

# Leica VT1000 S

## Microtomo a lama vibrante

Istruzioni per l'uso in formato cartaceo  
Italiano

**Numeri d'ordine: 14 0472 80107 - Revisione N**

Conservare sempre nelle vicinanze dello strumento.  
Leggere attentamente prima della messa in funzione.

CE





Le informazioni, le indicazioni numeriche, le note e le stime contenute nella presente documentazione rappresentano lo stadio più avanzato della scienza e della tecnica e sono il risultato di approfondite ricerche.

Non siamo tenuti all'aggiornamento periodico del presente manuale in base ai nuovi sviluppi tecnici, né all'invio di versioni riviste, aggiornamenti ecc. di questo manuale alla nostra clientela.

La presenza di errori in dati, appunti, illustrazioni tecniche ecc. contenuti in questo manuale esclude qualsiasi nostra responsabilità, conformemente agli ordinamenti giuridici nazionali vigenti in materia. In particolare, non sussiste alcuna responsabilità per eventuali danni patrimoniali o altri danni indiretti legati all'osservanza di indicazioni o particolari informazioni contenute in questo manuale.

Le indicazioni, i disegni, le illustrazioni e le altre informazioni sia di carattere tecnico che contenutistico riportati nel presente manuale per l'uso non sono da considerarsi vincolanti ai fini del prodotto.

A questo proposito sono determinanti solo le disposizioni contrattuali stipulate tra noi e il cliente.

La Leica si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche o al processo produttivo senza alcun preavviso. Solo in questo modo è possibile un progresso produttivo e tecnico continuativo.

La presente documentazione è protetta dai diritti d'autore. Tutti i diritti d'autore sono in possesso di Leica Biosystems Nussloch GmbH.

La riproduzione del testo o delle illustrazioni (anche parziale) tramite stampa, fotocopiatura, microfilm, web cam o altre tecniche – compresi tutti i sistemi e gli strumenti elettronici – è permessa solamente previa autorizzazione scritta della Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Il numero di serie e l'anno di produzione sono riportati sulla targhetta applicata sul retro dello strumento.



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Germania

Telefono: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Prodotto su commissione da Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Sommario

---

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Avvertenze importanti</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1        | Simboli e loro significato.....  | 5         |
| 1.2        | Tipo di strumento.....   | 8         |
| 1.3        | Informazioni.....  | 8         |
| 1.4        | Gruppo di operatori.....   | 9         |
| 1.5        | Impiego conforme all'uso previsto/ modi operativi non ammessi.....                               | 9         |
| <b>2.</b>  | <b>Sicurezza</b> .....   | <b>10</b> |
| 2.1        | Avvertenze di sicurezza.....   | 10        |
| 2.2        | Avvertenza.....  | 10        |
| 2.3        | Norme di sicurezza per l'uso dello strumento.....  | 11        |
| <b>3.</b>  | <b>Caratteristiche dello strumento</b> .....   | <b>12</b> |
| 3.1        | Dati tecnici.....  | 12        |
| 3.2        | Vista d'insieme - Leica VT1000 S.....  | 14        |
| <b>4.</b>  | <b>Installazione</b> .....   | <b>16</b> |
| 4.1        | Fornitura standard.....  | 16        |
| 4.2        | Disimballaggio ed installazione dello strumento.....   | 17        |
| <b>5.</b>  | <b>Funzionamento</b> .....   | <b>20</b> |
| 5.1        | Requisiti del luogo di installazione.....  | 20        |
| 5.2        | Prima della messa in servizio dello strumento.....   | 20        |
| 5.3        | Elementi di comando e loro modalità di funzionamento – Leica VT1000 S.....                       | 22        |
| 5.4        | Regolazione dell'ampiezza.....   | 26        |
| 5.5        | Il lavoro pratico con il Leica VT1000 S.....   | 27        |
| 5.6        | Manutenzione quotidiana di routine e spegnimento dello strumento – Leica VT1000 S.....           | 30        |
| <b>6.</b>  | <b>Malfunzionamenti: Ricerca e risoluzione dei problemi</b> .....                                | <b>31</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Pulizia e manutenzione</b> .....  | <b>35</b> |
| 7.1        | Pulizia dello strumento.....   | 35        |
| 7.2        | Sostituzione del fusibile.....   | 36        |
| <b>8.</b>  | <b>Informazioni per l'ordinazione: Parti di ricambio, accessori e materiali di consumo</b> ..... | <b>37</b> |
| 8.1        | Informazioni per l'ordinazione.....  | 37        |
| 8.2        | Pedale.....  | 37        |
| 8.3        | Vasca tampone.....   | 38        |
| 8.3.1      | Vasca tampone a doppia parete S.....   | 38        |
| 8.4        | Ingranditore, illuminazione a LED.....   | 39        |
| 8.5        | Raffreddatore a ricircolo Julabo FL300.....  | 40        |
| <b>9.</b>  | <b>Garanzia e assistenza</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>10.</b> | <b>Conferma della decontaminazione</b> .....   | <b>42</b> |

## 1. Avvertenze importanti

### 1.1 Simboli e loro significato



#### Attenzione

Leica Biosystems GmbH non si assume alcuna responsabilità per perdite o danni conseguenti alla mancata osservanza delle seguenti istruzioni, in particolare per quanto riguarda il trasporto e l'imballaggio, e la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso accurato dello strumento.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Avvertenza

**Descrizione:**

Se questo pericolo non viene evitato, si possono verificare lesioni gravi o mortali.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Attenzione

**Descrizione:**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Avvertenza

**Descrizione:**

Indica una situazione con il potenziale di danni materiali che, se non evitata, potrebbe causare danni alla macchina o a qualcosa nelle sue vicinanze.

**Simbolo:**

→ "Fig. 7 - 1"

**Significato del simbolo:**

Numero di elemento

**Descrizione:**

Numeri di articolo per la numerazione delle illustrazioni. Le cifre in rosso si riferiscono ai numeri di posizione riportati nelle illustrazioni.

**Simbolo:**

Start

**Significato del simbolo:**

Tasto funzione

**Descrizione:**

Gli elementi software che devono essere selezionati (premuti) nella schermata di input vengono indicati con un testo grigio sottolineato.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Direttiva RoHS cinese

**Descrizione:**

Simbolo di protezione ambientale della direttiva RoHS cinese. La cifra del simbolo indica la "Durata d'uso sicura per l'ambiente" del prodotto in anni. Il simbolo viene utilizzato se viene usata una sostanza limitata alla Cina oltre i valori massimi ammessi.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Simbolo RAEE

**Descrizione:**

Il simbolo RAEE indica la raccolta differenziata di rifiuti composti da apparecchi elettrici ed elettronici ed è raffigurato col simbolo del bidone dei rifiuti urbani (§ 7 ElektroG).

# 1 Avvertenze importanti

---

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Simbolo:</b><br>   | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Produttore<br>Indica il costruttore del prodotto.  |
| <b>Simbolo:</b><br>   | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Data di produzione<br>Indica la data nella quale è stato realizzato il prodotto.   |
| <b>Simbolo:</b><br>   | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Conformità CE<br>Il contrassegno CE indica la dichiarazione del produttore in base alla quale il prodotto soddisfa le disposizioni delle normative e Direttive CE vigenti.   |
| <b>Simbolo:</b><br>   | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Etichetta UKCA<br>Il marchio UKCA (Valutazione della conformità UK) è un nuovo contrassegno di prodotti UK, utilizzato per le merci immesse sul mercato in Gran Bretagna (Inghilterra, Galles e Scozia). Comprende la maggior parte delle merci che precedentemente richiedevano il contrassegno CE. |
| <b>Simbolo:</b><br>  | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Persona responsabile Regno Unito<br>La persona responsabile del Regno Unito agisce per conto del produttore non britannico per svolgere compiti specifici in relazione agli obblighi del produttore.   |
| <b>Simbolo:</b><br> | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Paese di origine<br>La casella Paese di origine definisce il Paese nel quale è stata eseguita la trasformazione caratteristica finale del prodotto.  |
| <b>Simbolo:</b><br> | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Osservare il manuale di istruzioni.<br>Indica la necessità da parte dell'utente di consultare il manuale di istruzioni.  |
| <b>Simbolo:</b><br> | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Numeri d'ordine<br>Indica il numero del catalogo del produttore che consente di identificare il dispositivo.   |
| <b>Simbolo:</b><br> | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Numero di serie<br>Indica il numero di serie del produttore, che consente di identificare un determinato prodotto.   |
| <b>Simbolo:</b><br> | <b>Significato del simbolo:</b><br><b>Descrizione:</b> | Fragile, maneggiare con cautela<br>Indica un dispositivo che può rompersi o danneggiarsi se non maneggiato con cura.   |

**Simbolo:**



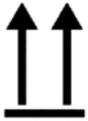
**Significato del simbolo:**

Conservare in un luogo asciutto

**Descrizione:**

Indica un prodotto che deve essere protetto dall'umidità.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Alto

**Descrizione:**

Indica la corretta posizione verticale del collo.

**Simbolo:**



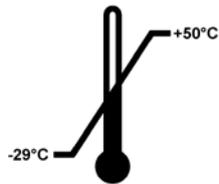
**Significato del simbolo:**

Non impilare

**Descrizione:**

Il numero maggiore di pacchetti identici concesso da impilare, Nome "2" rappresenta il numero di pacchetti concessi.

**Simbolo:**



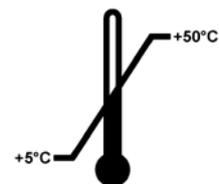
**Significato del simbolo:**

Limitazione di temperatura per il trasporto

**Descrizione:**

Sono indicati i limiti di temperatura entro i quali il dispositivo può essere trasportato in tutta sicurezza.

**Simbolo:**



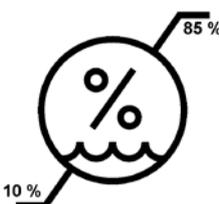
**Significato del simbolo:**

Limitazione di temperatura per lo stoccaggio

**Descrizione:**

Sono indicati i limiti di temperatura entro i quali il dispositivo può essere conservato in tutta sicurezza.

**Simbolo:**



**Significato del simbolo:**

Limitazione umidità dell'aria per il trasporto e lo stoccaggio

**Descrizione:**

Indica il campo di umidità nel quale il prodotto può essere trasportato e conservato in tutta sicurezza.

**Simbolo:****Significato del simbolo:**

Indicatore di ribaltamento

**Descrizione:**

Tip-n-Tell sorveglia se il collo è stato trasportato e stoccato secondo i requisiti. Con una pendenza di 60° o più, la sabbia in quarzo blu fluisce nella finestra indicatrice a forma di freccia e aderisce lì in modo permanente.

Una movimentazione errata della spedizione è rilevabile immediatamente e può essere comprovata in modo definitivo.

**Simbolo:****Significato del simbolo:**

Indicatore di impatto shockdot

**Descrizione:**

Nel sistema Shockwatch, un punto di scossa mostra gli urti o gli impatti che sono oltre un'intensità specificata attraverso la colorazione rossa. Superando un'accelerazione definita (valore g) causa il cambio di colore dell'indicatore.

**Simbolo:****Significato del simbolo:**

Riciclare

**Descrizione:**

Indica che l'articolo può essere riciclato quando sono disponibili gli impianti corretti.

**Simbolo:****Significato del simbolo:**

Marchio di conformità ai regolamenti (RCM)

**Descrizione:**

Il marchio di conformità ai regolamenti (RCM) indica che il dispositivo è conforme alle norme tecniche applicabili ACMA di Nuova Zelanda e Australia, relative alle telecomunicazioni, radiocomunicazioni, EMC ed EME.

## 1.2 Tipo di strumento

Tutte le informazioni fornite in questo manuale d'istruzioni si riferiscono solo al tipo di apparecchio indicato sulla pagina del titolo. Una targhetta con il n. di serie è fissata sul retro dello strumento.

## 1.3 Informazioni

Importante per tutte le richieste di chiarimenti è la giusta indicazione di:

- Tipo di strumento
- Numero di serie

#### **1.4 Gruppo di operatori**

Il Leica VT1000 S deve essere utilizzato esclusivamente da personale di laboratorio con adeguata formazione. Lo strumento va utilizzato soltanto l'uso professionale.

L'utente può iniziare ad usare lo strumento solo dopo averne letto con attenzione il presente manuale d'istruzioni e dopo aver acquisito familiarità con tutti i suoi dettagli tecnici.

#### **1.5 Impiego conforme all'uso previsto/ modi operativi non ammessi**

Il Leica VT1000 S serve alla creazione di sezioni nei campi della medicina, della biologia e dell'industria, in particolare per il taglio di materiale fissato o fresco in una soluzione tampone.



##### **Avvertenza**

Il Leica VT1000 S può essere impiegato solo per scopi di ricerca. Le sezioni ottenute tramite il Leica VT1000 S NON vanno usate per scopi di diagnostica!

Lo strumento deve essere utilizzato esclusivamente seguendo le modalità descritte in questo manuale di istruzioni.

Ogni modalità di utilizzo che si discosti da quelle descritte in questo manuale è da considerarsi impropria.

### 2. Sicurezza



#### Avvertenza

Osservare rigorosamente le norme di sicurezza e di pericolo contenute nel presente capitolo. Se ne raccomanda la lettura anche qualora sia già stata acquisita familiarità con l'uso ed il funzionamento di uno strumento Leica.

#### 2.1 Avvertenze di sicurezza

Il presente manuale d'istruzioni contiene importanti istruzioni e informazioni per la sicurezza operativa e la manutenzione dello strumento.

Esso è parte essenziale dello strumento, deve essere letto con attenzione prima della messa in servizio e dell'uso e va conservato nei pressi dello strumento.

Questa unità è stata prodotta e sottoposta a test in conformità alle normative di sicurezza per gli strumenti elettrici di misura, controllo, regolazione e le apparecchiature di laboratorio.

Per ottenere questo standard e garantire un funzionamento a norma di sicurezza, l'utente dovrà osservare le avvertenze e le segnalazioni contenute nel presente manuale d'istruzioni.

Le dichiarazioni di conformità CE e dichiarazioni di conformità UKCA attualmente valide sono disponibili sul sito internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



#### Avvertenza

Se necessario, il manuale d'istruzioni dovrà essere integrato con le relative disposizioni previste dalle normative nazionali in materia di prevenzione infortuni e di protezione ambientale vigenti nel Paese dell'utente.



#### Avvertenza

I dispositivi di protezione posti sullo strumento nonché gli accessori non debbono essere né rimossi né modificati. Lo strumento può essere aperto e riparato soltanto da tecnici di assistenza autorizzati Leica.

#### 2.2 Avvertenza

I dispositivi di sicurezza, installati sullo strumento dal produttore, rappresentano soltanto la base della prevenzione infortuni. La responsabilità principale per un funzionamento sicuro è a carico, in primo luogo, del gestore dello strumento e, in secondo luogo, delle persone da lui incaricate di azionarlo, pulirlo o eseguirne la manutenzione.

Al fine di garantire il perfetto funzionamento dello strumento, è necessario osservare le seguenti avvertenze e segnalazioni.

## 2.3 Norme di sicurezza per l'uso dello strumento

### Pericolo



#### Attenzione

pericolo di lesioni per il contatto con lame molto taglienti!



#### Attenzione

Pericolo d'infezione nei lavori con tessuti freschi!



#### Attenzione

pericolo d'incendio per via della lente scoperta!



#### Avvertenza

Non toccare in nessun caso parti dello strumento sotto tensione elettrica!

### Comportamento corretto

- Fare molta attenzione durante la manipolazione delle lame!
- Non toccare mai il tagliente di coltelli e lame!
- Lame e portalame smontati non vanno mai lasciati in giro senza protezione!
- È necessaria l'osservanza di specifiche norme di sicurezza per evitare l'eventualità del contagio!
- Indossare abiti di protezione secondo le norme per il "lavoro con sostanze nocive alla salute" (maschera, guanti, camice)!
- Nelle pause di lavoro coprire la lente d'ingrandimento.
- Il tasto di **EMERGENCY STOP** (a destra dello strumento) si attiva premendolo in caso di emergenza – ruotandolo nel senso della freccia, viene nuovamente sbloccato.
- Lo strumento può essere aperto solo da personale di servizio autorizzato.
- Prima dell'apertura dello strumento, la spina del cavo di alimentazione deve essere staccata.

### 3. Caratteristiche dello strumento

#### 3.1 Dati tecnici

##### Specifiche elettriche

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Tensione di alimentazione nominale  | 100 V - 240 V   |
| Frequenze di alimentazione nominale | 50/60 Hz  |
| Fluttuazioni della tensione di rete | Non superare il $\pm 10\%$ della tensione di alimentazione nominale |
| Consumo di energia                  | 50 VA   |
| Fusibili di ingresso rete           | 2x T1.25A L 250VAC  |

##### Specifiche relative a dimensioni e peso

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Dimensioni complessive del dispositivo in modalità operativa (larghezza x profondità x altezza, mm) | 480 mm x 360 mm x 200 mm |
| Dimensioni complessive dell'imballaggio in serie (larghezza x profondità x altezza, mm)             | 780 mm x 585 mm x 656 mm |
| Peso a vuoto (senza accessori, kg)  | 17 kg                    |
| Peso complessivo (con accessori, kg)  | 19 kg                    |
| Peso del dispositivo incluso l'imballaggio (kg)   | 40 kg                    |

##### Specifiche ambientali

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Altitudine operativa (metri)               | fino a 2000 m s.l.m.            |
| Temperatura (funzionamento) (min/max)      | da min. + 5 °C a - max. + 40 °C |
| Umidità relativa (funzionamento) (min/max) | max. 80 %                       |
| Temperatura (trasporto) (min/max)          | da -29 °C a +50 °C              |
| Temperatura (stoccaggio) (min/max)         | da +5 °C a +50 °C               |
| Umidità relativa (trasporto / stoccaggio)  | 10 %-85 %rh                     |
| Livello di rumore operativo                | <70 dB                          |

##### Emissioni e condizioni limite

|   |          |
|---|----------|
| Categoria di sovratensione secondo IEC 61010-1            | II       |
| Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1               | 2        |
| Mezzi di protezione secondo IEC 61010-1                   | Classe I |
| Grado di protezione secondo IEC 60529                     | IP20     |
| Emissione di calore                                       | 50J/s    |
| Livello di rumore ponderato A, misurato a 1 m di distanza | <70 dB   |
| Classe EMC  | B        |

##### Collegamenti elettrici e interfacce

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Alimentazione          | Presa per il cavo di alimentazione |
| Collegamenti elettrici | "Presca per pedale, a 9 poli"      |

**Connessioni meccaniche**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Interfacce con altri dispositivi | Dispositivo per supporto lente d'ingrandimento, portalama, vassoio di raccolta S, supporto lente d'ingrandimento, lente d'ingrandimento, modulo spot Hi-Power, LED 1000 (opzionale), modulo spot Hi-Power LED, 2 bracci (opzionale) |
|----------------------------------|---|

**Altre specifiche**

|   |  |
|---|--|
| Frequenza di taglio ( $\pm 10\%$ )                                | 0 - 100Hz  |
| Ampiezza  | regolabile a 5 stadi: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1 mm                   |
| Ambito di taglio  | 1 - 40 mm (regolabile)   |
| Orientamento dell'oggetto, girevole                               | 330°, 0 - 999 $\mu\text{m}$ (regolabile; può essere disattivato) |
| Protezione da sovraccarico elettrico                              | Sì   |
| Limite di corrente interna per l'elettronica                      | Sì   |
| Altezza con portalente  | 285 mm   |
| Portalente  | 2 kg   |
| CE  | Sì   |
| Velocità di taglio ( $\pm 10\%$ )                                 | 0,025 - 2,5 mm/s   |
| Velocità di ritorno ( $\pm 10\%$ )                                | 5 mm/s   |
| Innalzamento complessivo verticale dell'oggetto                   | 15 mm (motorizzato)  |
| Dimensione massima del campione: con portalama standard           | 33 x 40 mm   |
| Regolazione dello spessore del campione                           | 1 - 999 $\mu\text{m}$ , in passi da 1 $\mu\text{m}$              |
| Lente, completa (accessorio standard dello strumento configurato) | Ingrandimento 2 x  |

### 3 Caratteristiche dello strumento

#### 3.2 Vista d'insieme - Leica VT1000 S

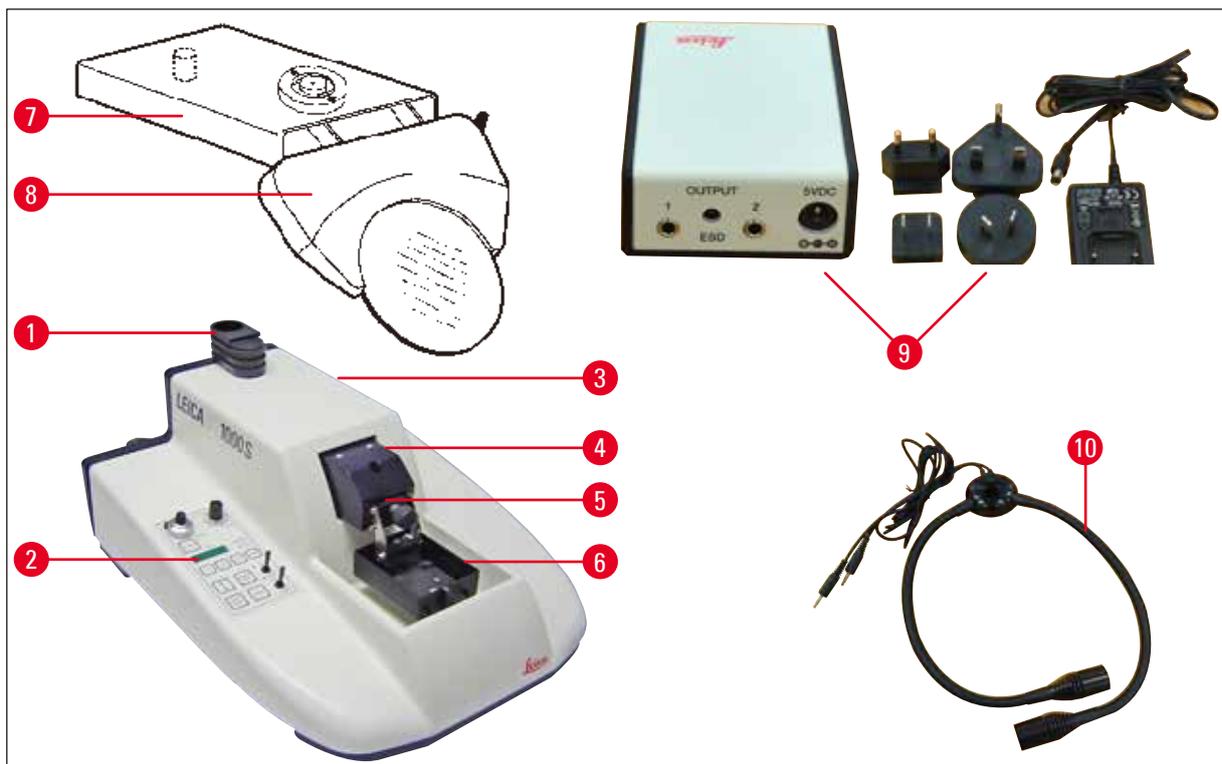


Fig. 1

- |   |                                   |    |  |
|---|-----------------------------------|----|--|
| 1 | Supporto del portalente           | 6  | Vasca tampone S  |
| 2 | Pannello di controllo             | 7  | Portalente   |
| 3 | Tasto di EMERGENCY STOP (coperto) | 8  | Lente  |
| 4 | Testina di taglio                 | 9  | Modulo faretto ad alta potenza, LED 1000 (opzionale)       |
| 5 | Portalama                         | 10 | Modulo faretti a LED ad alta potenza, 2 bracci (opzionale) |

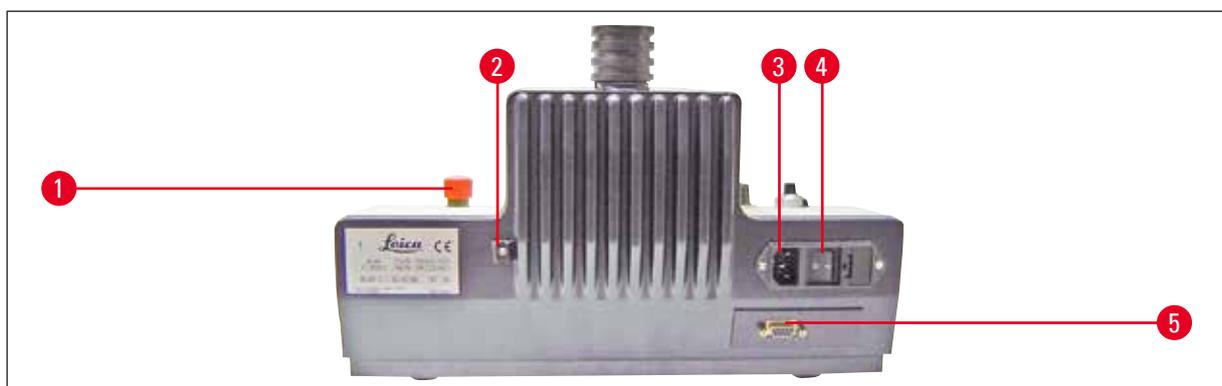


Fig. 2

- |   |                                  |   |                                     |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Tasto di ARRESTO DI EMERGENZA    | 3 | Presca per il cavo di alimentazione |
| 2 | Fermaglio per il tubo di scarico | 4 | Interruttore di rete                |
|   |                                  | 5 | Presca per pedale, a 9 poli         |

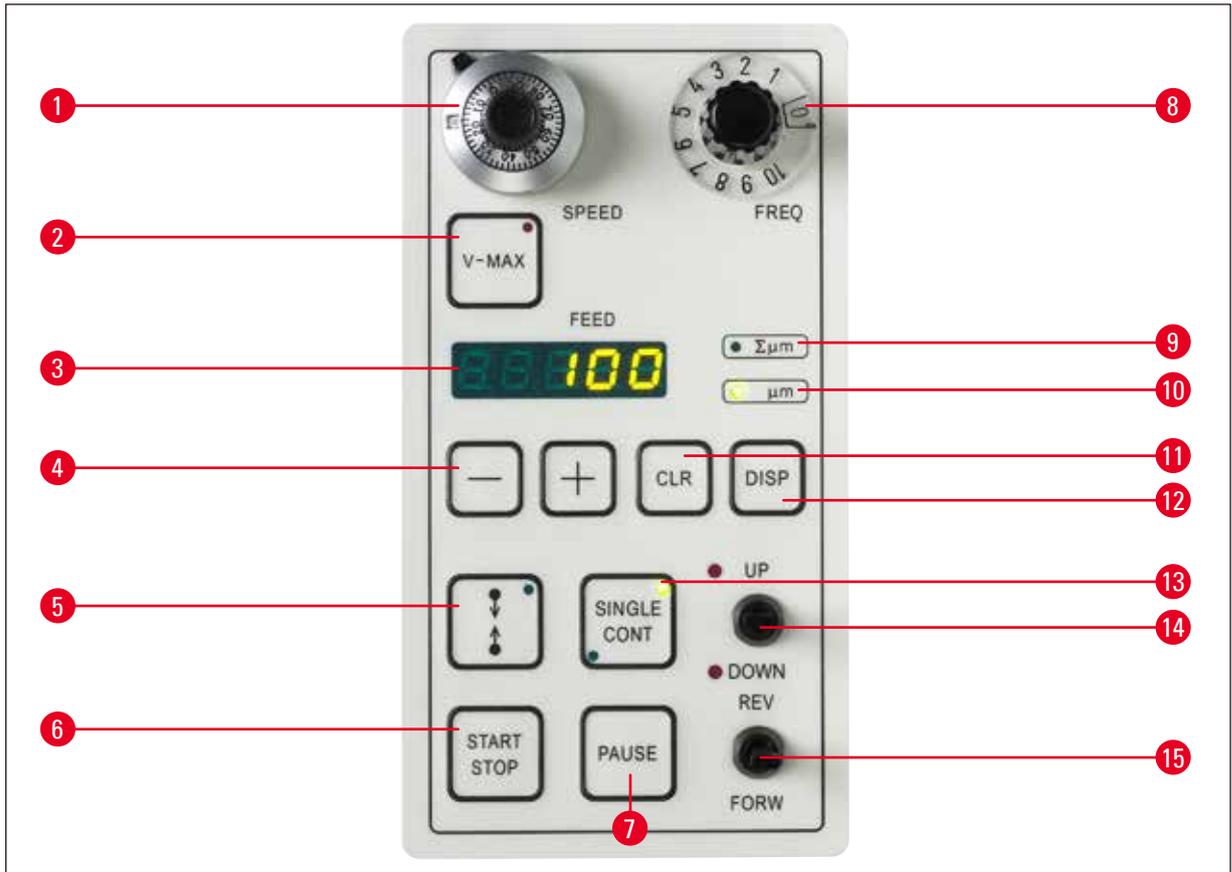


Fig. 3

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Manopola di regolazione della frequenza di taglio  | 8  | Manopola di regolazione della frequenza di taglio  |
| 2 | Pulsante di regolazione per la velocità massima di avanzamento   | 9  | Spia della modalità di funzionamento a LED: "Spessore totale delle sezioni tagliate"                                 |
| 3 | Indicatore dello spessore di sezione impostato, oppure dello spessore totale delle sezioni tagliate in $\mu\text{m}$   | 10 | Spia della modalità di funzionamento a LED: "Spessore di taglio"   |
| 4 | Tasto di regolazione +/- per lo spessore di taglio (1 - 999 $\mu\text{m}$ ), regolazione della retrazione o del volume | 11 | Tasto CLR  |
| 5 | Tasto di regolazione per la limitazione della finestra di taglio   | 12 | Tasto di programmazione DISP   |
| 6 | Tasto di avvio per corsa singola/continua  | 13 | Commutatore "Corsa singola/continua" (i LED evidenziano la scelta)   |
| 7 | Tasto pausa, interrompe la procedura di taglio   | 14 | Interruttore/tasto a bilanciere "Regolazione in altezza della vasca tampone" (i LED evidenziano le posizioni finali) |
|   |  | 15 | Interruttore/tasto a bilanciere per l'avanzamento e l'arretramento della lama  |

## 4 Installazione

### 4. Installazione

#### 4.1 Fornitura standard

| Quantità | Denominazione  | Numeri d'ordine      |
|----------|--|----------------------|
|          | Unità base   | 14 0472 35612        |
| 1        | flessibile in silicone   | 14 0462 27513        |
| 1        | set di fusibili di riserva 2 x T 1,25 A                                    | 14 6000 04803        |
| 1        | set di utensili:   |                      |
| 1        | chiave a brugola da 2.5  | 14 0194 13195        |
| 1        | chiave a brugola da 8.0  | 14 0222 04143        |
| 1        | Manipolatore   | 14 0462 28930        |
| 1        | rivestimento antipolvere   | 14 0212 04091        |
| 1        | Manuale di istruzioni, stampato (inglese, con CD multilingue 4 0472 80200) | 14 0472 80001        |
|          | <b>Vista d'insieme Leica VT1000 S</b>                                      | <b>14 0472 35613</b> |
|          | Unità base Leica VT1000 S  | 14 0472 35612        |
|          | dischi portacampione S, non orientabili                                    | 14 0463 27404        |
|          | Vasca tampone S  | 14 0462 30132        |
| 5        | viti a testa svasata M 5x8   | 14 2101 77121        |
| 2        | molle fermatubo  | 14 0481 41952        |
|          | portalama S per lame ad iniezione e lamette                                | 14 0462 30131        |
|          | chiave esagonale a brugola da 3 con impugnatura                            | 14 0194 04764        |
| 1        | bottiglia di collante al cianoacrilato                                     | 14 0371 27414        |
|          | Lente completa (lente d'ingrandimento e supporto)                          | 14 0462 31191        |

Se il cavo di alimentazione locale fornito è difettoso o viene perso, contattare il rappresentante locale Leica Biosystems.



#### Avvertenza

Nell'ordinare ulteriori accessori, confrontare le parti fornite con l'ordine fatto e, in caso di divergenze, rivolgersi immediatamente alla compagnia di vendita competente.

## 4.2 Disimballaggio ed installazione dello strumento



### Avvertenza

L'imballo dispone di due indicatori, ShockDot Impact Indicator per gli urti e Tilt Indicator per l'inclinazione, che segnalano un trasporto scorretto. Alla ricezione dello strumento è necessario per prima cosa controllare tali indicatori. Se uno degli indicatori è attivato, significa che l'imballo non è stato trattato nella maniera prescritta. In tal caso, annotarlo sui documenti di trasporto e verificare la presenza di eventuali danni al prodotto.



Fig. 4

- Rimuovere la cinghia d'imballaggio e il nastro adesivo (→ Fig. 4-1).
- Rimuovere il coperchio della scatola (→ Fig. 4-2).
- Estrarre la scatola degli accessori (→ Fig. 4-3).
- Estrarre la chiave a brugola n. 8 dalla scatola degli accessori e metterla da parte per un uso successivo.
- Rimuovere la scatola di fissaggio (→ Fig. 4-4).
- Rimuovere la parete esterna del cartone (→ Fig. 4-5).
- Sollevare lo strumento dalla scatola con le apposite cinghie (→ Fig. 4-6) e posizionarlo su un tavolo da laboratorio stabile.

## 4 Installazione

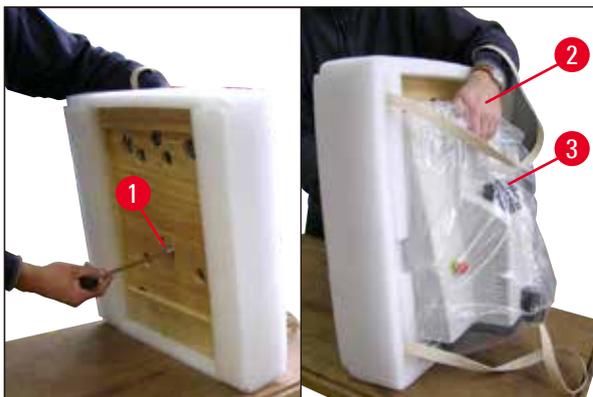


Fig. 5

- Sollevare lo strumento insieme alla piastra di base (→ Fig. 5), trattenendo lo strumento con una mano sul vano (→ Fig. 5-2) della vasca tampono! NON sollevarlo o trattenerlo MAI dalla testina di taglio (→ Fig. 5-3)! Con la chiave a brugola da 8, svitare la vite (→ Fig. 5-1) e rimuovere la piastra di base.



Fig. 6

- Con entrambe le mani afferrare lo strumento da sotto, ai lati (→ Fig. 6), ed appoggiarlo su un tavolo da laboratorio adatto.



### Avvertenza

Confrontare la completezza delle parti fornite sulla base della lista allegata.



### Avvertenza

Conservare in un contenitore il cartone da imballo e gli elementi di fissaggio acclusi, qualora risultasse necessario effettuare una restituzione della merce. Per restituire lo strumento seguire in ordine inverso le istruzioni indicate di seguito.

### Montaggio del tubo di scarico

- Superficie inferiore dello strumento (→ Fig. 7)
- Chiudere il tubo di scarico (→ Fig. 7) situato nella parte inferiore dello strumento (→ Fig. 7-1).
- Verificare che l'estremità libera del tubo di scarico sia ben chiusa con il relativo tappo.

- Fissare l'estremità libera del tubo di scarico al fermaglio situato sulla parete posteriore dello strumento (→ Fig. 7-2).

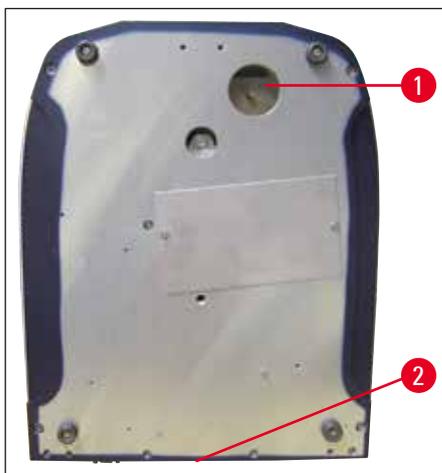


Fig. 7

#### Montaggio del portante e dell'interruttore a pedale (opzionale)

- Il portante (→ Fig. 8-1) è confezionato separatamente.
- Montaggio sullo strumento, come mostrato in (→ Fig. 8).
- Allacciamento del pedale opzionale.
- Collegare il pedale con la presa a 9 poli (→ Fig. 8-2).

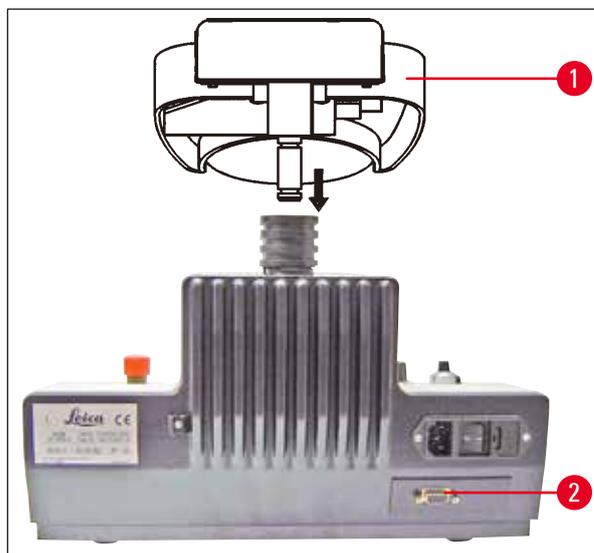


Fig. 8



#### Avvertenza

Lo strumento va trasportato sempre SENZA portante!

### 5. Funzionamento

#### 5.1 Requisiti del luogo di installazione

Il luogo in cui viene posizionato lo strumento deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Lo strumento va utilizzato soltanto in ambienti interni.
- La spina del cavo di alimentazione deve essere libera e facilmente accessibile.
- L'alimentazione si deve limitare alla lunghezza del cavo di alimentazione (3 m) (non usare prolunghe).
- Superficie di appoggio piana.
- Fondo il più possibile privo di oscillazioni.
- Umidità dell'aria relativa max 80 %.
- La temperatura della stanza dovrà essere mediamente compresa tra +5 °C e +40 °C.
- Evitare assolutamente urti, l'esposizione alla luce diretta e forti oscillazioni di temperatura!



#### Avvertenza

È vietato l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione!



#### Avvertenza

L'apparecchio DEVE essere collegato ad una presa di corrente provvista di messa a terra. È ammesso solo l'uso di uno dei cavi forniti previsti per l'alimentazione di corrente locale.

#### 5.2 Prima della messa in servizio dello strumento



#### Avvertenza

L'apparecchio DEVE essere collegato ad una presa di corrente provvista di messa a terra. È ammesso solo l'uso di uno dei cavi forniti previsti per l'alimentazione di corrente locale.



#### Avvertenza

Lo strumento DEVE essere posizionato in modo tale che la spina di alimentazione/l'interruttore siano sempre liberi e facilmente accessibili!



#### Avvertenza

Il Leica VT1000 S è munito di un alimentatore a largo campo di tensione (100 V - 240 V). Dopo l'accensione dell'interruttore principale, ha luogo l'inizializzazione dello strumento: dopo un breve spostamento in avanti la lama torna alla posizione di riposo posteriore.

1. Porre l'interruttore di rete sul retro dello strumento su **OFF**.
2. Controllare il corretto collegamento del cavo di alimentazione allo strumento.
3. Montare il portalente.
4. Montare la vasca tampone.
5. Montare il portalama.
6. Montare la lama nel portalama.
7. Collegare il supporto dell'ingranditore al modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci, come illustrato nella (→ Fig. 9). Inserire lo spinotto (→ Fig. 9-1) del modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci, nella presa (→ Fig. 9-2) situata sul modulo faretto ad alta potenza, LED 1000.

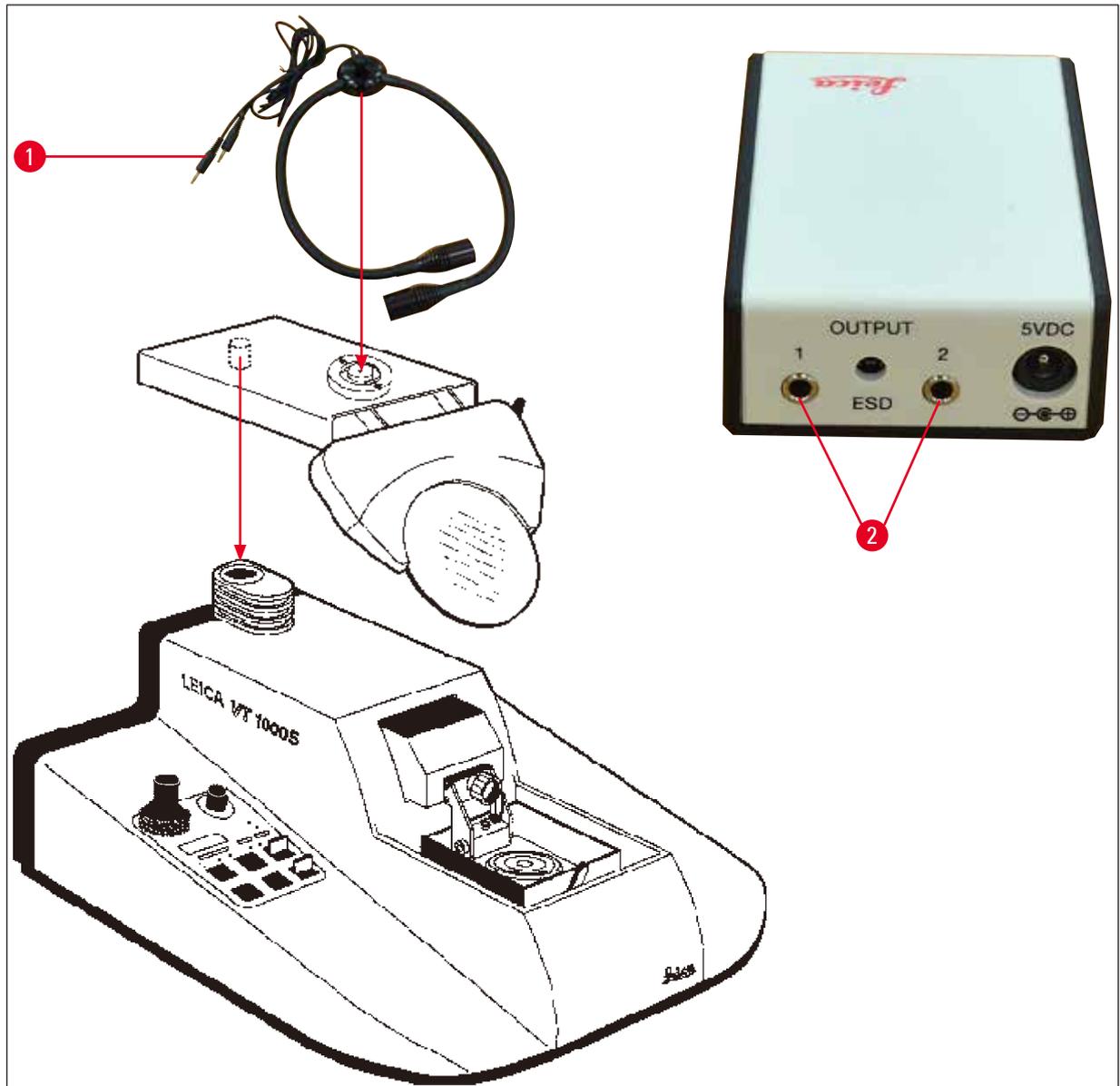


Fig. 9

8. Collegare il pedale opzionale con il retro dello strumento.
9. Innestare il cavo di alimentazione nella presa di corrente.
10. Accendere lo strumento con l'interruttore di rete.

## 5 Funzionamento

### 5.3 Elementi di comando e loro modalità di funzionamento – Leica VT1000 S



#### Attenzione

per esercitarsi con i tasti funzionali, operare senza lama! Usare il portalama solo dopo aver preso confidenza con i tasti funzionali!



Fig. 10

#### SPEED

| Valore della | mm/s<br>scala |
|--------------|---------------|
| 0            | 0.00          |
| 0.5          | 0.025         |
| 1            | 0.050         |
| 2            | 0.075         |
| 3            | 0.125         |
| 4            | 0.175         |
| 5            | 0.225         |
| 6            | 0.40          |
| 7            | 0.65          |
| 8            | 0.90          |
| 9            | 1.30          |
| 10           | 2.50          |

#### Potenzimetro a 10 giri con scala

##### Funzione:

Regolazione continua dell'avanzamento della lama da 0,05 - 2,5 mm/s:

La velocità di retrazione della lama è costante e pari a 5 mm/s.

La leva di blocco aggiuntiva impedisce uno spostamento accidentale (→ Fig. 10-1) (leva in posizione "ore 12") dell'avanzamento della lama durante la procedura di taglio.



Fig. 11

#### FREQ

| Valore della | Hz<br>scala |
|--------------|-------------|
| 0            | 0           |
| 0.5          | 8           |
| 1            | 10          |
| 2            | 20          |
| 3            | 30          |
| 4            | 40          |
| 5            | 50          |
| 6            | 60          |
| 7            | 70          |
| 8            | 80          |
| 9            | 90          |
| 10           | 100         |

#### Manopola con scala 0 - 10

##### Funzione:

Regolazione continua della frequenza di taglio (vibrazione) della lama da 8 - 100 Hz.



Tasto con indicatore LED

**Funzione:**

- Attivando il tasto **V-Max** in modalità manuale (il LED si accende di rosso) e premendo il tasto **REV/FORW**, l'avanzamento della lama verso il campione avviene alla velocità massima.
- Premendo il tasto **START**, il LED del tasto **V-Max** si spegne. L'operazione di taglio viene avviata alla velocità impostata in precedenza.

**Regolazione della finestra di taglio:**



**Avvertenza**

Se per errore viene impostato solo un limite della finestra di taglio, la lama attraverserà l'area complessiva della finestra!



Tasto con indicatore LED

- Attivare il tasto V-Max, posizionarsi velocemente sul campione con il tasto **REV/FORW** e Premere il tasto per impostare il primo limite della finestra di sezionamento.
- Premere **REV/FORW** ancora una volta, spostando il bordo della lama oltre il blocco campione e premendo ancora una volta per impostare il limite della seconda finestra di sezionamento.
- Premendo il tasto **START** si disattiva V-Max. La lama torna al primo bordo della finestra di taglio ed esegue lentamente il taglio alla velocità preimpostata (potenziometro a 10 giri).

**Funzione:**

- Avviare la corsa di sezionamento singolo o continuo - a seconda che sia stata selezionata la modalità **SINGLOLA** o **CONT** (→ p. 24 – [Indicatore LED con pulsante di regolazione -/+](#), [tasti funzione CLR e DISP](#)).
- L'avanzamento (spessore di sezione) avviene davanti al campione.
- L'avanzamento di retrazione (abbassamento del campione) avviene quando la lama ha raggiunto il punto di inversione posteriore.
- In modalità **SINGLA** il coltello si ferma automaticamente nella posizione di fine corsa posteriore.
- In modalità **CONT**, **START/STOP** deve essere premuto di nuovo per fermare il movimento di sezionamento. La lama si ferma nella posizione finale posteriore.
- Una procedura di taglio iniziata, viene sempre condotta a termine.



**Funzione:**

Interruzione immediata del movimento della lama.

- Continuazione dopo nuova pressione del tasto **PAUSE**.



Fig. 12

### Interruttore/tasto a bilanciere

#### Funzione:

Serve all'avvicinamento della lama al campione.

Può essere anche utilizzato per il taglio manuale del campione.

Per motivi di sicurezza, il movimento **FORW** resta azionato solo mantenendo premuto l'interruttore; Il movimento **REV** procede invece autonomamente.

Per interrompere il movimento **REV** prima del raggiungimento della battuta posteriore, riportare manualmente l'interruttore in posizione centrale.

Il tasto **REV/FORW** serve anche ad interrompere una corsa di sezionamento avviata premendo il pulsante **START/STOP**.



Fig. 13

### Indicatore LED con pulsante di regolazione -/+, tasti funzione CLR e DISP

#### Funzione dell'indicatore LED:

Visualizza lo spessore di sezione impostato, oppure lo spessore totale delle sezioni tagliate.

#### Funzione del tasto -/+:

Regolazione dello spessore delle sezioni di taglio a incrementi di 1- $\mu$ m da 0 a 999  $\mu$ m.

L'avanzamento del campione (con spessore di sezione precedentemente impostato) ha sempre luogo all'inizio del processo di taglio.

#### Funzione del tasto DISP:

premendo il tasto si possono selezionare due modi:

" $\Sigma\mu$ m" = spessore totale delle sezioni di taglio

" $\mu$ m" = spessore delle sezioni di taglio

#### Funzione del tasto CLR nella modalità di spessore totale delle sezioni di taglio:

premendo il tasto si ottiene l'azzeramento del valore di spessore totale delle sezioni tagliate fino a quel momento ( $\Sigma\mu$ m).



Tasto con indicatore LED

**Funzione:**

Commuta tra:

- corsa singola (1 avanzamento/1 ritorno della lama) e modalità di sezionamento continuativo (sezionamento continuato fino ad interruzione mediante pressione del tasto **START/STOP**)
- Per arrestare la lama in posizione finale posteriore nella modalità **CONT**, premere il tasto **START/STOP**.
- La corsa di taglio in corso viene portata a termine e la lama si arresta infine nella posizione finale definita in precedenza per l'ambito di taglio.



Fig. 14

**Interruttore/tasto a bilanciere**

**Funzione:**

- Spostamento motorizzato in altezza della vasca tampone. Corsa massima: 15 mm (=Innalzamento complessivo verticale dell'oggetto).

I limiti inferiore e superiore della corsa vengono segnalati acusticamente e per mezzo di un LED rosso.

Per ragioni di sicurezza, quando la lama è in movimento la funzione **SU/GIU'** non è operativa.

Per il movimento **GIU'** l'interruttore a levetta può essere bloccato nella finestra di dialogo **GIU'**; per il movimento **SU** l'interruttore deve essere premuto e tenuto premuto nel campo **UP**.

L'arrivo in battuta nella posizione inferiore **DOWN** con commutatore a bilico bloccato, viene segnalato sia acusticamente che otticamente. A sbloccaggio dell'interruttore avvenuto, la vasca tampone viene innalzata fino alla cessazione dei segnali.

- Per selezionare lo spessore di retrazione, per disattivare la retrazione o per impostare il volume del Leica VT1000 S segnale di avviso, premere le seguenti combinazioni di tasti funzione:



Fig. 15

**Regolazione del volume:**

- Richiamare la modalità di spessore della sezione (" $\mu\text{m}$ ") mediante il tasto **DISP**.
- Premere contemporaneamente i tasti **CLR** e **+**. Indicazione sul display: "BE 15".  
Il valore può essere modificato mediante il tasto **-/+**.  
Con il valore "0" il segnale acustico viene escluso.
- Per abbandonare la modalità di programmazione, premere il tasto **CLR**.



Fig. 16

### Regolazione del movimento di retractione

- Premendo il tasto **DISP** nella modalità di programmazione, si richiama il menu per il movimento di retractione del campione.
- Indicazione sul display: "LO".
- Premendo il tasto **-/+** è ora possibile regolare la retractione del campione tra 1 e 999  $\mu\text{m}$ ; selezionando il valore "0" la retractione viene disattivata.
- Il valore selezionato viene visualizzato nella finestra FEED.
- La funzione del menu viene abbandonata premendo il tasto **CLR**.

### 5.4 Regolazione dell'ampiezza

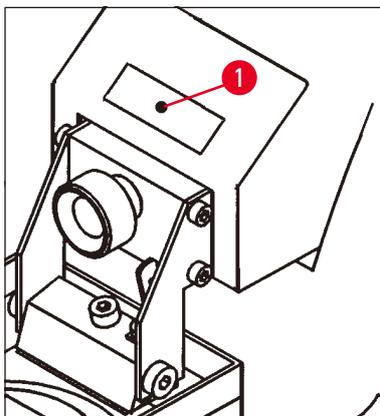


Fig. 17

- Per ottenere risultati di sezionamento ottimali, è necessario scegliere l'ampiezza più adeguata allo specifico campione da tagliare.

A tale scopo:

- Allentare la vite di fissaggio ( $\rightarrow$  Fig. 17-1) per l'ampiezza correntemente impostata usando una chiave esagonale a brugola da 2,5 mm e fissare con il dito l'eccentrico sul lato inferiore.

Le posizioni di ampiezza sono rispettivamente, da sinistra verso destra:

0,2 mm; 0,4 mm; 0,6 mm; 0,8 mm; 1 mm.

- Spostare la vite sulla posizione di ampiezza desiderata per poi stringerla nuovamente.



#### Avvertenza

La vite di fissaggio deve essere soltanto allentata e non estratta del tutto.  
Allo stato di fornitura l'ampiezza è impostata a 0,6 mm.

5.5 Il lavoro pratico con il Leica VT1000 S

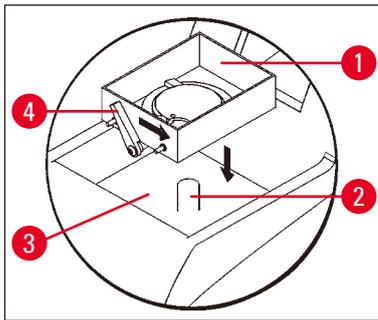


Fig. 18

- Montare la vasca tampone (→ Fig. 18-1) sul perno (→ Fig. 18-2) situato nella vasca (→ Fig. 18-3).
- Fissare la vasca tampone ruotando la leva di bloccaggio (→ Fig. 18-4) verso destra (in direzione della freccia).
- Abbassare la vasca tampone fino al limite inferiore premendo il tasto **UP/DOWN** (si attivano un segnale acustico ed un LED rosso).
- Riportare l'interruttore a bilico nella posizione centrale, il segnale acustico cessa.
- Nel caso in cui sia necessario, riempire la vasca (→ Fig. 18-3) con ghiaccio frantumato.
- Riempire la vasca tampone (→ Fig. 18-1) Con la soluzione tampone fredda.

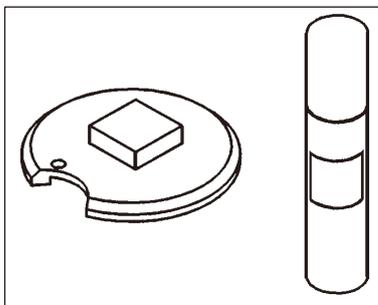


Fig. 19

- Fissare il campione al disco portacampione con del collante al cianoacrilato (→ Fig. 19).

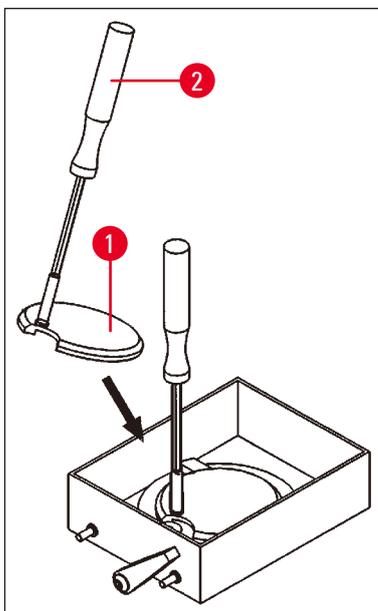


Fig. 20

- Mettere il disco portacampione (→ Fig. 20-1) con il campione nella vasca tampone utilizzando il manipolatore (→ Fig. 20-2).

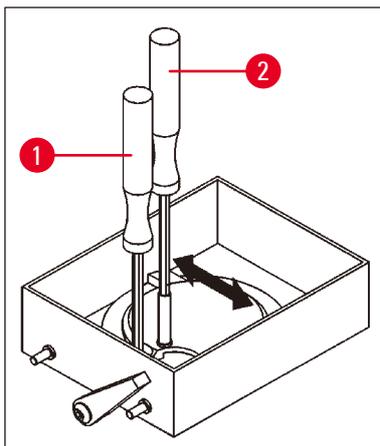


Fig. 21

- Ruotare il disco portacampione nella posizione desiderata per mezzo del manipolatore (→ Fig. 21-2) e bloccarlo con la chiave a brugola (da 3) (→ Fig. 21-1).
- Le viti di uno o di entrambi i fermi non si devono trovare in corrispondenza del solco sul bordo del disco portacampione. In questa posizione infatti, non è possibile attuare il bloccaggio.
- Rimuovere il manipolatore (→ Fig. 21-2).

### Regolazione dell'angolo libero

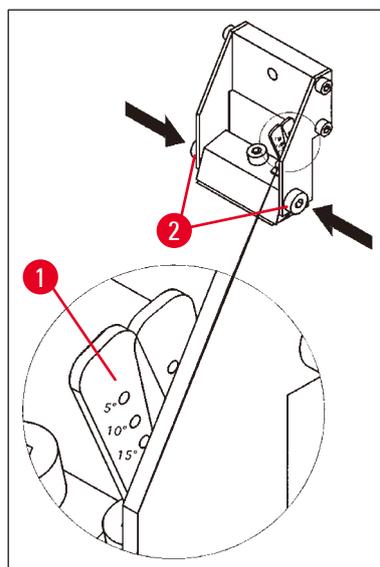


Fig. 22

- Regolare l'angolo libero (→ Fig. 22-1) del portalama.
- A tale scopo:
- Allentare le due viti (→ Fig. 22-2) (chiave a brugola da 3).
  - Impostare l'angolo libero desiderato con l'apposita leva di regolazione (→ Fig. 17-1).
  - Fissare l'angolo libero scelto stringendo la vite (→ Fig. 22-2).



### Avvertenza

Nel Leica VT1000 S non è necessario aggiustare l'angolo di spoglia ogni qualvolta si sostituisce la lama. Un aggiustamento è necessario solo per ragioni procedurali di lavoro (ad es., cambiando tipo di tessuto).

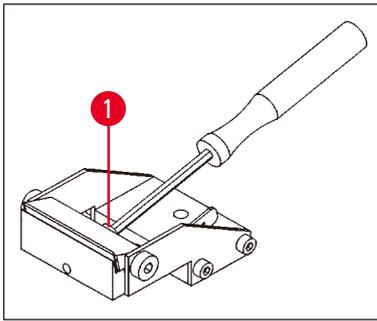


Fig. 23

- Per inserire la lama, allentare la vite (→ Fig. 23-1) di fermo del portalama.
- Pulire la lama.

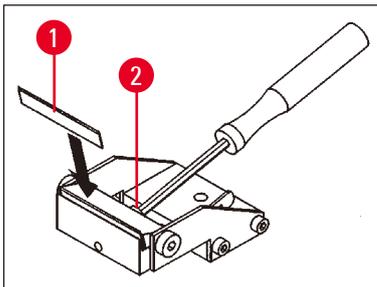


Fig. 24

- Inserire la lama nel portalama (→ Fig. 24-1).
- Fissare la lama mediante la vite di bloccaggio (→ Fig. 24-2).



**Avvertenza**

La lama deve andare in battuta contro il portalama per l'intera sua lunghezza. È assolutamente necessario che essa venga bloccata in modo perfettamente parallelo al bordo anteriore dei due fermi del portalama.

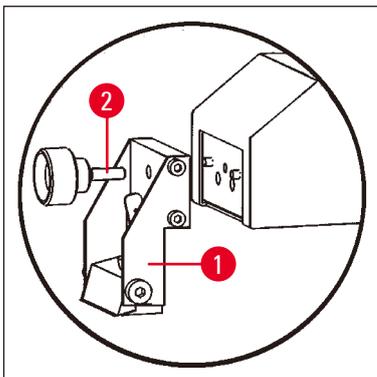


Fig. 25

- Fissare il portalama (→ Fig. 25-1) con la vite di bloccaggio (→ Fig. 25-2).
- Utilizzando l'interruttore a bilico **REV/FORW** portare la lama verso il bordo posteriore del campione (visto dall'operatore).
- Premere l'interruttore **UP/DOWN** in direzione UP e tenerlo premuto finché la superficie del campione non si trovi appena al disotto del filo della lama (vedere freccia (→ Fig. 26-1)).

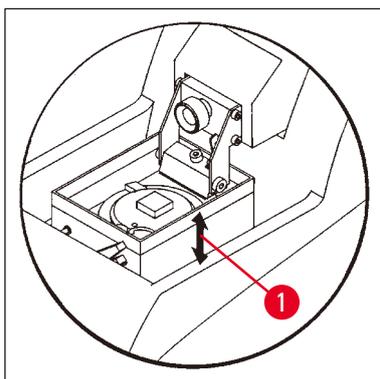


Fig. 26

- Programmare la velocità e la frequenza di taglio per mezzo delle manopole **SPEED** e **FREQ.**
- Impostare uno spessore per lo sgrossamento premendo il tasto **+/-**.
- Stabilire un'area di taglio adatta alle dimensioni del campione per mezzo del tasto della **SECTIONING WINDOW**.
- Spostare il tasto **SINGLE/CONT** su **CONT**. Azionare il tasto **START/STOP**. Lo strumento taglia ora in modo continuativo sezioni di materiale nello spessore impostato fino ad una nuova pressione del tasto **START/STOP**.
- Quando è stato raggiunto il livello desiderato, impostare mediante il tasto **+/-** il nuovo spessore di taglio desiderato per il prelievo delle sezioni.

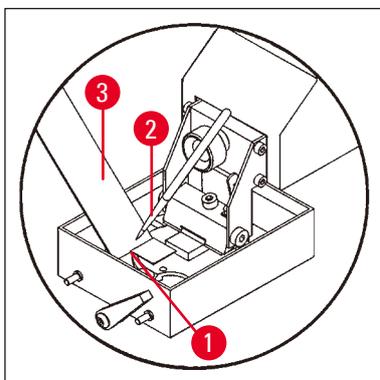


Fig. 27

- Realizzazione di una sezione:
- Impostare lo spessore desiderato (tasto **+/-**).
- Premendo il tasto **SINGLE/CONT** passare alla modalità **SINGLE**.
- Azionare il tasto **START/STOP**. Lo strumento produce ora una sezione (→ Fig. 27-1). La lama resta automaticamente nella posizione posteriore al campione (visto dall'operatore).
- Con l'aiusilio di un pennello (→ Fig. 27-2) portare la sezione su un portaoggetti (→ Fig. 27-3), come mostrato in figura.

## 5.6 Manutenzione quotidiana di routine e spegnimento dello strumento – Leica VT1000 S

Al termine del lavoro procedere come segue:

- spegnere l'interruttore principale sul retro dello strumento.
- coprire la lente con l'apposita copertura.
- rimuovere il portalama.
- rimuovere la lama dal portalama e smaltirla in modo sicuro.
- rimuovere il disco portacampione e riporlo su una superficie piana.
- togliere il campione con la lama unilaterale e rimuovere i residui di collante al cianoacrilato dal disco portacampione.
- rimuovere e vuotare la vasca tampone. Smaltire il contenuto della vasca tampone a regola d'arte.
- vuotare il bagno di ghiaccio.

A tale scopo, sganciare il tubo dalla graffa sul retro dello strumento e svuotare il contenuto del bagno di ghiaccio in un recipiente adatto. Successivamente, pulire con un panno asciutto.



### Attenzione

A causa dello strabordare della soluzione tampone, anche il contenuto del bagno di ghiaccio potrebbe essere contaminato.

## 6. Malfunzionamenti: Ricerca e risoluzione dei problemi

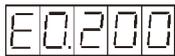
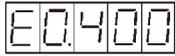
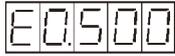
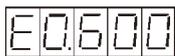
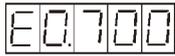


### Avvertenza

Utilizzando dischi portacampione orientabili, immediatamente dopo aver acceso lo strumento portare la vasca tampone nella posizione più bassa!

| Messaggi di anomalia/sintomi   | Fonti di errore   | Soluzione dei problemi   |
|--|---|--|
| Collisione tra lama e disco portacampione.   | <p><b>Regolazione dell'angolo libero:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nel caso di angoli liberi maggiori 5°, può aversi una collisione del filo della lama con il disco portacampione.</li> <li>Utilizzando dischi portacampione orientabili, è possibile una collisione con la lama.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Portare il disco portacampione in una posizione più bassa.</li> <li>Portare il disco portacampione in una posizione più bassa.</li> </ul>   |
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>La corsa di ritorno non viene portata a termine.</p> | <p><b>Comando errato con i tasti a causa del bloccaggio dell'interruttore <u>REV/FORW</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Con l'interruttore <u>REV/FORW</u> bloccato, lo strumento viene spento tramite l'interruttore di rete sul retro dello strumento e riacceso sempre con l'interruttore di rete senza sbloccare l'interruttore <u>REV/FORW</u>.</li> <li>Con interruttore <u>REV/FORW</u> bloccato, lo strumento è stato fermato tramite il tasto di ARRESTO DI EMERGENZA e alla fine si è sbloccato l'interruttore di spegnimento di emergenza senza sbloccare l'interruttore <u>REV/FORW</u>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sbloccare l'interruttore <u>REV/FORW</u> (riportandolo cioè in posizione centrale).</li> <li>Per riattivare il movimento di ritorno, azionare nuovamente l'interruttore <u>REV/FORW</u> (REV).</li> <li>Sbloccare l'interruttore <u>REV/FORW</u> (riportandolo cioè in posizione centrale).</li> <li>Per riattivare il movimento di ritorno, azionare nuovamente l'interruttore <u>REV/FORW</u> (REV).</li> </ul> |

| Messaggi di anomalia/sintomi  | Fonti di errore   | Soluzione dei problemi   |
|---|---|--|
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>La corsa di abbassamento non viene portata a termine.</p>   | <p><b>Comando errato dei tasti a causa del bloccaggio dell'interruttore <u>UP/DOWN</u>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con l'interruttore <u>UP/DOWN</u> bloccato, lo strumento è stato spento tramite l'interruttore di rete sul retro dello strumento e riacceso sempre con l'interruttore di rete senza sbloccare l'interruttore <u>UP/DOWN</u>.</li> <li>• Con interruttore <u>UP/DOWN</u> bloccato, lo strumento è stato fermato tramite il tasto di <u>ARRESTO DI EMERGENZA</u> e alla fine si è sbloccato <u>l'interruttore di emergenza SU/GIU'</u>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sbloccare l'interruttore <u>UP/DOWN</u> (riportandolo cioè in posizione centrale).</li> <li>• Per riattivare il movimento di abbassamento, azionare nuovamente l'interruttore <u>UP/DOWN</u> (DOWN).</li> </ul> |
| <p>Il motore di avanzamento si arresta.</p> <p>Un processo già avviato (corsa di sezionamento ecc.) viene interrotto immediatamente.</p> <p>Un movimento in alto/in basso della vasca tampone si interrompe immediatamente.</p> <p>I tasti bloccati sono individuati da un segnale acustico.</p> <p>Premendo qualsiasi tasto lo strumento emette un segnale acustico.</p> <p>Se è stato premuto il tasto di <u>EMERGENCY STOP</u> lo strumento resterà non operativo premendo il pedale.</p> <p>Sul display appare la scritta SP.</p> | <p><b>È stata attivata la funzione di <u>EMERGENCY STOP</u>.</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sbloccare l'interruttore <u>EMERGENCY STOP</u>.</li> <li>• Selezionare una modalità di lavoro e proseguire.</li> </ul>  |

| Messaggi di anomalia/sintomi   | Fonti di errore  | Soluzione dei problemi  |
|--|--|---|
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>Sul display compare il codice di errore E0.1xx.</p> <p></p> <p>xx - ci sono più codici di errore,<br/>00 - c'è un solo codice di errore</p> <p>Sul display compare il codice di errore E0.200.</p> <p></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasto(i) bloccato o guasto.</li> <li>• Funzione blocco <u>/REV</u> o <u>REV/</u> <u>FORW</u> tasto difettoso.</li> <li>• Errore del tasto <u>UP/DOWN</u>; funzione di arresto <u>DOWN</u>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere più volte il tasto interessato per sbloccarlo; fare sostituire eventualmente l'interruttore guasto dal servizio tecnico.</li> </ul>            |
| <p>Sul display compare il codice di errore E0.300</p> <p></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avanzamento guasto.</li> <li>• Importante componente elettronico guasto.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne l'apparecchio; chiamare l'assistenza tecnica.</li> </ul>   |
| <p>Sul display compare il codice di errore E0.400.</p> <p></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore di avanzamento guasto.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne l'apparecchio; chiamare l'assistenza tecnica.</li> </ul>   |
| <p>Sul display compare il codice di errore E.05xx.</p> <p></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di barriera luminosa (avanzamento)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne l'apparecchio; chiamare l'assistenza tecnica.</li> </ul>   |
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>Sul display compare il codice di errore E0.600.</p> <p></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di barriera luminosa (avanzamento)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne l'apparecchio; chiamare l'assistenza tecnica.</li> </ul>   |
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>Sul display compare il codice di errore E0.700. Esso viene visualizzato per ca. 2 secondi.</p> <p></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il software riconosce un grave guasto dell'hardware.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne l'apparecchio; chiamare l'assistenza tecnica.</li> </ul>   |
| <p>Si sente il segnale di avvertimento acustico.</p> <p>Sul display compare il codice di errore E0.9xx.</p> <p></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• STM32 resettaggio del watchdog.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• È possibile utilizzare normalmente lo strumento dopo il riavvio.</li> <li>• In caso di ulteriori problemi, contattare l'assistenza tecnica.</li> </ul> |

| Messaggi di anomalia/sintomi  | Fonti di errore   | Soluzione dei problemi   |
|---|---|--|
| Si sente il segnale di avvertimento acustico.<br>Segnale ottico mediante LED rosso.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>È stato raggiunto il limite superiore di avanzamento.</li> <li>È stato raggiunto il limite inferiore di avanzamento (aggiustamento in altezza del campione mediante vasca tampone).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abbandonare la posizione limite superiore (premere il tasto <b>UP/DOWN</b> in direzione <b>DOWN</b>).</li> <li>Montare un nuovo campione sul disco per ricominciare a lavorare.</li> <li>Dopo aver sbloccato la posizione <b>DOWN</b>, la vasca tampone si alza automaticamente fino a che il segnale acustico e ottico non cessa.</li> </ul> |
| Si sente il segnale di avvertimento acustico.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'operatore ha tentato di impostare mediante il tasto <b>+/-</b> uno spessore di taglio inferiore al valore minimo (0 µm) o superiore al valore massimo (999 µm).</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rilasciare il tasto <b>+/-</b>.</li> </ul>  |
| Si sente il segnale di avvertimento acustico.<br>(Alla prima messa in opera dello strumento o dopo la sostituzione dell'E-EPROM.) |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo la fase di inizializzazione il segnale cessa automaticamente.</li> </ul>   |
| Si sentono rumori di componenti che sbatocchiano  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le viti di bloccaggio visibili si sono allentate durante il sezionamento</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stringere le viti di arresto.</li> </ul>  |



#### Avvertenza

Questi sintomi possono comparire di quando in quando e sono inevitabili, in quanto le viti di bloccaggio che devono essere strette dall'operatore non possono essere sigillate.



#### Avvertenza

Se il rumore non cessa dopo avere stretto le viti, chiamare immediatamente il servizio tecnico!  
Non utilizzate più lo strumento in tali condizioni!

## 7. Pulizia e manutenzione

### 7.1 Pulizia dello strumento



#### Avvertenza

Prima di smontare un portalama, occorre sempre rimuovere prima la lama! Conservare sempre le lame non utilizzate nell'apposita cassetta/dispenser!

Quando si usano detergenti, osservare le norme di sicurezza del costruttore e le normative di laboratorio vigenti nel paese specifico.

Per pulire le superfici esterne non utilizzare xilolo né solventi a base di acetone o xilolo. Le superfici verniciate non sono resistenti allo xilolo o all'acetone!

Durante la pulizia non devono penetrare liquidi all'interno dello strumento!

#### Prima di ogni operazione di pulizia, eseguire i seguenti passi:

- spegnere lo strumento e staccare la spina del cavo di alimentazione.
- estrarre la lama dal portalama e spostarla nello scomparto di inserimento sul fondo del dispenser.
- togliere il portalama da pulire.
- rimuovere il disco portacampione dalla vasca tampone e riporlo su una superficie piana. Togliere con cautela il campione con la lama unilaterale.
- rimuovere i residui del sezionamento con una pinzetta o un pennello.
- estrarre la vasca tampone, svuotarla e pulirla con acqua (→ p. 30 – 5.6 [Manutenzione quotidiana di routine e spegnimento dello strumento – Leica VT1000 S](#)).

#### Strumento e superfici esterne

Se necessario, le superfici esterne verniciate degli elementi di comando possono essere lavate con un comune detersivo delicato o con lisciva di sapone e poi pulite con un panno.

Prima di essere riutilizzato, lo strumento deve essere perfettamente asciutto.

#### Pulizia della lama



#### Avvertenza

La lama deve essere pulita sempre partendo dal dorso e seguendo il senso del tagliente. MAI in senso contrario - pericolo di ferimento!

Pulire utilizzando una soluzione a base di alcol o acetone.

## 7.2 Sostituzione del fusibile

**Avvertenza**

Prima di sostituire un fusibile, spegnere sempre l'apparecchio e staccare la spina di rete. Lo strumento deve essere raffreddato e il contenitore della paraffina svuotato. Per la sostituzione non vanno usati fusibili di riserva diversi da quelli forniti.

In caso di guasto completo dello strumento, controllare prima di tutto l'alimentazione della presa di corrente.

Successivamente controllare i fusibili sul retro dello strumento.

A tale scopo effettuare le seguenti operazioni:

- Con un cacciavite (→ Fig. 28-1) spingere fuori con cautela il portafusibile (→ Fig. 28-2).
- Estrarre il portafusibile, contenente due fusibili (→ Fig. 28-3).
- Controllare che il cavetto sottile (→ Fig. 28-4) all'interno del tubicino di vetro del fusibile sia intatto. In caso contrario, sostituire il fusibile (in dotazione vengono forniti due fusibili di riserva).

**Avvertenza**

Prima di ricollegare il cavo di alimentazione e accendere lo strumento, occorre individuare e rimuovere la causa che ha determinato la bruciatura del fusibile.

- Inserire il portafusibile con i due fusibili e riaccendere lo strumento.

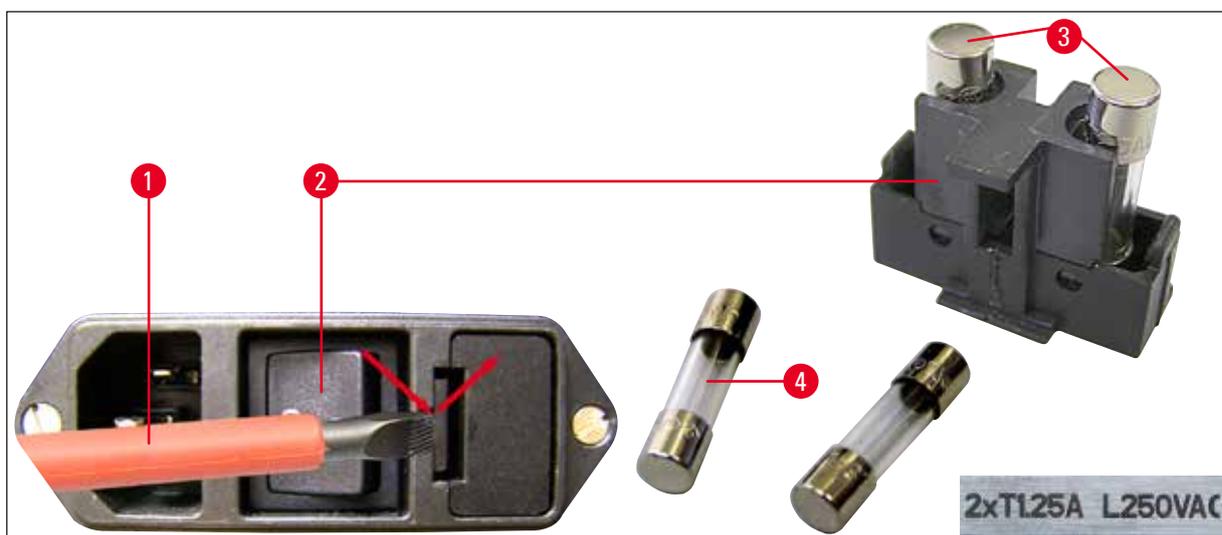


Fig. 28

**8. Informazioni per l'ordinazione: Parti di ricambio, accessori e materiali di consumo**

**8.1 Informazioni per l'ordinazione**

| Denominazione                                   | Numeri d'ordine |
|---|-----------------|
| Portalama S                                     | 14 0462 30131   |
| Vasca tampone S                                 | 14 0462 30132   |
| Vasca tampone S, a doppia parete                | 14 0463 46423   |
| Disco portacampione S, Ø 50 mm, non orientabile | 14 0463 27404   |
| Portacampione magnetico, orientabile            | 14 0462 32060   |
| Interruttore a pedale con protezione            | 14 0463 27415   |
| Lente d'ingrandimento, completa                 | 14 0462 31191   |
| Modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci  | 14 6000 04826   |
| Modulo faretto ad alta potenza, LED 1000        | 14 6000 04825   |
| Lama in zaffiro                                 | 14 0216 39372   |
| Collante al cianoacrilato                       | 14 0371 27414   |
| <b>Julabo FL300, raffreddatore a ricircolo</b>  |                 |
| 100 V/50/60 Hz                                  | 14 0481 48439   |
| 115 V/50 Hz                                     | 14 0481 48437   |
| 230 V/50-60 Hz                                  | 14 0481 48436   |
| 230 V/60 Hz                                     | 14 0481 48438   |
| Antifrogen N                                    | 14 0481 45443   |

**8.2 Pedale**



Fig. 29

**Pedale**

Il pedale è un accessorio opzionale. Esso serve all'esecuzione della funzione **START/STOP**.

**Numeri d'ordine:** **14 0463 27415**

### 8.3 Vasca tampone

#### 8.3.1 Vasca tampone a doppia parete S



#### Avvertenza

Utilizzando la vasca del buffer a doppia parete, prima di lavorare con i campioni deve essere montato il refrigeratore a circolazione conformemente alle istruzioni.



Fig. 30



Fig. 31

La vasca tampone a doppia parete può essere munita di una molla che serve per tenere in posizione corretta un tubo flessibile per l'alimentazione con gas del tampone.

Collegare prima i flessibili (→ Fig. 31-1), forniti insieme alla vasca tampone a doppia parete) sul retro del refrigeratore a ricircolo Julabo FL300 quindi collegare l'altra estremità alla vasca tampone vuota. Per la migliore raggiungibilità, innestare prima il raccordo sinistro. A questo scopo, far arretrare l'aggancio di chiusura, inserire il flessibile e rilasciare l'aggancio finché non si reinnesta in posizione.

- Set di tubi flessibili accluso per il collegamento di un refrigeratore a ricircolo.

**Numeri d'ordine:**

**14 0463 46423**

8.4 Ingranditore, illuminazione a LED

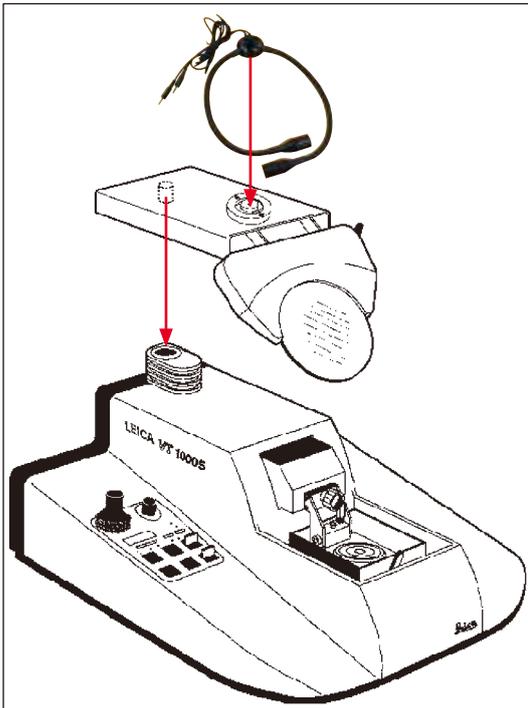


Fig. 32

**Lente**

- La lente viene inserita nel portalente.

**Numeri d'ordine: 14 0462 31191**

**Modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci**

- Da montare sull'ingranditore dopo che quest'ultimo è stato installato sul sistema di orientamento. Collegare quindi il modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci, al modulo faretto ad alta potenza, LED 1000.

**Numeri d'ordine: 14 6000 04826**



Fig. 33

**Modulo faretto ad alta potenza, LED 1000**

- Funge da sorgente luminosa per il modulo faretto a LED ad alta potenza, 2 bracci.

**Numeri d'ordine: 14 6000 04825**

**8.5 Raffreddatore a ricircolo Julabo FL300**

Fig. 34

Raffreddatore a ricircolo per il collegamento alla vasca tampone a parete doppia nel Leica VT1000 S e VT1200/VT1200 S.

Campo di temperatura selezionabile: da -20 °C a +40 °C.

**Fluido termovettore consigliato:**

**Antifrogen N** **14 0481 45443**

Miscela con acqua (50 %/50 %)

**Esempio applicativo:**

Se (nel caso di una temperatura ambiente di 20 - 22 °C) devono essere raggiunti 4 °C nella vasca tampone, deve essere impostato un valore di 0,5 - 2 °C.

**Avvertenza**

Ulteriori informazioni possono essere trovate nel manuale d'istruzioni accluso all'apparecchio.

---

## 9. Garanzia e assistenza

### Garanzia

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantisce che il prodotto consegnato di cui al contratto è stato sottoposto ad un completo controllo di qualità conforme ai criteri di controllo interni Leica, che il prodotto è esente da difetti e presenta tutte le specifiche tecniche assicurate e/o le caratteristiche concordate.

L'estensione della garanzia si basa sul contratto stipulato. Vincolanti sono solo le condizioni di garanzia della società di vendita Leica competente o della società presso la quale si è acquistato il prodotto del contratto.

### Informazioni per l'assistenza tecnica

Se si necessita del servizio di assistenza tecnica o di parti di ricambio, rivolgersi alla propria rappresentanza Leica o al distributore Leica presso il quale si è acquistato lo strumento.

In tal caso è necessario fornire le seguenti informazioni relative allo strumento:

- La denominazione del modello e il numero di matricola dello strumento.
- Il luogo ove si trova lo strumento e un addetto responsabile.
- Il motivo della richiesta di assistenza tecnica.
- La data di consegna.

### Messa fuori servizio e smaltimento

Lo strumento o le sue componenti devono essere smaltiti nel rispetto delle norme vigenti in materia.

**10. Conferma della decontaminazione**

Ciascun prodotto restituito a Leica Biosystems o che richieda assistenza in loco deve essere adeguatamente pulito e decontaminato. Il template dedicato relativo alla conferma di decontaminazione si trova sul nostro sito web [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) all'interno del menu dei prodotti. Tale template deve essere utilizzato per raccogliere tutti i dati necessari.

Quando si restituisce un prodotto, è necessario allegare o trasmettere al tecnico una copia della conferma compilata e firmata. La responsabilità per i prodotti restituiti senza tale conferma o con una conferma incompleta è del mittente. I prodotti restituiti considerati dalla società una fonte potenziale di pericolo verranno rispediti al mittente a sue spese e rischi.



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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germania

Telefono: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)