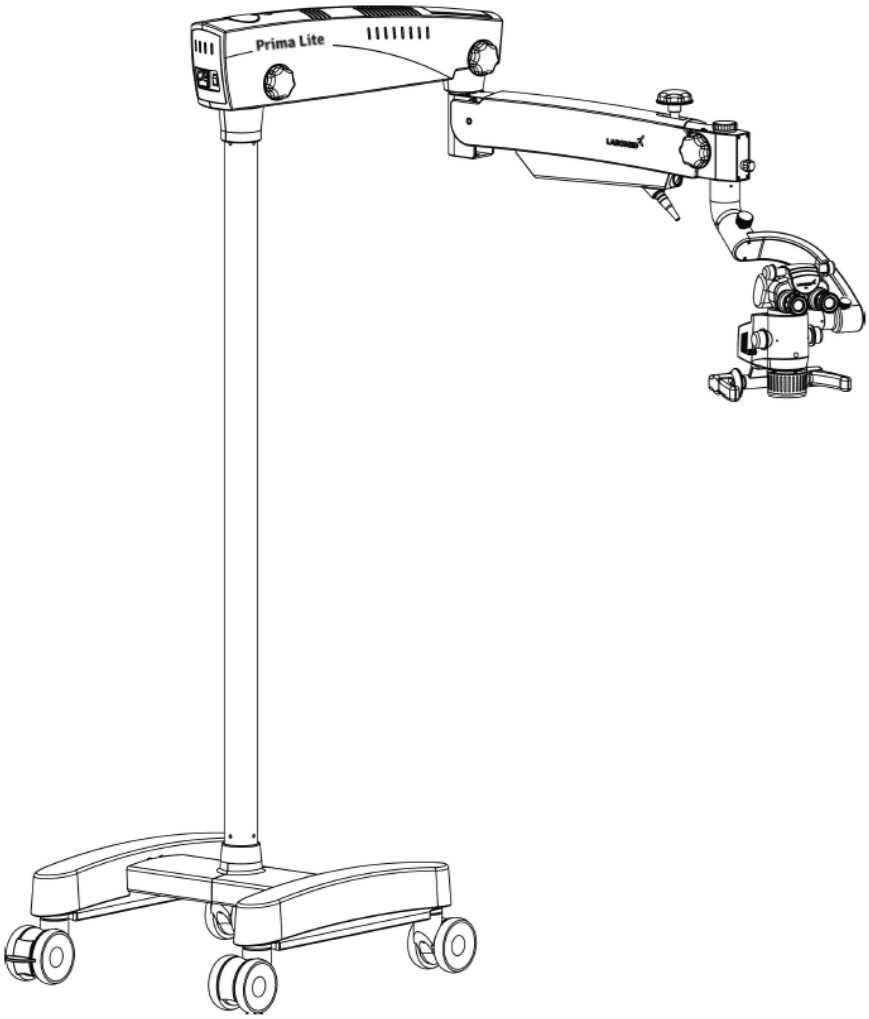
PRIMA lite

Microscopio chirurgico operatorio

Manuale utente



Per garantire il corretto uso di questo strumento ed evitare lesioni durante il funzionamento, leggere completamente il presente manuale prima dell'uso.

6181500-795 PRIMA lite Edizione 1.8
Stampa feb. 2026

PRIMA lite è un nome commerciale dei microscopi odontoiatrici LABOMED.

LABOMED è un marchio registrato di Labo America, Inc.

Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Le informazioni contenute in questo documento erano esatte alla data di pubblicazione. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. LABOMED si riserva il diritto di modificare il prodotto descritto in questo manuale utente senza preavviso e senza applicare tali modifiche ai prodotti già venduti.

I prodotti LABOMED sono progettati e fabbricati con processi di qualità conformi ai requisiti del sistema di gestione della qualità della norma ISO 13485.

Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, di registrazione o altro, senza la previa autorizzazione scritta di LABOMED.

INDICE

1.	INTRODUZIONE E USO PREVISTO	1
2.	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	2
3.	DIMENSIONI: STATIVO SU RUOTE	3
4.	DIMENSIONI: STATIVO FISSATO A PAVIMENTO	4
5.	DIMENSIONI: MONTAGGIO A SOFFITTO	5
6.	RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (SOFFITTO)	6-11
7.	INSTALLAZIONE DEL MONTAGGIO A SOFFITTO	12
7.a.	APPLICAZIONI IN CONTROSOFFITTO	12
7.b.	LIVELLAMENTO DEL MONTAGGIO A SOFFITTO	13
7.c.	INSTALLAZIONE SU SOFFITTI IN CALCESTRUZZO	14
7.d.	REQUISITI COSTRUTTIVI PER L'INSTALLAZIONE SU SOFFITTO IN CALCESTRUZZO	15
7.e.	COMANDO E ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA	16
8.	GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (DIMENSIONI)	17-20
9.	RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (PARETE)	21-26
10.	PREPARAZIONE DELL'INSTALLAZIONE (PARETE)	27-34
11.	AVVERTENZE E PRECAUZIONI	35-36
12.	SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI	37
13.	NORME E DIRETTIVE	38
14.	CONDIZIONI DELLO STRUMENTO AL DISIMBALLAGGIO/ALLA CONSEGNA	39
15.	INSTALLAZIONE DELLA BASE (STATIVO MOBILE)	40-41
16.	INSTALLAZIONE DEL MICROSCOPIO	42-43
17.	COLLEGAMENTI ELETTRICI	44-45
18.	ELEMENTI DI COMANDO	46-47
19.	ISTRUZIONI PER L'USO DEL MICROSCOPIO	48-49
20.	SCHEMA DI CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA	50
21.	PROTEZIONE TERMICA	51
22.	REGOLAZIONE DELLA TENSIONE	51
23.	SPOSTAMENTO DEL SISTEMA	52
24.	CURA E MANUTENZIONE	53-54
25.	PULIZIA E DISINFEZIONE	55
26.	CONDIZIONI AMBIENTALI	56
27.	SMALTIMENTO	56
28.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	57
29.	DATI TECNICI	58
30.	TABELLE EMC	59-62
31.	GLOSSARIO	63
32.	GARANZIA	64-65

1. INTRODUZIONE E USO PREVISTO

Il PRIMA lite LABOMED è un microscopio chirurgico e diagnostico che si adatta a diverse esigenze chirurgiche. Offre una visione ingrandita del campo operatorio e una visualizzazione costante in ogni fase intraoperatoria della chirurgia odontoiatrica, senza compromessi sulle prestazioni.
Il microscopio offre una qualità ottica dell'immagine molto elevata, una buona profondità di campo e un ampio campo visivo per una chirurgia precisa. Il controllo dell'illuminazione, l'inclinazione integrata e la testa di osservazione regolabile riducono l'affaticamento del chirurgo e consentono un uso confortevole per lunghi periodi.

Caratteristiche principali del microscopio:

1. **La testa di osservazione si posiziona facilmente con il braccio di sospensione.**
2. **Un avanzato cambio di ingrandimento a 5 posizioni consente di scegliere tra cinque ingrandimenti quello ottimale per ogni procedura.**
3. **Un LED ad alta intensità da 27 W nel cambio di ingrandimento fornisce illuminazione a luce fredda. La luminosità si regola con la manopola dell'intensità sul braccio di sospensione, a portata di mano del chirurgo.**
4. **Quando il microscopio non è in uso, il braccio di sospensione può essere ripiegato sul corpo principale per una conservazione compatta.**
5. **La robusta base ad H con ruote garantisce stabilità e mobilità.**

☞ **Segnalare ogni incidente grave relativo a questo dispositivo a Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. o all'autorità sanitaria nazionale.**

USO PREVISTO:

Il microscopio chirurgico Prima è un dispositivo alimentato in c.a. destinato all'uso durante la diagnosi e la chirurgia per fornire una visione ingrandita del campo operatorio.

NOTA: usare il microscopio Prima solo per l'uso previsto.

CONFIGURAZIONI

Microscopio	Codice
PRIMA lite DENTAL (stativo a pavimento)	6181501
PRIMA lite DENTAL (montaggio a parete)	6181502
PRIMA lite DENTAL (montaggio a soffitto)	6181503

2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Codice 6181501 Modello:
PRIMA lite

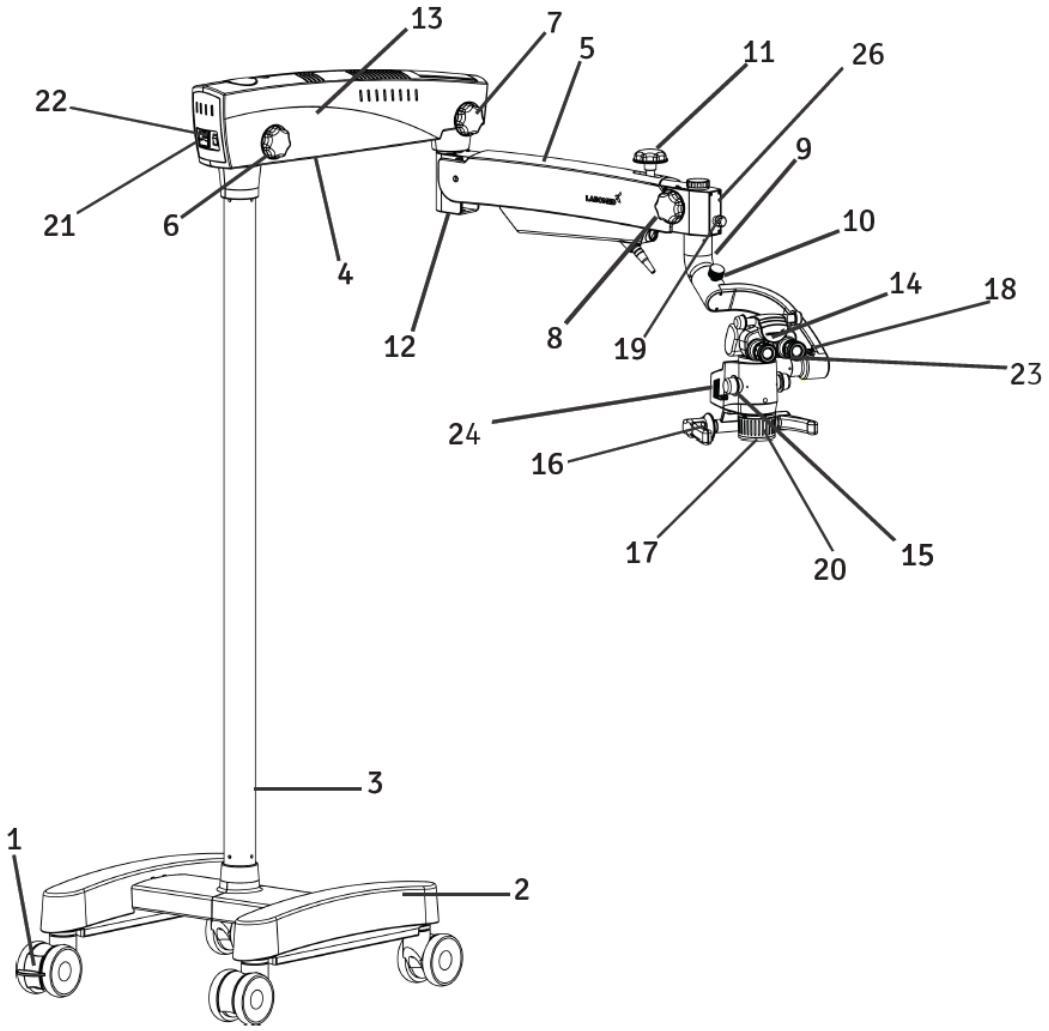


Fig. A

1. Ruota con freno
2. Base metallica ad H
3. Colonna
4. Braccio girevole
5. Braccio di sospensione
6. Manopola di bloccaggio braccio girevole
7. Manopola di bloccaggio movimento braccio di sospensione
8. Manopola di bloccaggio giunto inclinato
9. Giunto inclinato
10. Manopola di bloccaggio supporto fluido
11. Blocco idraulico movimento braccio di sospensione
12. Regolazione tensione molla braccio di sospensione
13. Copertura braccio girevole
14. Testa binoculare
15. Manopola del cambio di ingrandimento
16. Impugnatura
17. Obiettivo principale comune (CMO)
18. Manopola di bloccaggio cambio di ingrandimento
19. Manopola di regolazione illuminazione
20. Ghiera di messa a fuoco fine
21. Interruttore ON/OFF
22. Ingresso alimentazione
23. Oculari
24. Gruppo LED

3. DIMENSIONI: STATIVO SU RUOTE

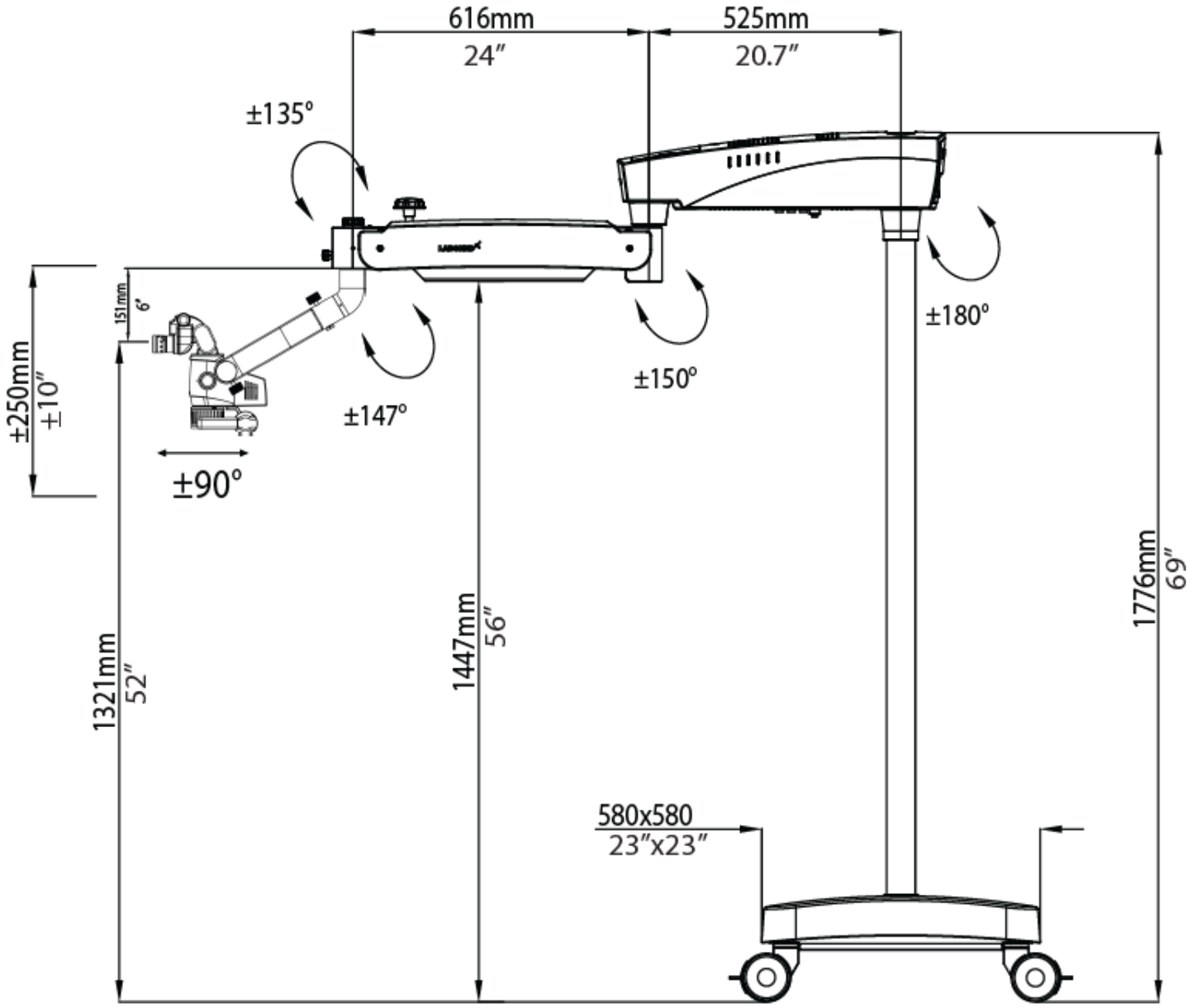


Fig. 1

4. DIMENSIONI: STATIVO FISSATO A PAVIMENTO

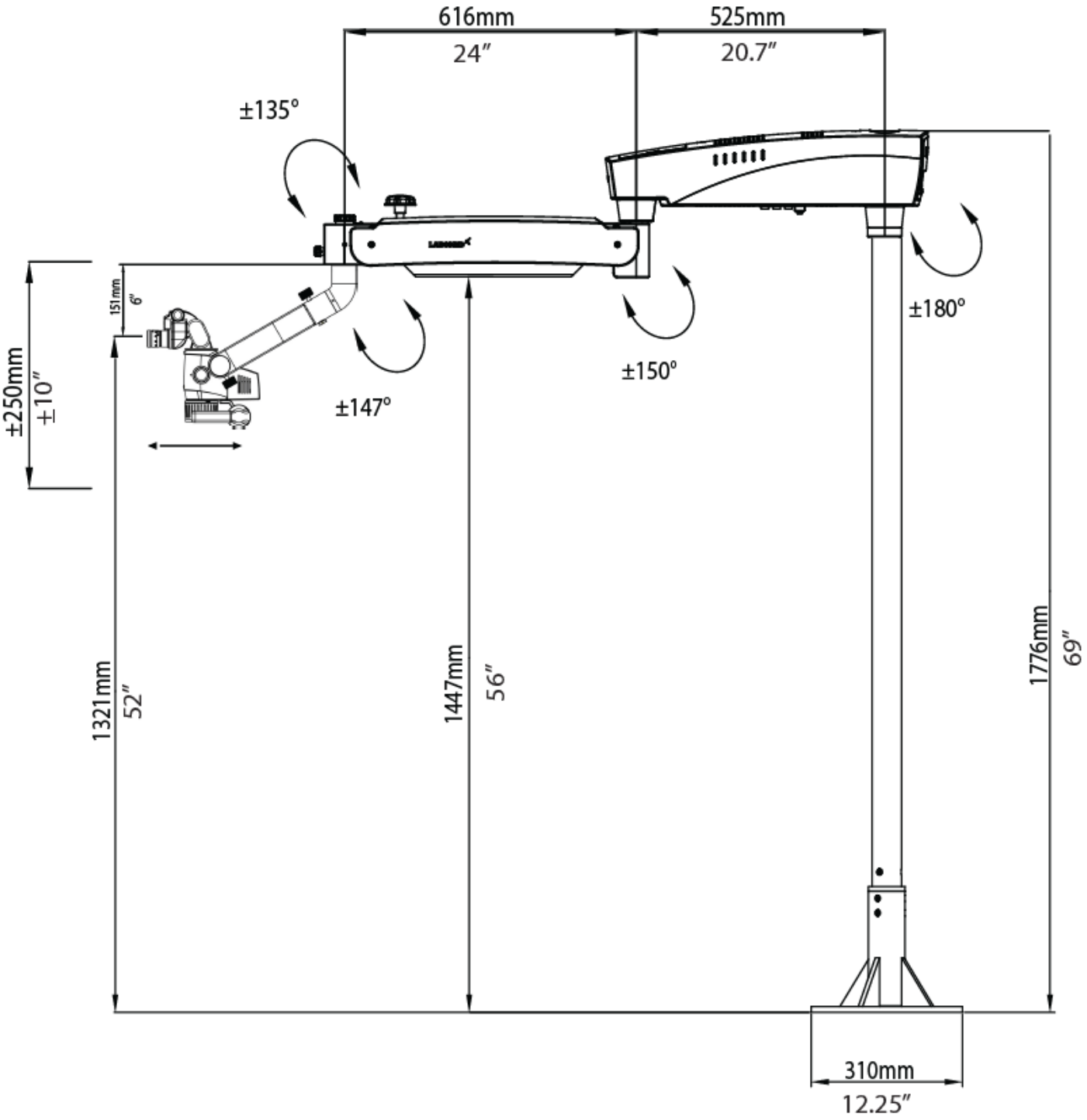


Fig. 2

5. DIMENSIONI: MONTAGGIO A SOFFITTO

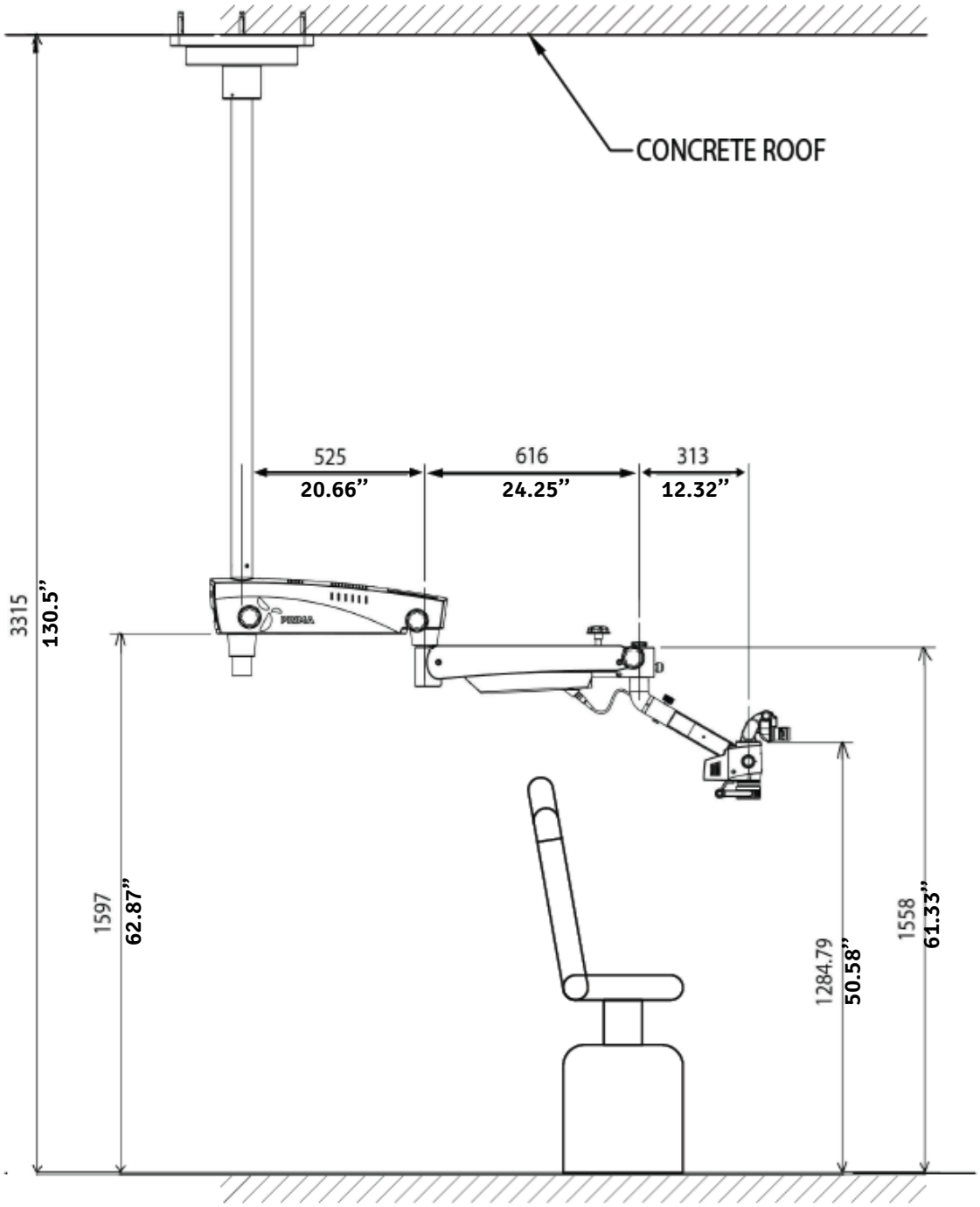


Fig. 3

LUNGHEZZA COLONNA RICHIESTA: LUNGHEZZA COLONNA = ALTEZZA SOFFITTO – 1760 mm
ESEMPIO (VEDERE SOPRA): LUNGHEZZA COLONNA = 3315 mm – 1760 mm = 1555 mm (61 pollici)

6. RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (SOFFITTO)

RIFERIMENTI DI MARCATURA

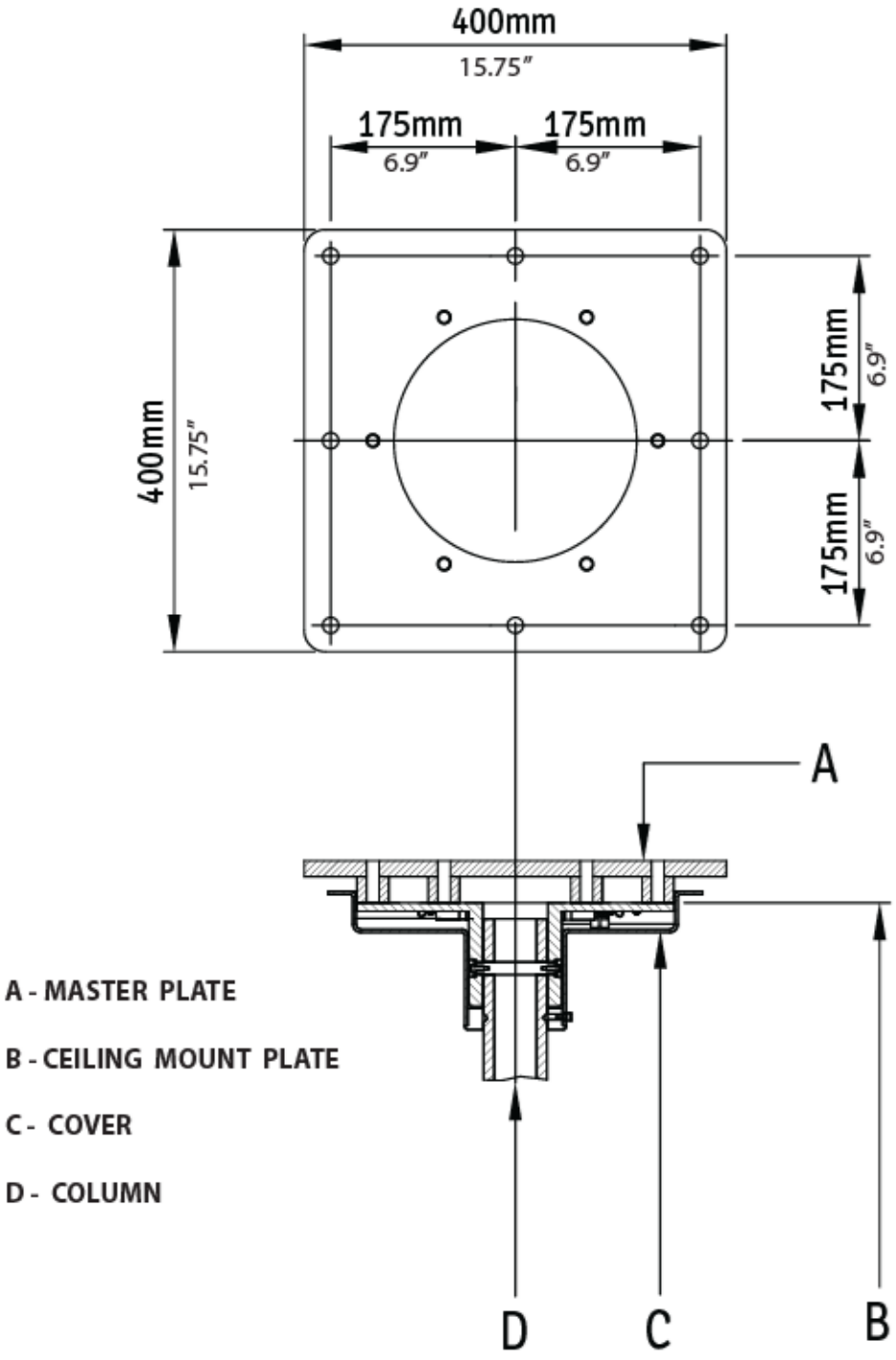


Fig. 4

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (SOFFITTO) (continua)

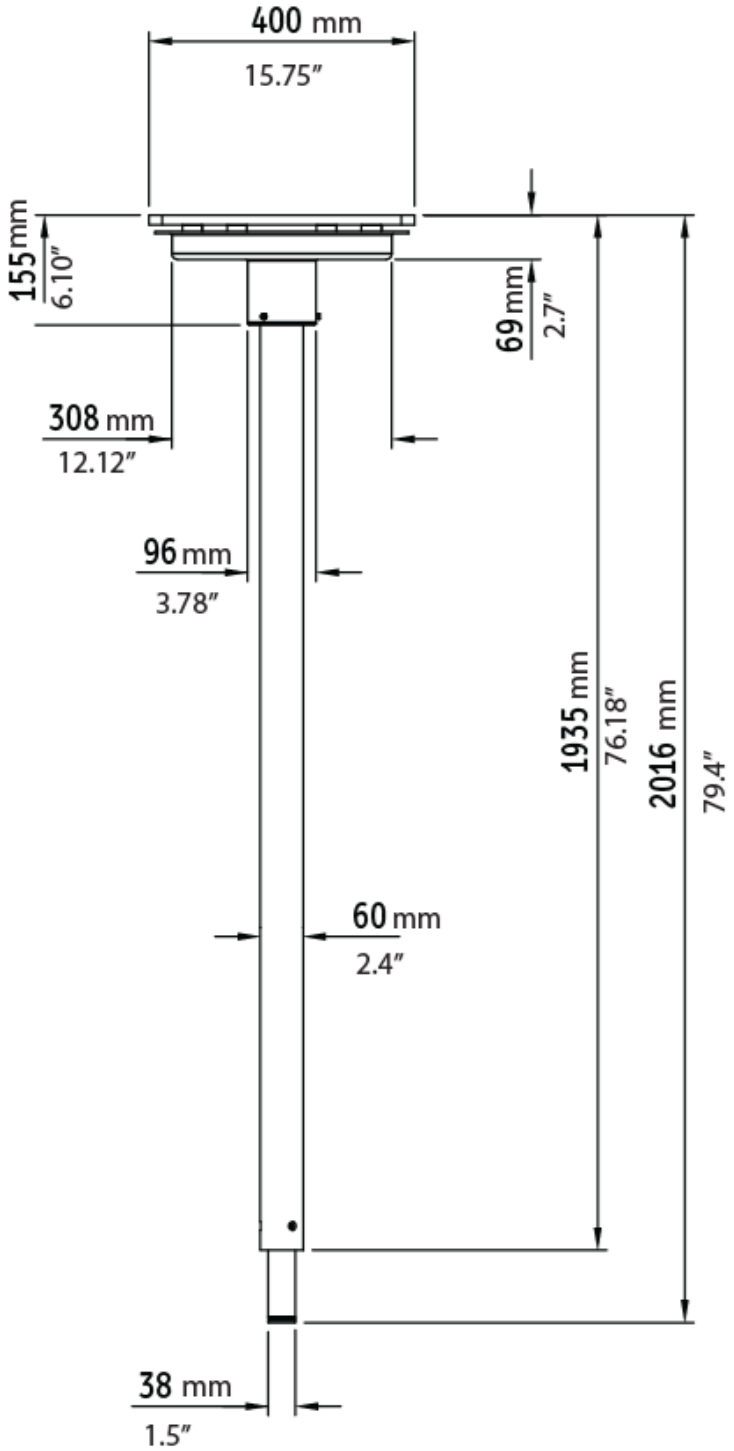


Fig. 5

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (SOFFITTO) (continua)

MONTAGGIO A SOFFITTO: INSTALLAZIONE ALTERNATIVA DAL LATO DEL PAZIENTE CON BRACCIO STANDARD

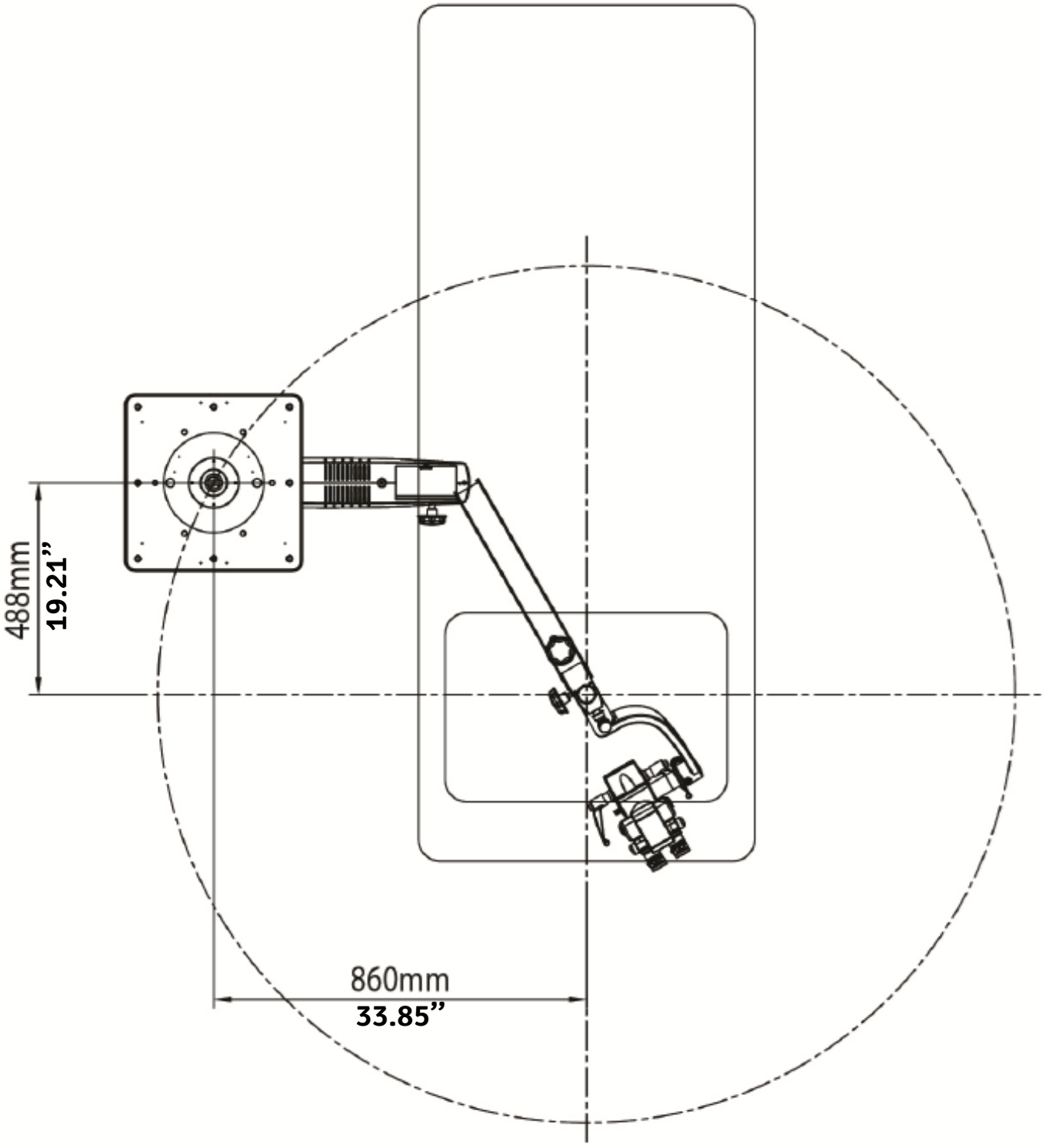


Fig. 6

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (SOFFITTO) (continua)

CAMPO DI LAVORO RACCOMANDATO PER IL LUOGO DI INSTALLAZIONE IDEALE (BRACCIO STANDARD)

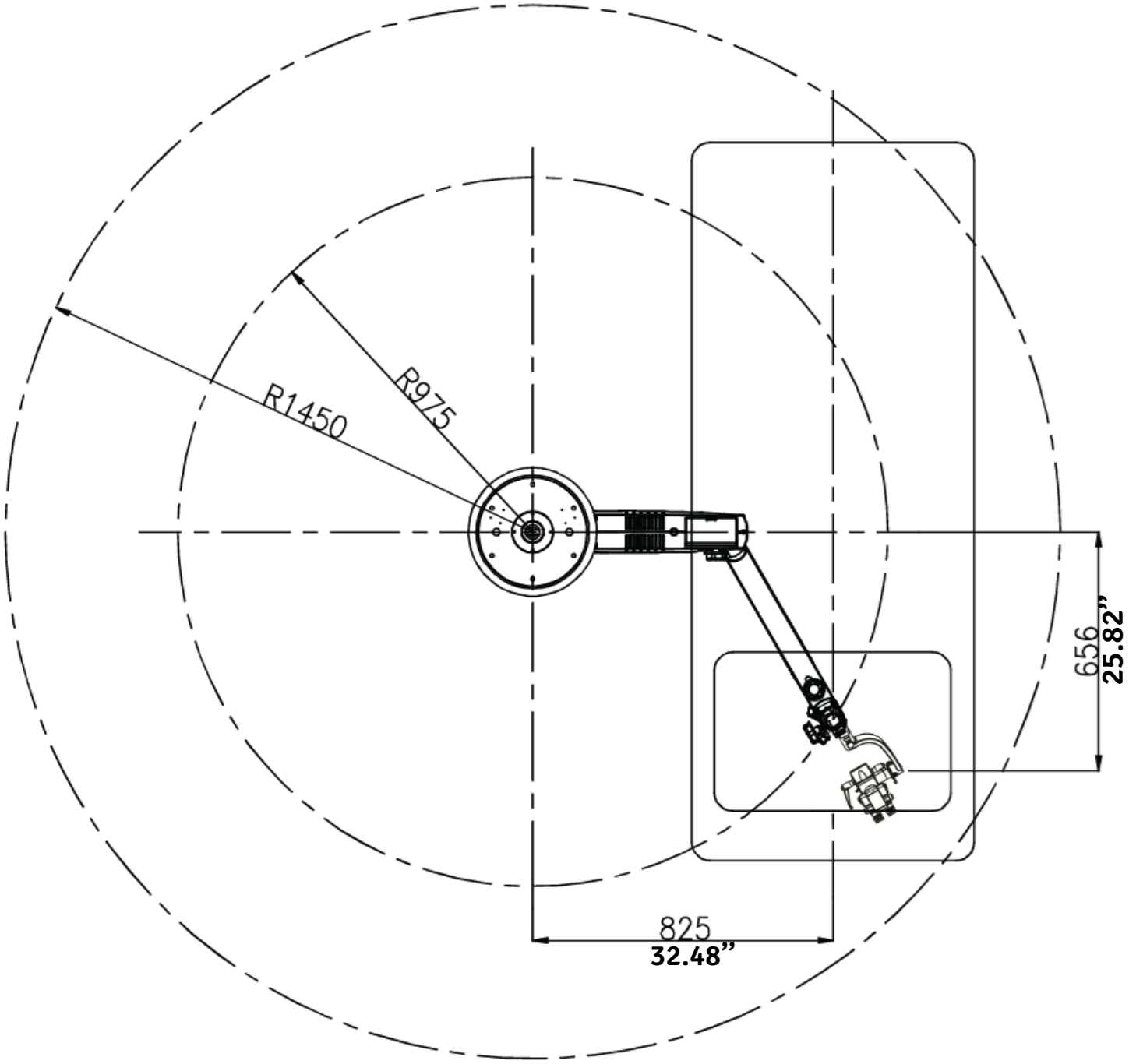


Fig. 7

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (CALCESTRUZZO)

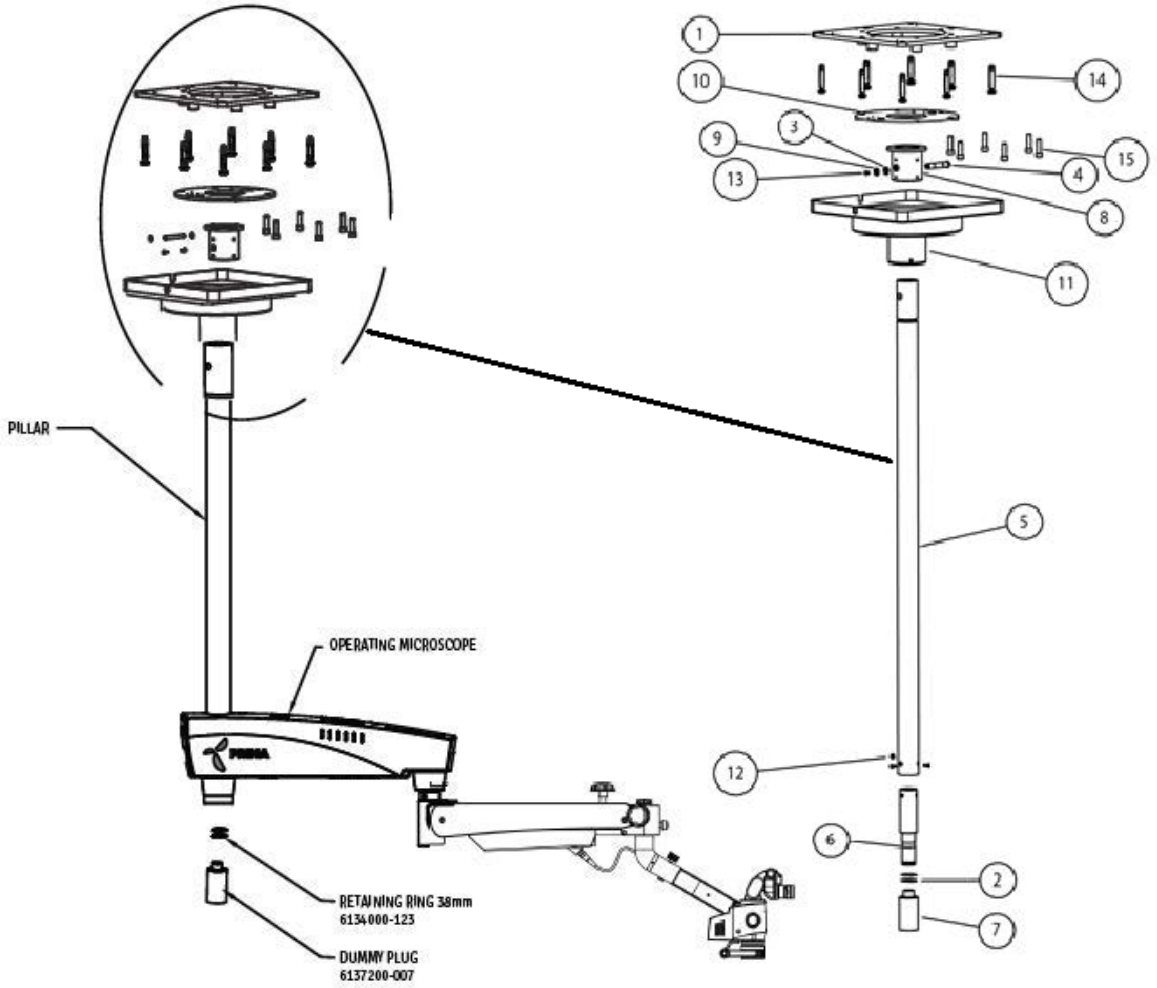


Fig. 8

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	6129004-801	MASTER PLATE
2	2	6134000-123	RETAINING RING DIA 38
3	1	6136000-147	CHECK NUT
4	1	6137200-003	PIN
5	1	6137200-004	PILLAR
6	1	6137200-005	FRONT SHAFT
7	1	6137200-007	DUMMY PLUG
8	1	6137200-012	FLANGE BUSH
9	1	6137200-013	WASHER
10	1	6137200-804	ASSLY CEILING MOUNT PLATE
11	1	6137200-805	ASSLY CEILING COVER PRIMA
12	3	SS-800	SOCKET FLAT HEAD SCREW M6x16
13	1	SS-802	M5x10 CSK HEAD SCREW
14	8	SS-854	RAVAL PLUG M10
15	6	SS-921	M12x 40-SOCKET HEAD CAP SCREW

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (CALCESTRUZZO)

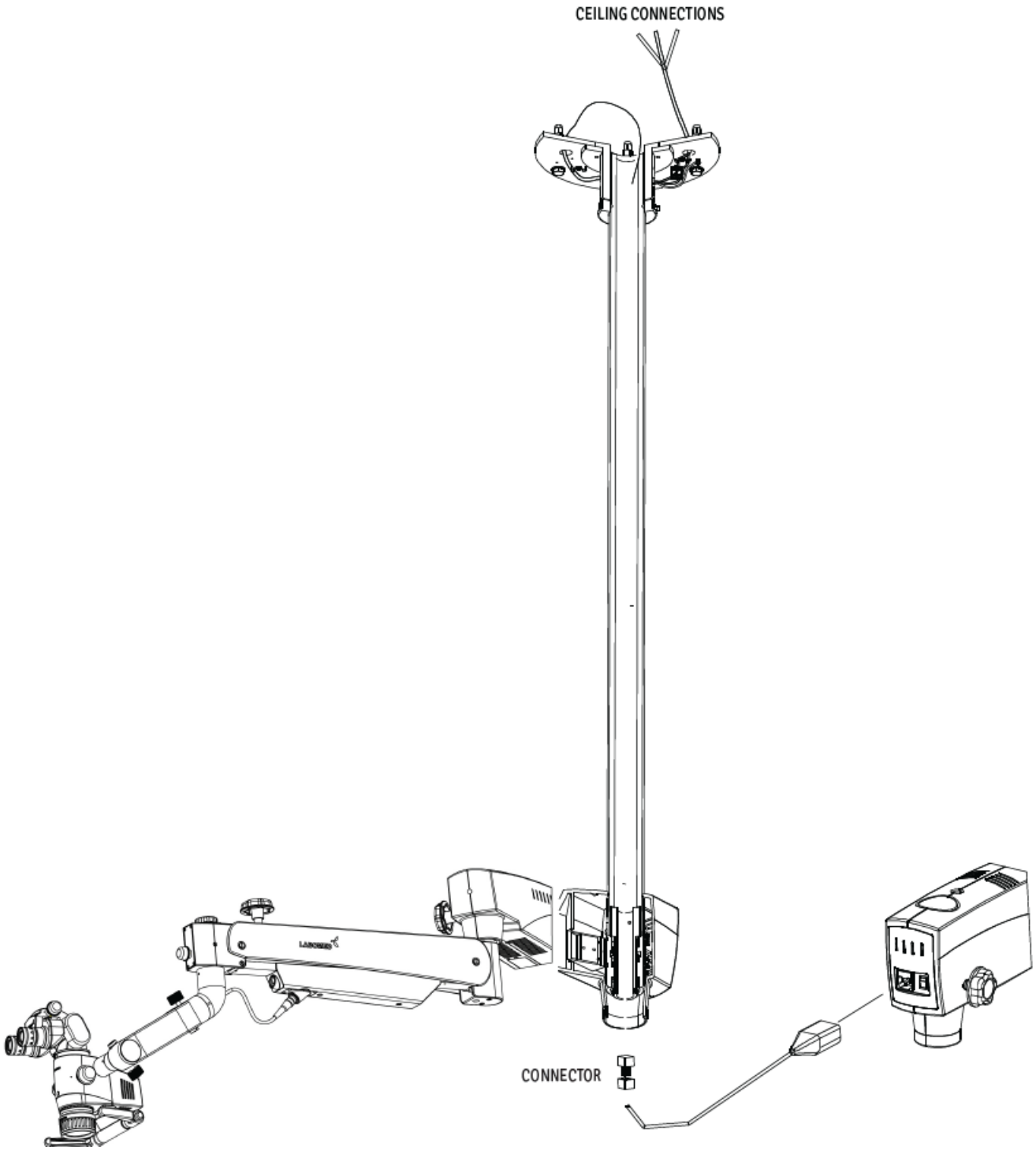


Fig. 9

7. INSTALLAZIONE DEL MONTAGGIO A SOFFITTO

7.a. APPLICAZIONI IN CONTROSOFFITTO

Molti edifici recenti hanno controsoffitti. In questo caso tutte le strutture portanti e l'impianto elettrico (115/230 V c.a., 15 A) sono a carico del cliente e devono essere completati prima dell'installazione.

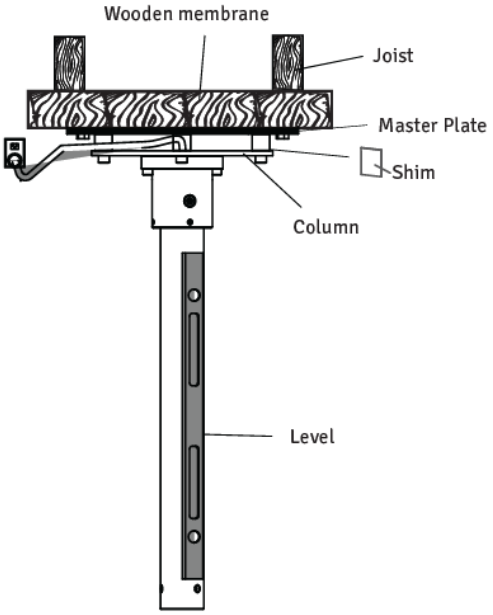
AVVERTENZA: LA STRUTTURA PORTANTE PER UN MONTAGGIO A SOFFITTO O A PARETE DEVE SOSTENERE UN PESO MINIMO DI 110 LB (60 kg) ED ESSERE STABILE LATERALMENTE E VERTICALMENTE E PRIVA DI VIBRAZIONI.

AVVERTENZA:

- **MONTAGGIO A SOFFITTO, COLONNA E MICROSCOPIO INSIEME POSSONO PESARE FINO A CIRCA 60 KG.**
- **PER EVITARE LESIONI PERSONALI, L'INSTALLAZIONE RICHIEDE DUE (2) PERSONE.**

PROCEDURA:

1. **Verificare che nel controsoffitto sia presente un foro di 350 mm di diametro per il montaggio della piastra base.**
2. **Su un soffitto in legno, installare il sistema LABOMED fissando alle travi una tavola di legno piana di almeno 90 mm di spessore, quindi montare la piastra base sulla tavola come mostrato nella fig. 10.**
3. **Con la dima di carta fornita, segnare sulla tavola di legno le posizioni degli otto (8) fori di fissaggio (vedere figura).**
4. **Praticare otto (8) fori pilota da 1/4" (6 mm), direttamente nella trave o nella tavola di legno aggiuntiva, secondo il tipo di soffitto.**
5. **Inserire una rondella piana da 10 mm su ciascuna delle otto viti mordenti a testa esagonale M10 × 100 mm.**
6. **Con il lato piatto della piastra base rivolto verso il soffitto, allineare i (6) fori ai fori pilota della superficie di montaggio e inserire le viti mordenti a testa esagonale.**
7. **Serrare la piastra base con una chiave a bussola esagonale da 17 mm.**
8. **Posizionare e allineare il montaggio a soffitto sulla piastra base e inserire le 6 viti a esagono incassato M12 × 40.**
9. **Serrare leggermente tutte le viti con una chiave a brugola da 10 mm.**
10. **Verificare con una livella che la colonna sia verticale. Per correggere eventuali errori vedere la sezione 7.b, "Livellamento del montaggio a soffitto".**
11. **Dopo aver livellato la colonna, serrare a fondo tutte e 6 le viti.**
12. **I passi da 1 a 11 sono a carico del cliente. Un rappresentante LABOMED completerà poi l'installazione del microscopio.**
13. **Alimentare il sistema con il cavo fornito (presa per uso ospedaliero, con messa a terra corretta).**
14. **Rimettere in posizione il pannello del controsoffitto.**



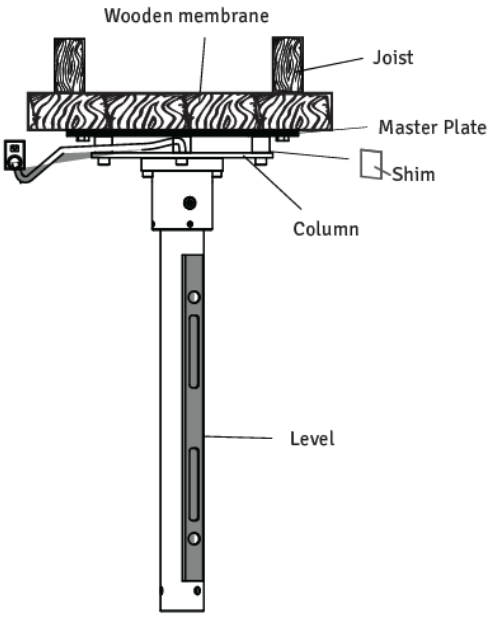
Montaggio standard
Fig. 10

7.b. LIVELLAMENTO DEL MONTAGGIO A SOFFITTO

Dopo l'installazione, la colonna del montaggio a soffitto deve essere a piombo. Una colonna perfettamente verticale impedisce al sistema del microscopio di spostarsi lateralmente. Procedere come segue:

1. **Con la chiave a brugola da 10 mm allentare leggermente tutte e sei (6) le viti M10.**
2. **Appoggiare una livella trasversalmente sul fondo del montaggio a soffitto, come mostrato in figura, per verificare l'allineamento verticale. Usare spessori secondo necessità e regolare i bulloni RAWL o le viti mordenti finché la colonna è verticale.**
3. **Serrare saldamente tutte le viti.**

AVVISO: gli spessori e i materiali per spessori sono a carico del cliente, non di LABOMED. In commercio sono disponibili molti tipi; non è richiesto un tipo o una marca specifici.



Montaggio standard
Fig. 11

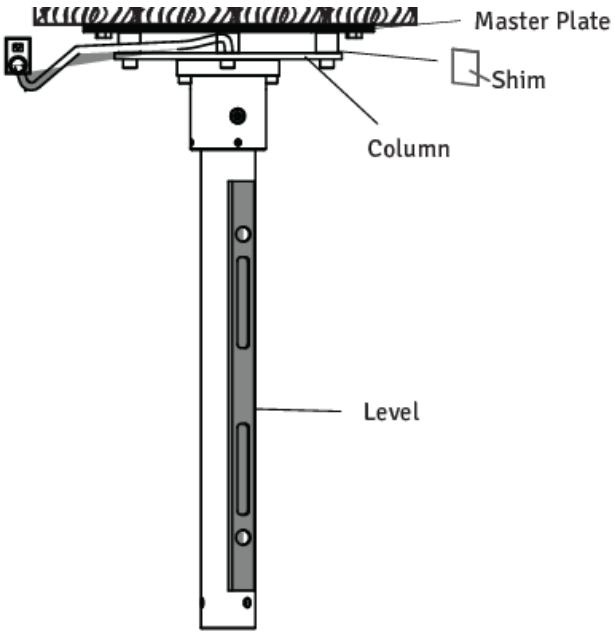
7.c. INSTALLAZIONE DEL MONTAGGIO SU SOFFITTO IN CALCESTRUZZO

Fissaggio della piastra base:

1. **Con la dima di carta fornita, segnare le posizioni dei tasselli della piastra base.**
2. **Praticare gli otto (8) fori di fissaggio, di 14 mm di diametro e 100 mm di profondità.**
3. **Inserire una rondella piana da 10 mm e una rondella elastica su ciascuno degli otto tasselli RAWL M10 × 75 a testa esagonale.**
4. **Con il lato piatto della piastra base verso il soffitto, allinearne gli 8 fori ai fori nel soffitto.**
5. **Inserire le viti RAWL a testa esagonale nei fori e serrare a fondo la piastra base con una chiave a bussola esagonale da 17 mm.**

Installazione del montaggio a soffitto:

6. **Posizionare il montaggio a soffitto sulla piastra base, allineare i 6 fori di fissaggio e inserire le 6 viti a esagono incassato M12 × 40.**
7. **Serrare leggermente tutte le viti con una chiave a brugola da 10 mm.**
8. **Verificare con una livella che la colonna sia verticale. Per correggere eventuali errori vedere la sezione 7.b, "Livellamento del montaggio a soffitto".**
9. **Serrare a fondo tutte le viti con la chiave a brugola da 10 mm.**
10. **I passi da 1 a 9 sono a carico del cliente. Un rappresentante LABOMED completerà poi l'installazione del microscopio.**
11. **Alimentare il sistema con il cavo fornito (presa per uso ospedaliero, con messa a terra corretta).**



Montaggio standard
Fig. 12

7.d. Requisiti costruttivi per l'installazione su soffitto in calcestruzzo

1. **Il montaggio a soffitto deve essere installato come raccomandato nel presente manuale.**
2. **Il tecnico edile responsabile deve confermare per iscritto che sono state rispettate le norme regionali e locali applicabili e i punti elencati di seguito. Il cliente deve conservare questa conferma con la propria documentazione e fornirne una copia al rappresentante o rivenditore LABOMED.**
3. **Il soffitto su cui si installa il montaggio deve avere la seguente portata:**
   Coppia perpendicolare: minimo 1500 Nm.
   Coppia: perpendicolare al soffitto, minimo 1500 Nm.
   Considerare anche eventuali carichi aggiuntivi che agiscono sul soffitto e altri carichi ancorati al soffitto.
4. **La piastra base dovrebbe essere installata durante la costruzione.**
5. **È richiesta una distanza minima dal bordo di 16" su tutti i lati.**
6. **La piastra a soffitto deve essere allineata parallelamente al soffitto (scostamento max. ±1°).**

Nota:

1. **Se un montaggio a soffitto esistente viene sostituito, non riutilizzare mai i vecchi ancoraggi. Occorre praticare nuovi fori di ancoraggio. Nel calcolo della resistenza effettiva dei nuovi ancoraggi, tenere conto dell'indebolimento dovuto ai vecchi fori nel soffitto.**
2. **Su questa base il responsabile dell'edificio deve scegliere il metodo di ancoraggio più adatto e assumersene la responsabilità.**

7.e. COMANDO E ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA

NOTA:
Il peso massimo del microscopio chirurgico, accessori inclusi, non deve superare 50 kg. Per il peso degli accessori, contattare LABOMED.

Il peso del montaggio, microscopio chirurgico incluso, è il seguente:

Kit di montaggio a soffitto	**: 18 kg**
Colonna	**: 8 kg**
Microscopio chirurgico	**: 19 kg**
Totale	**: 45 kg**

Linea di alimentazione	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusibile	**: 2,5 A**
Consumo elettrico	**: max. 60 W**

NOTA:
Nel luogo di installazione, presso la flangia a soffitto, deve essere presente una presa correttamente installata con terra di protezione. I morsetti di alimentazione si trovano sul montaggio a soffitto.
Collegamento equipotenziale: adottare nell'edificio le misure necessarie per includere lo strumento nel sistema equipotenziale di protezione.

NOTA:
I sistemi di sospensione della serie 6181000, compresi i componenti qui elencati, sono conformi ai requisiti di sicurezza CE, (UE) MDR 2017/745 e IEC 60601-1 (edizione 3.2).

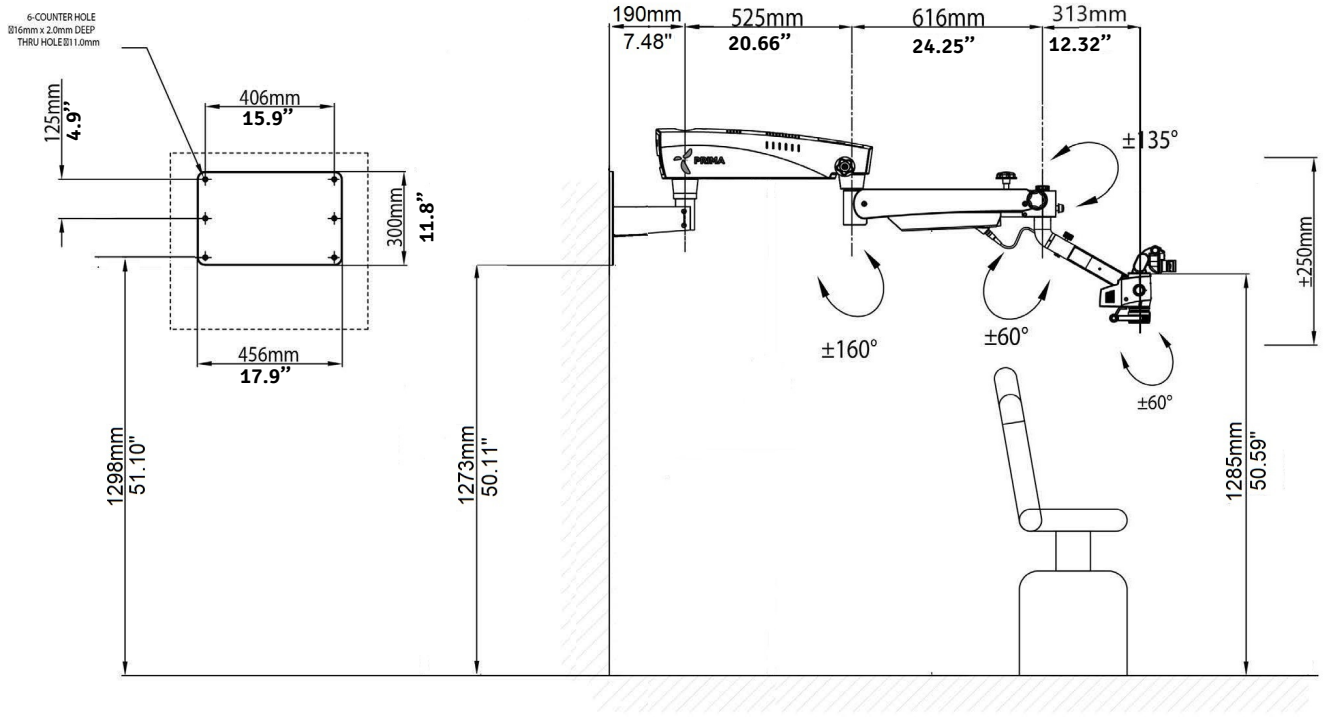
L'installazione della flangia, delle canaline e delle linee elettriche è a carico del cliente.

Contenuto: kit a soffitto

1. **Tasselli RAWL : 06 pz.**
2. **Rondelle : 06 pz.**
3. **Montaggio a soffitto : 01 pz.**
4. **Colonna : 01 pz.**
5. **Copertura del montaggio : 01 pz.**

8. GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (DIMENSIONI)

MONTAGGIO A PARETE ORIZZONTALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD



MONTAGGIO A PARETE ORIZZONTALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE LUNGO

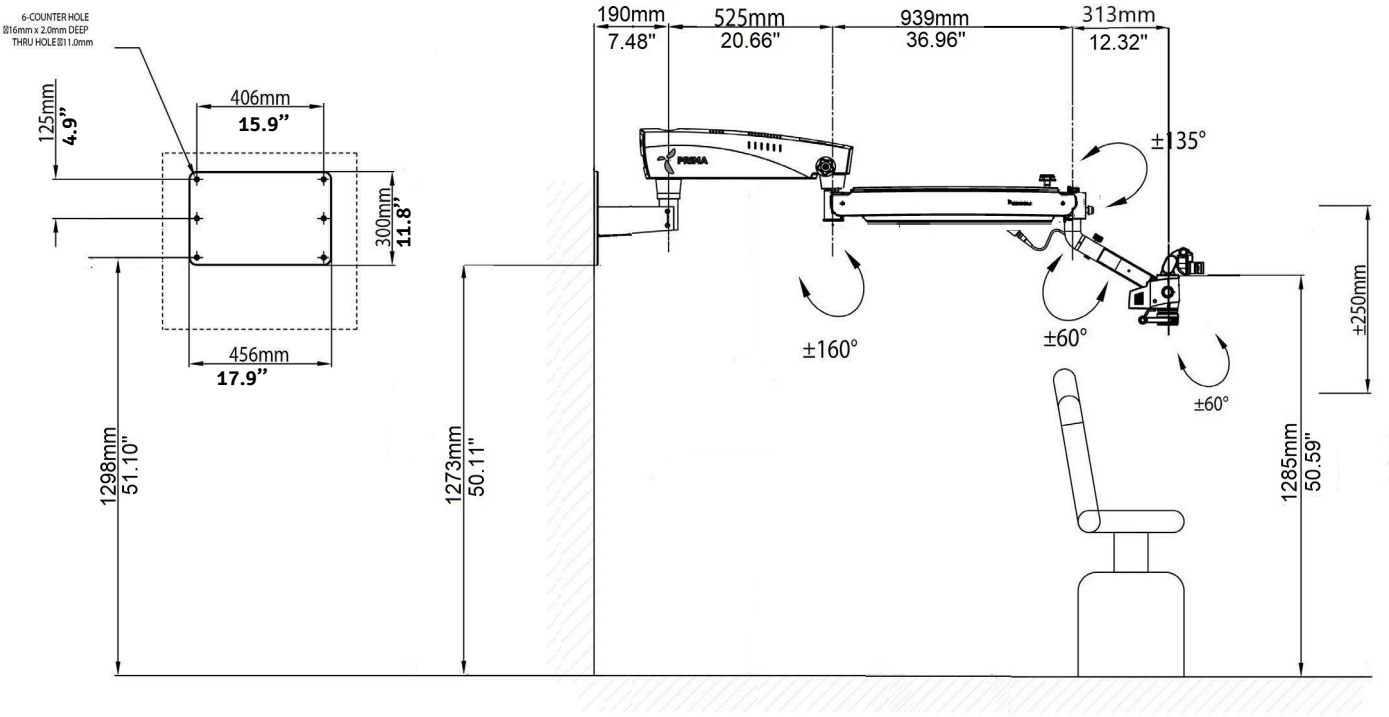
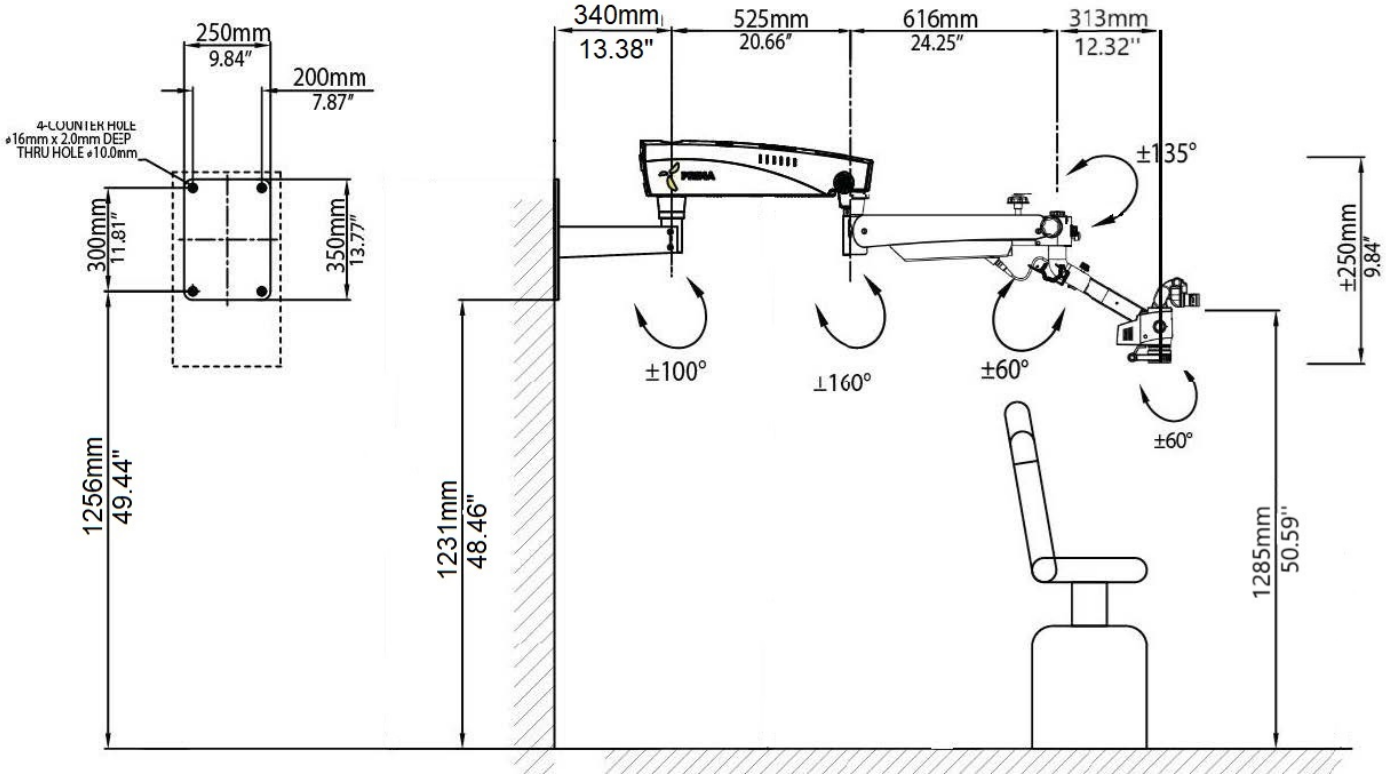


Fig. 13

GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (continua)

MONTAGGIO A PARETE VERTICALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD



MONTAGGIO A PARETE VERTICALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE LUNGO

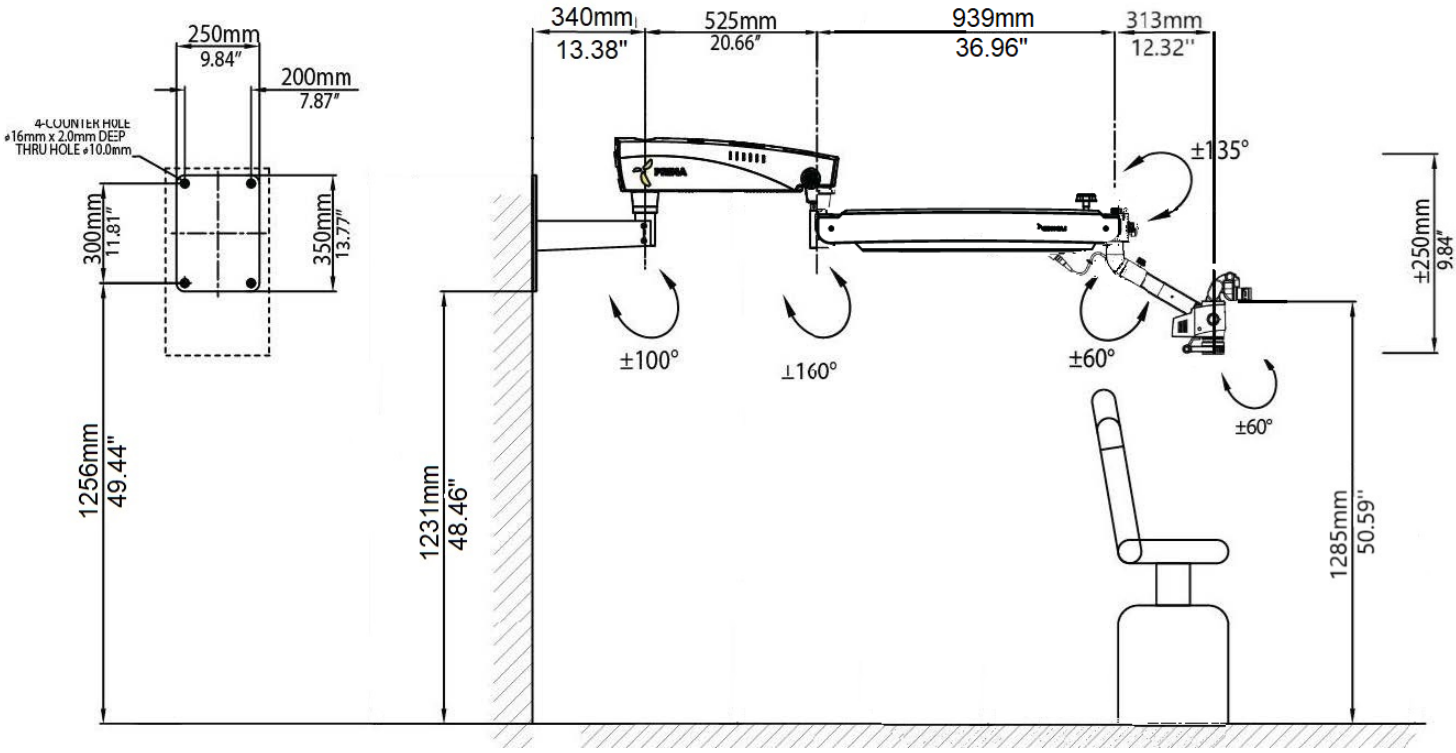


Fig. 13a

GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (continua)

MONTAGGIO A PARETE ORIZZONTALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD E PROLUNGHE

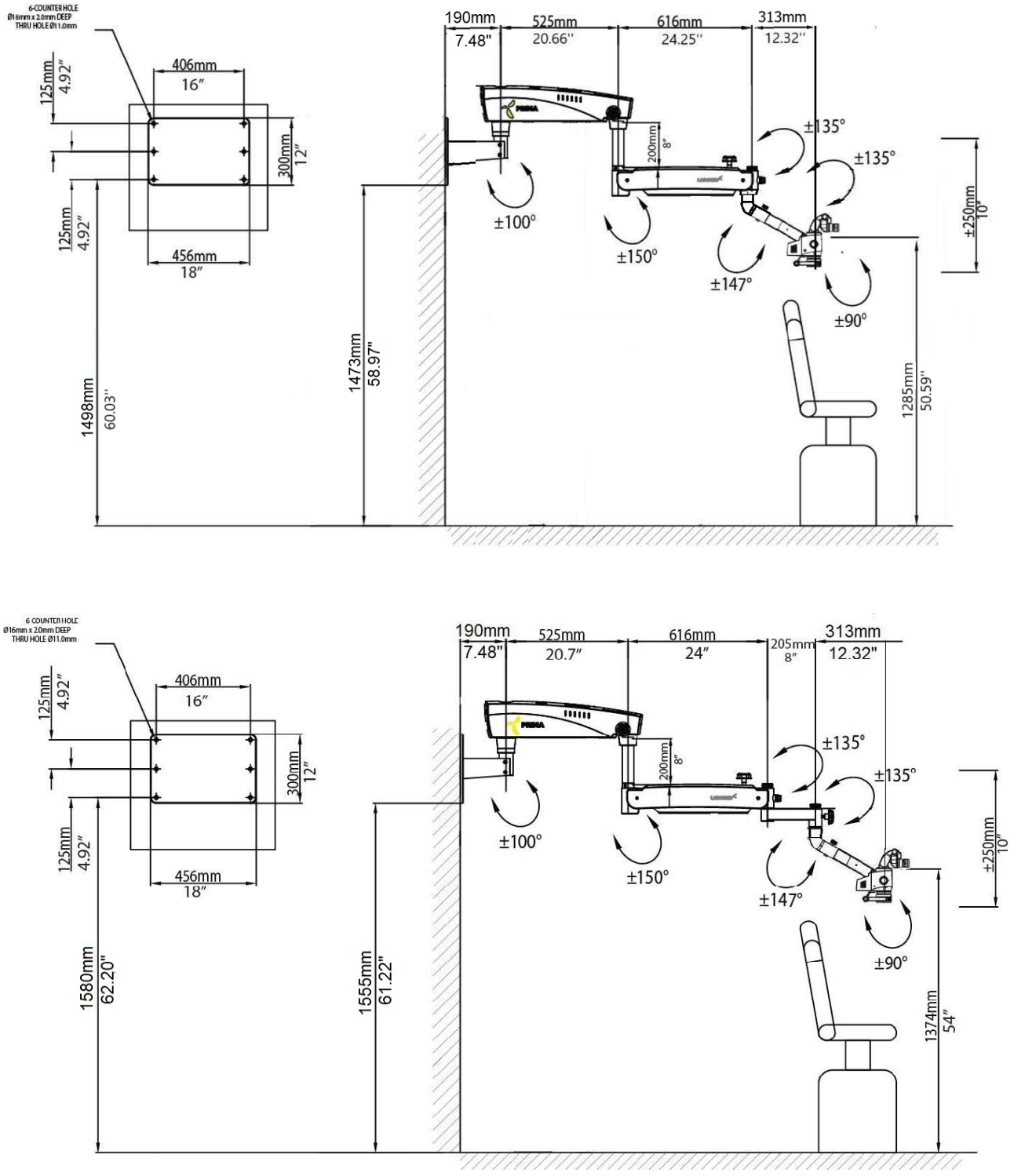


Fig. 14

GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (continua)

MONTAGGIO A PARETE VERTICALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD E PROLUNGHE

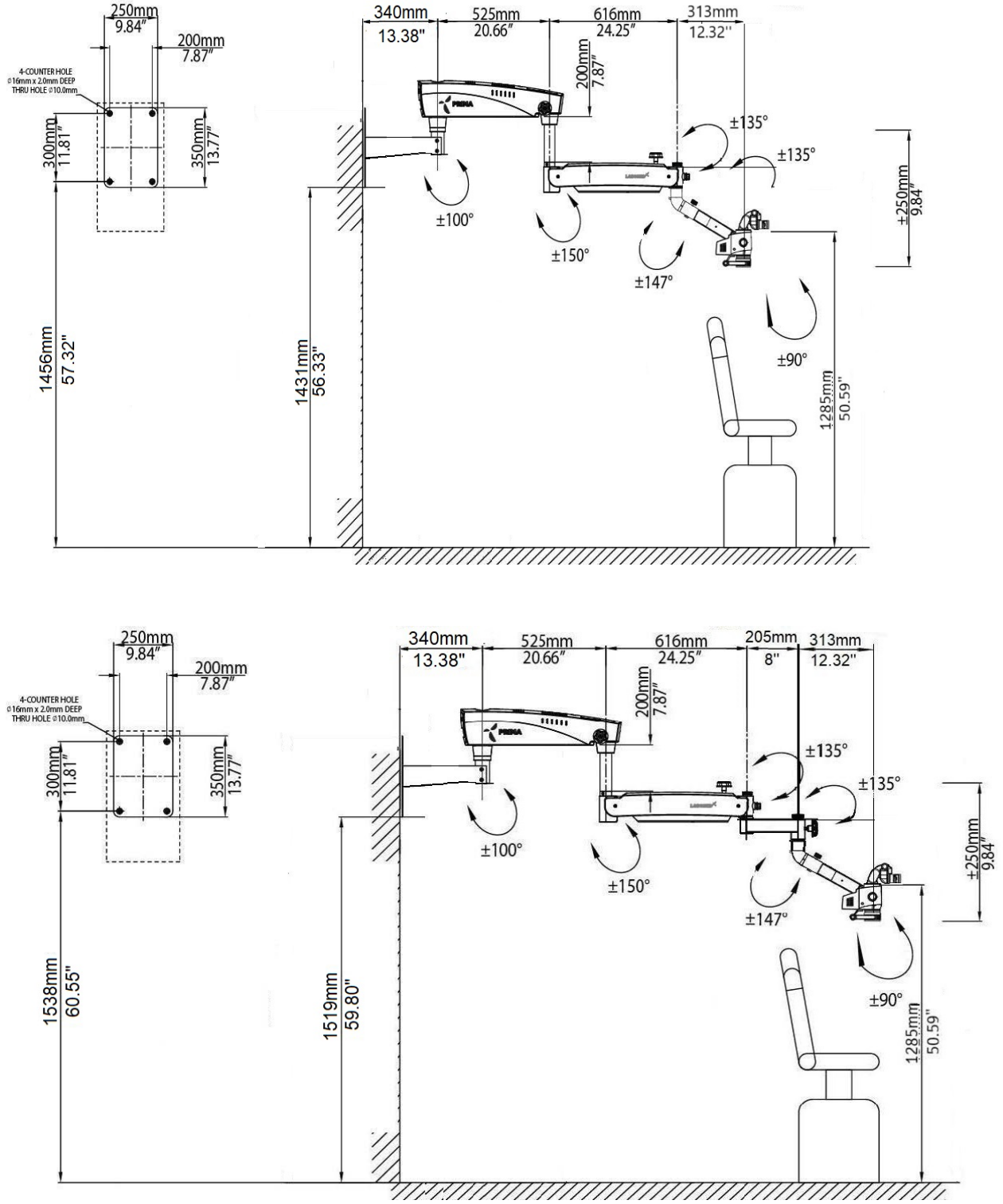


Fig. 14a

GRUPPO MONTAGGIO A PARETE (continua)

MONTAGGIO A PARETE ORIZZONTALE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD E PROLUNGHE

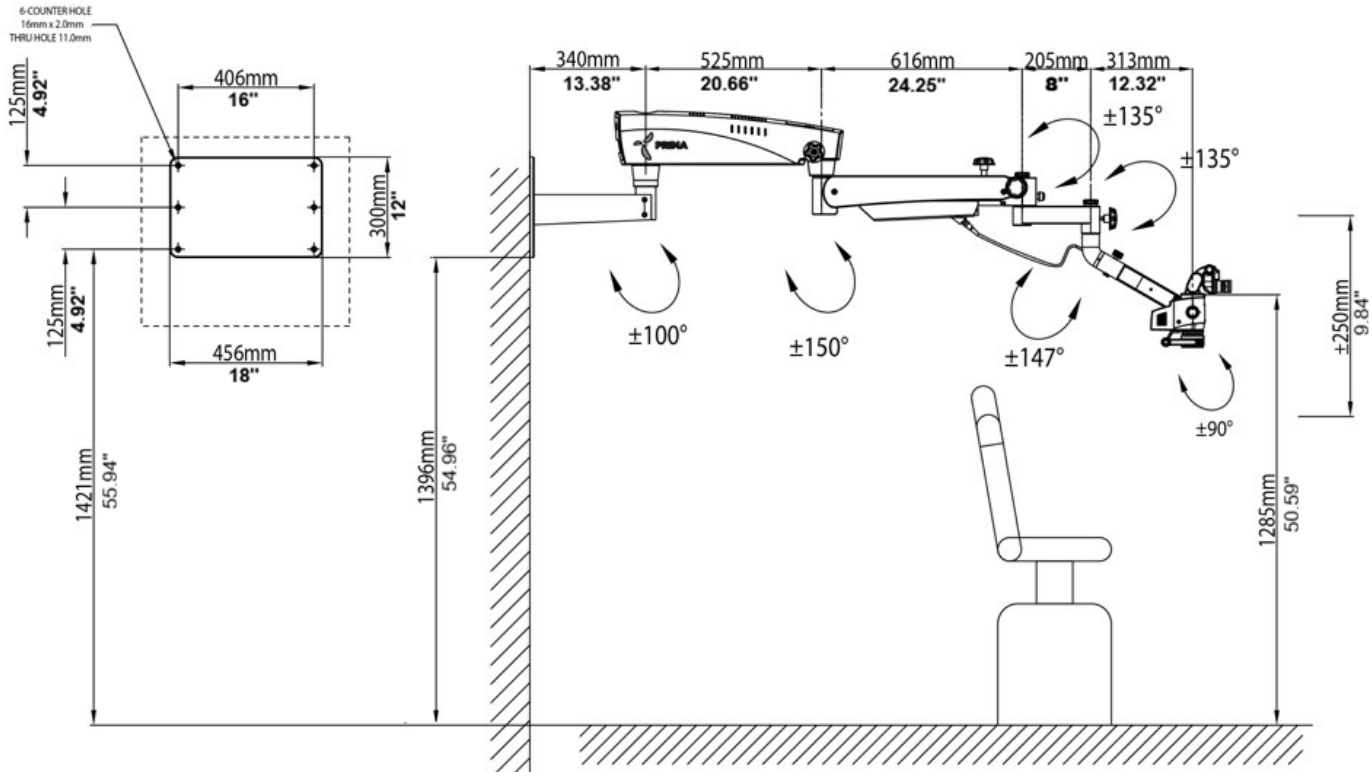


Fig. 14b

9. RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (PARETE ORIZZONTALE)

9.a. Montaggio a parete orizzontale: RIFERIMENTI DI MARCATURA

Ancoraggio del montaggio a parete

Riferimento

A. Dima di carta per la marcatura
B. Gruppo montaggio a parete
C. Distanza dal pavimento: scegliere l'altezza per la configurazione ordinata dalla fig. 13.

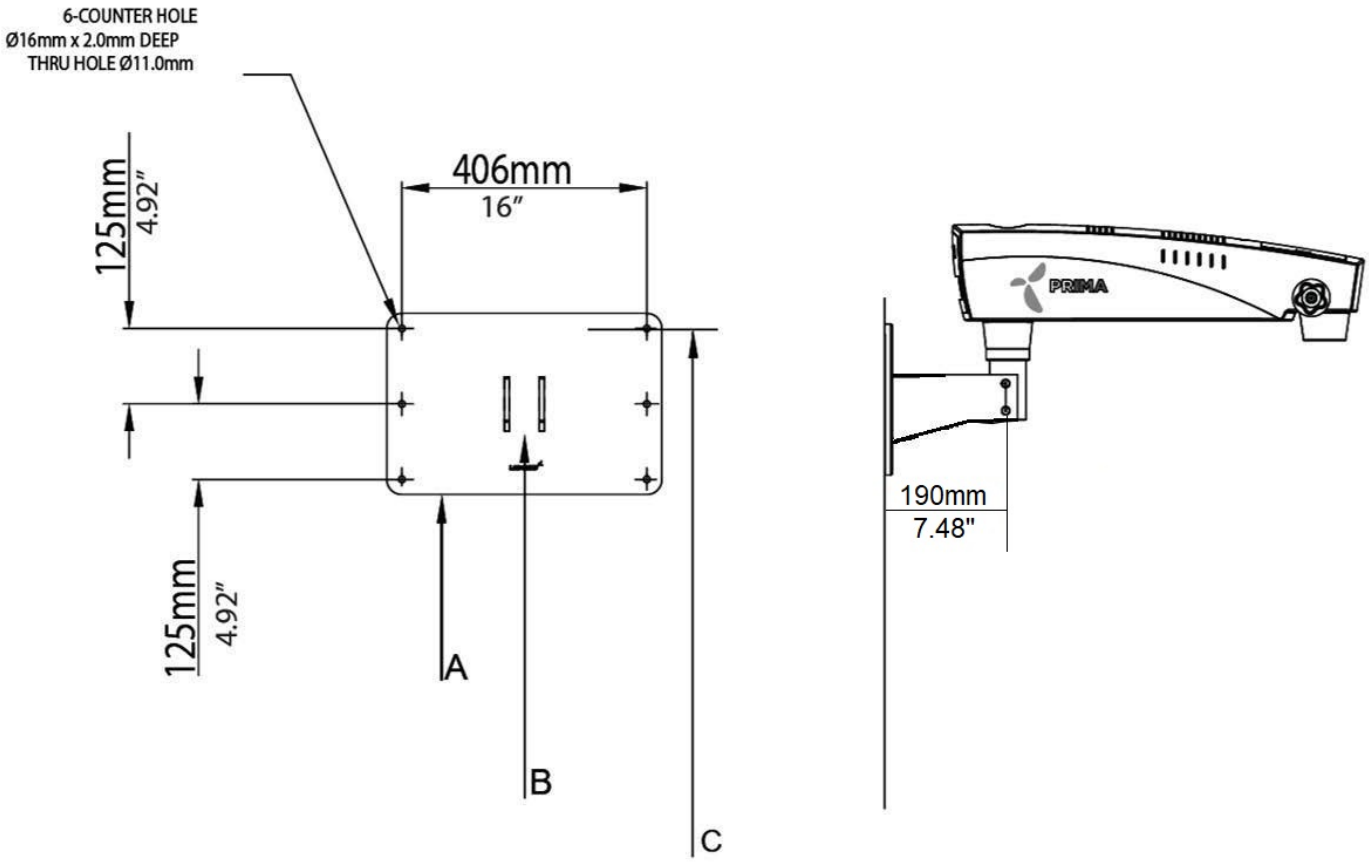


Fig. 15

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (PARETE VERTICALE)

9.b. Montaggio a parete verticale: RIFERIMENTI DI MARCATURA

Ancoraggio del montaggio a parete

Riferimento

A. Dima di carta per la marcatura
B. Gruppo montaggio a parete
C. Distanza dal pavimento: scegliere l'altezza per la configurazione ordinata dalla fig. 13a.

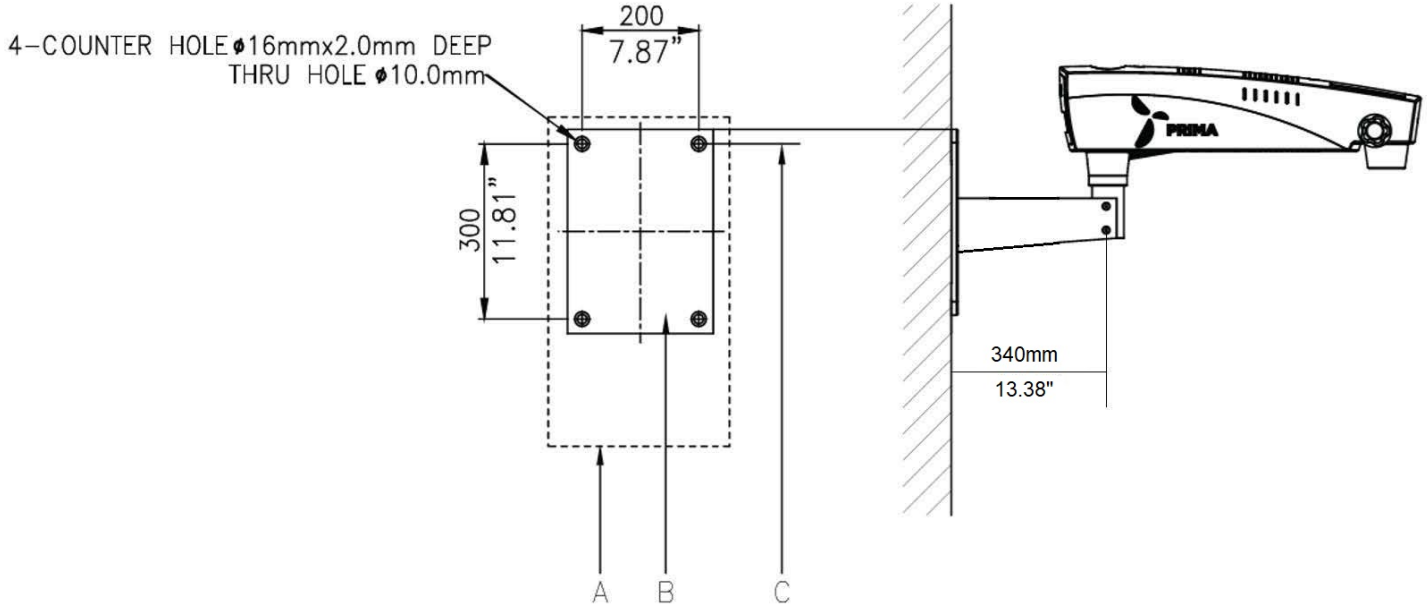


Fig. 15a

RIFERIMENTI DI INSTALLAZIONE (PARETE)

Montaggio a parete: installazione alternativa dal lato del paziente (con braccio di sospensione standard)

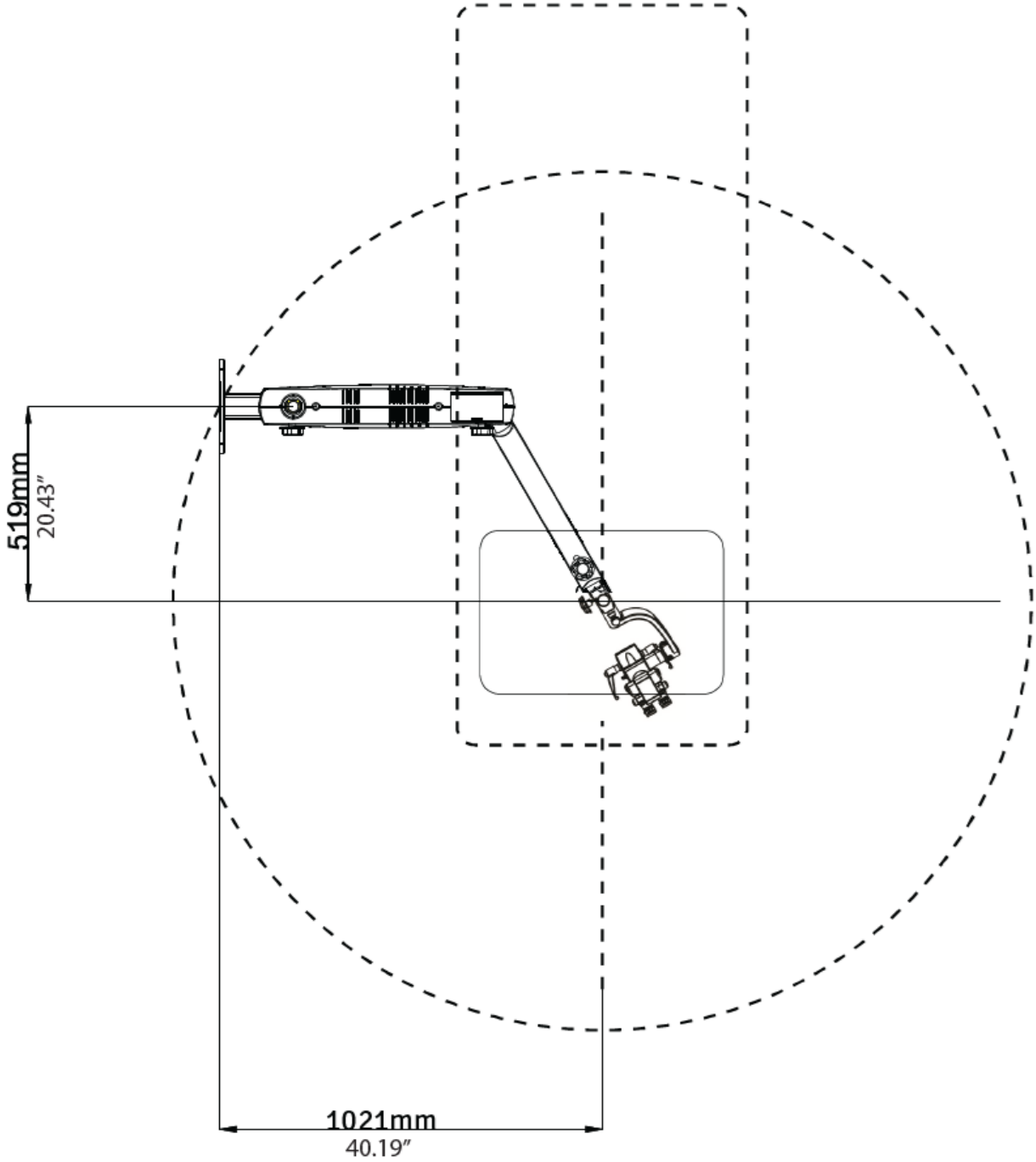
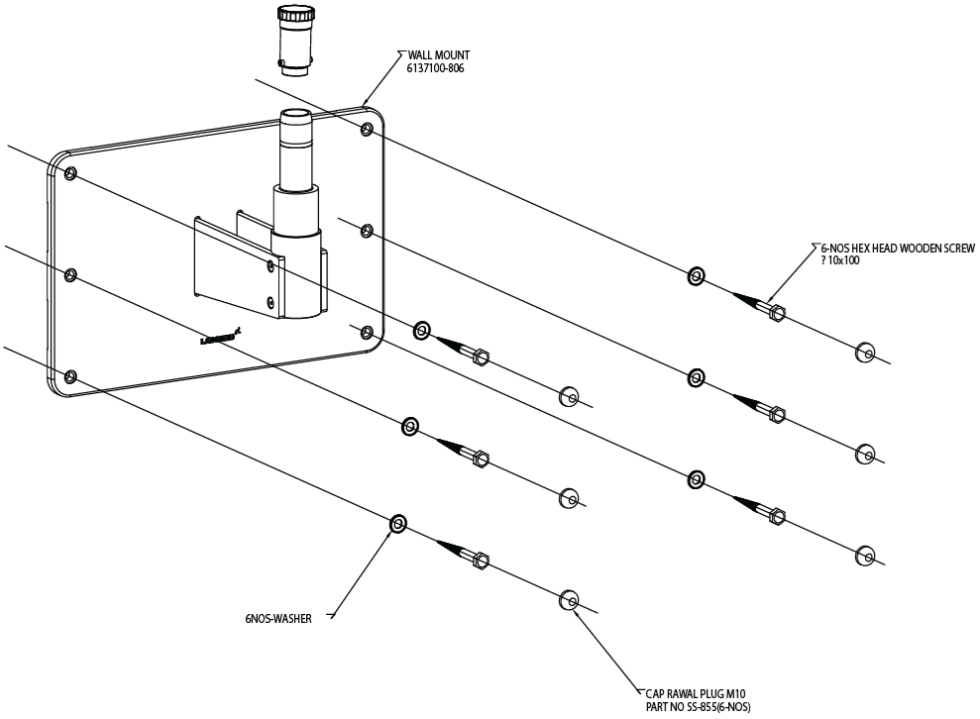


Fig. 16

RIFERIMENTI INSTALLAZIONE PARETE ORIZZONTALE (PARETE IN LEGNO)



RIFERIMENTI INSTALLAZIONE PARETE VERTICALE (PARETE IN LEGNO)

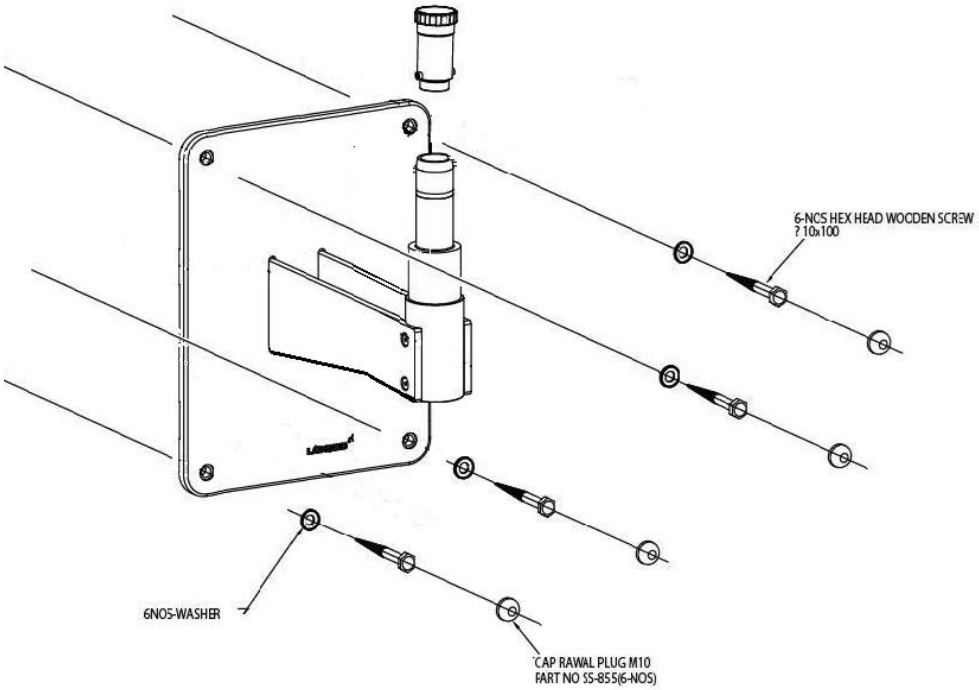
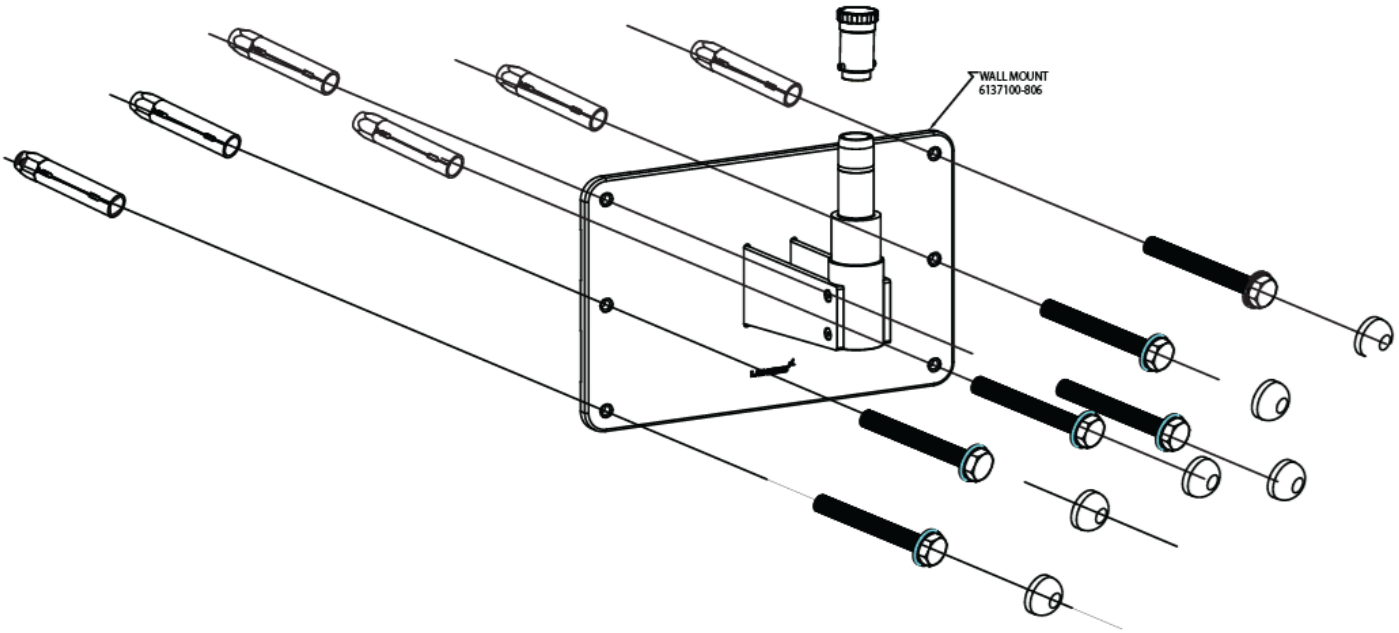


Fig. 17

RIFERIMENTI INSTALLAZIONE PARETE ORIZZONTALE (MURO PIENO IN MATTONI)



RIFERIMENTI INSTALLAZIONE PARETE VERTICALE (MURO PIENO IN MATTONI)

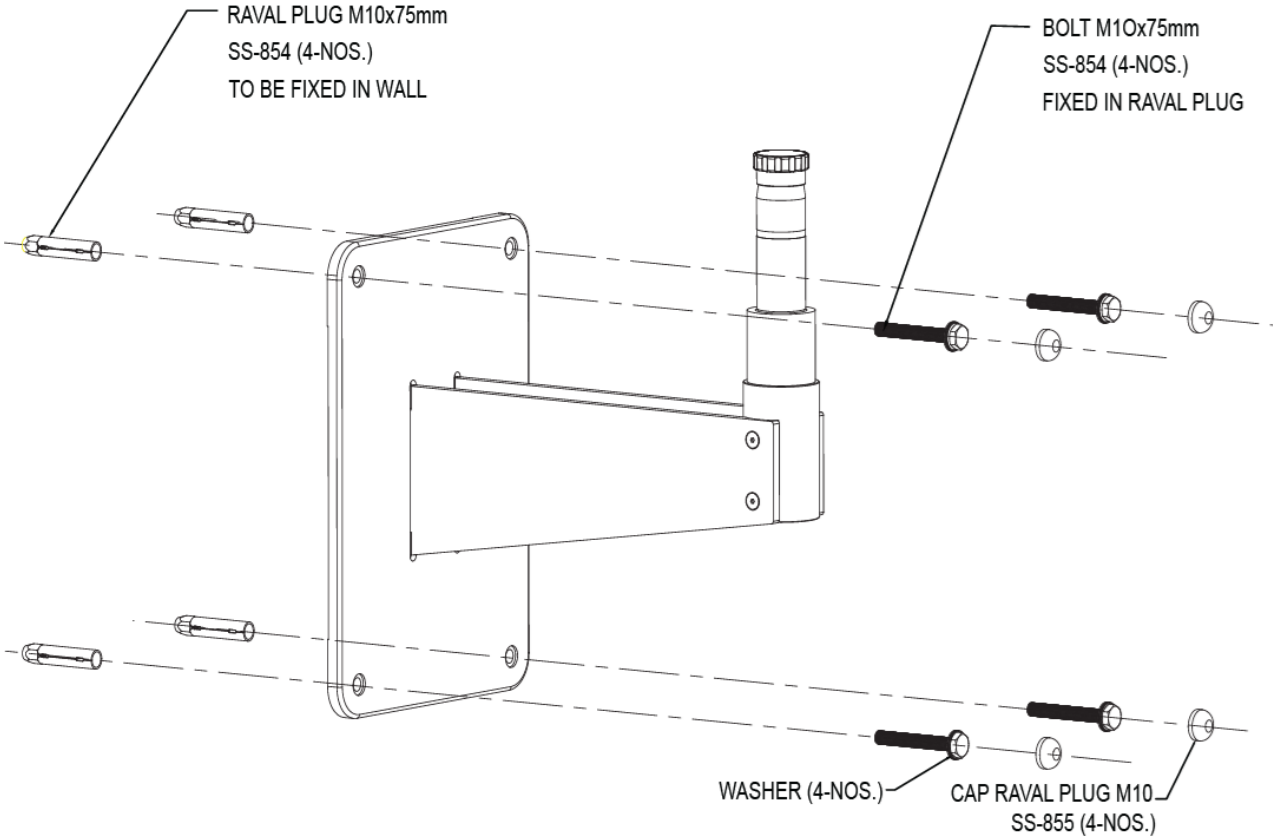


Fig. 18

MONTAGGIO A PARETE CON BRACCIO DI SOSPENSIONE STANDARD E BRACCIO GIREVOLE CON PROLUNGA DA 8”

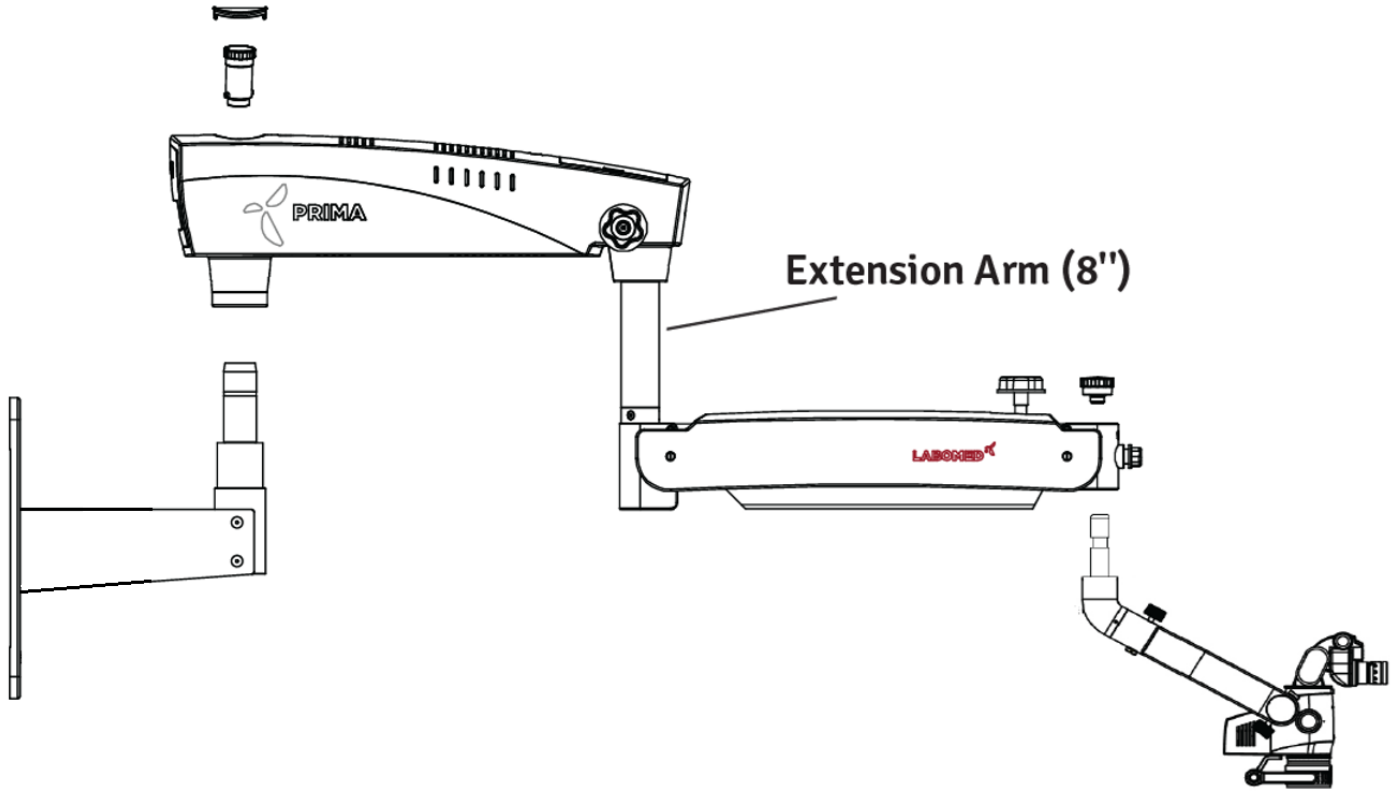


Fig. 19

10. PREPARAZIONE DELL'INSTALLAZIONE (PARETE)

INSTALLAZIONE DEL MONTAGGIO A PARETE

Prima di installare un microscopio LABOMED a parete, verificare che vi sia spazio sufficiente per la configurazione scelta. Vedere le fig. 20 e 21.

Misurare l'interasse dei montanti. Il montaggio a parete LABOMED è progettato per il fissaggio diretto su una parete con montanti in legno a interasse di 406 mm (16") oppure su un muro pieno in mattoni o calcestruzzo spesso almeno 229 mm (9").

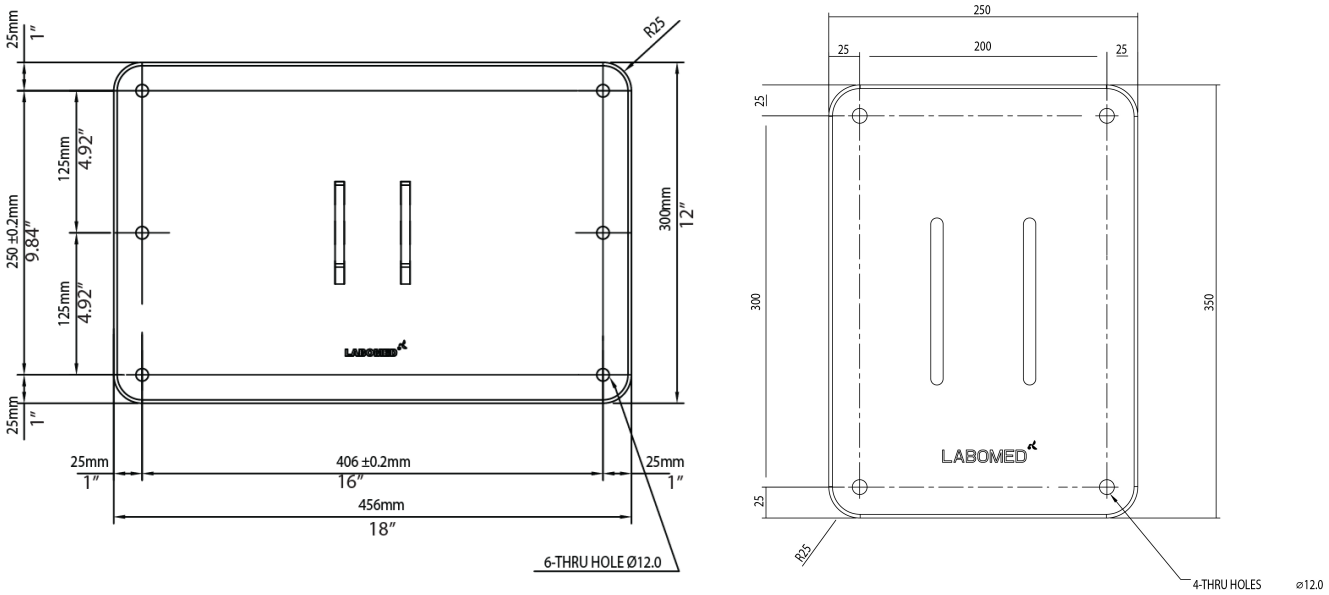


Fig. 20

CONTENUTO

1. **Dima di carta per la marcatura – 1**
2. **Gruppo montaggio a parete – 1**
3. **Viti mordenti esagonali (per pareti in legno) – 6**
4. **Rondella piana – 6**
5. **Bulloni di ancoraggio RAWL (per muratura) – 6**
6. **Vite a testa – 6**

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE A PARETE

INSTALLAZIONE SU MONTANTI IN LEGNO A INTERASSE STANDARD DI 16” (406 MM)

Per fissare il sistema a parete su montanti in legno con interasse di 16” (406 mm), usare viti mordenti a testa esagonale da 3/8” × 4”.

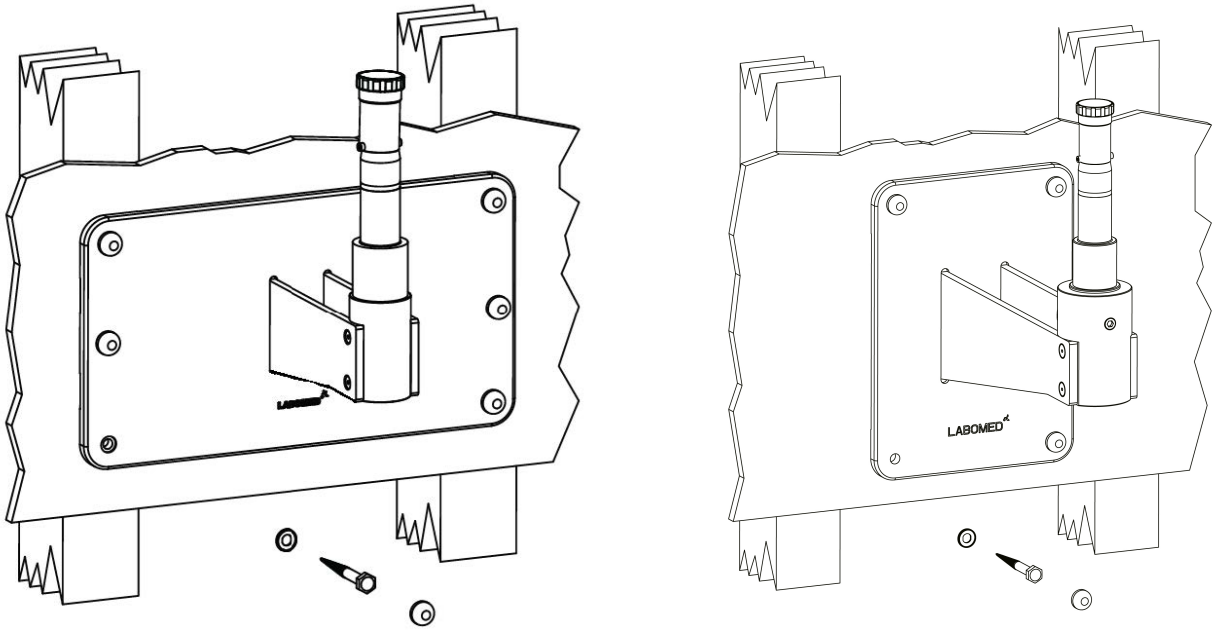


Fig. 21

AVVERTENZA: IL MATERIALE DI FISSAGGIO FORNITO PER PARETI IN LEGNO NON È ADATTO A PARETI CON MONTANTI IN ACCIAIO, IN BLOCCHI DI CEMENTO O IN MURATURA.

LIVELLAMENTO DELLA PIASTRA DEL MONTAGGIO A PARETE

Dopo l'installazione, il montaggio a parete (6137100-806) deve essere in bolla sia orizzontalmente sia verticalmente. Il livellamento impedisce al sistema del microscopio di spostarsi lateralmente quando è usato in piena estensione.

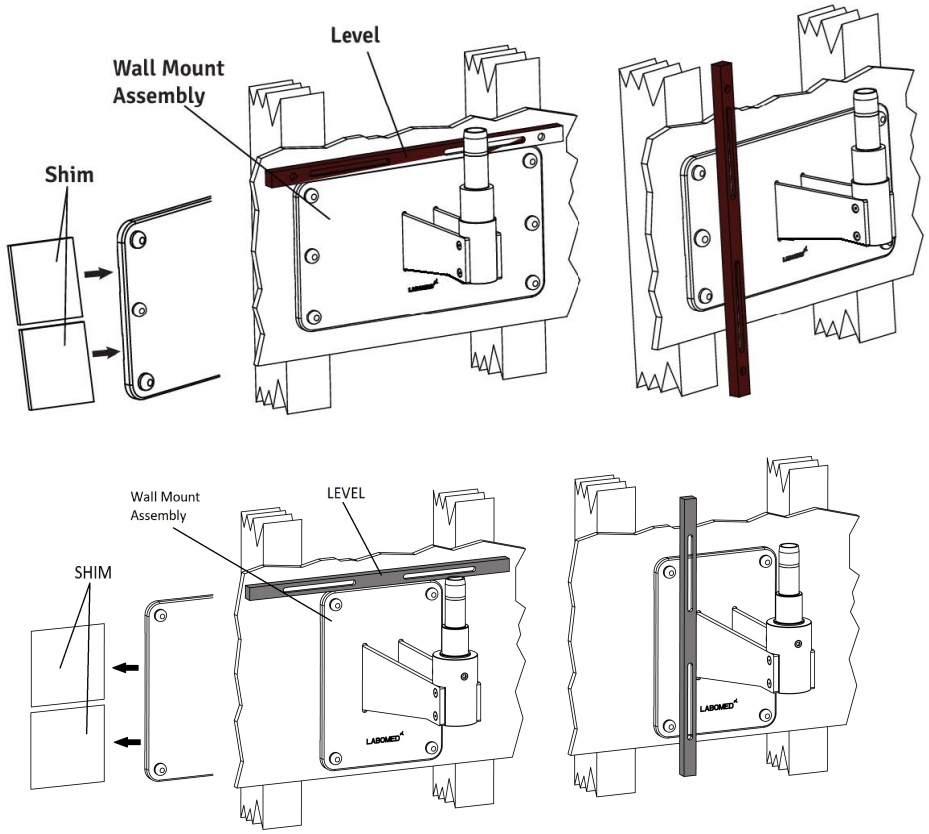


Fig. 22

1. **Serrare leggermente le viti superiori, lasciando leggermente allentate quelle inferiori.**
2. **Controllare l'orizzontalità con una livella sul bordo superiore della piastra posteriore. Vedere la fig. 22.**
3. **Con una bussola da 17 mm e un cricchetto, allentare leggermente le viti mordenti esagonali da 3/8" × 4" agli angoli della piastra posteriore.**
4. **Regolare la piastra posteriore finché è in bolla, quindi serrare le tre viti mordenti inferiori, lasciando quelle superiori un po' allentate.**
5. **Appoggiare una livella in verticale sulla parte frontale del montaggio, su entrambi i lati, per verificare la perpendicolarità al pavimento. Vedere la fig. 22.**
6. **Se il montaggio non è perpendicolare, inserire spessori tra montaggio e parete accanto alle viti mordenti (vedere la fig. 22). Controllare con la livella e serrare le viti mordenti quando il montaggio è in piano.**
7. **Controllare l'altro lato, inserire spessori se necessario, quindi serrare le viti mordenti.**
8. **Quando il montaggio è in piano in entrambe le direzioni, serrare saldamente tutte e sei le viti.**

INSTALLAZIONE SU MURO PIENO IN MATTONI, SPESSORE MINIMO 9”

Per fissare il montaggio a un muro pieno in mattoni, usare i sei (6) bulloni di ancoraggio RAWL M10 × 75 mm forniti. Vedere la figura sotto.

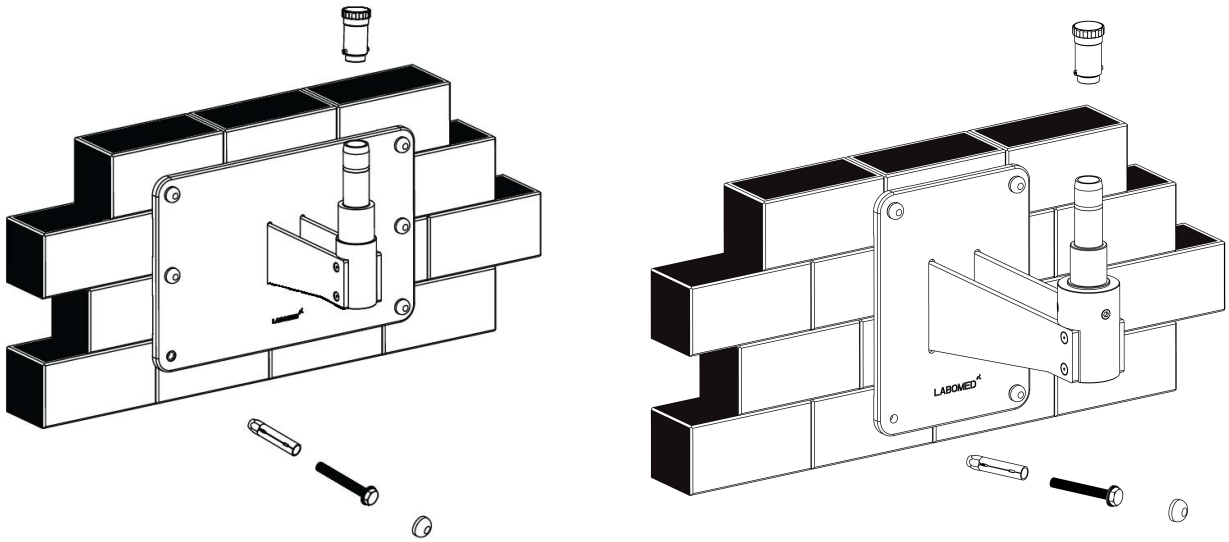


Fig. 23

1. **Stabilire in quale punto della parete montare il microscopio.**
2. **Fissare con nastro adesivo la dima di carta alla parete. Segnare i sei (6) fori, verificando che la dima sia diritta.**
3. **Con una punta da muro da 16 mm praticare sei (6) fori da 16 mm, profondi almeno 65 mm, nei punti segnati.**
4. **Usare i bulloni di ancoraggio RAWL da 10 mm × 75 mm.**
5. **Inserire i bulloni RAWL nei fori e introdurli con cautela nella parete.**
6. **Rimuovere il bullone filettato.**
7. **Appoggiare il montaggio alla parete. Mettere una rondella piana sotto la testa di ogni bullone e avvitare i sei (6) bulloni RAWL nella parete.**
8. **Con una bussola da 17 mm e un cricchetto serrare i sei (6) bulloni RAWL per fissare il montaggio, verificando che il montaggio (bordo superiore e lato frontale) sia in piano.**

AVVISO: gli spessori e i materiali per spessori sono a carico del cliente, non di LABOMED. In commercio sono disponibili molti materiali per spessori; non è imposto un tipo o una marca specifici.

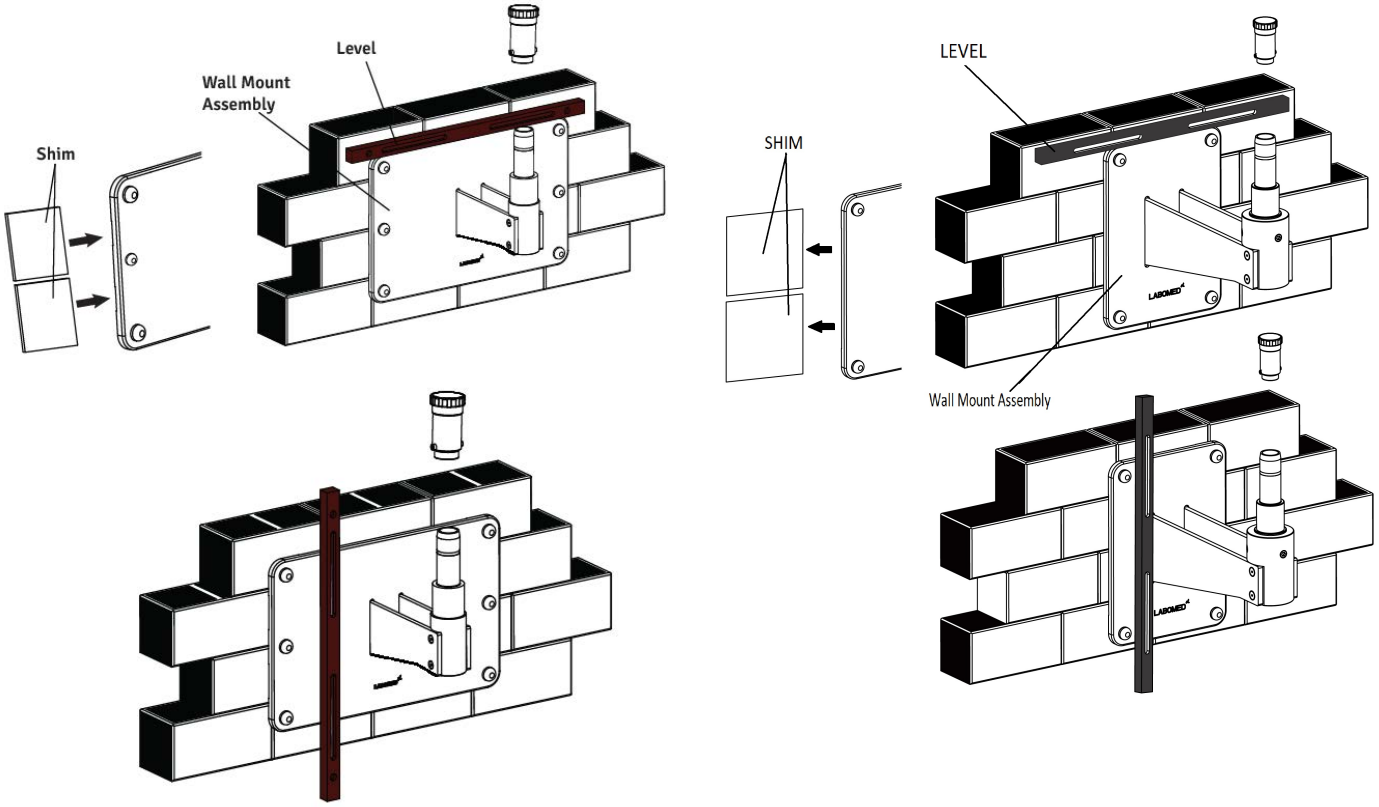

Level
Wall Mount
Assembly
Shim
SHIM
LEVEL
Wall Mount Assembly

Fig. 24

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE A PARETE (continua)

LIVELLAMENTO DEL MONTAGGIO A PARETE SU MURATURA

1. Serrare leggermente le viti superiori, lasciando leggermente allentate quelle inferiori.
2. Controllare l'orizzontalità con una livella sul bordo superiore della piastra posteriore. Vedere la fig. 24.
3. Con una bussola da 17 mm e un cricchetto, allentare leggermente i sei (6) bulloni a ribalta agli angoli del montaggio a parete.
4. Regolare il montaggio finché è in piano, quindi serrare i bulloni RAWL del montaggio a parete.
5. Appoggiare una livella in verticale sulla parte frontale della piastra posteriore, su entrambi i lati, per verificare la perpendicolarità al pavimento. Vedere la fig. 24.
6. Se la piastra non è perpendicolare, inserire spessori tra piastra e parete accanto ai bulloni RAWL. Controllare con la livella e serrare i bulloni quando il montaggio è in piano.
7. Controllare l'altro lato, inserire spessori se necessario, quindi serrare i bulloni a ribalta. Vedere la fig. 24.
8. Quando la piastra posteriore è in piano sia orizzontalmente sia verticalmente, serrare saldamente tutti e sei i bulloni a ribalta.

INSTALLAZIONE DEL BRACCIO ORIZZONTALE

1. Aprire la scatola del braccio del microscopio ed estrarre il braccio.
2. Svitare il tappo filettato dall'albero del montaggio a parete, come mostrato nella fig. 24.
3. Montare il braccio sull'albero del montaggio a parete (vedere la fig. 23) e reinserire il tappo filettato.
4. Completare l'installazione come mostrato nelle fig. 1, 2, 3 o 4, secondo la configurazione ordinata.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE A PARETE (continua)

REQUISITI COSTRUTTIVI PER IL MONTAGGIO A PARETE

1. **Installare il montaggio a parete solo come raccomandato nel presente manuale.**
2. **Il tecnico edile responsabile deve confermare per iscritto che sono state rispettate le norme regionali e locali applicabili e i punti elencati di seguito. Il cliente deve conservare questa conferma con la documentazione del montaggio a parete e fornirne una copia al rappresentante o rivenditore LABOMED.**
3. **La parete su cui si installa il montaggio deve avere la seguente portata: Coppia perpendicolare: minimo 1500 Nm**

   Considerare anche eventuali carichi aggiuntivi che agiscono sulla parete.

4. **Il montaggio a parete deve essere allineato parallelamente alla parete (scostamento max. ±1°).**

NOTA:
Se un montaggio a parete esistente viene sostituito, non riutilizzare mai i vecchi ancoraggi. Occorre praticare nuovi fori di ancoraggio. Nel calcolo della resistenza effettiva dei nuovi ancoraggi, tenere conto dell'indebolimento dovuto ai vecchi fori nella parete.

Su questa base il responsabile dell'edificio deve scegliere il metodo di ancoraggio più adatto e assumersene la responsabilità.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE A PARETE (continua)

COMANDO E ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA

NOTA:
Il peso massimo del microscopio chirurgico, accessori inclusi, non deve superare 50 kg. Per il peso degli accessori, contattare LABOMED.

Il peso del montaggio, microscopio chirurgico incluso, è il seguente:

Kit di montaggio a parete	**: 12 kg**
Microscopio chirurgico	**: 19 kg**
Totale	**: 31 kg**

Linea di alimentazione	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusibile	**: 2,5 A**
Consumo elettrico	**: max. 60 W**

NOTA:
Nel luogo di installazione deve essere presente una presa con collegamento di terra di protezione correttamente installato.

Collegamento equipotenziale: adottare nell'edificio le misure necessarie per includere lo strumento nel sistema equipotenziale di protezione.

NOTA:
I sistemi di sospensione della serie 6181000, compresi i componenti qui elencati, sono conformi ai requisiti di sicurezza CE, MDR 2017/745 e IEC 60601-1 (edizione 3.2).

L'installazione della flangia, delle canaline e delle linee elettriche è a carico del cliente.

Contenuto: kit a parete

1. **Tasselli RAWL : 06 pz.**
2. **Rondelle : 06 pz.**
3. **Montaggio a parete : 01 pz.**

11. AVVERTENZE E PRECAUZIONI

LABOMED non è responsabile della sicurezza e dell'affidabilità dello strumento quando:

- **Montaggio, smontaggio, riparazione o modifica sono eseguiti da rivenditori o persone non autorizzati.**
- **Lo strumento non è usato secondo il presente manuale utente.**

Un'AVVERTENZA è un'istruzione che richiama l'attenzione sul rischio di lesioni o morte.



AVVERTENZA: GLI UTENTI DI QUESTA APPARECCHIATURA DEVONO ESSERE ADEGUATAMENTE ADDESTRATI NELLE PROCEDURE MEDICHE PERTINENTI. DEVONO INOLTRE LEGGERE E COMPRENDERE LE PRESENTI ISTRUZIONI PRIMA DI QUALSIASI PROCEDURA, COSÌ COME LE ISTRUZIONI DI OGNI ALTRA APPARECCHIATURA USATA CON QUESTO MICROSCOPIO (AD ES. GENERATORI ELETTROCHIRURGICI). IN CASO CONTRARIO SI POSSONO CAUSARE LESIONI AL PAZIENTE E/O DANNI AL MICROSCOPIO.

AVVERTENZA: USARE QUESTO STRUMENTO IN STRETTA CONFORMITÀ CON LE ISTRUZIONI DEL PRESENTE MANUALE UTENTE. LA SICUREZZA DELL'OPERATORE E LE PRESTAZIONI DELLO STRUMENTO NON POSSONO ESSERE GARANTITE SE È USATO IN MODO NON SPECIFICATO DA LABOMED.

AVVERTENZA: NON RIPARARE NÉ SOTTOPORRE A MANUTENZIONE LO STRUMENTO SENZA AUTORIZZAZIONE DEL FABBRICANTE. RIPARAZIONI E MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE ESPERTO O RIVENDITORI ADDESTRATI DA LABOMED, ALTRIMENTI SI POSSONO CAUSARE GRAVI LESIONI ALL'OPERATORE O AL PAZIENTE.

AVVERTENZA: NON SONO CONSENTITE MODIFICHE ALLO STRUMENTO. QUALSIASI MODIFICA DEVE ESSERE AUTORIZZATA DA LABOMED. LE MODIFICHE NON AUTORIZZATE POSSONO CAUSARE GRAVI LESIONI ALL'OPERATORE O AL PAZIENTE.

AVVERTENZA: SE QUESTO STRUMENTO VIENE MODIFICATO, DEVONO ESSERE ESEGUITI ISPEZIONI E TEST APPROPRIATI PER GARANTIRNE L'USO SICURO CONTINUATIVO.

AVVERTENZA: VERIFICARE CHE LA TENSIONE APPLICATA ALL'UNITÀ CORRISPONDA A QUELLA INDICATA SULLA TARGHETTA DATI, ALTRIMENTI L'UNITÀ PUÒ DANNEGGIARSI.

AVVERTENZA: SE LA TENSIONE DI RETE OSCILLA, SI RACCOMANDA UNO STABILIZZATORE DI TENSIONE O UN UPS PER UN USO SICURO ED EFFICIENTE DEL DISPOSITIVO.

AVVERTENZA: QUESTO STRUMENTO DEVE ESSERE COLLEGATO A UNA PRESA CON MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE NÉ RENDERE INEFFICACE IL COLLEGAMENTO DI TERRA DEL CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE O DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO, ALTRIMENTI SI POSSONO CAUSARE DANNI ALLO STRUMENTO E/O LESIONI ALL'OPERATORE O AL PAZIENTE.

AVVERTENZA: L'APPARECCHIATURA O IL SISTEMA NON DEVE ESSERE USATO ACCANTO AD ALTRE APPARECCHIATURE O SOVRAPPOSTO AD ESSE. SE TALE USO È NECESSARIO, OSSERVARE L'APPARECCHIATURA O IL SISTEMA PER VERIFICARNE IL NORMALE FUNZIONAMENTO NELLA CONFIGURAZIONE IN CUI VERRÀ USATO.

AVVERTENZE E PRECAUZIONI (continua)

AVVERTENZA: QUESTO STRUMENTO NON È ADATTO ALL'USO IN PRESENZA DI MISCELE ANESTETICHE INFIAMMABILI CON OSSIGENO O PROTOSSIDO DI AZOTO.

AVVERTENZA: RADIAZIONE LED. NON FISSARE DIRETTAMENTE IL FASCIO QUANDO IL MICROSCOPIO È ACCESO.

AVVERTENZA: L'USO DI ACCESSORI O CAVI DIVERSI DA QUELLI SPECIFICATI, AD ECCEZIONE DI QUELLI VENDUTI DAL FABBRICANTE COME RICAMBI DEI COMPONENTI INTERNI, PUÒ AUMENTARE LE EMISSIONI O RIDURRE L'IMMUNITÀ DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

ATTENZIONE indica un'istruzione che richiama l'attenzione sul rischio di danni al prodotto.

⚠ **ATTENZIONE: I CIRCUITI INTERNI DELLO STRUMENTO CONTENGONO DISPOSITIVI SENSIBILI ALLE SCARICHE ELETTROSTATICHE (ESD) CHE POSSONO ESSERE DANNEGGIATI DALLE CARICHE STATICHE DEL CORPO UMANO. NON RIMUOVERE I COPERCHI SENZA ADEGUATE PRECAUZIONI ESD.**

ATTENZIONE: NON USARE SOLVENTI O DETERGENTI AGGRESSIVI SU ALCUNA PARTE DELLO STRUMENTO, PERCHÉ L'UNITÀ PUÒ DANNEGGIARSI. PER LE ISTRUZIONI DI PULIZIA DETTAGLIATE VEDERE LA SEZIONE CURA E MANUTENZIONE.

ATTENZIONE: LE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI RICHIEDONO PRECAUZIONI PARTICOLARI RIGUARDO ALLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) E DEVONO ESSERE INSTALLATE E SOTTOPOSTE A MANUTENZIONE SECONDO LE INFORMAZIONI EMC FORNITE NEI DOCUMENTI DI ACCOMPAGNAMENTO.
ATTENZIONE: LE APPARECCHIATURE DI COMUNICAZIONE RF PORTATILI E MOBILI POSSONO INFLUIRE SULLE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI.

ATTENZIONE: NON USARE QUESTO STRUMENTO VICINO AD APPARECCHIATURE CHIRURGICHE AD ALTA FREQUENZA.

ATTENZIONE: NON COLLEGARE AL DISPOSITIVO APPARECCHIATURE DIVERSE DA QUELLE PREVISTE PER L'USO CON IL DISPOSITIVO.

ATTENZIONE: NON USARE ADATTATORI CHE CONVERTANO LA SPINA CA A TRE POLI IN UNA SPINA A DUE POLI: L'ALIMENTAZIONE DEL MICROSCOPIO NON SAREBBE CORRETTAMENTE COLLEGATA A TERRA E POTREBBERO VERIFICARSI SCOSSE ELETTRICHE.

ATTENZIONE: STACCARE LA SPINA DALLA PRESA A MURO PRIMA DI CONTROLLARE UN FUSIBILE BRUCIATO.

ATTENZIONE: NON FAR PASSARE IL MICROSCOPIO SU CAVI O FORI.

ATTENZIONE: NON RIMUOVERE LE FERRITI DAI CAVI, OVE PRESENTI.

ATTENZIONE: NON USARE IL DISPOSITIVO SENZA LE COPERTURE IN SILICONE SULLE IMPUGNATURE E SU TUTTE LE MANOPOLE.

12. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI



Attenzione:
Rispettare tutte le etichette e le note di avvertenza!
Se un'etichetta manca sullo strumento o è diventata illeggibile, contattare noi o uno dei nostri rappresentanti autorizzati. Forniremo le etichette mancanti.



Regolazione della luminosità: con l'illuminazione accesa, l'utente può regolare la luminosità in modo continuo ruotando la manopola.



Consultare i documenti di accompagnamento.



Conformità al Regolamento sui dispositivi medici (UE) 2017/745 (MDR).



Terra di protezione.



Alto: indica la corretta posizione verticale dell'imballo.



Mantenere asciutto: proteggere l'imballo dalla pioggia.



Fabbricante.



Fragile: il contenuto dell'imballo è fragile; maneggiare con cura.



In prossimità di dispositivi con questo simbolo possono verificarsi interferenze elettromagnetiche.



Corrente alternata.



Riciclaggio dei materiali di imballaggio.



Non inclinare oltre 5°.



Raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche.



Non sicuro per RM (risonanza magnetica).



Intervallo di umidità ammesso per trasporto e conservazione.



Intervallo di pressione ammesso per trasporto e conservazione.



Il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza di Stati Uniti e Canada.



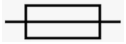
Intervallo di temperatura ammesso per trasporto e conservazione.

MD **Dispositivo medico.**

EC REP **Mandatario europeo**

SN **N. di serie (YY anno, MM mese, XXXX n. di serie)**

REF **N. di modello**



Fusibile



Carico max. sicuro 9 kg

IP 21 **Protezione contro la penetrazione**

13. NORME E DIRETTIVE

Lo strumento descritto nel presente manuale utente è progettato in conformità alle seguenti norme:

ISO 8600-3, prima edizione 1997-07-01, emendamento 1: Ottica e strumenti ottici. Endoscopi medicali e accessori endoscopici. Parte 3: Determinazione del campo visivo e della direzione di visione degli endoscopi con ottica.

ISO 8600-5, prima edizione 2005-03-15: Ottica e fotonica. Endoscopi medicali e dispositivi di endoterapia. Parte 5: Determinazione della risoluzione ottica degli endoscopi rigidi con ottica.

ISO 13485 sistema di gestione della qualità, approvato da UL.

ISO 14971: Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici.

DIRETTIVE / REGOLAMENTI:

Regolamento (UE) 2017/745 (MDR)

IEC 60601-1, edizione 3.2

IEC 60601-1-2, edizione 4.1

EN 55011:2007

CLASSIFICAZIONI

Per l'Europa, secondo l'MDR 2017/745 l'unità è di classe I (regola 13, allegato VIII).

Per gli Stati Uniti, la classificazione FDA è classe I.

Rispettare tutte le norme antinfortunistiche applicabili.

Codice IP: IP 20

14. CONDIZIONI DELLO STRUMENTO AL DISIMBALLAGGIO/ALLA CONSEGNA

Il dispositivo è fornito in moduli premontati, con un kit di installazione e un manuale utente.

Al disimballaggio verificare la presenza di:

1. **base mobile con ruote frenate, oppure sistema di montaggio ordinato;**
2. **colonna, secondo il tipo di montaggio ordinato;**
3. **braccio girevole e braccio di sospensione con cavo in fibra ottica;**
4. **giunto inclinato con cambio di ingrandimento e obiettivo (come ordinati);**
5. **testa di osservazione (inclinata o Ergo), come ordinata;**
6. **coppia di oculari, come ordinata;**
7. **cavo di alimentazione;**
8. **kit di installazione:**
   A. **Chiave a brugola da 5 mm**
   B. **Chiave a brugola da 8 mm**
9. **Manuale utente**

15. INSTALLAZIONE DELLA BASE (STATIVO MOBILE)

1. **Aprire la scatola del supporto centrale come mostrato nella fig. 25.**



Fig. 25

2. **Rimuovere il kit utensili e i fogli di espanso come mostrato nella fig. 26.**



Fig. 26

3. **Estrarre il supporto centrale come mostrato nella fig. 27.**



Fig. 27

4. **Appoggiare il supporto centrale sul pavimento come mostrato nella fig. 28.**



Fig. 28

5. **Aprire le scatole dei supporti ruote come mostrato nella fig. 29.**



Fig. 29

6. **Rimuovere i fogli di espanso come mostrato nella fig. 30.**



Fig. 30

INSTALLAZIONE DELLA BASE (STATIVO MOBILE) (continua)

7. **Estrarre il supporto ruote con la copertura come mostrato nella fig. 31. Posizionarlo (ruote in basso) sotto un'estremità del supporto centrale come mostrato nella fig. 31. Ripetere per l'altro supporto ruote.**



Fig. 31

8. **Allineare i fori del supporto centrale ai fori di entrambi i supporti ruote e serrare le viti con la chiave a brugola da 8 mm, come mostrato nella fig. 32.**



Fig. 32

9. **Rimuovere l'anello e le 3 viti dall'albero come mostrato nella fig. 32. Svitarli con una chiave a brugola da 4 mm come mostrato nella fig. 33.**



Fig. 33

10. **Serrare tutte le viti con la chiave a brugola da 8 mm. Applicare la copertura superiore su entrambi i supporti ruote come mostrato nella fig. 34.**



Fig. 34

16. INSTALLAZIONE DEL MICROSCOPIO

1. **Aprire la scatola del microscopio. Estrarre la colonna e innestarla sull'albero (B nella fig. 35).**

1a. **Allineare i fori della colonna ai fori filettati dell'albero (B nella fig. 35) e serrare lateralmente le tre viti a brugola, indicate con C nella fig. 36.**

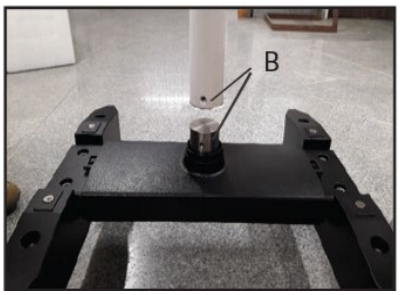


Fig. 35

2. **Durante il montaggio della colonna, verificare che l'anello D sia fissato in posizione, come mostrato nella fig. 37.**

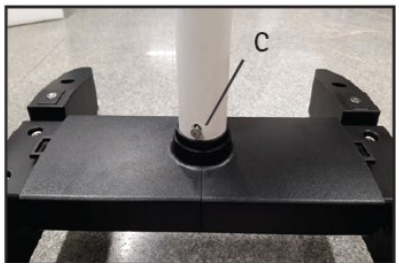


Fig. 36

3. **Estrarre il gruppo braccio dalla scatola e procedere come segue (vedere la fig. 38).**

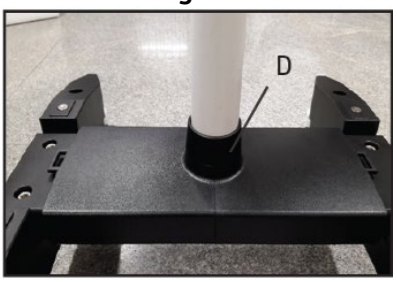


Fig. 37

⚠ **A. Verificare che la manopola di bloccaggio A del braccio girevole sia allentata.**

⚠ **Non svitare completamente la manopola A (vedere la fig. 38). Allentarla solo di pochi filetti, altrimenti l'anello di bloccaggio nella guida della colonna può sganciarsi e l'installazione potrebbe non essere possibile.**

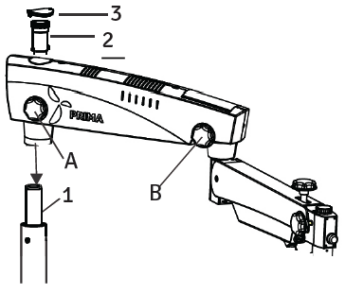


Fig. 38

B. Posizionare il gruppo braccio sull'albero della colonna (1) come mostrato nella fig. 38.

C. Avvitare il tappo filettato dall'alto (2).

D. Applicare il cappuccio di protezione (3) e allentare la manopola di bloccaggio del braccio di sospensione (B) in modo che il braccio possa ruotare.

4. **Estrarre dall'imballo il giunto inclinato con il cambio di ingrandimento e procedere come segue (vedere la fig. 39).**

   - **Installare il giunto sul braccio di sospensione facendo scorrere l'albero di guida (1) nel braccio di sospensione.**
   - **Bloccare il giunto inclinato con il tappo filettato (3).**
   - **Verificare che le impugnature (H) del cambio di ingrandimento abbiano le coperture in silicone.**

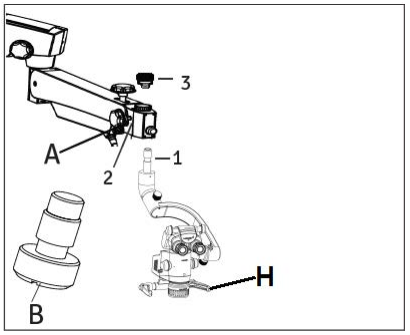


Fig. 39

⚠ **ATTENZIONE: verificare che la vite di sicurezza (B) sia serrata in posizione (2), in modo che il giunto non possa cadere. La vite di sicurezza è sempre collegata alla manopola di bloccaggio A del braccio porta-supporto (fig. 39).**

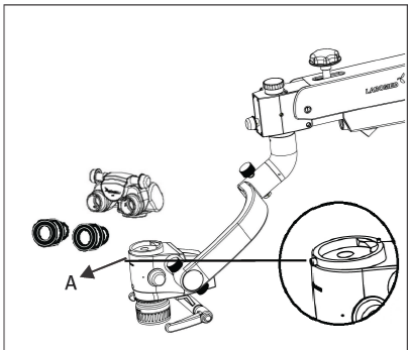


Fig. 40

5. **Installazione della testa e degli oculari**

   - **Estrarre dalla scatola la testa di osservazione (come ordinata) e gli oculari. Facendo riferimento alla fig. 40, allentare la vite di serraggio "A" con la chiave a brugola da 2 mm (fornita) e serrare con cautela la testa di osservazione in posizione. Inserire gli oculari in entrambi i tubi oculari e azzerare entrambe le scale diottriche.**

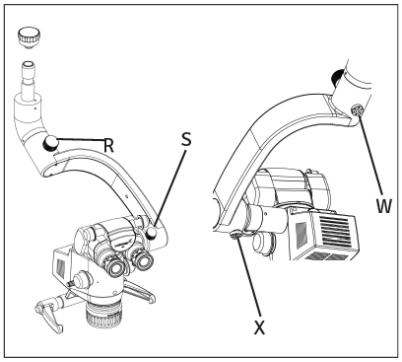


Fig. 41

6. **Regolazione della forza di bilanciamento del cambio di ingrandimento**
   - **Il meccanismo di bilanciamento dispone sul braccio porta-supporto delle viti esagonali X e W, che regolano la forza ruotandole in senso orario o antiorario per compensare carichi aggiuntivi di accessori (vedere la fig. 41).**
   - **Le manopole S e R bloccano il braccio fluido in qualsiasi posizione.**

Nota: **il meccanismo di bilanciamento è bilanciato e tarato in fabbrica per la configurazione ordinata. Va regolato solo se il cliente aggiunge carichi supplementari, come fotocamere, dopo l'installazione.**

17. COLLEGAMENTI ELETTRICI

1. **Collegare il cavo di alimentazione alla presa di ingresso c.a. (1) sul retro del braccio girevole, come mostrato nella fig. 42. Accendere con l'interruttore ON/OFF (2).**

2. **Portare la manopola del potenziometro C (fig. 42a) a metà corsa.**

3. **Collegare il connettore a 4 poli A a B per alimentare il sistema LED del microscopio (vedere la fig. 42a).**
4. **Rimuovere il cappuccio antipolvere dal CMO.**

5. **Il microscopio è ora pronto per l'uso.**

6. **Regolare l'intensità luminosa secondo necessità con la manopola del potenziometro.**

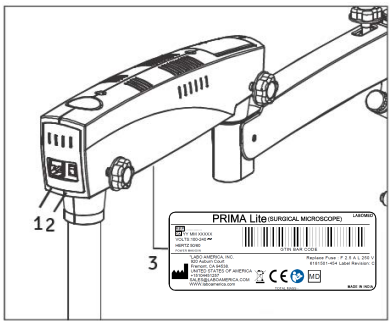


Fig. 42

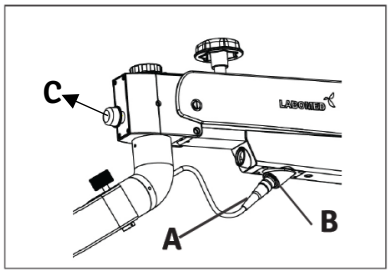


Fig. 42a

ATTENZIONE: l'alimentatore ha un ingresso universale 100–240 V c.a., 50/60 Hz. Prima di collegarlo, seguire le indicazioni dell'etichetta elettrica sotto il braccio, indicata con (3) nella fig. 42.

AVVERTENZA: se la tensione nel luogo di installazione oscilla di oltre il ±10 % della tensione nominale, usare uno stabilizzatore di tensione per proteggere l'alimentatore.

1. SOSTITUZIONE DELLA SORGENTE LUMINOSA

Spegnere il microscopio. Aprire le coperture del braccio girevole e sostituire il gruppo di illuminazione (A) con uno nuovo. Rimontare le coperture del braccio. Vedere la fig. 43.

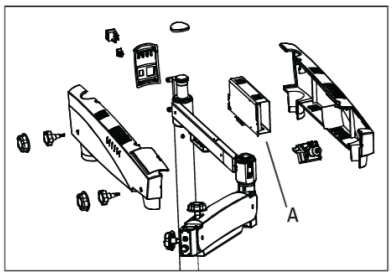


Fig. 43

2. SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

Il portafusibili fa parte dell'ingresso c.a., vicino all'interruttore ON/OFF. Aprire il vano fusibili con un cacciavite a lama piatta. Il vano contiene due fusibili: quello in uso e uno di ricambio. Sostituire il fusibile bruciato con quello di ricambio e chiudere il vano. Per il valore del fusibile vedere l'etichetta mostrata nella fig. 44.

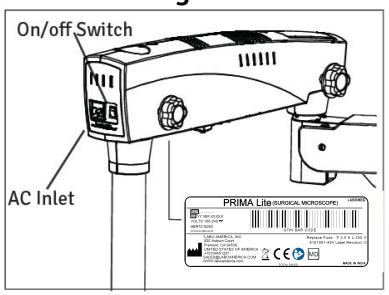
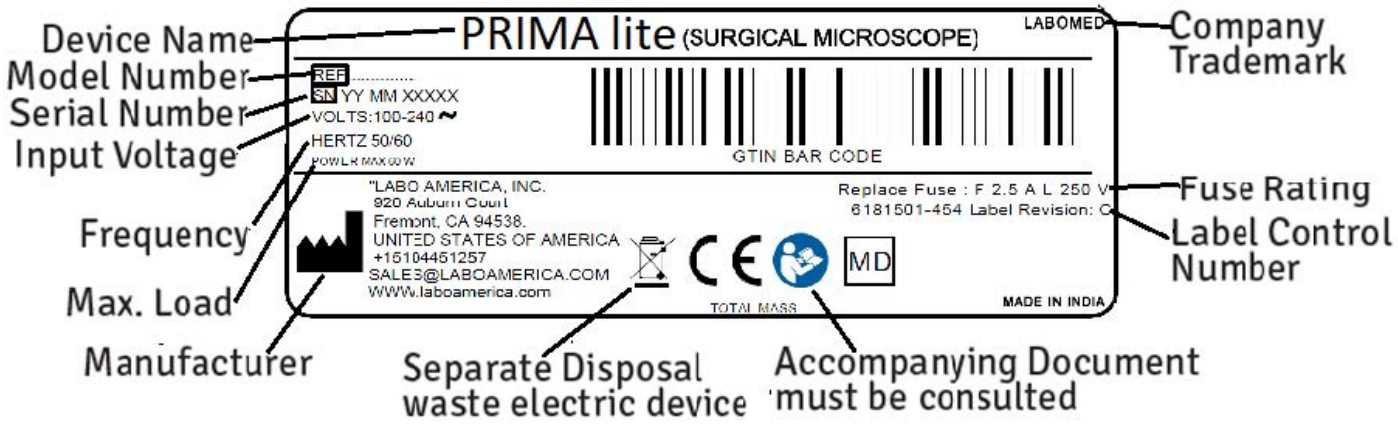


Fig. 44

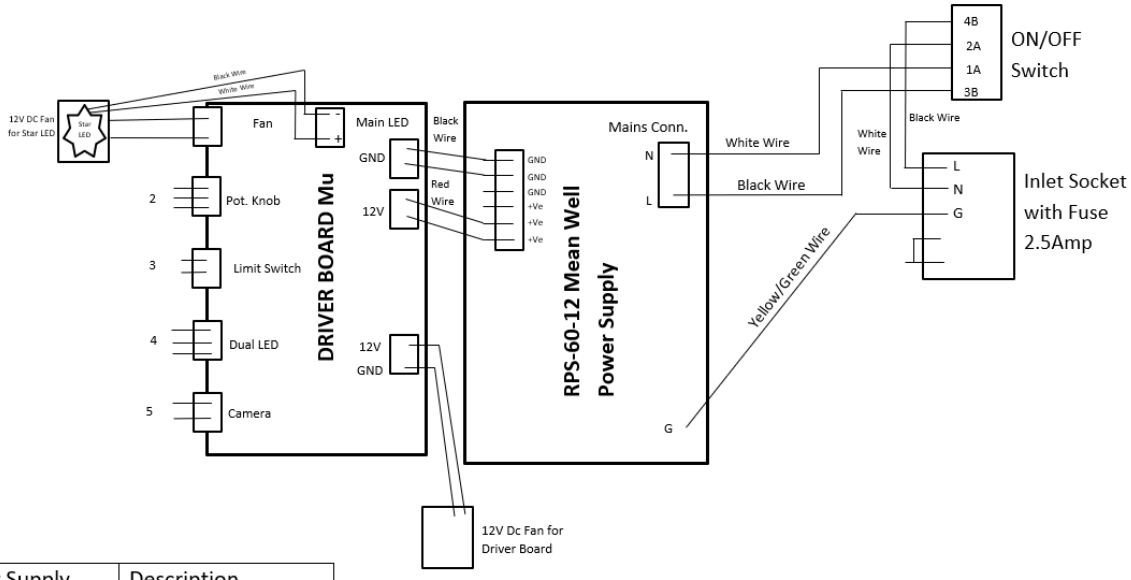
COLLEGAMENTI ELETTRICI (continua)

3 . TARGHETTA DATI DEL MICROSCOPIO PRIMA lite



4 SCHEMA ELETTRICO PRIMA

.



Wire Marking No.	Power Supply Marking	Description
2	KNOB	Potentiometer Wire
3	SW	Limit Switch Wire
4	DLED	Dual LED Wire
5	CAM	Camera Wire

18. ELEMENTI DI COMANDO

1. INTERRUTTORE ON/OFF

L'interruttore si trova sul retro del braccio girevole (vedere la fig. 42). In posizione "I" il microscopio è acceso e la ventola di raffreddamento è in funzione.

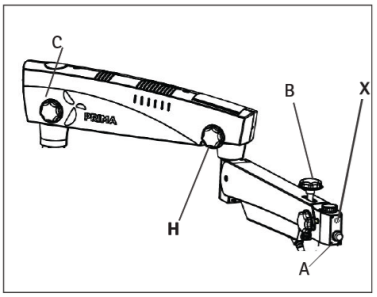


Fig. 45

⚠ **Prima dell'accensione, portare la manopola dell'intensità a metà corsa e non al minimo, altrimenti al CMO non arriva luce.**

Per prolungare la durata del LED, spegnere (OFF) l'unità quando il microscopio non viene usato per lunghi periodi.

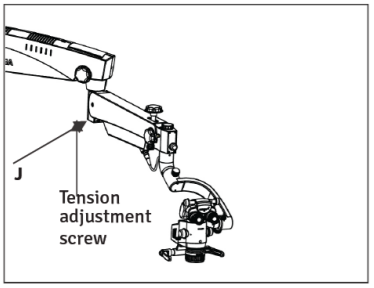


Fig. 46

2. MANOPOLA DELL'INTENSITÀ

La manopola si trova sulla parte anteriore del braccio di sospensione, indicata con (A) nella fig. 45. Usarla per regolare la luminosità del campo visivo secondo necessità.

3. MANOPOLA DI BLOCCAGGIO DEL BRACCIO GIREVOLE

Ruotare questa manopola, indicata con (C) nella fig. 45, in senso orario per bloccare il braccio girevole nella posizione voluta dopo la prima messa a fuoco sull'area di trattamento.

4. MANOPOLA DI BLOCCAGGIO DEL BRACCIO DI SOSPENSIONE

Ruotare questa manopola, indicata con H nella fig. 45, in senso orario per bloccare la rotazione del braccio di sospensione nella posizione voluta.

5. MANOPOLA DI BLOCCAGGIO SU/GIÙ DEL BRACCIO DI SOSPENSIONE

Ruotare questa manopola, indicata con B nella fig. 45, in senso orario per bloccare il movimento su/giù del braccio di sospensione all'altezza voluta.

6. REGOLAZIONE DELLA TENSIONE SULLA ROTAZIONE DEL SUPPORTO INCLINATO

Per i dettagli vedere la sezione 22, REGOLAZIONE DELLA TENSIONE.

7. LEVA DI CAMBIO FILTRO

Vedere la fig. 47 (L). La leva di cambio filtro si trova sul lato sinistro dell'alloggiamento del cambio di ingrandimento. Tirare la leva per cambiare il filtro e spingerla indietro per la luce principale.

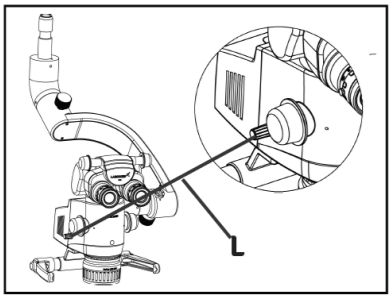


Fig. 47

8. FRENI

Premere i due freni delle ruote per bloccare lo stativo contro movimenti indesiderati. Per sbloccare, premere la parte superiore del freno. Vedere (M) nella fig. 48.

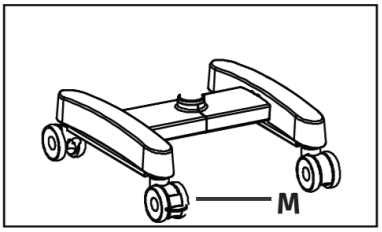


Fig. 48

9. CARATTERISTICHE DEL LED

LED bianco a chip singolo con oltre 2250 lumen. Mantenimento del flusso luminoso superiore al 70 % dopo 60.000 ore. Ecocompatibile, conforme RoHS. Spettro tipico: 400–700 nm.

19. ISTRUZIONI PER L'USO DEL MICROSCOPIO

AVVERTENZA: STRUMENTO NON SICURO IN AMBIENTE RM.

PREPARAZIONE DEL MICROSCOPIO

1. **Dopo aver posizionato il microscopio sull'area di trattamento, bloccare tutti i freni delle ruote della base per la stabilità.**

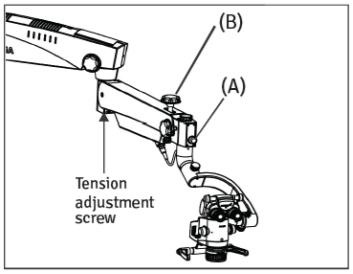


Fig. 49

2. **La tensione del microscopio è preimpostata in fabbrica per la configurazione ordinata. L'utente può comunque regolare la forza su/giù ruotando la vite a brugola in senso orario o antiorario con una chiave a brugola da 8 mm. Per i dettagli vedere la sezione 22; per la posizione della vite di regolazione della tensione vedere la fig. 55.**
3. **Dopo la messa a fuoco sull'area di interesse, bloccare il movimento su/giù del braccio di sospensione con la manopola di bloccaggio (B) nella fig. 49.**

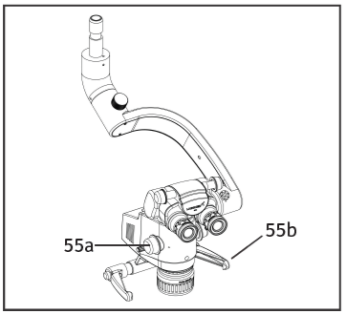


Fig. 50

4. **Regolare la posizione della testa Ergo secondo necessità.**

5. **Regolare la distanza interpupillare sulla scala DIP secondo necessità.**

6. **Azzerare le scale diottriche di entrambi gli oculari.**

7. **L'illuminazione si regola con la manopola (A), fig. 49. Ruotarla in senso orario o antiorario fino al livello desiderato.**

IMPOSTAZIONE DELL'INGRANDIMENTO (VEDERE LA FIG. 50)

1. **Selezionare l'ingrandimento massimo con una delle manopole rotanti (55a) del cambio di ingrandimento.**

2. **La messa a fuoco fine si esegue con la ghiera di messa a fuoco fine del CMO.**
3. **Centrare esattamente l'area a fuoco nel campo visivo con le impugnature (55b).**

4. **Verificare che il cambio di ingrandimento sia innestato nel punto indice (posizione di scatto).**

5. **Mettere a fuoco all'ingrandimento massimo. Cambiando poi l'ingrandimento, ogni campo visivo resta a fuoco; per un'immagine nitida basta la messa a fuoco fine.**

MICROSCOPIO PRINCIPALE

Per diverse distanze di lavoro sono disponibili obiettivi con lunghezza focale di 250 mm, 300 mm e 400 mm.

Su richiesta sono disponibili anche CMO a distanza di lavoro variabile (NuVar 7, NuVar 10 e NuVar 20). Per i dettagli su NuVar vedere la brochure.

Per il chirurgo principale è previsto il tubo binoculare ergonomico da 210°. L'ampio campo di inclinazione consente di lavorare con il minimo affaticamento.
La dotazione standard comprende oculari con ingrandimento 10× (opzionale: 12,5×).

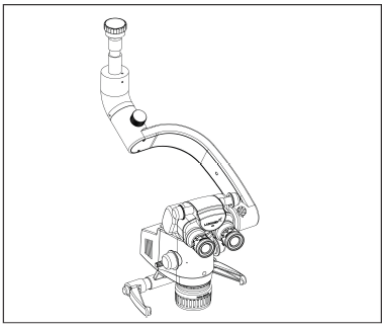


Fig. 51

CAMBIO DI OBIETTIVI E OCULARI

1. **Per rimuovere l'obiettivo, ruotarlo in senso antiorario. Per montarlo, avvitarlo in senso orario.**

2. **Per installare gli oculari, inserirli nei tubi oculari della testa di osservazione.**

3. **Per installare gli oculari, inserirli nei tubi oculari della testa di osservazione.**

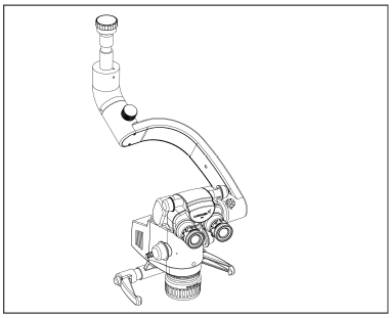


Fig. 52

20. SCHEMA DI CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA (PRIMA lite, codice 6181501)

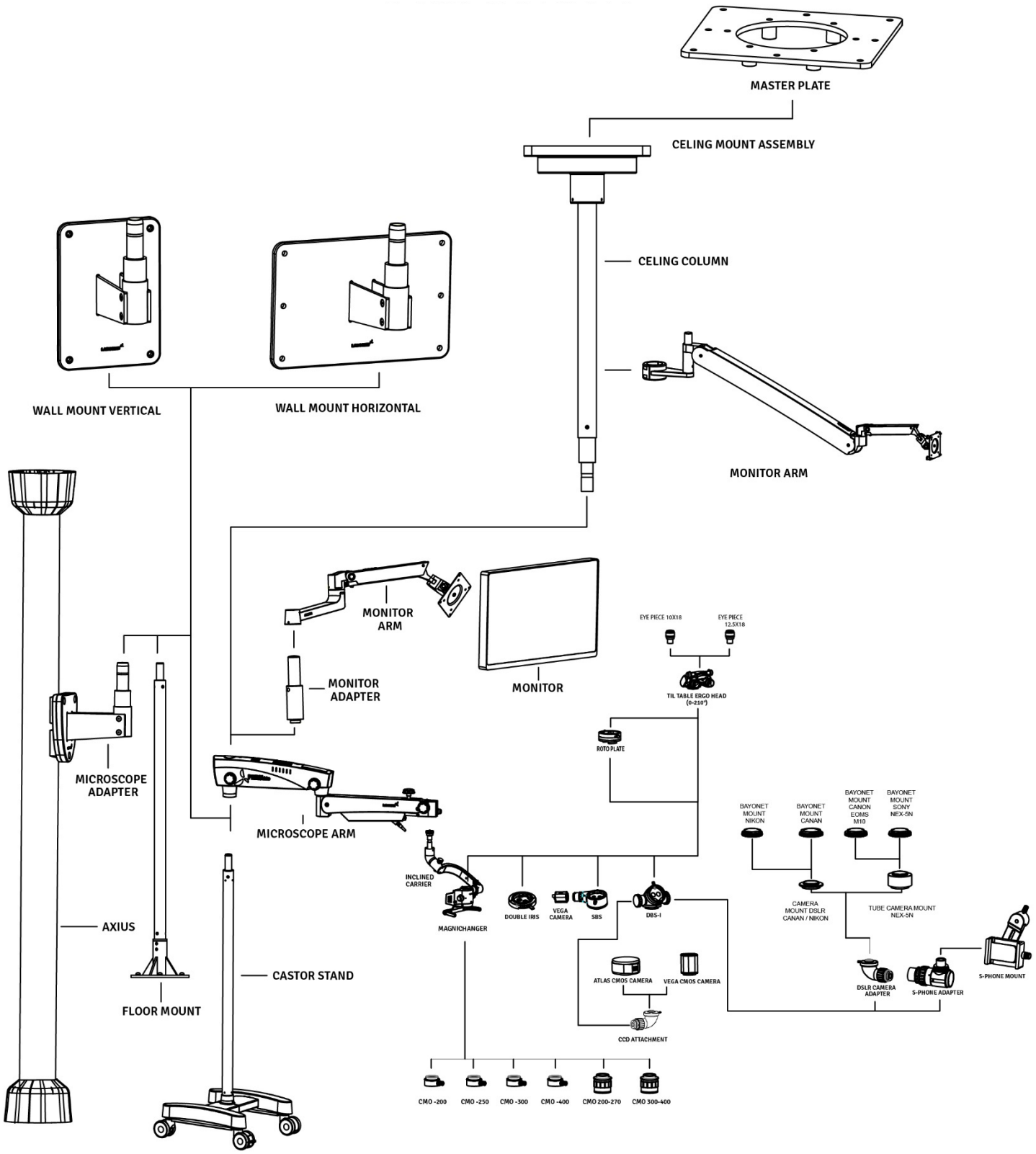


Fig. 53

21. PROTEZIONE TERMICA

Lo strumento è progettato con dispositivi di sicurezza. Le ventole nella scatola elettrica forniscono una circolazione d'aria naturale e forzata per raffreddare i componenti elettronici. Lo strumento dispone inoltre di un meccanismo di sicurezza integrato, la "protezione termica automatica", attivata da termistori quando la temperatura del LED supera 80 °C. Il sensore a termistore aggiunge allora resistenza al circuito e il LED lampeggia per segnalare una temperatura elevata. Lasciare raffreddare il LED prima di riaccenderlo.

22. REGOLAZIONE DELLA TENSIONE

Dopo aver montato accessori supplementari, compensare il carico aggiuntivo sul braccio di sospensione ruotando in senso orario o antiorario la vite di regolazione della tensione sul braccio. Vedere la fig. 54.

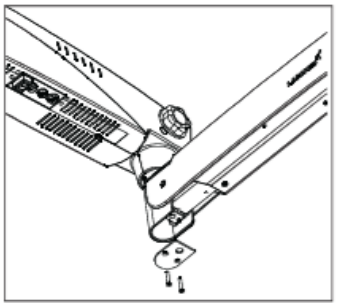


Fig. 54

1. **Rimuovere la piastra svitandone le due viti.**

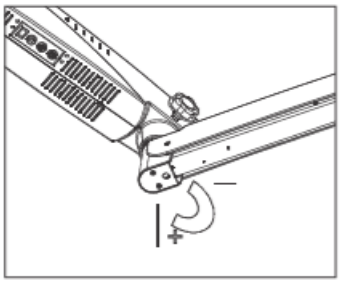


Fig. 55

2. **Allentare le due viti a brugola con una chiave a brugola da 4 mm, come mostrato nella fig. 55.**
3. **Inserire una chiave esagonale da 8 mm nella vite (A), mostrata nella fig. 56, e ruotarla in senso orario per aumentare la tensione della molla a gas secondo necessità.**
4. **Serrare di nuovo le due viti.**

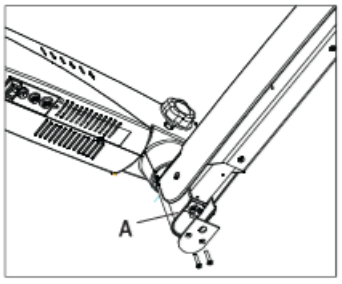


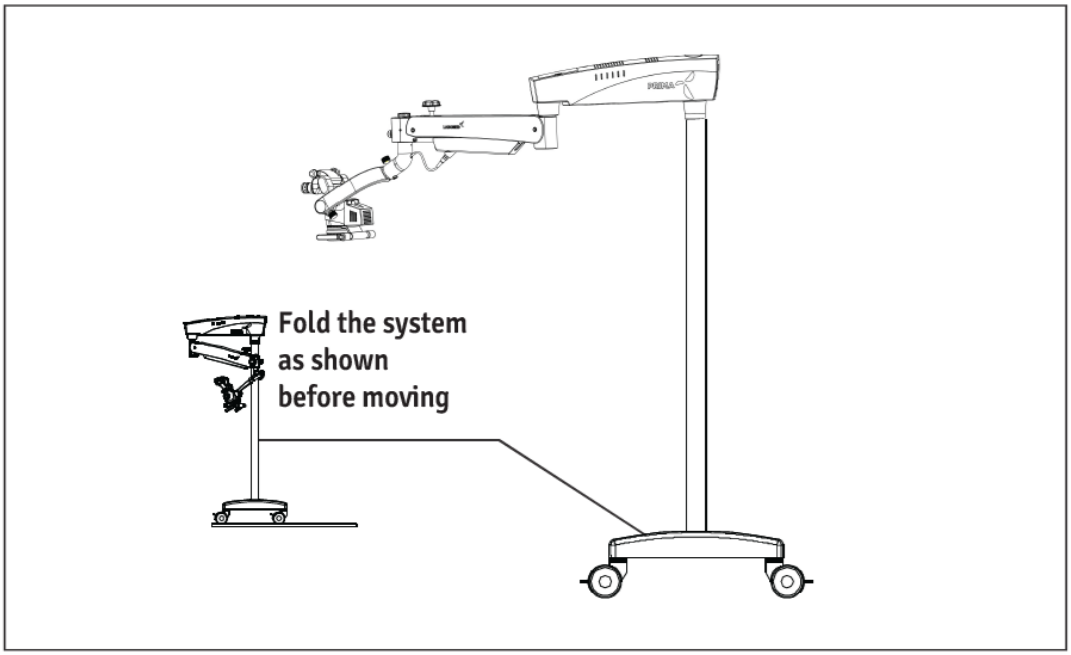
Fig. 56

5. **Rimontare la piastra.**

23. SPOSTAMENTO DEL SISTEMA



Position of the system for safe transportation



SPOSTAMENTO DELLO STATIVO

1. **Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione.**
2. **Scollegare il cavo di alimentazione.**
3. **Staccare il cavo video dai moduli video (ad es. monitor video, monitor USB) e dall'unità di controllo della fotocamera.**
4. **Sbloccare i freni premendone verso il basso le parti superiori.**
5. **Portare l'unità in posizione di trasporto.**
6. **Fare attenzione all'altezza nel passaggio attraverso le porte.**
7. **Evitare urti di qualsiasi tipo.**
8. **Non superare gradini o bordi: lo stativo potrebbe ribaltarsi!**
9. **Prestare la massima attenzione sulle rampe.**
10. **Non parcheggiare lo stativo su superfici inclinate.**
11. **Premere i freni.**
12. **Verificare che lo stativo sia bloccato in posizione.**

24. CURA E MANUTENZIONE

Questo strumento è un prodotto tecnico di alta qualità e, se maneggiato con cura, non richiede una manutenzione periodica particolare. Per garantire prestazioni ottimali e un funzionamento sicuro, verificarne il corretto funzionamento ogni 12 mesi secondo la tabella seguente. Si consiglia di far eseguire questo controllo dal nostro tecnico dell'assistenza nell'ambito della manutenzione regolare. In caso di guasto non risolvibile con la tabella di risoluzione dei problemi, applicare allo strumento un cartello "Fuori servizio" e rivolgersi al nostro tecnico dell'assistenza per assistenza, ricambi o schemi elettrici.

Controllo di manutenzione/assistenza del microscopio chirurgico

Microscopio: - **Proprietario: -** **Mese: -** **Anno: -**
Data di acquisto:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OGNI GIORNO DOPO L'USO																															
Rimuovere grasso e impronte da oculare, CMO e altre parti ottiche con carta per lenti																															
Spegnere il microscopio																															
Mettere il copripolvere																															
Ogni mese																															
Pulire il corpo del microscopio con un panno inumidito d'acqua																															
Pulire le lenti con liquido detergente e carta per lenti																															
Rimuovere e pulire il cavo in fibra ottica																															
Ogni 6 mesi																															
Controllo di assistenza																															
Scorrevolezza delle manopole di bloccaggio																															
Scorrevolezza della regolazione di tensione del braccio di sospensione																															
Rotazione del supporto																															
SIGLA																															

ISTRUZIONI PER LA CURA:

- Proteggere gli accessori dalla polvere quando non in uso, ad es. con una custodia antipolvere.
- Rimuovere la polvere con una pompetta in gomma e un pennello morbido.
- Pulire lenti e oculari con panni speciali per ottiche e alcol puro.
- Proteggere il microscopio da umidità, vapori, acidi e cosmetici. Non conservare sostanze chimiche nelle vicinanze.
- Proteggerlo da un uso improprio. Non installare mai altre prese per dispositivi né svitare parti ottiche o meccaniche, salvo indicazione del presente manuale.
- Proteggere il microscopio da olio e grasso. Non oliare né ingrassare mai superfici di guida o parti meccaniche.
- Rimuovere lo sporco grossolano con un panno monouso umido.
- Usare disinfettanti a base dei seguenti principi attivi: aldeidi, alcoli, composti di ammonio quaternario.

CURA E MANUTENZIONE (continua)

- Fotocamera: pulire i componenti ottici con un panno che non lascia pelucchi, inumidito con poco metanolo o detergente per vetri. Non usare etanolo o alcol denaturato.
- Non pulire prodotti o componenti ottici in un apparecchio di lavaggio/disinfezione o in un bagno a ultrasuoni.
- I trattamenti LABOMED Maxi Lite sono resistenti alle muffe. La pulizia descritta sopra non danneggia i trattamenti.

AMBIENTE TROPICALE/MUFFE:

LABOMED adotta determinate precauzioni di sicurezza nelle tecniche di fabbricazione e nei materiali. Altre misure preventive:

- Mantenere pulite le parti ottiche.
- Usarle e conservarle solo in un ambiente pulito.
- Quando non in uso, conservarle sotto luce UV.
- Usarle solo in locali costantemente climatizzati.
- Tenere lontana l'umidità con gel di silice e una copertura in plastica.

SICUREZZA E TUTELA DELLA SALUTE SUL LAVORO:

Rispettare le norme di sicurezza e tutela della salute per chi tratta prodotti contaminati.

Nella preparazione, pulizia e disinfezione dei prodotti rispettare le norme vigenti di igiene ospedaliera e di prevenzione delle infezioni.

ISTRUZIONI

POSTO DI LAVORO:

Rimuovere lo sporco superficiale con un tovagliolo di carta.

RICONDIZIONAMENTO:

Si consiglia di ricondizionare il prodotto subito dopo l'uso, o quando necessario, secondo le istruzioni di pulizia seguenti.

PULIZIA E MANUTENZIONE:

Occorrente: acqua, detergente, alcol denaturato, panno in microfibra

- Inumidire leggermente un panno di lino o altro panno morbido con acqua corrente di rubinetto (<40 °C) e poco detergente e pulire le parti metalliche e in plastica.
- Pulire tutti i componenti ottici con alcol denaturato o alcol.
- Asciugare i componenti ottici con un panno in microfibra e il resto del prodotto con un tovagliolo di carta.
- Per la manutenzione rivolgersi al servizio post-vendita LABOMED.

AUTOCLAVAGGIO:

I cappucci, i manicotti e le impugnature in gomma forniti da LABOMED possono essere autoclavati con il seguente programma:

Temperatura: 134 °C
Tempo: 10 minuti
Apparecchio: autoclave **standard**

25. PULIZIA E DISINFEZIONE

PER LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE SI RACCOMANDANO I SEGUENTI DISINFETTANTI

1. **Per pulire e disinfettare le parti esterne verniciate, verniciate a polvere, anodizzate, in plastica, serigrafate e in metallo nudo:**

Usare comune candeggina per uso domestico (ipoclorito di sodio al 5 %) alla concentrazione di 5000 ppm (10 parti di acqua per 1 parte di candeggina).

2. **Per pulire le superfici ottiche:**

usare alcol isopropilico al 70 %.

PROCEDURA

- Prendere un panno di mussola.
- Inumidirlo finché risulta bagnato al tatto.
- Pulire o disinfettare delicatamente la superficie, senza premere troppo, passando la salvietta da un'estremità all'altra. Non strofinare le parti.

NOTA:

1. **Durante pulizia e disinfezione indossare mascherina e guanti.**
2. **Il panno di mussola non deve gocciolare, per evitare infiltrazioni e ruggine sulle parti mobili o in metallo nudo.**
3. **L'alcol è infiammabile; usarlo come disinfettante per superfici solo in locali ben ventilati.**

26. CONDIZIONI AMBIENTALI

In funzionamento	**Temperatura** **Umidità rel.** **(senza condensa)** **Pressione atmosferica**	**+10 °C ... +40 °C** **30 % ... 90 %** **700 hPa ... 1060 hPa**
Per trasporto e conservazione	**Temperatura** **Umidità rel.** **(senza condensa)** **Pressione atmosferica**	**–40 °C ... +70 °C** **10 % ... 100 %** **500 hPa ... 1060 hPa**

Il dispositivo è stato sottoposto alla procedura di valutazione della conformità dell'articolo 52, paragrafo 7, con documentazione tecnica secondo gli allegati II e III del Regolamento (UE) 2017/745. Questi dispositivi sono di classe I (senza funzione di misura e non invasivi) secondo la regola 1, allegato VIII del Regolamento (UE) 2017/745 (MDR). La marcatura CE sul microscopio indica la conformità ai requisiti di legge.

27. SMALTIMENTO

Lo smaltimento dello strumento deve rispettare le leggi e i regolamenti locali applicabili.

28. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Causa possibile	Rimedio
Nessuna illuminazione	Cavo di alimentazione non inserito	Inserire il cavo di alimentazione
	Interruttore in posizione OFF	Portare l'interruttore su ON
	Fusibile dello strumento difettoso	Sostituire il fusibile
	Cavo di alimentazione difettoso	Sostituire il cavo di alimentazione
	Mancanza di rete	Contattare il tecnico interno
	Guasto dell'elettronica del sistema di sospensione	Contattare l'assistenza
	Guida di luce non inserita bene nel braccio del microscopio	Inserire completamente la guida di luce per la massima illuminazione
Illuminazione insufficiente	Luminosità impostata troppo bassa	Regolare la manopola della luminosità
	Guida di luce non inserita bene nel braccio del microscopio	Inserire completamente la guida di luce per la massima illuminazione
	Guida di luce difettosa (illuminazione non uniforme)	Sostituire la guida di luce
Illuminazione del campo operatorio assente	Illuminazione del campo operatorio assente	Inserire la guida di luce fino in fondo
	Guasto dell'elettronica	Illuminare il campo operatorio con un illuminatore alternativo e contattare l'assistenza
	Spegnimento da parte del finecorsa del sistema di sospensione	Portare il sistema di sospensione in posizione di lavoro
Illuminazione insufficiente (continua)	Protezione termica sporca nella lampada	Pulire la protezione termica con un pennello asciutto o con aria compressa
	Ventola difettosa; guasto dell'elettronica di sistema	Contattare l'assistenza
Movimento su/giù del sistema di sospensione duro	Vite di regolazione dell'attrito del sistema di sospensione troppo serrata	Allentare secondo necessità la vite di regolazione dell'attrito
Stativo instabile	Freni delle ruote non inseriti	Inserire i freni
Nessuna immagine nel campo visivo	Cambio di ingrandimento non correttamente in posizione	Portare correttamente in posizione il cambio di ingrandimento

29. DATI TECNICI

Tubi binoculari	**Tubo Ergo 0°–210° (inclinabile), DIP 49–78 mm Opzionale: tubo diritto 90°, DIP 45–78 mm**
Oculari	**WF 10×/18 mm con conchiglie oculari retrattili, regolazione diottrica ±5 D e blocco diottrico Opzionale: WF 12,5×/18 mm, regolazione diottrica ±5 D, conchiglie oculari fisse**
Cambio di ingrandimento	**5 posizioni: 0,4×, 0,6×, 1,0×, 1,6× e 2,5×**
Campo visivo	**66–10,6 mm**
Campo di ingrandimento	**2,7×–17,0×**
Obiettivo	**F = 250 mm, messa a fuoco fine manuale**
Filtri integrati	**Giallo o verde**
Movimento verticale del braccio	**550 mm**
Supporto microscopio	**Supporto inclinato a 120°**
Accessori	**Doppio divisore di fascio e adattatori per fotocamera**
Sorgente luminosa	**LED 27 W; intensità massima 100.000 lux**
Consumo elettrico	**max. 60 W**
Tensione di ingresso	**100–240 V; 50/60 Hz**
Stativo	**Stativo stabile e robusto con base ad H e 2 ruote bloccabili**
Altezza stativo in posizione orizzontale	**1100 mm**
Base (dimensioni)	**600 mm di larghezza, 629 mm di lunghezza**
Altezza stativo	**1733 mm**
Peso netto	
Braccio del microscopio con cambio di ingrandimento, testa e oculari	**19 kg**
Base ad H	**58 kg**
Colonna a pavimento	**9 kg**
Colonna montaggio a soffitto (per soffitto standard da 3 m)	**8 kg**
Staffa a parete	**12 kg**
Staffa a soffitto	**18 kg**

30. TABELLE EMC

Guida e dichiarazione del fabbricante
Emissioni elettromagnetiche
Tutte le apparecchiature e i sistemi

Guida e dichiarazione del fabbricante – Emissioni elettromagnetiche		
Il Prima è previsto per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del Prima deve assicurarsi che venga usato in tale ambiente.		
Prova di emissione	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
Emissioni RF CISPR 11	**Gruppo 1 Classe A**	**Il Prima usa energia RF solo per il proprio funzionamento interno. Le sue emissioni RF sono quindi molto basse ed è improbabile che causino interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.**
Armoniche IEC 61000-3-2	**Classe A**	**Il Prima è adatto all'uso in tutti gli edifici diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente alla rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici a uso domestico.**
Flicker IEC 61000-3-3	**Conforme**	

Guida e dichiarazione del fabbricante
Immunità elettromagnetica
Tutte le apparecchiature e i sistemi

Guida e dichiarazione del fabbricante – Immunità elettromagnetica

Il Prima è previsto per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del Prima deve assicurarsi che venga usato in tale ambiente.			
Prova di immunità	**Livello di prova IEC 60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
ESD IEC 61000-4-2	**±6 kV contatto ±8 kV aria**	**±6 kV contatto ±8 kV aria**	**I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o piastrelle di ceramica. Se sintetici, l'umidità relativa deve essere almeno del 30 %.**
EFT IEC 61000-4-4	**±2 kV rete ±1 kV I/O**	**±2 kV rete ±1 kV I/O**	**La qualità della rete elettrica deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.**
Surge IEC 61000-4-5	**±1 kV differenziale ±2 kV comune**	**±1 kV differenziale ±2 kV comune**	**La qualità della rete elettrica deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.**
Buchi di tensione, interruzioni, IEC 61000-4-11	**>95 % buco per 0,5 periodi 60 % buco per 5 periodi 30 % buco per 25 periodi >95 % buco per 5 secondi**	**>95 % buco per 0,5 periodi 60 % buco per 5 periodi 30 % buco per 25 periodi >95 % buco per 5 secondi**	**La qualità della rete deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utente del Prima richiede il funzionamento continuo durante le interruzioni di rete, si raccomanda di alimentare il Prima con un gruppo di continuità o una batteria.**
Campo magnetico a 50/60 Hz IEC 61000-4-8	**3 A/m**	**3 A/m**	**I campi magnetici a frequenza di rete devono essere quelli di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.**

TABELLE EMC (continua)

Guida e dichiarazione del fabbricante
Immunità elettromagnetica
Apparecchiature e sistemi NON di supporto vitale
Guida e dichiarazione del fabbricante – Immunità elettromagnetica

Il Prima è previsto per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del Prima deve assicurarsi che venga usato in tale ambiente.

Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	(V1) = 3 Vrms	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili non devono essere usate più vicino a qualsiasi parte del Prima, cavi compresi, della distanza di separazione raccomandata calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
RF irradiata IEC 61000-4-3	da 80 MHz a 2,5 GHz @ 3 V/m	(E1) = 3 V/m	Distanza di separazione raccomandata:
			d = (3,5/V1)(√P)
			d = (3,5/E1)(√P)
			da 80 a 800 MHz
			d = (7/E1)(√P)
			da 800 MHz a 2,5 GHz
			Dove P è la potenza di uscita massima nominale del trasmettitore in watt (W) secondo il fabbricante del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinate da un rilievo elettromagnetico del sito, devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza. Possono verificarsi interferenze vicino ad apparecchiature con il seguente simbolo: 

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo di frequenza più alto. Nota 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone. *Le intensità di campo dei trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili terrestri, apparecchi di radioamatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV, non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, si dovrebbe considerare un rilievo elettromagnetico del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si usa l'apparecchio EM o il sistema EM supera il livello di conformità RF applicabile indicato sopra, l'apparecchio EM o il sistema EM deve essere osservato per verificarne il normale funzionamento. Se si osservano prestazioni anomale, possono essere necessarie misure aggiuntive, come il riorientamento o lo spostamento dell'apparecchio EM o del sistema EM. *Nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a [V1] V/m.

TABELLE EMC (continua)

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e il Prima, per apparecchi EM e sistemi EM non di supporto vitale.

Guida e dichiarazione del fabbricante – Immunità elettromagnetica

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e il Prima

Il Prima è previsto per l'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati sono controllati. Il cliente o l'utente del Prima può contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il Prima, come raccomandato di seguito, in base alla potenza di uscita massima dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza di uscita max. del trasmettitore (W)	Separazione (m) da 150 kHz a 80 MHz d = (3,5/V1)(√P)	Separazione (m) da 80 MHz a 800 MHz d = (3,5/E1)(√P)	Separazione (m) da 800 MHz a 2,5 GHz d = (7/E1)(√P)
0.01	0.1166	0.1166	0.2333
0.1	0.3689	0.3689	0.7378
1	1.1666	1.1666	2.3333
10	3.6893	3.6893	7.3786
100	11.6666	11.6666	23.3333

Per i trasmettitori con potenza di uscita massima non elencata sopra, la distanza di separazione raccomandata (d) in metri (m) può essere stimata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza di uscita massima nominale del trasmettitore in watt (W) secondo il fabbricante del trasmettitore. Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza più alto. Nota 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

31. GLOSSARIO

Compensazione dell'ametropia	**Compensazione di miopia o ipermetropia. Si può eseguire per ciascun occhio con i due oculari indipendenti (campo: da +5 a −5 diottrie).**
Distanza di lavoro	**Distanza tra lente frontale e piano dell'oggetto (250 mm).**
Temperatura di colore	**Caratteristica cromatica di una sorgente luminosa. La temperatura di colore indica se una sorgente luminosa è calda o fredda rispetto al colore della luce naturale. L'unità di misura della temperatura di colore è il kelvin (K).**
Diam. campo illuminato	**Dimensione del campo illuminato a una distanza di 250 mm.**
Diam. campo visivo	**Area visibile di un oggetto osservabile attraverso il microscopio. Maggiore è l'ingrandimento, minore è il campo visivo e viceversa.**
Intensità di illuminazione	**Flusso luminoso di una sorgente che incide su una determinata superficie. L'unità di misura dell'intensità di illuminazione è il lux (lx).**
LED	**Diodo a emissione di luce. Dispositivo elettronico a semiconduttore che emette luce quando è attraversato da corrente elettrica.**
Oculare	**Parte ottica rivolta verso gli occhi, con cui si osserva l'immagine ingrandita prodotta dal microscopio.**
Percorso ottico convergente	**I due fasci luminosi per l'occhio destro e sinistro convergono in un punto a 250 mm davanti alla lente frontale, che corrisponde alla distanza di lavoro. L'occhio quindi non deve mettere a fuoco da solo su questo punto, come avviene con un percorso ottico parallelo.**
Bilanciamento del bianco	**Il bilanciamento del bianco calibra la fotocamera sulla temperatura di colore della luce sul posto.**
Fotocamera DSLR	**(Digital Single Lens Reflex) fotocamera reflex con sensore d'immagine digitale**
Fotocamera CCD	**(Charge-Coupled Device) fotocamera con un sensore che accumula una carica e la trasferisce in modo ordinato fuori dal fotosensore.**
Fotocamera CMOS	**(Complementary Metal Oxide Semiconductor) fotocamera il cui sensore d'immagine è un chip di silicio che cattura e legge la luce.**
DBS	**(Double Beam Splitter, doppio divisore di fascio) divide il fascio luminoso in due direzioni (verso gli occhi e verso l'uscita laterale) per la visione simultanea e la fotografia, la videoripresa o la co-osservazione. La luce è ripartita per il 70 % agli occhi e per il 30 % alle uscite laterali.**
SBS-R	**Divisore di fascio singolo posteriore**
Filtro giallo	**1. Protegge gli occhi del chirurgo dalla fototossicità filtrando le lunghezze d'onda blu dannose. 2. Previene l'indurimento prematuro della resina composita dentale.**
Filtro verde	**Migliora la visibilità di vasi sanguigni e tessuti facendo apparire i vasi più scuri.**

32. GARANZIA

LABOMED garantisce questo prodotto da difetti di materiale e di lavorazione, in condizioni di uso normale, per un anno dalla data della fattura all'acquirente originale. (Un rivenditore autorizzato non è considerato acquirente originale.) In base alla presente garanzia, LABOMED è tenuta a riparare o sostituire, a propria discrezione, la parte o il prodotto difettoso.

La presente garanzia si applica ai prodotti nuovi e non copre prodotti manomessi, alterati in qualsiasi modo, usati impropriamente, danneggiati per incidente o negligenza o il cui numero di serie sia stato rimosso, alterato o cancellato. Non copre inoltre prodotti installati o usati in modo non conforme al manuale di istruzioni LABOMED applicabile, né prodotti venduti, sottoposti a manutenzione, installati o riparati da soggetti diversi da uno stabilimento LABOMED o da un rivenditore LABOMED autorizzato.

Tutti i reclami in garanzia devono essere presentati per iscritto allo stabilimento LABOMED o al rivenditore autorizzato che ha effettuato la vendita originale, allegando copia della fattura dell'acquirente.

Questa garanzia sostituisce ogni altra garanzia, espressa o implicita. Tutte le garanzie implicite di commerciabilità o idoneità a un uso particolare sono escluse. Nessun rappresentante o altra persona è autorizzato ad assumere altri obblighi per un prodotto LABOMED. LABOMED non è responsabile di danni speciali, incidentali o consequenziali dovuti a negligenza, violazione della garanzia, responsabilità oggettiva o di qualsiasi altro danno derivante da o connesso a progettazione, fabbricazione, vendita, uso o manipolazione del prodotto.

MODIFICHE AL PRODOTTO

LABOMED si riserva il diritto di modificare il design dei propri prodotti o di apportarvi aggiunte o migliorie senza l'obbligo di applicarle ai prodotti già fabbricati.

RECLAMI PER AMMANCHI

Selezione, controllo, ricontrollo e imballaggio sono eseguiti con la massima cura per eliminare ogni possibilità di errore. Se si riscontrano errori di spedizione:

1. **controllare con attenzione il materiale di imballaggio per assicurarsi che nulla sia stato trascurato inavvertitamente durante il disimballaggio;**
2. **chiamare il rivenditore da cui si è acquistato il prodotto e segnalare l'ammanco. I materiali sono imballati in fabbrica e, se la scatola non è mai stata aperta, non dovrebbe mancare nulla;**
3. **i reclami devono essere presentati entro 30 giorni dall'acquisto.**

RECLAMI PER DANNI DA TRASPORTO

La nostra responsabilità per la spedizione cessa con la consegna sicura e in buone condizioni al trasportatore. I reclami per perdite o danni durante il trasporto devono essere presentati tempestivamente e direttamente al trasportatore.
Se alla consegna l'esterno dell'imballo mostra segni di maneggiamento brusco o danni, chiedere all'incaricato del trasportatore di annotare "Ricevuto in cattivo stato" sulla ricevuta di consegna. Se al disimballaggio, entro 48 ore dalla consegna, si rilevano danni occulti senza segni esterni di maneggiamento brusco, chiedere al trasportatore di redigere un verbale di danno. Questa procedura è necessaria perché il rivenditore conservi il diritto di rivalsa nei confronti del vettore.

Liberatoria di responsabilità per installazioni a parete e/o a soffitto:

Con la firma, l'acquirente conferma che la corretta e sicura installazione delle piastre di montaggio e della ferramenta per il/i microscopio/i LABOMED Prima acquistato/i è responsabilità esclusiva dell'acquirente e dell'installatore incaricato e rispetterà le norme edilizie applicabili e la buona prassi. Labo America, Inc. e tutte le sue affiliate sono manlevate e non si assumono alcuna responsabilità per danni e/o lesioni causati da piastre di montaggio e ferramenta installate e fissate in modo improprio.

Nome e indirizzo dell'acquirente:

Luogo del progetto (se diverso):

Nome e dati dell'installatore/impresa abilitato (indirizzo, n. licenza, telefono)

Firma dell'installatore:

Firma del cliente:

Data:

Data:

Labo America, Inc.
920 Auburn Court, Fremont, CA 94538

Global: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

Cronologia delle revisioni

rev.	Data di rilascio	DCR	Modif.	Appr. da
1.0	**gennaio 2024**	**Nuovo sviluppo**	**Nuova rev.**	**S.Bal**
1.1	**agosto 2024**	**DCR/11/2024**	**Simboli regolatori aggiornati secondo EU MDR 2017/745 e ISO 15223**	**S.Bal**
1.2	**set. 2024**	**DCR/12/2024**		**S.Bal**
1.3	**gen. 2025**	**DCR/01/2025**		**S.Bal**
1.4	**mar. 2025**	**DCR/07/2025**	Aggiunto simbolo peso max.; aggiunti disegni del montaggio a parete per chiarezza	**S.Bal**
1.5	giu. 2025	DCR/14/2025	corretto (Regolamento MDR (UE) 2017/745	S.bal
1.6	lug. 2025	DCR/16/2025	Aggiunte istruzioni sulle coperture in silicone	S.bal
1.7		ECR/22/2025	Dati montaggio a soffitto aggiornati.	S.Bal
1.8	feb. 2026	DCR/04/2026	Aggiunto codice IP	S.Bal

LABOMED
ideas for vision

Fabbricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vendita e distribuzione:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
USA

Tel.: 510-445-1257

E-mail:
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
Paesi Bassi
Tel.: +31 (0)10 4584222

E-mail: info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

CE

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd