UE autorizzato  
in conformità con la Direttiva  
europea 93/42/CEE



Fare riferimento alle istruzioni  
d'uso



Tenere lontano dalla pioggia



Alto



Fragile



Limiti di pressione atmosferica



Limiti di temperatura



Limiti di umidità

Non-Sterile

Sterilizzazione dei componenti  
prima dell'uso

Rx Only

Dispositivo da prescrizione AT-  
TENZIONE: La legge federale  
(per gli USA) limita la vendita  
del dispositivo agli odontoiatri.  
(Valida solo per gli U.S.A.)



Marchio di certificazione INME-  
TRO (valido solo per il Brasile)



Rappresentante autorizzato per  
la Svizzera



# Interferenze elettromagnetiche (EMD)

Il prodotto Root ZX mini (nel prosieguo "il presente dispositivo") è conforme alla direttiva IEC 60601-1-2:2014 Ed.4.0, ossia allo standard internazionale pertinente per le interferenze elettromagnetiche (EMD).

Nella sezione seguente riportiamo le "Linee guida e Dichiarazione del produttore" richieste dalla direttiva IEC 60601-1-2:2014 Ed. 4,0, lo standard internazionale pertinente in materia di interferenze elettromagnetiche.

Il presente dispositivo è un prodotto di Gruppo 1, Classe B, in conformità con EN 55011 (CISPR 11). Ciò significa che il presente dispositivo non genera e/o utilizza energia in radiofrequenza a livello internazionale, sotto forma di radiazione elettromagnetica, accoppiamento capacitivo e/o induttivo, per il trattamento di materiale o a scopo di analisi/ispezione ed è adatto all'utilizzo in impianti domestici e impianti direttamente collegati a una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenti edifici adibiti a uso domestico.



Linee guida e dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche		
Il presente dispositivo è realizzato per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati qui di seguito. Il cliente o utente del presente dispositivo deve accertarsi che l'utilizzo avvenga in questi tipi di ambiente.		
Test delle emissioni	Conformità	Linee guida sull'ambiente elettromagnetico
Interferenza condotta CISPR 11	Gruppo 1 Classe B	Il presente dispositivo utilizza energia di RF solamente per il proprio funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni di RF sono estremamente basse e caratterizzate da una tendenza limitata a causare qualsivoglia interferenza nelle apparecchiature elettroniche in sua prossimità.
Interferenza irradiata CISPR 11	Gruppo 1 Classe B	Il presente dispositivo si presta all'uso in qualsiasi stabilimento, inclusi quelli domestici e quelli direttamente connessi alla rete di alimentazione pubblica a basso voltaggio che fornisce corrente agli edifici adibiti a uso domestico.
Corrente armonica <sup>*1</sup> IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione e flicker <sup>*1</sup> IEC 61000-3-3	Clausola 5	


\*1: Il test non è applicabile poiché l'EUT non dispone di porte CA.

## AVVERTIMENTO

- L'ambiente di utilizzo del presente dispositivo è l'Assistenza sanitaria domestica.
- Il presente dispositivo prevede precauzioni speciali relative all'EMD e deve essere installato e messo in servizio secondo le informazioni relative all'EMD fornite nei DOCUMENTI DI ACCOMPAGNAMENTO.
- L'uso di componenti diversi da quelli in dotazione o specificati da J. MORITA MFG. CORP. può determinare un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una riduzione dell'immunità elettromagnetica del presente dispositivo e di conseguenza un funzionamento improprio.
- Il presente dispositivo non deve essere utilizzato, per quanto possibile, vicino o sopra ad altri. Nei casi in cui sia necessario utilizzarlo vicino o sopra ad altri, impiegarlo dopo aver osservato il corretto funzionamento del presente dispositivo e degli altri apparecchi.
- I dispositivi portatili e mobili di comunicazione RF (comprese periferiche come cavi di antenne e antenne esterne) devono essere utilizzati a una distanza di almeno 30 cm rispetto a qualsiasi componente del dispositivo RCM-7, ivi compresi i cavi specificati dal produttore.

Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica			
Il presente dispositivo è realizzato per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati qui di seguito. Il cliente o utente del presente dispositivo deve accertarsi che l'utilizzo avvenga in questi tipi di ambiente.			
Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Linee guida sull'ambiente elettromagnetico
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV da contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aria	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere pari ad almeno il 30%.
Transitori veloci/ scatti elettrici IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	±2 kV per le linee di alimentazione ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità della linea di alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensione <sup>1</sup> IEC 61000-4-5	<u>Potenza CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV da linea/e a linea/e ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV da linea/e a terra <u>Uscita/ingresso segnale</u> ±2 kV da linea/e a terra	<u>Potenza CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV da linea/e a linea/e ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV da linea/e a terra <u>Uscita/ingresso segnale</u> ±2 kV da linea/e a terra	La qualità della linea di alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Vuoti di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione nelle linee di alimentazione <sup>1</sup> IEC 61000-4-11	<u>vuoti</u> 0% $U_T$ : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% $U_T$ : 1 ciclo (a 0°) 70% $U_T$ : 25/30 cicli (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>brevi interruzioni</u> 0% $U_T$ : 250/300 cicli 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>vuoti</u> 0% $U_T$ : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% $U_T$ : 1 ciclo (a 0°) 70% $U_T$ : 25/30 cicli (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>brevi interruzioni</u> 0% $U_T$ : 250/300 cicli 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	La qualità della linea di alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Se l'utente del presente dispositivo richiede un funzionamento continuo dell'apparecchio anche in caso di interruzioni della corrente, si consiglia di alimentarlo con un modulo di continuità o con una batteria.
Campo magnetico della frequenza di alimentazione (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz o 60 Hz	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz o 60 Hz	Il campo magnetico della frequenza di alimentazione deve essere pari ai livelli che caratterizzano un normale luogo situato all'interno di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
NOTA 1: $U_T$ rappresenta il voltaggio in corrente alternata della rete elettrica prima dell'applicazione del livello di test.			
NOTA 2: r.m.s.: root mean square, valore quadratico medio			

<sup>1</sup>: Il test non è applicabile poiché l'EUT non dispone di porte CA.

Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica			
Il presente dispositivo è realizzato per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati qui di seguito. Il cliente o utente del presente dispositivo deve accertarsi che l'utilizzo avvenga in questi tipi di ambiente.			
Test di immunità	IEC 60601 Livello di test	Livello di conformità	Linee guida sull'ambiente elettromagnetico
RF condotte IEC 61000-4-6	3 V Banda di frequenza radio ISM <sup>(c)</sup> / amatoriale: 6 V  da 150 kHz a 80 MHz	3 V Banda di frequenza radio ISM <sup>(c)</sup> / amatoriale: 6 V  da 150 kHz a 80 MHz	Le attrezzature di comunicazione a RF portatili e mobili non possono essere utilizzate in prossimità di qualsiasi parte del presente dispositivo, inclusi i cavi, e devono rispettare la distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
RF irradiate IEC 61000-4-3	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz  28 V/m 2450 MHz  9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz  28 V/m 2450 MHz  9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	Distanze di separazione raccomandate $d = 1,2 \sqrt{P}$ da 150 kHz a 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,7 GHz $d = \frac{E}{E} \sqrt{P}$ Attrezzature di comunicazione a RF wireless portatili  Ove $P$ rappresenta la massima potenza nominale di output del trasmettitore in watt (W) secondo quanto indicato dall'azienda produttrice del trasmettitore, $E$ è il livello di conformità in V/m e $d$ rappresenta la distanza di separazione consigliata in metri (m).  Le intensità dei campi dei trasmettitori RF di campo, come dimostrato da uno studio sui siti elettromagnetici, <sup>(a)</sup> devono essere inferiori al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza. <sup>(b)</sup>  È possibile che si verifichino delle interferenze in prossimità delle apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:  
NOTA 1: A 80 MHz e a 800 MHz è applicabile la gamma di frequenza più alta.			
NOTA 2: Queste linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica risente dell'assorbimento e del riflesso generati da strutture, oggetti e persone.			
<p><sup>(a)</sup> Non è possibile effettuare una stima precisa e teorica dei campi di forza generati da trasmettitori a base fissa quali ripetitori radio (cellulari/cordless), telefoni e radio terrestri, radioamatori, trasmissioni radio in banda AM e FM e trasmissioni televisive. Per valutare l'ambiente elettromagnetico causato dai trasmettitori di RF occorre considerare la possibilità di effettuare un rilevamento elettromagnetico del sito. Se la forza del campo misurato nel luogo in cui viene utilizzato il presente dispositivo supera il livello di conformità sopraindicato applicabile alle RF, il presente dispositivo deve essere osservato per verificarne il normale funzionamento. Se si nota un comportamento anomalo, potrebbe essere necessario adottare misure aggiuntive, come ad esempio il ri-orientamento o lo spostamento del presente dispositivo.</p> <p><sup>(b)</sup> Nella gamma di frequenza compresa fra 150 kHz e 80 MHz, i campi di forza dovrebbero essere inferiori a 3 V/m.</p> <p><sup>(c)</sup> Le bande ISM (Industriale, Scientifica e Medica) tra 0,15 MHz e 80 MHz sono da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz; e da 40,66 MHz a 40,70 MHz. Le bande radio amatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz sono da 1,8 MHz a 2,0 MHz, da 3,5 MHz a 4,0 MHz, da 5,3 MHz a 5,4 MHz, da 7 MHz a 7,3 MHz, da 10,1 MHz a 10,15 MHz, da 14 MHz a 14,2 MHz, da 18,07 MHz a 18,17 MHz, da 21,0 MHz a 21,4 MHz, da 24,89 MHz a 24,99 MHz, da 28,0 MHz a 29,7 MHz e da 50,0 MHz a 54,0 MHz.</p>			

## Prestazioni essenziali

Nessuna

## Lista dei cavi

No.	Interfaccia/e:	Lunghezza cavo massima, schermatura	Classificazione cavo
1.	Cavetto della sonda	1,7 m, senza schermatura	Linea di segnale (cavo accoppiamento paziente)



Development and Manufacturing

**J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku,  
Kyoto 612-8533, Japan  
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

**Morita Global Website**  
[www.morita.com](http://www.morita.com)

Distribution

**J. MORITA CORP.**

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan  
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

**J. MORITA USA, INC.**

9 Mason, Irvine CA 92618, USA  
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

**J. MORITA EUROPE GMBH**

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany  
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

**MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.**

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324  
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

**J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND**

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia  
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

**J. MORITA CORP. MIDDLE EAST**

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt  
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

**J. MORITA CORP. INDIA**

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India  
T +91-22-2595-3482

**J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA**

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia  
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

**SIAMDENT CO., LTD.**

71/10 Mu 5, Thakham, Bangpakong, Chachuengsao 24130, Thailand  
T +66. 38. 573042, F +66. 38. 573043

[www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC

**EC REP MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GmbH**

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries