

Misuratore del canale radicolare e dispositivo d'alesatura

# DENTA PORT

Modulo di misurazione del canale radicolare

## Manuale d'uso

- \* Questo è il modulo per la misurazione del canale radicolare. Il Modulo per la preparazione e la fotopolimerizzazione (venduto a parte) può essere connesso facilmente al presente modulo, consentendo in questo modo di eseguire in un'unica sede la preparazione e la misurazione del canale radicolare e al tempo stesso di applicare la sorgente luminosa per accelerarne l'indurimento.





Grazie per l'acquisto del modulo DENTAPORT ZX per la misurazione del canale radicolare. Per ottenere sicurezza e prestazioni ottimali occorre leggere interamente il presente manuale, prima d'usare l'apparecchio, prestando particolare attenzione sia alle avvertenze, sia alle note. Conservare il presente manuale a portata di mano per una consultazione veloce e semplice. Il manuale include anche le informazioni essenziali riguardanti la sicurezza.

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



- La durata di funzionamento di DENTAPORT ZX è di 6 anni (in base ad autocertificazione) dalla data di spedizione indicata a condizione che l'apparecchio venga sottoposto a regolare e adeguata ispezione e manutenzione.
- 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 dell'articolo. Per tale periodo, assicuriamo la fornitura di parti di ricambio e la riparazione del prodotto.

## Indice

	Pagina
1. Prevenzione degli incidenti.....	1
In caso di incidente.....	3
Profilo dell'operatore designato.....	3
Gruppo di pazienti.....	3
2. Identificazione dei particolari.....	4
3. Assemblaggio dell'unità.....	5
4. Prima dell'impiego dell'unità.....	6
Connettere il cavetto della sonda.....	6
Controllo del funzionamento.....	6
Controllo del funzionamento con Tester.....	7
5. Operare con l'unità.....	8
Display del pannello di manovra e commutatori a pulsante.....	8
Regolazione o cambio delle memorie.....	9
Display di misura.....	10
Operare con l'unità.....	11
Canali radicolari non adatti alla misura elettronica.....	13
Misura EMR e radiografia.....	15
6. Dopo aver usato l'unità.....	16
7. Manutenzione.....	18
Componenti trattabili in autoclave.....	18
Componenti non autoclavabili: Strofinare con etanolo.....	21
Componenti non autoclavabili: Pulire con detergente neutro e un panno inumidito.....	22
8. Pezzi di ricambio, ambienti di trasporto e conservazione.....	23
Pezzi di ricambio.....	23
Ambienti di trasporto e conservazione.....	23
9. Ispezione.....	23
10. Ricerca ed eliminazione guasti.....	24
11. Specifiche tecniche.....	27
Specifiche.....	27
Simboli.....	28
Smaltimento.....	28
Manutenzione.....	28
Interferenze elettromagnetiche (EMD).....	29

Nel presente manuale è stato usato il termine LIMA / E come sinonimo di file o alesatore ed il termine allargamento come sinonimo di alesatura.

# 1. Prevenzione degli incidenti

La maggior parte dei problemi di funzionamento e di manutenzione consegue dall'insufficiente attenzione prestata nei riguardi delle precauzioni di sicurezza basilari, non essendo in grado di prevedere i possibili incidenti.

Il modo migliore per poter evitare tutti i problemi e gli incidenti è quello di prevedere le possibilità di pericolo e di azionare l'unità osservando le raccomandazioni del produttore.

Leggere in primo luogo ed accuratamente tutte le precauzioni ed istruzioni concernenti la sicurezza e la prevenzione degli incidenti; dopo azionare l'apparecchiatura con estrema cautela, per prevenire sia un danneggiamento dell'apparecchiatura stessa, sia ferite corporali.

Prendere nota del significato dei simboli e delle espressioni seguenti:

## **AVVERTENZA**

Si avverte che possono verificarsi gravi ferite del paziente o dell'operatore qualora non si seguano le istruzioni appropriatamente.

## **DIVIETO**

L'utilizzatore non può impiegare l'attrezzatura in un modo tale che possa causare una grave ferita al paziente o all'operatore.

## **ATTENZIONE**

Si mette in guardia l'utilizzatore nei riguardi della possibilità di danneggiare l'attrezzatura, di procurare potenziali ferite al paziente od all'operatore ed inoltre si richiama l'attenzione su punti importanti, che concernono il funzionamento e le prestazioni.

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

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

Non usare questa attrezzatura per impieghi che non siano quelli specifici previsti per essa.
--

## **⚠ AVVERTENZA**

- *Quest'unità non deve essere connessa od utilizzata in combinazione con qualsiasi altro apparecchio o sistema. Non deve inoltre essere usata come un componente integrato in qualsiasi altro apparecchio o sistema. J. MORITA MFG. CORP. non sarà responsabile per incidenti, danneggiamenti dell'attrezzatura, ferite corporali o qualsiasi altro guasto che derivi dal fatto di avere ignorato la presente divieto.*
- *Non è sempre possibile misurare il canale accuratamente, dato che il risultato della misura dipende dalla forma e dalle condizioni del dente, così come dall'indebolimento delle prestazioni dell'attrezzatura.*
- *Non usare le portalima (lima holders) danneggiati, perchè non si può effettuare una misura accurata se la portalima è danneggiata.*
- *Se si sente un suono continuo mentre l'interruttore principale è acceso e non si sta azionando l'apparecchio, allora qualche parte elettrica non sta funzionando bene. Non usare più l'unità, bensì inviarla all'ufficio locale J. MORITA OFFICE per la riparazione.*
- *Occorre usare una diga di gomma, qualora s'intenda fare trattamenti endodontici.*
- *Attenzione: la legge federale US limita la vendita in U.S.A. dell'apparecchio su richiesta o su ordine di un dentista.*
- *L'unità DENTAPORT ZX necessita di speciali precauzioni per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica e deve essere installata e utilizzata secondo le indicazioni EMC fornite nei documenti di riferimento.*
- *Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili possono influire sul funzionamento dell'unità DENTAPORT ZX.*
- *L'uso di componenti diversi da quelli annessi o specificati da J. MORITA MFG. CORP. può determinare un aumento delle emissioni iEMC o una minore immunità dell'unità DENTAPORT ZX.*
- *L'unità DENTAPORT ZX non deve essere utilizzata in prossimità o sopra altre apparecchiature e, se questo è necessario, l'unità DENTAPORT ZX deve essere controllata per verificarne il normale funzionamento nella configurazione in cui verrà usata.*
- *Non è consentito apportare modifiche alla presente attrezzatura.*

## **⚠ DIVIETO**

- *Non usare quest'unità congiuntamente ad un elettrobisturi, oppure su pazienti che portano un pacemaker.*
- *Non usare quest'unità in una sala operatoria.*
- *Non si possono misurare accuratamente i canali bloccati.*
- *Non si può connettere quest'unità con qualsiasi altro apparecchio o sistema, od usarla in combinazione con tali altri sistemi. J. MORITA MFG. CORP. non sarà responsabile per incidenti, danneggiamento dell'equipaggiamento, ferite corporali o qualsiasi altro guasto, che dovesse risultare dal fatto di avere ignorato la presente divieto.*
- *Dispositivi d'illuminazione, come i tubi fluorescente ed il visionatore di film, che utilizzano un invertitore, possono provocare un funzionamento difettoso di DENTAPORT ZX. Non usare DENTAPORT ZX in prossimità di tali dispositivi.*
- *L'interferenza delle onde elettromagnetiche potrebbe causare un funzionamento del dispositivo anormale, casuale ed eventualmente pericoloso del dispositivo. I cellulari, i ricetrasmittitori, i telecomandi e tutti gli altri dispositivi collocati all'interno dello stabile, che trasmettono onde elettromagnetiche, debbono essere spenti.*
- *Non eseguire attività di manutenzione durante l'utilizzo dello strumento per il trattamento.*

### **In caso di incidente**

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

### **Profilo dell'operatore designato**

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

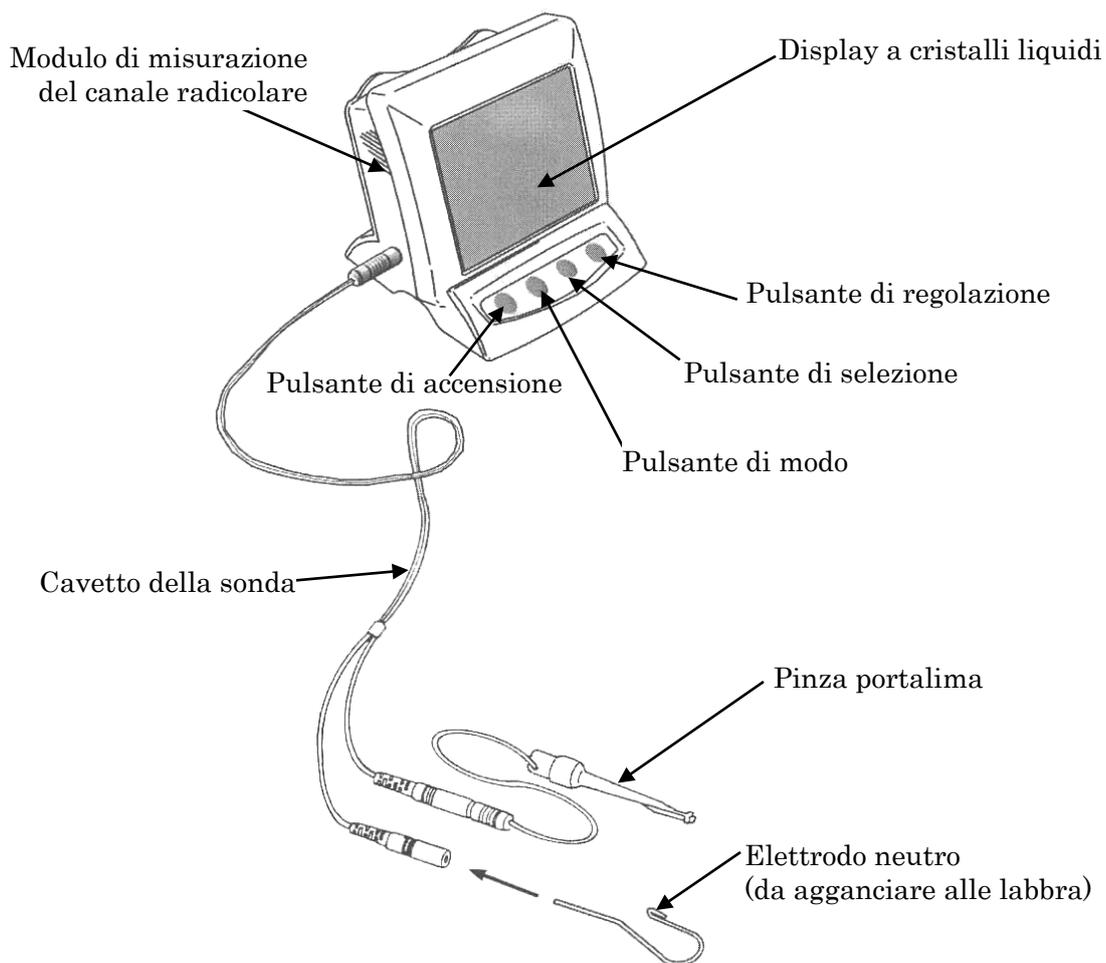
### **Gruppo di pazienti**

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).

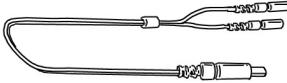
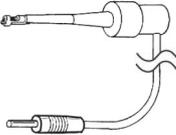
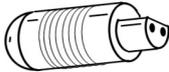
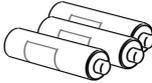
### **⚠ATTENZIONE**

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

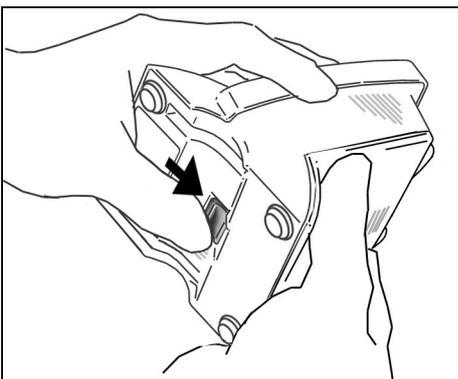
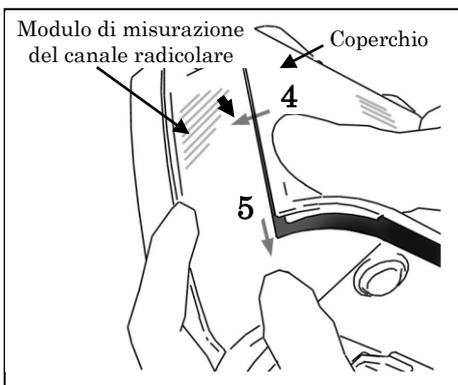
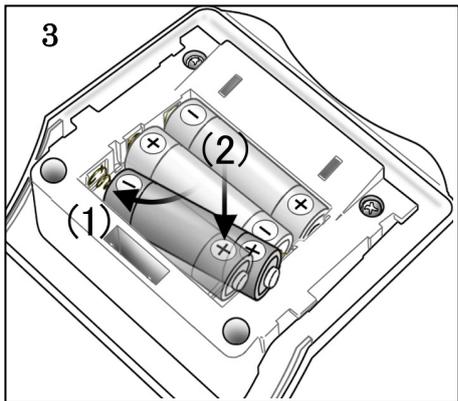
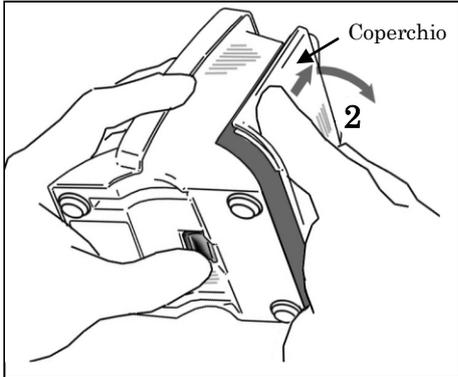
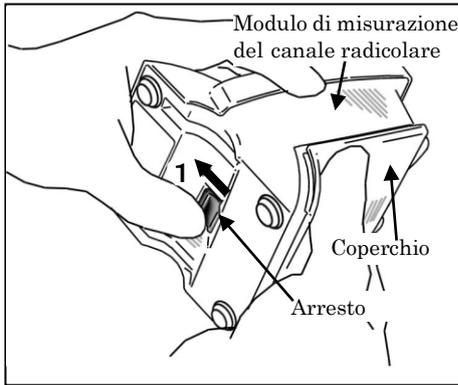
## 2. Identificazione dei particolari



### Accessori

Cavetto collegamento sonde (bianco)	Pinza Portalima (grigia)	Elettrodo neutro
N° catalogo 7503661 	N° catalogo 7503670 	N° catalogo 7503680 
Tester di prova	Batterie AA	Portalima lunga (opzionale)
N° catalogo 7503910 		N° catalogo 7503673 

### 3. Assemblaggio dell'unità



#### Inserimento delle batterie

#### ⚠ ATTENZIONE

- *Il modulo di misurazione del canale radicolare viene spedito con le batterie non installate. Togliere il coperchio ed installare le 3 batterie AA.*

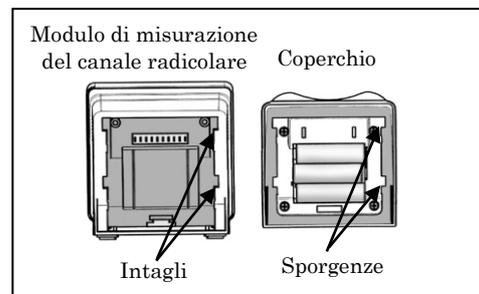
1. Tenere fermo il coperchio e far scorrere l'arresto collocato dietro il modulo verso il display a cristalli liquidi.
2. Far scorrere il coperchio nella direzione indicata dalla freccia in figura e toglierlo dal modulo di misurazione del canale radicolare.
3. Inserire le 3 batterie AA comprese nella confezione, come indicato in figura.
  - (1) Inserire le pile spingendo il centro del polo negativo contro il contatto a molla; quindi far scivolare il polo positivo in sede spingendolo verso il basso.
  - (2) Assicurarsi che i contatti non siano piegati o danneggiati.



#### ⚠ ATTENZIONE

- *Non invertire i poli positivi con quelli negativi.*
- *Fare attenzione a che il contatto della molla non prema contro il bordo della batteria, perché ciò potrebbe danneggiare il rivestimento esterno e provocare, di conseguenza, un cortocircuito oppure una fuoriuscita di acido dalla batteria.*

4. Le sporgenze a linguetta sul coperchio debbono corrispondere agli intagli presenti sul modulo di misurazione del canale radicolare, poi inserire il coperchio.
5. Far scorrere il coperchio per tutto il tratto possibile fino a quando è assicurato al suo posto.



#### ⚠ ATTENZIONE

- *Se l'aggancio sulla base non è tornato in sede dopo l'inserimento, spingerlo nella direzione indicata dalla freccia nella figura.*
- *Dopo l'installazione tirare leggermente il coperchio per verificare che sia ben inserito.*

## 4. Prima dell'impiego dell'unità

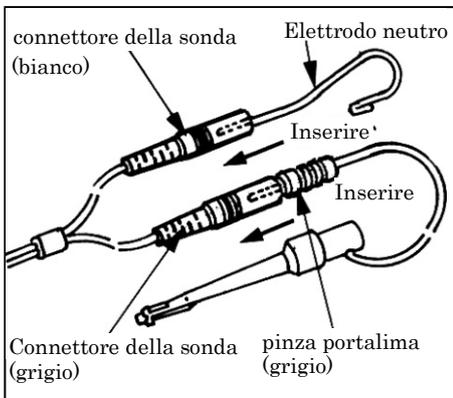


### Connettere il cavetto della sonda

1. Inserire a fondo nella presa sul lato sinistro del modulo di misurazione del canale radicolare il cavetto della sonda con il connettore.

#### **⚠ATTENZIONE**

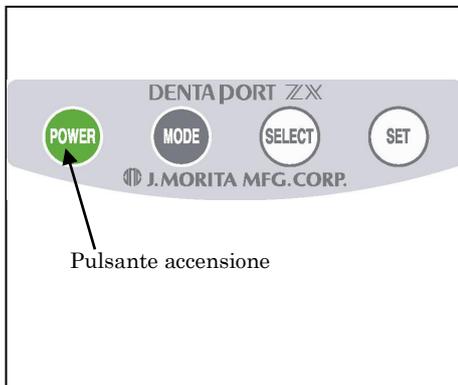
- **Manovrare con cautela il modulo di misurazione del canale radicolare; non farlo cadere, non ammaccarlo od esporlo ad altro tipo d'impatto o shock. Una manovra grossolana ne può provocare il danneggiamento.**
- **Assicurarsi che il connettore sia ben inserito nella presa. Se la connessione non è a posto, la misura può essere ostacolata.**
- **Non fare cadere o sbattere nulla sul connettore dopo il suo inserimento nella presa.**



2. Inserire il maschio grigio della pinza portalima nel connettore femmina del cavetto della sonda. Inserire l'elettrodo neutro nel connettore femmina bianco, presente sull'altro capo del cavetto di sonda.

#### **⚠ATTENZIONE**

- **Assicurarsi che i colori dei connettori della pinza portalima e dell'elettrodo neutro concordino con quelli dei connettori del cavetto. Se le connessioni sono invertite non è possibile effettuare le misure.**

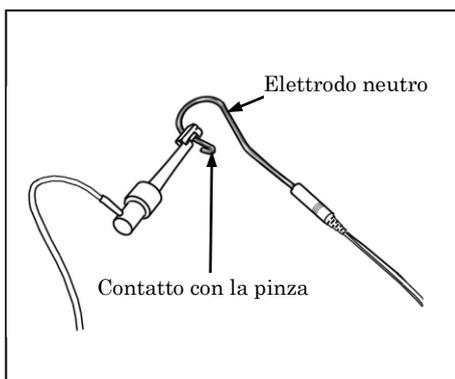


### Controllo del funzionamento

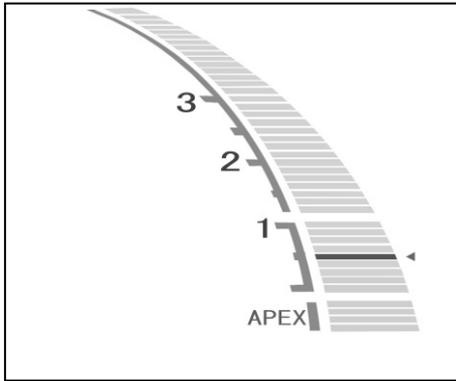
La procedura di controllo va eseguita all'inizio d'ogni giornata.

1. Premere il pulsante di accensione dell'unità. Comparirà il display di misurazione.

\* Se lo strumento non è in uso per cinque minuti, si spegne da solo.



2. Controllare che il connettore del cavetto sia ben inserito nella presa.
3. Controllare che la pinza portalima ed l'elettrodo neutro siano appropriatamente connessi ai connettori del cordoncino di sonda.
4. Contattare la parte metallica della pinza portalima con l'elettrodo neutro



- Controllare che siano illuminate tutte le sbarrette dell'indicatore di misura, che lampeggi la parola "APEX" e che il segnale sonoro sia continuo.

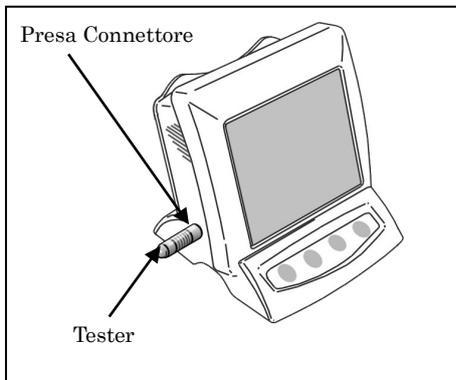
### ⚠ AVVERTENZA

- Controllare il funzionamento di DENTAPORT ZX prima di ogni paziente. Se le indicazioni sul display non appaiono normali, lo strumento potrebbe non essere in grado di effettuare misurazioni accurate. In questo caso non usare lo strumento e mandarlo a riparare.**

### Controllo del funzionamento con Tester

Controllare le prestazioni del modulo di misurazione del canale radicolare con il tester di prova una volta alla settimana.

1. Premere il pulsante d'accensione dell'unità.

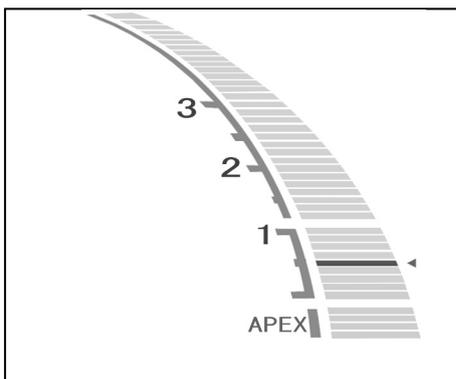
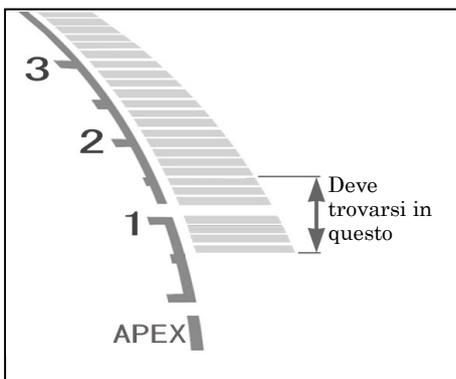


2. Inserire il tester nella presa del connettore del cavetto

Controllare che la posizione indicata dal misuratore si trovi in un campo compreso entro  $\pm 3$  sbarrette (sopra o sotto) 1.

- \* Quando viene inserito il tester nella presa del cordone è possibile che l'indicatore della scala oscilli irregolarmente. È necessario attendere qualche secondo per avere una lettura stabile.
- \* Se la lettura ammonta a 4 o più sbarrette a partire da 1, l'unità non potrà fare misure accurate. In questo caso contattare il rivenditore locale oppure J. MORITA OFFICE.

3. Togliere il tester e connettere il cordoncino di sonda.
4. Collegare la pinza portalima e l'elettrodo neutro ai connettori del cavetto di sonda



5. Toccare l'elettrodo neutro con l'estremità di contatto della pinza portalima .  
Controllare che si illuminino tutte le sbarrette dell'indicatore di lunghezza del canale sul display, che lampeggi la parola "APEX" e che il segnale sonoro sia continuo.

## 5. Operare con l'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

### Display del pannello di manovra e commutatori a pulsante

#### Sbarretta indicatore lunghezza del canale

Volume sonoro  
spento, basso, alto

#### Indicatore potenza batteria

La figura a barre indica la carica rimanente delle batterie. Quando l'indicatore inizia a lampeggiare, occorre sostituire le batterie

#### **⚠ AVVERTENZA**

- *Non usare mai l'apparecchio se l'indicatore s'accende e si spegne. Se la carica delle batterie è bassa, l'unità non funziona in modo appropriato.*

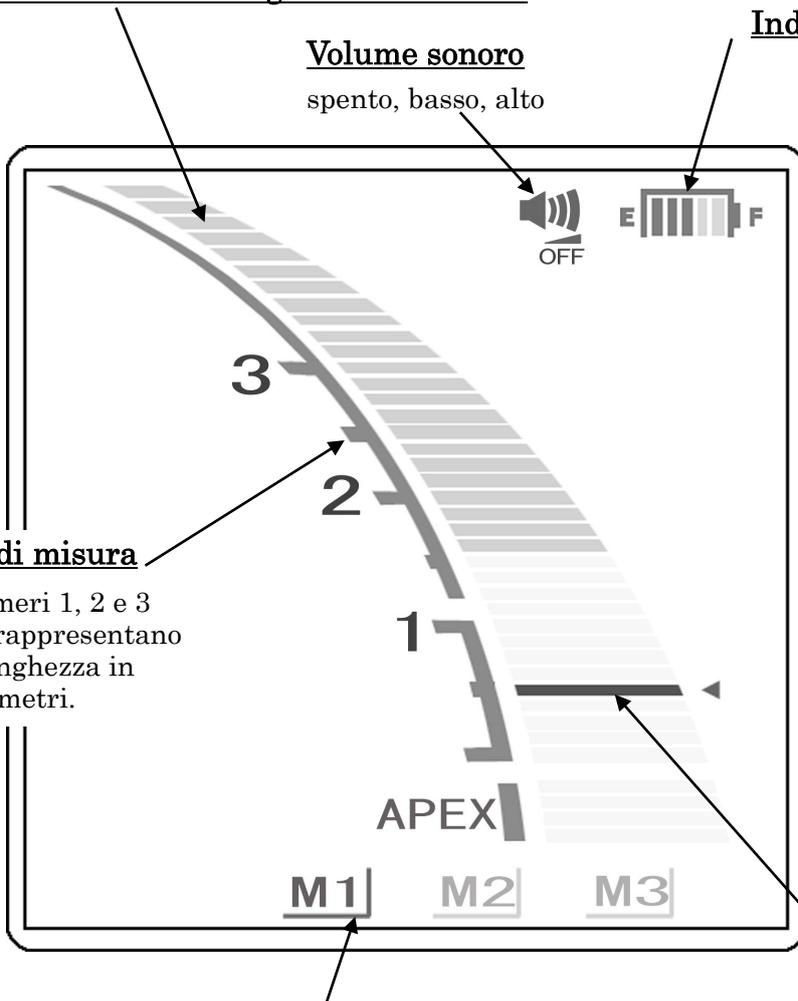
\* L'indicatore di potenza della batteria s'illumina anche quando è collegato il Modulo per la preparazione e la fotopolimerizzazione.

#### Scala di misura

\* I numeri 1, 2 e 3 non rappresentano la lunghezza in millimetri.

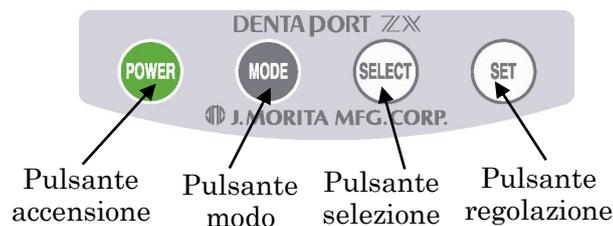
#### Linea apicale

Usare questo punto come stima della misura del canale radicolare. Si può regolare dovunque tra 2 e l'apice.



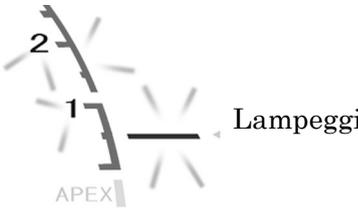
#### Memoria (M1, M2, and M3)

Per dettagli, vedere "Regolazione o cambio delle memorie" a pag. 9.



## Regolazione o cambio delle memorie

Usare il pulsante del modo per selezionare M1, M2 o M3. Usare il pulsante di selezione per scegliere il volume sonoro e la linea apicale. Usare il pulsante di regolazione (set) per inserire il contenuto di memoria.

<p>Premere Mode per selezionare la memoria.</p>  Premere	<p>Premere Select per scegliere la voce.</p>  Premere (Il display lampeggerà per un breve periodo.)	<p>Premere Set per inserire il contenuto di memoria.</p>  Premere
<p>M1 (Memoria 1) → Modo 1 di misura radice canale</p> <p>M2 (Memoria 2) → Modo 2 di misura radice canale</p> <p>M3 (Memoria 3) → Modo 3 di misura radice canale</p>	<p>Volume sonoro selezionato</p>  <p>Linea apicale selezionata.</p> 	 Disinserire il suono.  Abbassare il volume sonoro.  Alzare il volume sonoro.  Si può regolare la linea apicale dovunque tra la posizione 2 e l'apice.

\* Tutte le regolazioni di memoria saranno mantenute anche quando l'unità è disinserita. Selezionare semplicemente M1, M2, o M3 per usare tali regolazioni di memoria.

### **⚠ AVVERTENZA**

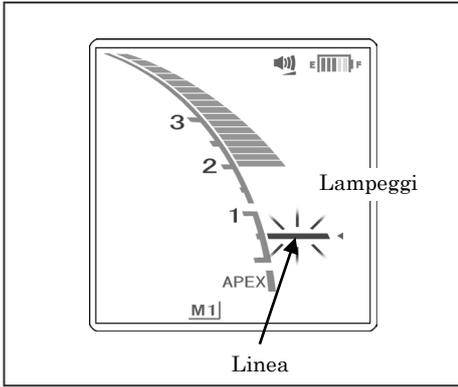
• *Controllare le regolazioni che vengono indicate dopo avere selezionato le memorie.*

## Selezione del tono di allarme

Qualora vengano utilizzate 2 o più unità, sono disponibili 2 o più toni per l'allarme in modo che sia possibile distinguerli. Per modificare il tono, tenere premuto l'interruttore Set e accendere l'unità.

- \* Cambierà anche il tono che segnala il funzionamento dell'interruttore.
- \* Il tono non può essere memorizzato separatamente dalle tre memorie (M1, M2 e M3).
- \* Disattivare l'unità per salvare la selezione.

## Display di misura



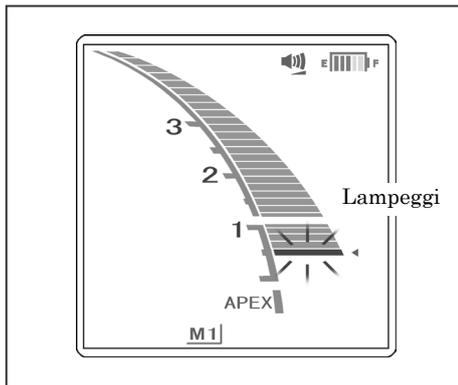
- La posizione dell'estremità della lima è mostrata dalla sbarretta dell'indicatore di lunghezza del canale radicolare sul display. Quando la lima è inserita nel canale radicolare la linea apicale lampeggia.

### ⚠ ATTENZIONE

- *Evitare il contatto tra lima e gengive perché 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.*
- *Sporadicamente la sbarretta dell'indicatore di lunghezza del canale radicolare compirà un salto improvviso ed ampio, non appena la lima viene inserita all'interno del canale radicolare, ritornando tuttavia in posizione normale man mano che la lima avanza verso l'apice.*

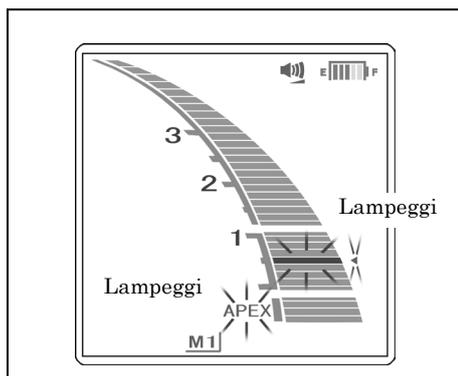
### ⚠ AVVERTENZA

- *In alcuni casi, come quando il canale è bloccato, non si può eseguire la misura. (Per dettagli, vedere "Canali radicolari non adatti alla misura elettronica" a pag. 13.)*
- *Non è sempre possibile una misura accurata, specialmente nei casi di morfologia del canale anormale o non usuale; controllare sempre i risultati con i raggi X.*
- *Interrompere immediatamente l'impiego dell'unità se il suo funzionamento non sembra appropriato.*

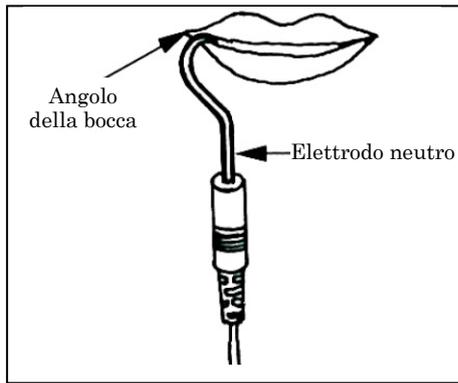


- La lettura 0.5 sulla scala di misura indica che l'estremità della lima ha raggiunto o è molto vicina alla costrizione apicale.

\* I numeri sulla scala di misura non rappresentano millimetri.



- Se l'estremità della lima raggiunge il foramen principale l'allarme sonoro darà un segnale e la parola "APEX" ed il piccolo triangolo in prossimità della linea apicale inizieranno a lampeggiare.



## Operare con l'unità

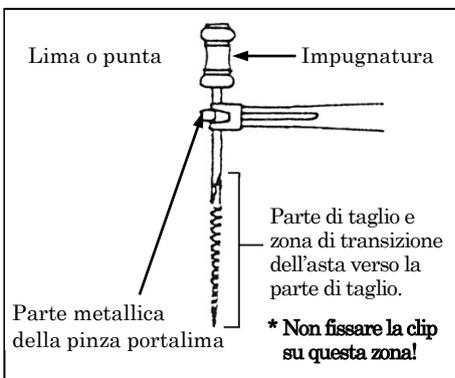
1. Accendere l'unità.
2. Agganciare l'elettrodo neutro all'angolo della bocca del paziente.

### ⚠ AVVERTENZA

- *Non utilizzare un contatore di impulsi a ultrasuoni con l'elettrodo contrario collegato al paziente. Il disturbo elettrico prodotto dal contatore di impulsi potrebbe interferire con le misurazioni del canale.*
- *Assicurarsi che l'elettrodo contrario, il file holder ecc. non vengano in contatto con una sorgente di alimentazione elettrica come una presa. La conseguenza potrebbe essere una scossa elettrica grave.*

### ⚠ ATTENZIONE

- *L'elettrodo gengivale può provocare una allergia sul paziente. È preferibile chiedere al paziente prima di mettere in posto l'elettrodo gengivale.*
- *Stare attento che i liquidi medicinale come il formalin cresol (FC) o il hypochkorite di sodium non debbono bagnare l'elettrodo gengivale.*



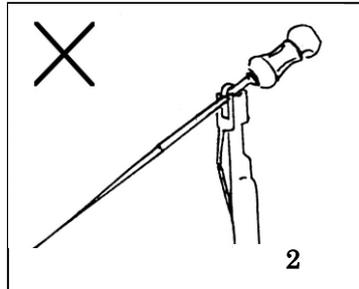
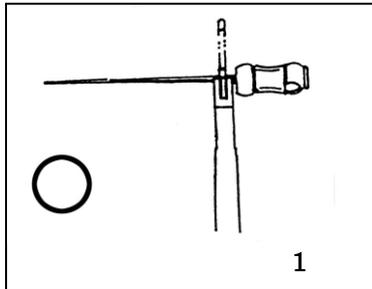
3. Bloccare la pinza portalima sull'asta metallica della lima.

### ⚠ ATTENZIONE

- *Bloccare con clip sempre la pinza portalima sulla zona superiore dell'asta della lima, presso l'impugnatura. Si può danneggiare sia la parte metallica, sia la parte in plastica della pinza portalima, se ci si collega con la parte della lima che taglia oppure con la zona di transizione dell'asta verso la parte di taglio.*

## ⚠ATTENZIONE

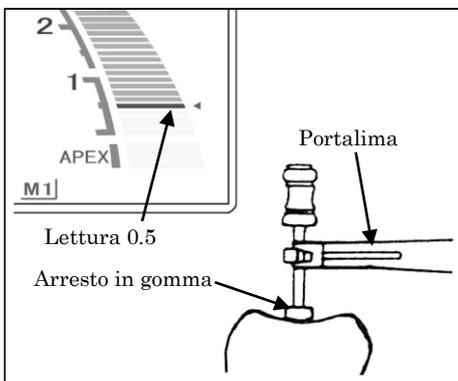
- *Usare solo lime e punte con impugnature in plastica. Se la lima è dotata di un'impugnatura metallica, avrà luogo una perdita elettrica, quando si tocca con le dita l'impugnatura, la quale impedisce una misura accurata del canale radicolare. Anche nel caso in cui l'impugnatura è in plastica, assicurare che non sussista alcun contatto tra la parte metallica della lima e le dita.*
- *Non usare portalime danneggiate. Non si può effettuare una misura accurata se s'adopera una pinza portalima danneggiata.*
- *Bloccare con clip la lima come mostrato nella figura #1 qui di seguito. Se la lima viene forzata nella posizione mostrata in figura #2, è possibile che la misura non risulti corretta e che abbia luogo inoltre un danneggiamento della pinza portalima.*



4. Premere il pulsante di modo per selezionare le memorie 1, 2 o 3 (M1, M2 or M3).

\* Vedere "Regolazione o cambio delle memorie", a pagina 9 per quanto riguarda il modo con cui inserire i contenuti di memoria.

\* Mentre una misura è in corso d'esecuzione, i pulsanti di commutazione non funzionano, ad eccezione di quello d'accensione.



5. Inserire l'estremità della lima (nella maggior parte dei casi con dimensione 10) sino alla lettura 0.5 della scala, (si può riconoscere questo punto anche dal cambiamento dell'allarme sonoro). Far avanzare poi la lima girandola lentamente in senso orario, fino a quando la parola "APEX" incomincia a lampeggiare. Quando si è raggiunto l'apice, girare la lima lentamente con rotazione antioraria, fino a quando la lettura della scala è di nuovo 0.5. Dato che alcuni canali presentano strozzature multiple, è essenziale che la lima sia preso in posizione d'apice e poi ritorni verso la zona di costrizione apicale (lettura 0.5). Posizionare l'arresto in gomma sulla superficie del dente, in modo che serva da punto di riferimento, per determinare la lunghezza di lavoro del canale radicolare.

6. Determinare la lunghezza di lavoro

• Se l'estremità della lima si trova in corrispondenza della lettura 0.5 sulla scala, occorre sottrarre da 0.5 a 1.0 mm per determinare la lunghezza di lavoro.

\* Le suddette lunghezze di lavoro differiscono in qualche modo, dipendendo dal dente individuale di ciascuno. È una discrepanza che deve essere giudicata dal dentista mentre sta operando sul dente.

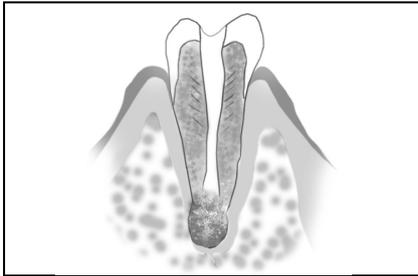
## ⚠ATTENZIONE

- *Assicurarsi che i risultati siano controllati con i raggi X.*

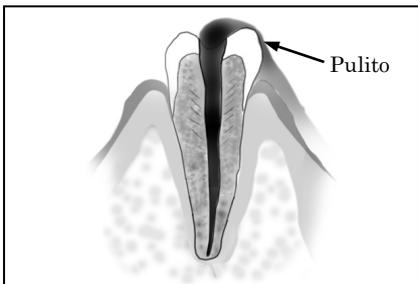
## Canali radicolari non adatti alla misura elettronica

Non si può ottenere una misura accurata con le condizioni del canale radicolare mostrate qui di seguito.

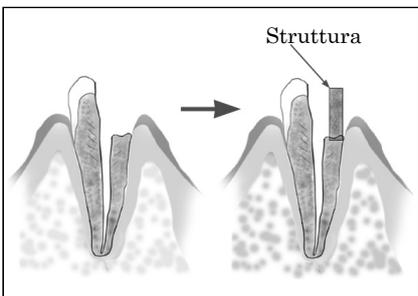
Possono sussistere altri casi, diversi da quelli qui indicati, in cui non si possono effettuare misure accurate.



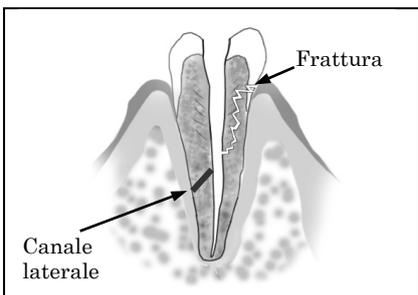
- **Canale radicolare con grande foramen apicale**  
Un canale radicolare, avente un foramen apicale eccezionalmente largo, in seguito ad una lesione od ad uno sviluppo incompleto, non si può misurare accuratamente. I risultati indicheranno una misura inferiore alla lunghezza effettiva.



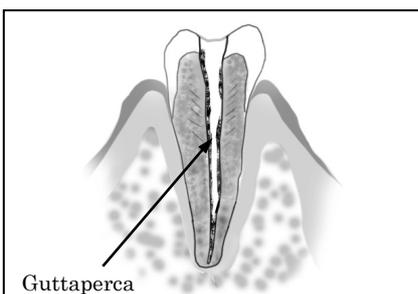
- **Canale radicolare con sangue o saliva che traboccano dall'apertura**  
Se trabocca la saliva od il sangue dall'apertura del canale radicolare, in modo da trovarsi a contatto con la resina che circonda il dente, ne risulterà una perdita elettrica, con la conseguenza che non si può ottenere una misura accurata. Prima di effettuare una misura, attendere che l'emorragia s'arresti completamente.



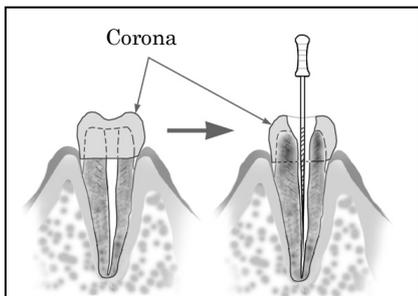
- **Corona rotta**  
Se la corona è rotta e si verifica l'intrusione di una sezione del tessuto della gengiva all'interno della cavità che circonda l'apertura del canale, il contatto tra il tessuto della gengiva e la lima provocherà una perdita elettrica impedendo l'esecuzione di una misura accurata. In tal caso strutturare il dente con un materiale adatto, per isolare il tessuto della gengiva.



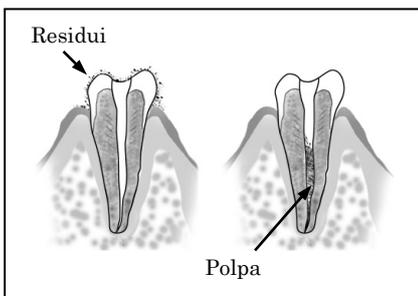
- **Dente fratturato**  
Un dente fratturato genera una perdita elettrica e perciò non è possibile ottenere una misura accurata.



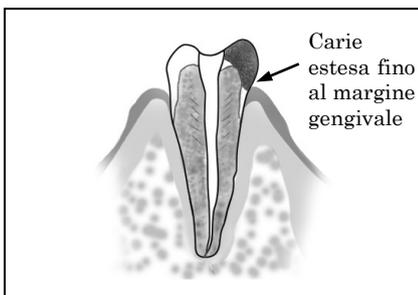
- **Nuovo trattamento di una radice riempita di guttaperca**  
In questo caso occorre togliere completamente il riempimento di guttaperca prima d'effettuare la misura. Far passare inizialmente attraverso il foramen apicale una piccola lima e dopo riempire il canale radicolare con una soluzione salina, infine effettuare una misura.



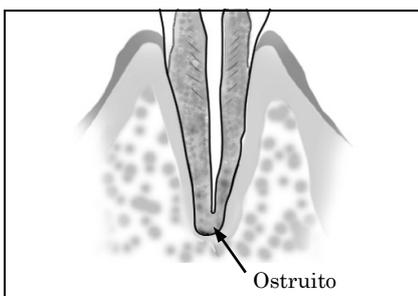
- **Corona o protesi metallica a contatto con il tessuto della gengiva**  
Non si può ottenere una misura accurata se la lima tocca una protesi metallica, che sia a sua volta a contatto con il tessuto della gengiva. In questo caso, allargare l'apertura nella parte superiore della corona, in modo tale che la lima non vada a toccare la protesi metallica, poi effettuare una misura.



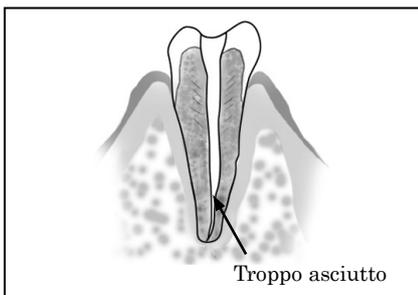
- **Residui di taglio sul dente**  
**Polpa all'interno del canale**  
Rimuovere accuratamente tutti i residui presenti sul dente. Rimuovere accuratamente ogni traccia di tessuto pulpale dal canale radicolare, perché ciò renderebbe impossibile una misurazione accurata.



- **Caries estesa fino al margine gengivale**  
In tal caso, la dispersione elettrica attraverso l'area infetta dalla carie renderà impossibile una misurazione accurata del canale radicolare.



- **Ostruzione del canale radicolare**  
L'indicatore non si sposta se il canale radicolare è ostruito. Liberare tutto il canale radicolare fino al restringimento apicale per poi procedere alla sua misurazione.

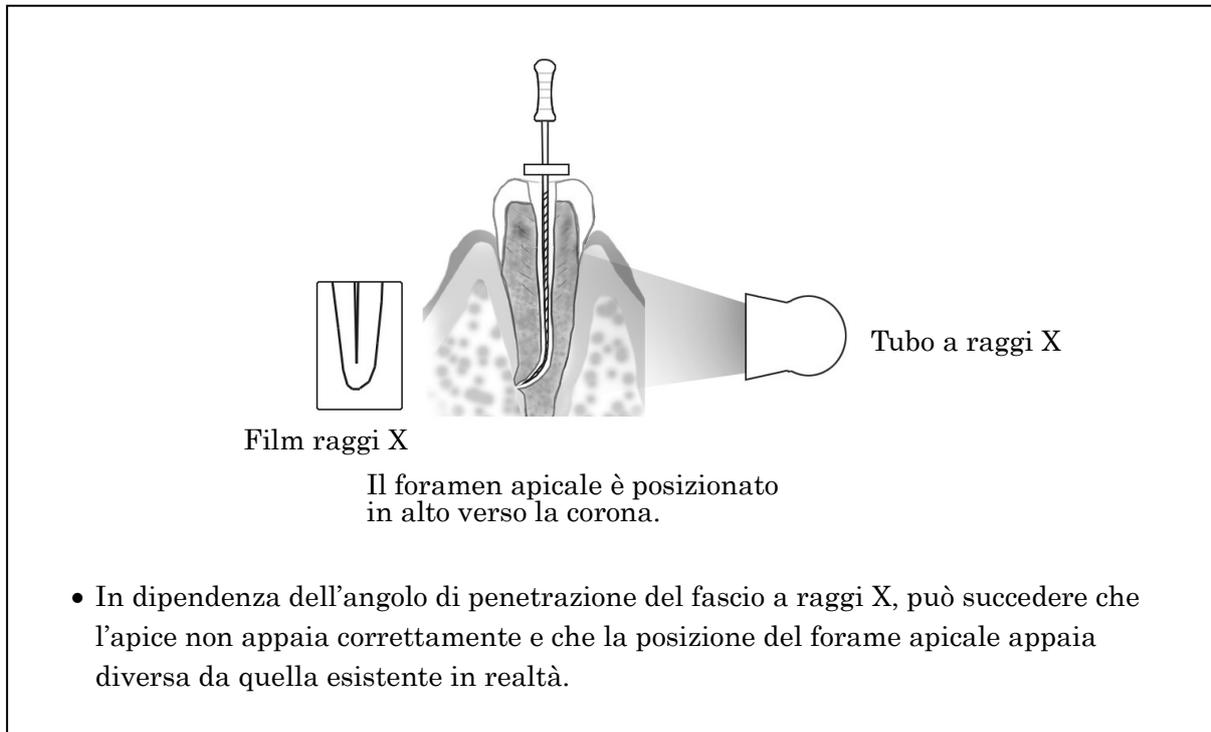


- **Canale radicolare molto asciutto**  
Se il canale radicolare è molto asciutto, è probabile che l'indicatore non si sposti fino a quando non giunge in prossimità dell'apice. In tal caso, inumidire il canale radicolare con oxydol o con soluzione salina.

## Misura EMR e radiografia

A volte non sussiste corrispondenza tra la misura EMR e l'immagine a raggi X. Ciò non significa che il modulo di misurazione del canale radicolare non stia lavorando in modo appropriato o che sia errata l'esposizione ai raggi X.

- Spesso non esiste una corrispondenza esatta tra il foramen apicale effettivo e l'apice anatomico. Il foramen apicale effettivo può trovarsi in alto verso la corona. In casi del genere l'immagine a raggi X apparirà tale, da indicare che la lima non ha raggiunto l'apice.



## 6. Dopo aver usato l'unità

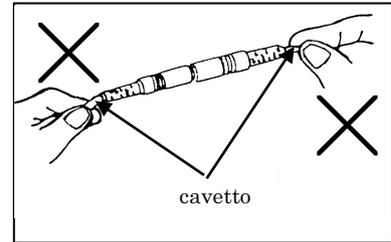
1. Spegnerne l'unità.

\* Se lo strumento non é in uso per 5 minuti si spegne automaticamente.

2. Disinserire il connettore del cavetto delle sonde dall'unità e togliere la pinza portalima e l'elettrodo neutro dai connettori del cavetto.

### ⚠ ATTENZIONE

- **Non tirare direttamente il cavetto della sonda quando si connette o si disinserisce il connettore e il portalima. Impugnare sempre i rispettivi connettori quando si inserisce o si disinserisce il cavetto.**
- **Non avvolgere il cavetto della sonda intorno al corpo dell'unità.**



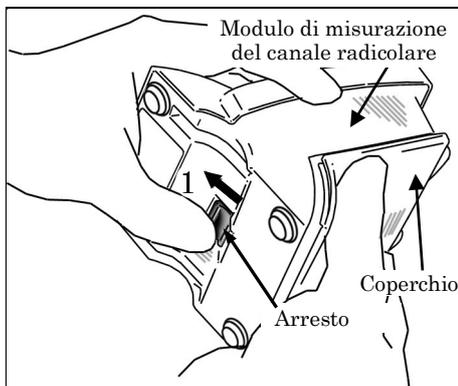
### Sostituzione batterie

Sostituire le batterie non appena il loro indicatore di carica incomincia a lampeggiare.

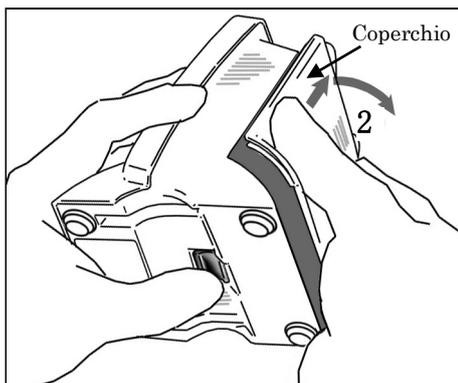
\* Per essere assolutamente al sicuro, sostituire le batterie quando il loro indicatore di carica presenta due linee.

### ⚠ AVVERTENZA

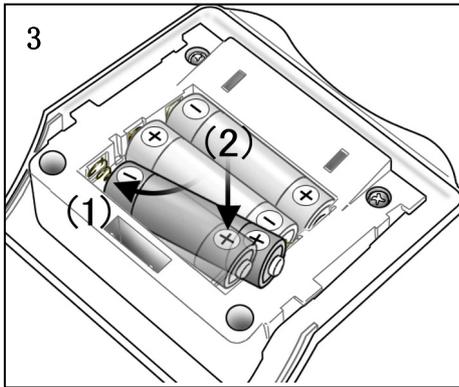
- **Non utilizzare l'apparecchio, se l'indicatore di carica delle batterie sta lampeggiando. Se la carica delle batterie è bassa, è possibile che l'apparecchio non funzioni in modo appropriato.**



1. Tenere fermo il coperchio e far scorrere l'arresto collocato dietro al modulo verso il display per rimuoverlo.



2. Far scorrere il coperchio nella direzione indicata dalla freccia in figura per toglierlo.

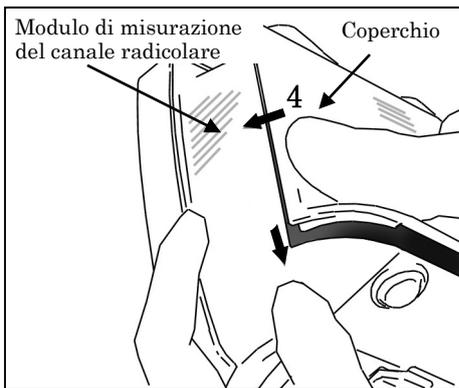


3. Togliere le batterie vecchie e sostituirle con nuove. Assicurarsi che l'allineamento tra i poli positivi e negativi sia corretto.
  - (1) Inserire le pile spingendo il centro del polo negativo contro il contatto a molla; quindi far scivolare il polo positivo in sede spingendolo verso il basso.
  - (2) Assicurarsi che i contatti non siano piegati o danneggiati.

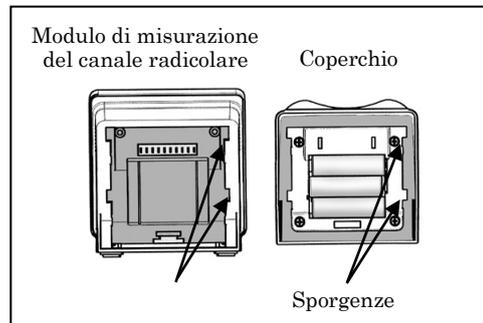
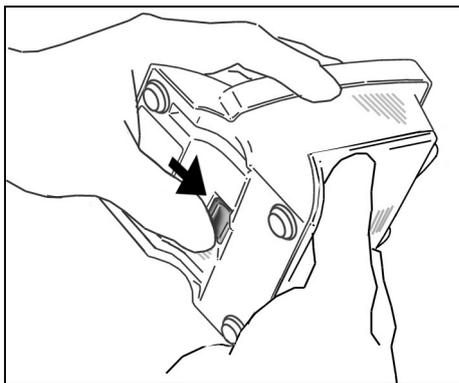
**⚠ ATTENZIONE**



- *Non invertire i poli positivi con quelli negativi.*
- *Fare attenzione a che il contatto della molla non prema contro il bordo della batteria, perché ciò potrebbe danneggiare il rivestimento esterno e provocare, di conseguenza, un cortocircuito oppure una fuoriuscita di acido dalla batteria.*



4. Le sporgenze a linguetta sul coperchio debbono corrispondere agli intagli presenti sul modulo. Disporre sul modulo il coperchio, mettendolo in posizione.
5. Far scorrere il coperchio per tutto il tratto possibile, fino a quando combacia bene con il modulo.



**⚠ ATTENZIONE**

- *Se l'aggancio sulla base non é tornato in sede dopo l'inserimento, spingerlo nella direzione indicata dalla freccia nella figura.*
- *Dopo l'installazione tirare leggermente il coperchio per verificare che sia ben inserito.*

- *Usare sempre batterie alcaline AA.*
- *Non usare mai le batterie ricaricabili al nichel-idrogeno od al nichel-cadmio.*
- *Sostituire contemporaneamente tutte e tre le batterie.*
- *Assicurarsi che siano correttamente allineati i poli positivi e quelli negativi.*
- *Non usare batterie con perdite, deformazioni, scolorimenti o che non appaiano normali per qualche altra ragione.*
- *Smaltire le batterie vecchie in accordo con le norme e regolamentazioni locali.*
- *In caso di fuoriuscita di liquido dalla batteria, asciugare i terminali e rimuovere tutto il liquido fuoriuscito. Sostituire la batteria con una nuova.*

\* Il mancato rispetto delle suddette condizioni può causare il surriscaldamento dell'unità.

\* Le tre batterie alcaline AA usate per questo apparecchio hanno una durata di circa 100 ore. (Ciò equivale a 6 - 12 mesi di normale utilizzo.)

## 7. Manutenzione

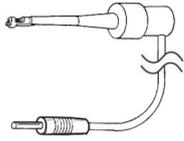
Esistono 3 modi per pulire e disinfettare i componenti a seconda della loro tipologia. Per la manutenzione quotidiana, attenersi alla procedura descritta di seguito.

### ⚠ ATTENZIONE

- *Attenzione a evitare la contaminazione incrociata quando si svolgono attività di manutenzione.*

### Componenti trattabili in autoclave

- Componenti la cui manutenzione è effettuata secondo questa procedura:



Portapunte



Elettrodo labiale



Portapunta lungo (opzione)

### ⚠ ATTENZIONE

- *Estrarre la punta prima di procedere alla pulizia del portapunte.*
- *Per componenti diversi da quelli sopraelencati, vedere “Componenti non autoclavabili: Strofinare con etanolo” a pagina 21 per le modalità di disinfezione.*

Procedura:



#### ■ Pulizia

1. Scollegare il portapunte (o il portapunte lungo) e l'elettrodo labiale dal cavetto della sonda.
2. Pulirli accuratamente in acqua corrente con spazzola morbida, quindi eliminare l'acqua.



### ⚠ ATTENZIONE

- *Se un agente medico utilizzato per il trattamento ha aderito ai componenti, lavare in acqua corrente.*
- *Non pulire i componenti con un dispositivo per la pulizia ad ultrasuoni.*
- *Al termine del lavaggio, controllare che il portapunte o il portapunte lungo (compresa la parte interna) sia completamente asciutto. In presenza di residui di acqua all'interno del componente, espellerli servendosi di pistola ad aria o altro strumento analogo. L'inosservanza di tale prescrizione può avere come conseguenza la fuoriuscita dell'acqua residua durante l'utilizzo e comportare malfunzionamento o una sterilizzazione insufficiente.*
- *La polvere o altre impurità che aderiscono al gancio del portapunte o del portapunte lungo, possono causare malfunzionamenti.*



- *Non utilizzare il termodisinfettore ad alta temperatura.*

## ■ Disinfezione



Pulire il portapunte, il portapunte lungo e l'elettrodo labiale con una garza inumidita con etanolo disinfectante (etanolo 70 vol%-80 vol%).

### ⚠ ATTENZIONE

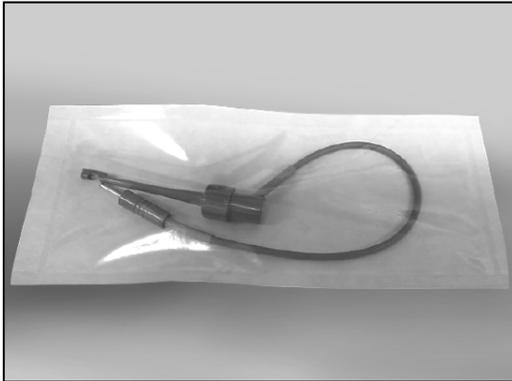
- *Usare esclusivamente l'etanolo per la disinfezione (etanolo 70 vol% - 80 vol%).*
- *È tassativamente proibito immergere i componenti o pulirli con: acqua funzionale (acqua acida elettrolizzata, soluzione fortemente alcalina e acqua ozonata), agenti medicali (glutarale, ecc.) o altri tipi specifici di acqua o di liquidi detergenti disponibili in commercio. Tali liquidi, infatti, possono comportare il deterioramento della plastica, la corrosione del metallo e l'adesione dell'agente medico sterilizzante residuo sui componenti.*
- *Mai pulire i componenti con sostanze chimiche quali cresolo-formaldeide (CF) e ipoclorito di sodio. Quest'operazione danneggerà le parti in plastica dei componenti. Se questi liquidi vengono applicati ai componenti, lavare in acqua corrente.*

## ■ Confezionamento

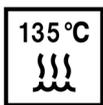
Porre singolarmente il portapunte o il portapunte lungo, e l'elettrodo labiale in una busta di sterilizzazione.

### ⚠ ATTENZIONE

- *Non sollecitare il cavo quando si posiziona il portapunte in una busta di sterilizzazione.*



## ■ Sterilizzazione



Sterilizzare in autoclave il portapunte, l'elettrodo labiale, e il portapunte lungo dopo il trattamento di ciascun paziente.

Temperatura e tempi raccomandati:

+134°C, per un minimo di 6 minuti con busta di sterilizzazione.

Tempo di asciugatura minimo dopo la sterilizzazione: 10 minuti.

oppure

Temperatura e tempi raccomandati:

+121°C, per un minimo di 60 minuti con busta di sterilizzazione.

Tempo di asciugatura minimo dopo la sterilizzazione: 10 minuti.

## ⚠ AVVERTENZA

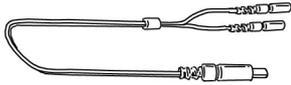
- *Al fine di evitare la diffusione di gravi e pericolose infezioni, quali l'HIV e l'epatite B, è necessario sottoporre il portapunte, il portapunte lungo e l'elettrodo labiale a sterilizzazione con autoclave al termine del trattamento di ciascun paziente.*

## ⚠ ATTENZIONE

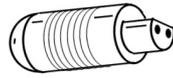
- *Dopo il trattamento in autoclave il portapunte, il portapunte lungo e l'elettrodo labiale sono molto caldi; non toccare prima che si siano completamente raffreddati.*
- *È tassativamente proibito sterilizzare i componenti con metodi diversi dal trattamento in autoclave.*
- *Le temperature di sterilizzazione in autoclave e asciugatura non devono mai superare i +135°C. Una temperatura eccessivamente elevata potrebbe provocare anomalie di funzionamento del contrangolo o causarne lo scolorimento.*
- *Estrarre la punta dal portapunte o dal portapunte lungo prima della sterilizzazione in autoclave.*
- *Pulire tutto accuratamente prima della sterilizzazione in autoclave. Eventuali sostanze chimiche o particelle estranee lasciate sui componenti potrebbero provocarne il malfunzionamento o causarne lo scolorimento.*
- *Non lasciare il portapunte, il portapunte lungo e l'elettrodo labiale all'interno dell'autoclave.*
- *Per la sterilizzazione delle punte, seguire le raccomandazioni del costruttore.*

## **Componenti non autoclavabili: Strofinare con etanolo**

- Componenti la cui manutenzione è effettuata secondo questa procedura:



Cavetto della sonda



Tester

Procedura:

Disinfezione

### ■ Disinfezione

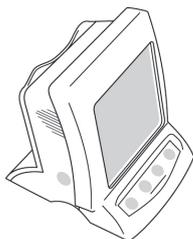
Pulire i componenti con una garza inumidita con etanolo disinfettante (etanolo 70 vol%-80 vol%).

### ⚠ATTENZIONE

- *Usare esclusivamente l'etanolo per la disinfezione (etanolo 70 vol % - 80 vol %.). Non utilizzare troppo etanolo: potrebbe penetrare all'interno e danneggiare i componenti.*
- *È tassativamente proibito immergere i componenti o pulirli con: acqua funzionale (acqua acida elettrolizzata, soluzione fortemente alcalina e acqua ozonata), agenti medicali (glutarale, ecc.) o altri tipi specifici di acqua o di liquidi detergenti disponibili in commercio. Tali liquidi, infatti, possono comportare il deterioramento della plastica, la corrosione del metallo e l'adesione dell'agente medico sterilizzante residuo sui componenti.*
- *Mai pulire i componenti con sostanze chimiche quali cresolo-formaldeide (CF) e ipoclorito di sodio. Quest'operazione danneggerà le parti in plastica dei componenti. Se questi liquidi vengono applicati ai componenti, lavare in acqua corrente.*

## **Componenti non autoclavabili: Pulire con detergente neutro e un panno inumidito**

- Componenti la cui manutenzione è effettuata secondo questa procedura:



Modulo di misurazione del canale

Procedura:

Pulizia

### ■ Pulizia

Per pulire le superfici dei componenti, utilizzare un panno morbido per applicare una piccola quantità di detergente neutro e quindi rimuoverlo con un panno inumidito con acqua.

### **⚠ ATTENZIONE**

- *Evitare di utilizzare quantità eccessive di detersivo o acqua ed evitare di immergervi i componenti.*
- *Evitare di utilizzare solventi per vernici, benzina o soluzioni simili per pulire i componenti.*
- *Evitare di versare soluzioni chimiche utilizzate per il trattamento sui componenti. Questi agenti chimici possono danneggiare, deformare o scolorire il modulo. Prestare particolare cautela al fine di evitare il contatto con cresolo-formaldeide (CF) e ipoclorito di sodio, in quanto sono molto forti. Rimuovere immediatamente qualsiasi fuoriuscita di agenti chimici (Alcuni agenti chimici possono lasciare tracce anche se rimossi immediatamente).*

## 8. Pezzi di ricambio, ambienti di trasporto e conservazione

### Pezzi di ricambio

- \* Sostituire i particolari, se necessario, in funzione del loro grado d'usura e durata d'uso.
- \* Ordinare i pezzi di ricambio presso il rivenditore locale, oppure J. MORITA OFFICE.

### 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

- \* Non conservare il dispositivo in luoghi direttamente esposti alla luce solare o a raggi X.
- \* Se non si è usato l'apparecchio per lungo tempo, assicurarsi che lavori in modo appropriato, prima d'usarlo.
- \* Prima di conservare o spedire l'unità togliere sempre le batterie.

## 9. Ispezione

### Ispezione regolare

- \* Questo strumento va ispezionato ogni 6 mesi in accordo con le voci seguenti di manutenzione ed ispezione.

### Voci di manutenzione ed ispezione

1. Controllare che il pulsante d'accensione inserisca e spenga l'unità correttamente.
2. Inserire il Tester di prova e controllare che l'indicatore si trovi entro  $\pm 8$  linee distanti da 1 sulla scala del misuratore.
3. Controllare che il pulsante di modo cambi la memoria da M1 a M2 a M3 ecc.
4. Controllare che i pulsanti di selezione e regolazione (Set) funzionino appropriatamente.
5. Controllare che il connettore del cavetto sia appropriatamente inserito nella presa.
6. Controllare che il connettore della pinza portalima sia collegato in modo appropriato a quello del cordoncino di sonda, e che la pinza portalima possa essere bloccata su una lima.  
Controllare che la spina dell'elettrodo neutro possa ben inserirsi nel connettore del cavetto.

### Elenco dei particolari

Componente	Descrizione	Quando
Cavetto della sonda	Assemblaggio connettore cordoncino	La conducibilità è difettosa
Pinza portalima		
Elettrodo neutro		

## 10. Ricerca ed eliminazione guasti

Se non sembra che lo strumento funzioni in modo appropriato, è l'utilizzatore stesso che per primo deve cercare di sottoporlo ad ispezione e regolazione.

- \* Qualora l'utilizzatore non sia in grado d'ispezionare da solo lo strumento, o nel caso in cui quest'ultimo smetta di funzionare in modo appropriato, sia dopo la rispettiva regolazione, sia dopo la sostituzione di particolari di ricambio, occorre contattare il rivenditore locale oppure J. MORITA OFFICE.

Problema	Punti da controllare	Risposta
Manca la potenza	Controllare l'installazione della batteria Controllare la potenza della batteria	Installare le batterie in modo appropriato. Sostituire le batterie.
Non si può eseguire una misura	Controllare i collegamenti dei connettori del cavetto Controllare che il cavetto della sonda non abbia un filo rotto.	Controllare che siano assicurate in modo appropriato tutte le connessioni. Mettere a contatto l'elettrodo neutro con la pinza portalima, per controllare la conducibilità del cavetto
Manca l'allarme sonoro	Controllare se il sistema sonoro è disinserito.	Inserire il suono.
Non si possono inserire le memorie Non si può cambiare la regolazione delle memorie	Si sta eseguendo una misura? Funziona il pulsante?	Il pulsante non funziona mentre si sta facendo una misura. Il pulsante può essere rotto.
Il display non compare	C'è un suono, accendendo e spegnendo lo strumento?	Sostituire le batterie se non arriva alcun suono. Se c'è il suono il display è rotto.
Instabilità dell'indicatore di lunghezza del canale	L'elettrodo neutro fa un buon contatto con la mucosa orale? La pinza portalima è sporca ?	Assicurarsi che l'elettrodo neutro faccia un buon contatto con la mucosa orale. Pulire con alcool etilico denaturato al 70 % la pinza portalima.

Problema	Punti da controllare	Risposta
<p>L'indicatore di lunghezza del canale reagisce in modo eccessivo o è troppo sensibile. (Le misure sono troppo brevi. Scarsa accuratezza. Risultati erranti.)</p>	<p>Traboccano sangue o saliva dall'apertura della corona?</p> <p>Il canale è pieno di sangue, saliva o soluzioni chimiche?</p> <p>È coperta dai residui di taglio o da soluzioni chimiche la superficie del dente?</p> <p>La lima sta in contatto con un tessuto della gengiva</p> <p>È rimasto all'interno del canale radicolare del tessuto pulpare?</p> <p>La lima sta in contatto con una protesi metallica?</p> <p>Sono infettate da carie le superfici prossimali?</p>	<p>Il sangue, saliva e soluzioni chimiche che traboccano in modo che si verifichi una perdita sulla corona o sul collo, possono causare un corto circuito elettrico. Pulire tutti i fluidi che scorrono sulla zona interessata.</p> <p>La sbarretta dell'indicatore di lunghezza del canale può oscillare improvvisamente penetrando nella superficie dei fluidi all'interno del canale, ma ritorna al valore normale mentre la lima avanza verso l'apice.</p> <p>Pulire la superficie intera del dente.</p> <p>Ciò provocherà un salto improvviso della sbarretta dell'indicatore di lunghezza del canale per tutto il tratto, fino alla posizione "APEX".</p> <p>Non si possono ottenere misure accurate, se è rimasta all'interno del canale radicolare una grossa quantità di tessuto pulpare.</p> <p>Il contatto tra una protesi metallica e la lima permette lo stabilirsi di un flusso di corrente verso il tessuto della gengiva o la zona periodontale, causando il salto dell'indicatore di misura verso la parola "APEX".</p> <p>Carie presenti sulle superfici adiacenti possono consentire un flusso di corrente verso il tessuto della gengiva, impedendo di ottenere una misura accurata.</p>
<p>L'indicatore di lunghezza del canale reagisce eccessivamente oppure è troppo sensibile. (Le misure sono troppo brevi. Scarsa accuratezza. Risultati erranti)</p>	<p>Ci sono canali laterali od esiste una frattura del dente?</p> <p>È resa possibile una corrente dispersa elettrica dalla presenza di una corona rotta?</p> <p>Esiste una lesione sull'apice?</p> <p>La pinza portalima è rotta o sporca ?</p>	<p>L'indicatore di lunghezza del canale può saltare su "APEX" se raggiunge l'apertura di un canale laterale, oppure l'apertura di un dente fratturato, in modo da consentire alla corrente di fluire verso il tessuto della gengiva.</p> <p>Formare una barriera d'isolamento per bloccare la dispersione.</p> <p>Una lesione può distruggere il foramen apicale tramite assorbimento, non essendo più possibile ottenere una misura accurata.</p> <p>Sostituire o pulire la pinza portalima.</p>
<p>L'indicatore della lunghezza del canale non si muove del tutto, oppure solo quando l'estremità della lima si trova in prossimità del foramen apicale.</p>	<p>È bloccato il canale?</p> <p>L'orifizio apicale è molto grande ed è aperto?</p> <p>Il canale è estremamente asciutto?</p>	<p>In primo luogo aprire il passaggio per tutto il percorso attraverso la strozzatura apicale e poi effettuare la misura.</p> <p>Se l'orifizio apicale è grande, oppure molto aperto e non completamente formato, la sbarretta dell'indicatore di lunghezza del canale tenderà a saltare improvvisamente quando l'estremità del lima si avvicina all'apice.</p> <p>Bagnare il canale con soluzione salina oxydol.</p>

■ **Codice di Errore**

Se si visualizza sul display uno dei seguenti codici di errore, ciò potrebbe indicare un malfunzionamento dello strumento. Qualora lo stesso codice sia visualizzato più volte, rivolgersi al rivenditore locale o alla sede di J. MORITA OFFICE per farlo riparare.

Codice*	Causa	Modulo	
		Misurazi one	Preparazione e sorgente luminosa
F01	Circuito di misurazione del canale difettoso	○	
F02	Relè di arresto dell'adattatore AC difettoso		○
F03	EEPROM difettoso	○	○
F04	Difetto di trasmissione	○	○
F07	Termistore difettoso (aperto / corto)		○*1
F08	LED difettoso		○*1

\*1: Problematico soprattutto in caso di manipolo con lampada fotopolimerizzante

\* Codice di errore



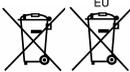
## 11. Specifiche tecniche

### Specifiche

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

Modello	DP-ZX
Tipo	RCM-EX
Destinazione d'uso	Il DP-ZX è concepito per essere utilizzato per rilevare l'apice del canale radicolare.
Principio operativo	L'impedenza nel canale radicolare è misurata misurando a due frequenze e viene rilevata la posizione dello strumento di trattamento nel canale radicolare.
Grado di protezione (IEC 60529)	IPX0
Protezione contro le scariche elettriche	Apparecchio ME ad alimentazione interna / Tipo BF
Prestazioni essenziali	Nessuna (non vi è alcun rischio inaccettabile.)
Tensione nominale di ingresso	CC 4,5 V (tre batterie alcaline a secco [batterie LR6 "AA"])
Dimensioni	Altezza 115 x profondità 105 x larghezza 105 mm circa
Peso	Circa 370 g
Parte applicata	Portapunte, elettrodo labiale
Ciclo di vita previsto	6 anni

**Simboli** \*Alcuni simboli potrebbero non essere utilizzati.

	Attenzione, consultare i documenti di accompagnamento.		Numero di serie
	GS1 DataMatrix		Parte applicata tipo BF
	Azienda costruttrice		Data di produzione
	Corrente continua		Marcatura delle apparecchiature elettriche in conformità con la Direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)
	Batteria Questo simbolo viene applicato per adempiere ai requisiti della Direttiva europea 2006/66/CE Articolo 21. Le batterie fornite con questa attrezzatura non possono essere smaltite come rifiuto municipale generico all'interno dell'Unione Europea. Attenersi alle normative locali per lo smaltimento.		Marcatura CE(0197) Conforme alla Direttiva Europea 93/42/CEE. Marcatura CE Conforme alla direttiva europea 2011/65/EU.
	Sterilizzabile in autoclave fino a +135°C		Fare riferimento alle istruzioni d'uso
	Rappresentante UE autorizzato in conformità con la Direttiva europea 93/42/CEE		Tenere lontano dalla pioggia
	Alto		Fragile
	Limiti di temperatura		Limiti di pressione atmosferica
	Limiti di umidità		Rappresentante autorizzato per la Svizzera

**Smaltimento**

La batteria deve essere riciclata. I componenti in metallo dell'attrezzatura 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.

\* Per lo smaltimento delle batterie nei paesi dell'UE, vedere i commenti di cui sopra in relazione alle batterie. Informarsi presso il rivenditore locale dove sono state acquistate batterie o attrezzature per informazioni sullo smaltimento delle batterie.

**Manutenzione**

Il DP-ZX può essere sottoposto a riparazione e manutenzione da parte di:

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

## Interferenze elettromagnetiche (EMD)

Il prodotto DENTAPORT ZX (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.

<b>Linee guida e dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche</b>		
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.		
<b>Test delle emissioni</b>	<b>Conformità</b>	<b>Linee guida sull'ambiente elettromagnetico</b>
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 IEC 61000-3-3	Clausola 5	

\*1: Benché il presente dispositivo non sia applicabile al test Armonia poiché la potenza nominale è inferiore a 75W, è stato testato come riferimento in conformità con i limiti per la Classe A.

### **⚠ AVVERTENZA**

- ***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 apparecchio 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 DP-ZX, ivi compresi i cavi specificati dal produttore.***

<b>Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica</b>			
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.			
<b>Test di immunità</b>	<b>Livello di test IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Linee guida sull'ambiente elettromagnetico</b>
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* <sup>1</sup> ±1 kV per le linee di ingresso/uscita* <sup>1</sup>	La qualità della linea di alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensione 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> * <sup>2</sup> ±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 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

\*1: Il test non è applicabile poiché il cavo di segnale EUT (dispositivo sottoposto a misurazione) è inferiore a 3 m.

\*2: Non applicabile perché non si collega direttamente a cavo esterno.

<b>Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica</b>			
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.			
<b>Test di immunità</b>	<b>IEC 60601 Livello di test</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Linee guida sull'ambiente elettromagnetico</b>
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	<p>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.</p> <p>Distanze di separazione raccomandate</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ 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 $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Attrezzature di comunicazione a RF wireless portatili <p>Ove <math>P</math> rappresenta la massima potenza nominale di output del trasmettitore in watt (W) secondo quanto indicato dall'azienda produttrice del trasmettitore, <math>E</math> è il livello di conformità in V/m e <math>d</math> rappresenta la distanza di separazione consigliata in metri (m).</p> <p>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></p> <p>È possibile che si verifichino delle interferenze in prossimità delle apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:</p> 
RF irradiate IEC 61000-4-3	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz	
	27 V/m 385 MHz	27 V/m 385 MHz	
	28 V/m 450 MHz	28 V/m 450 MHz	
	9 V/m 710, 745, 780 MHz	9 V/m 710, 745, 780 MHz	
	28 V/m 810, 870, 930, MHz	28 V/m 810, 870, 930, MHz	
	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	
	28 V/m 2450 MHz	28 V/m 2450 MHz	
	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	
<p>NOTA 1: A 80 MHz e a 800 MHz è applicabile la gamma di frequenza più alta.</p> <p>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> <p>(a) 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>(b) Nella gamma di frequenza compresa fra 150 kHz e 80 MHz, i campi di forza dovrebbero essere inferiori a 3 V/m.</p> <p>(c) 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.	Cavo dell'adattatore CA (TR-EX)	1,5 m, senza schermatura	Linea di alimentazione CA
2.	Cavo di alimentazione CC (TR-EX)	2,0 m, senza schermatura	Linea di alimentazione CC
3.	Cavo del manipolo (TR-EX)	1,5 m, senza schermatura	Linea di segnale (cavo accoppiamento paziente)
4.	Cavo del pedale (TR-EX)	1,9 m, senza schermatura	Linea di segnale
5.	Cavetto della sonda (RCM-EX)	1,6 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 +91-82-8666-7482

**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 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand  
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043  
[www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

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



**Medical Technology Promedt Consulting GmbH**

Ernst-Heckel-Straße 7, 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

