

# Fai la differenza.



**ZEISS PENTERO 800 S**



[zeiss.com/pentero](https://zeiss.com/pentero)

Seeing beyond

# Una piattaforma iconica reinventata

La moderna microchirurgia esige informazioni visive complete, al momento giusto. PENTERO® di ZEISS ha contribuito in modo significativo a questo progresso: con oltre 20 milioni di interventi chirurgici, è uno dei microscopi operatori più utilizzati al mondo.

ZEISS PENTERO 800 S scrive il prossimo capitolo di questa storia di successo. Consapevoli delle tue sfide in continua evoluzione, abbiamo reinventato l'iconica piattaforma PENTERO per entrare nell'era digitale di oggi e per aiutarti a portare i tuoi interventi di microchirurgia ad un livello superiore.

Progettato per soddisfare le tue esigenze nella chirurgia della colonna vertebrale, nella neurochirurgia e nella chirurgia plastica e ricostruttiva, ZEISS PENTERO 800 S ti consente di fare la differenza offrendoti:

- Certezza visiva
- Prestazioni eccellenti
- Connettività integrata





## **Certezza visiva** con funzionalità ottiche ampliate

Durante gli interventi di microchirurgia, è necessario avere la certezza di prendere le decisioni giuste al momento giusto. Pertanto, informazioni visive dettagliate e immediate sull'anatomia del paziente sono fondamentali per ottenere i migliori risultati.

ZEISS PENTERO 800 S offre certezza visiva in ogni fase della procedura chirurgica, combinando un sistema di telecamere 3D 4K completamente integrato con eccellenti ottiche ZEISS. Inoltre, amplia la visuale chirurgica con una risoluzione maggiore, una maggiore profondità di campo e QEVO® di ZEISS, l'esclusivo strumento di micro-ispezione portatile per prospettive sotto i tessuti.

**Approfondisci – ZEISS PENTERO 800 S**

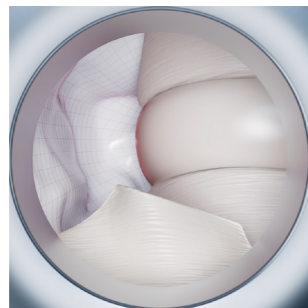


**Visualizzazione digitale ibrida**

ZEISS PENTERO 800 S consente di sfruttare tutti i vantaggi di un esoscopio con risoluzione 3D 4K, avendo comunque accesso in qualsiasi momento alle ottiche collaudate di un microscopio operatorio. Grazie all'esclusivo approccio ibrido, su richiesta è possibile passare facilmente dalla visualizzazione digitale a quella ottica durante la procedura. Ciò offre la massima flessibilità di scegliere il metodo preferito per ottimizzare la comunicazione con il team, la postura ergonomica e la libertà di movimento.



Visuale nella cavità più profonda



Maggiore profondità di campo con Depth+

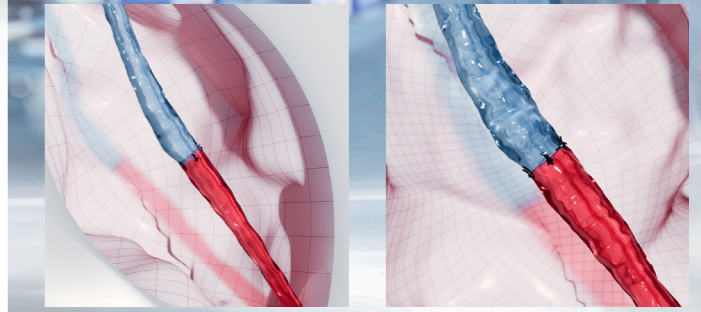
**Depth+**

Con la nuova modalità Depth+, è possibile aumentare ulteriormente la profondità di campo per una risoluzione più elevata nell'area esterna del punto focale corrente. Ciò consente di vedere nitidamente tutto ciò che si trova nel campo visivo con un semplice clic. Ad esempio, durante una fusione intersomatica lombare transforaminale (TLIF) minimamente invasiva, le informazioni visive istantanee sui diversi strati anatomici sono fondamentali per una procedura efficiente e sicura.



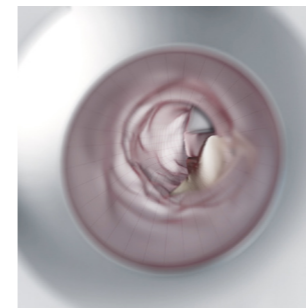
**Resolution Enhancer**

ZEISS PENTERO 800 S consente di eseguire con maggiore sicurezza interventi di chirurgia ricostruttiva su strutture anatomiche delicate, ad esempio durante un'anastomosi linfatico-venosa (LVA). L'applicazione dell'esclusivo Resolution Enhancer offre una maggiore nitidezza a livello submillimetrico, fornendo un ingrandimento superiore del 60% e una risoluzione superiore del 50%<sup>1</sup> con almeno 120 lp/mm. È possibile ingrandire più da vicino l'applicazione e allo stesso tempo aumentare la qualità dell'immagine per visualizzare in modo affidabile anche i più piccoli dettagli (vasi submillimetrici).

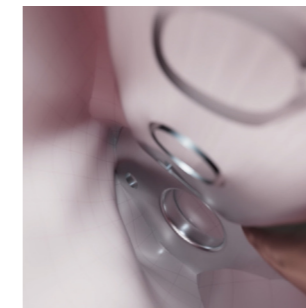


Anastomosi linfatico-venosa (LVA)

Con un ingrandimento del +60% e una risoluzione del +50%



Visuale in linea retta



Visuale con QEVO dietro i tessuti o gli angoli

**ZEISS QEVO**

Con ZEISS QEVO è possibile eliminare i punti ciechi nella visuale microchirurgica e guardare efficacemente dietro i tessuti. All'occorrenza, collegalo al tuo ZEISS PENTERO 800 S per ottenere una visione endoscopica immediata dell'anatomia senza aumentare l'ingombro chirurgico. Ad esempio, durante la chirurgia della colonna vertebrale, è possibile ispezionare il punto anteriore del midollo spinale senza ritrarre la vascolarizzazione anteriore.

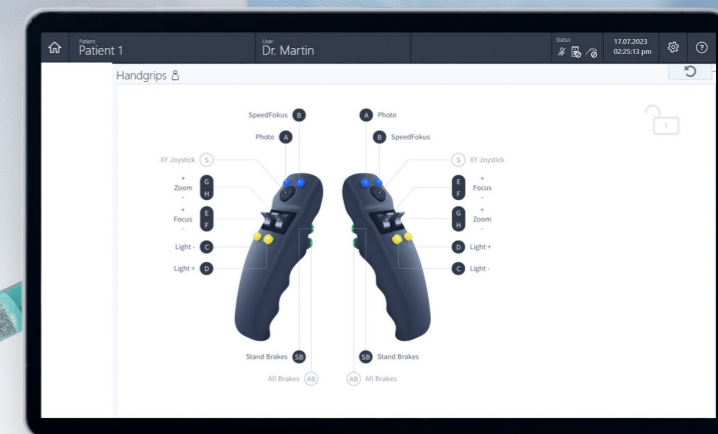
<sup>1</sup> Rispetto alla generazione precedente di prodotti ZEISS

## Prestazioni eccellenti con interazioni reinventate

Per ottenere prestazioni eccellenti, ogni mossa deve essere perfetta. Pertanto, la manipolazione e il riposizionamento intuitivi del microscopio operatorio sono fondamentali per mantenere la concentrazione costante sul paziente e sull'applicazione.

Con ZEISS PENTERO 800 S abbiamo ottimizzato ogni singola interazione del dispositivo nei flussi di lavoro clinici per sintonizzarli al tuo intuito. La combinazione della nuova interfaccia utente con la caratteristica mobilità senza peso lo renderà in breve tempo il tuo partner di fiducia per una reale efficienza e una collaborazione perfetta in sala operatoria.

### Entra nel flusso di lavoro – ZEISS PENTERO 800 S



#### Interfaccia utente intuitiva

ZEISS PENTERO 800 S è dotato di un'interfaccia grafica intuitiva su un touch screen ad alta definizione. Ciò consente di modificare le impostazioni del sistema, come l'intensità della luce o la configurazione dell'impugnatura, con un semplice clic. Il processo di inserimento di nuovi utenti risulta più veloce e i tempi dedicati alle attività di routine di ciascun caso si riducono.

## Connettività integrata con soluzioni digitali all'avanguardia

Oggi la gestione quotidiana delle informazioni chirurgiche comporta l'elaborazione di grandi quantità di dati. La possibilità di trasferire e utilizzare facilmente e istantaneamente i dati tra i vari sistemi è essenziale per garantire processi fluidi ed efficienti.

Con ZEISS PENTERO 800 S potrai sfruttare tutto il potenziale dell'era digitale, ora e in futuro. Il sistema di visualizzazione avanzata consente di accedere alle principali soluzioni digitali di ZEISS per semplificare la gestione dei dati e facilitare la formazione e la collaborazione tra colleghi. Applicazioni come ZEISS Surgical Cloud e ZEISS Livestream consentono di archiviare, condividere e trasmettere in streaming casi clinici in modo efficace direttamente dal proprio dispositivo. Il tutto attraverso una connessione ottimale ai flussi di lavoro e all'infrastruttura IT esistenti.

### Connettiti – ZEISS PENTERO 800 S



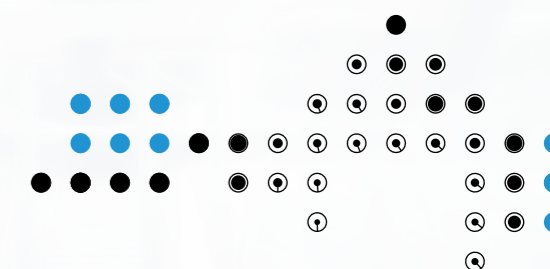
#### Gestione dei dati dei pazienti semplificata

ZEISS Surgical Cloud sincronizza direttamente le immagini e i video registrati con ZEISS PENTERO 800 S, comprese le informazioni sul paziente e sul trattamento, consentendone una facile gestione. Grazie alla condivisione in remoto di file di grandi dimensioni e conoscenze, contribuisce a migliorare la collaborazione tra colleghi e ad estendere la propria rete professionale.



#### Trasmissione delle esperienze

ZEISS Livestream permette di programmare un intervento o un trattamento in diretta e di inviare in anticipo il link di invito ai partecipanti. Il giorno dell'evento, i partecipanti potranno accedere con pochi clic e assistere alla procedura tramite il link web sicuro.



## Tecnologie di fluorescenza intraoperatoria ZEISS

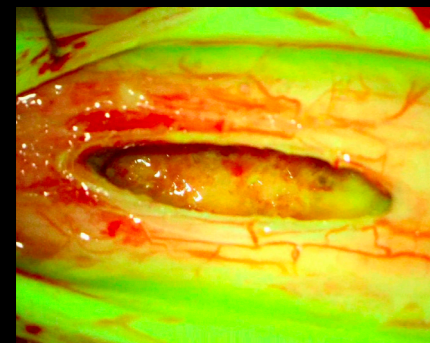
Informazioni più dettagliate. Maggiore controllo.

Nei casi più difficili, gli ausili per la visualizzazione chirurgica sono essenziali per prendere le decisioni giuste al momento giusto. ZEISS PENTERO 800 S è dotato delle principali tecnologie di fluorescenza intraoperatoria di ZEISS. A seconda delle esigenze specifiche, sono disponibili diverse opzioni.



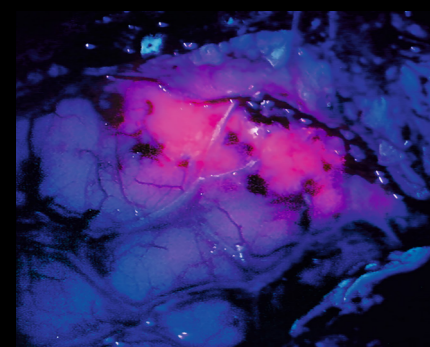
### ZEISS INFRARED 800

Con ZEISS INFRARED 800 è possibile visualizzare vasi sanguigni submillimetrici. L'imaging intraoperatorio del flusso sanguigno cerebrale è di particolare interesse nella neurochirurgia vascolare e nella chirurgia dei lembi liberi nelle procedure ricostruttive. ZEISS INFRARED 800 consente la valutazione visiva intraoperatoria del flusso sanguigno dopo la creazione di un'anastomosi e visualizza la pervietà vascolare del tessuto innestato.



### ZEISS YELLOW 560<sup>2</sup>

Il primo modulo di fluorescenza intraoperatoria in grado di evidenziare le strutture colorate con fluorescenza visualizzando al contempo il tessuto non colorato nel suo colore naturale.



### ZEISS BLUE 400<sup>2</sup>

Consente la differenziazione intraoperatoria delle cellule di glioma di alto grado e del tessuto sano nei sospetti gliomi di alto grado (grado III e IV). L'unico modulo di fluorescenza integrato nel microscopio che ha dimostrato la propria efficienza in uno studio multicentrico di fase III condotto con successo<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Utilizzare l'agente fluorescente come da stato di omologazione per l'applicazione nel proprio paese.

<sup>3</sup> Stummer W, Pichlmeier U, Meinl T et al: Fluorescence-guided surgery with 5-aminolevulinic acid for resection of malignant glioma: a randomized controlled multicentre phase III trial. Lancet Oncol 7: 392-401, 2006

## Materiali consumabili e servizi ZEISS

Un valore aggiunto che va oltre i dispositivi

Le sfide che affronti ogni giorno includono crescenti esigenze di efficienza clinica. L'offerta di ZEISS non si limita a dispositivi e applicazioni software. Scopri servizi e materiali consumabili pensati per supportare e ottimizzare la gestione clinica dei pazienti.



### ZEISS SMARTDRAPE

SMARTDRAPE® di ZEISS è stato progettato insieme a ZEISS PENTERO 800 S combinando semplicità e innovazione per offrire il vantaggio di una visione vivida, di un'efficiente preparazione della sala operatoria e di un'efficace protezione del paziente. Basta attivare AutoDrape® per evacuare automaticamente l'aria dal telo sterile in pochi secondi.



### ZEISS OPTIME

I nostri contratti di assistenza su misura per apparecchiature medicali offrono servizi modulari per aiutare a prevenire guasti imprevisti e assisterti nella gestione della tua attività. I contratti di assistenza per ZEISS PENTERO 800 S possono includere il supporto remoto tramite ZEISS Smart Services per un'assistenza qualificata ancora più rapida.



### MyZEISS

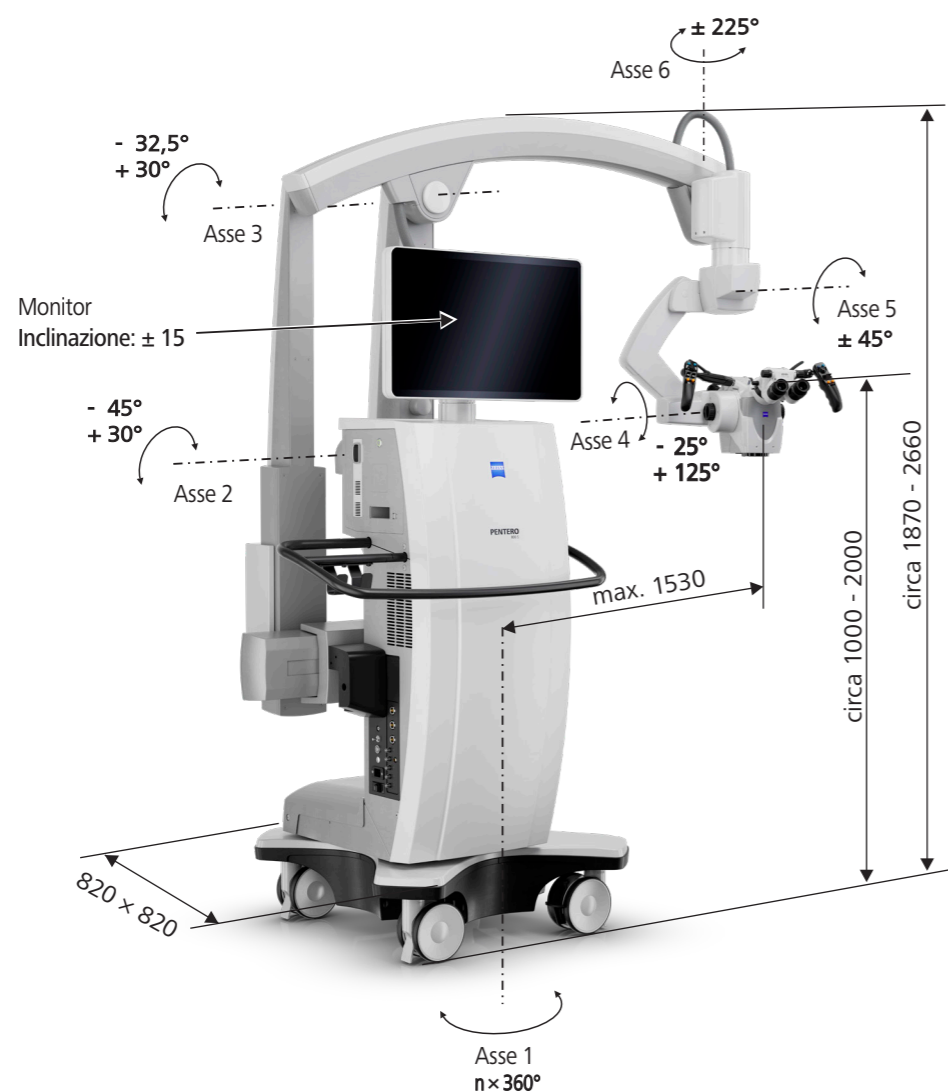
La piattaforma per i clienti ZEISS che ti permette di usufruire di tutto il potenziale dei tuoi dispositivi ZEISS. Offre un'ampia selezione di video per la formazione e approfondimenti tra colleghi per aiutarti a utilizzare i prodotti in modo efficace ed efficiente.

## Dati tecnici

### PENTERO® 800 S di ZEISS

#### Dati tecnici

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tensione nominale        | 100 V – 240 V AC   |
| Assorbimento di corrente | Max. 1.200 VA  |
| Frequenza nominale       | 50 Hz – 60 Hz  |
| Standard elettrici       | IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60825, IEC 62304, CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1<br>Grado di protezione contro le scosse elettriche: classe 1<br>Prodotto laser di classe 2 secondo IEC 60825 |
| Peso                     | Peso totale del dispositivo con carico aggiuntivo massimo: max 365 kg<br>Peso totale del dispositivo, compresa la scatola di trasporto monouso: circa 800 kg                             |



|  |   | Pacchetti | Standard | Comodità nella chirurgia della colonna vertebrale | PER Comfort    |
|--|---|-----------|----------|---|----------------|
| <b>Sistema</b>                         | Sistema base PENTERO 800 S  | ●         | ●        | ●   | ●              |
| <b>Tubi principali</b>                 | Tubo binoculare diritto   | ○         | □        | □   | □              |
|  | Tubo inclinabile a 180°   | ○         | ○        | –   | –              |
|  | Tubo pieghevole f170/f260   | ○         | ○        | ●   | ●              |
| <b>Oculari</b>                         | Oculari 10x a campo largo   | ○         | ○        | –   | –              |
|  | Oculari 12,5x a campo largo   | ○         | ○        | ○   | ○              |
| <b>Sistema di messa a fuoco</b>        | Autofocus laser   | □         | ●        | ●   | ●              |
| <b>Distanza di lavoro</b>              | 200 – 500 mm  | ●         | –        | –   | –              |
|  | 200 – 625 mm  | □         | ●        | ● <sup>4</sup>                                    | ● <sup>4</sup> |
| <b>Illuminazione</b>                   | Xeno – Sorgente di luce allo xeno completamente integrata con cambio lampade automatico | ●         | ●        | ●   | ●              |
| <b>Osservazione condivisa</b>          | Faccia a faccia   | □         | ●        | ●   | ●              |
|  | Sinistra / destra con co-osservatore stereo   | □         | □        | □   | □              |
| <b>Tubo per la co-osservazione</b>     | Tubo binoculare diritto   | ○         | ○        | ○   | ○              |
|  | Tubo inclinabile a 180°   | ○         | ○        | ○   | ○              |
|  | Tubo pieghevole f170/f260   | ○         | ○        | ○   | ○              |
| <b>Bilanciamento</b>                   | AutoBalance   | ●         | ●        | ●   | ●              |
| <b>Movimento XY</b>                    | Movimento angolare con joystick o pedaliera   | □         | ●        | ●   | ●              |
| <b>Sistema video</b>                   | Pacchetto video 4K – Telecamera 3Chip 4K completamente integrata, 2160p                 | ○         | ○        | ○   | ○              |
|  | Pacchetto video 4k 3D – 2 telecamere 3Chip 4K completamente integrate, 2160p            | ○         | ○        | ○   | ○              |
| <b>Opzioni video</b>                   | Registrazione video   | □         | ●        | ●   | ●              |
|  | Ingresso video HD   | □         | □        | ●   | ●              |
|  | Monitor 4K 3D esterno da 55" con carrello portamonitor                                  | □         | □        | □   | □              |
| <b>Fluorescenza<sup>5</sup> / QEVO</b> | INFRARED 800 con opzione FLOW 800 <sup>6</sup>  | □         | □        | ● <sup>7</sup>                                    | ● <sup>7</sup> |
|  | YELLOW 560  | □         | □        | □   | □              |
|  | BLUE 400  | □         | –        | –   | –              |
|  | QEVO  | □         | □        | □   | □              |
| <b>Visualizzazione</b>                 | Depth+ integrato  | –         | ●        | –   | –              |
|  | MultiVision   | □         | □        | □   | □              |
|  | Resolution Enhancer   | –         | –        | □   | □              |
| <b>Rete e archiviazione</b>            | Disco rigido da 1TB integrato   | ●         | ●        | ●   | ●              |
|  | Pacchetto WLAN  | ●         | ●        | ●   | ●              |
|  | Preparazione di ZEISS Surgical Cloud e ZEISS Livestream                                 | □         | □        | □   | □              |
|  | Pacchetto ZEISS Smart Services – Connettività per ZEISS Smart Services                  | ●         | ●        | ●   | ●              |
|  | Pacchetto rete condivisa – Archiviazione su directory di rete condivise                 | □         | □        | □   | □              |
|  | Pacchetto DICOM – Scambio di dati dei pazienti con sistema PACS tramite DICOM           | □         | □        | □   | □              |
|  | Interfaccia LAN   | □         | □        | □   | □              |
| <b>Navigazione</b>                     | Pacchetto navigazione   | □         | □        | □   | □              |
| <b>Interruttore a pedale</b>           | Interruttore a pedale cablato / wireless  | □         | □        | □   | □              |

● Base ○ Configurabile □ Opzione

<sup>4</sup> Distanza di lavoro senza Resolution Enhancer

<sup>5</sup> YELLOW 560 e BLUE 400 possono essere combinati solo con INFRARED 800 tramite l'opzione FLOW 800 e non possono essere combinati tra loro

<sup>6</sup> Per PENTERO 800 S, l'opzione FLOW 800 non è disponibile

<sup>7</sup> Preparazione per un modulo di fluorescenza incluso; è necessaria una licenza separata

*Corpectomia: immagine per gentile concessione del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Svizzera (copertina e pagine 10 e 11)*  
*Aracnoide spinale con ZEISS QEVO: immagine per gentile concessione del Prof. Dr. Claudius Thomé, Università di Medicina, Innsbruck, Austria (pagina 5)*  
*Decompressione della colonna vertebrale lombare mediante visualizzazione ibrida digitale: immagine per gentile concessione del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Svizzera (pagina 6)*  
*Anastomosi linfovenosa: immagine per gentile concessione del Dr. Christian Taeger, Clinica Privata, Monaco, Germania (pagina 7)*  
*Fusione intersomatica cervicale anteriore: immagine per gentile concessione del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Svizzera (pagina 8)*  
*Pervietà dei vasi in seguito ad anastomosi con ZEISS INFRARED 800: Prof. Dr. Milomir Ninkovic, Clinica Universitaria, Bogenhausen, Germania (pagina 12)*  
*Resezione di un tumore spinale intramidollare con YELLOW 560 (uso off-label): Dr. Yu-Mi Ryang, Capo del Dipartimento di Neurochirurgia e del Centro per la Terapia della colonna vertebrale, Helios Klinikum Berlin-Buch, Germania (pagina 12)*  
*Intervento di glioma con BLUE 400: Prof. Dr. Walter Stummer, Dipartimento di Neurochirurgia, Ospedale Universitario, Münster, Germania (pagina 12)*



PENTERO 800 S  
QEVO ECU



0297

QEVO  
INFRARED 800  
SMARTDRAPE



**Carl Zeiss Meditec AG**  
Goeschwitzer Strasse 51–52  
07745 Jena  
Germania  
[www.zeiss.com/med/contacts](http://www.zeiss.com/med/contacts)

**it-INT\_30\_010\_0126V** CZ-XI/2025 Edizione internazionale: esclusivamente per la vendita nei paesi selezionati.

Il contenuto della brochure può differire dall'attuale stato di approvazione del prodotto, delle funzioni o del servizio offerto nel proprio paese. Contattare il rappresentante locale per ulteriori informazioni.

Riserva di modifiche nell'esecuzione e nel volume della fornitura nell'ambito dell'ulteriore sviluppo tecnico. PENTERO, QEVO, SMARTDRAPE e AutoDrape sono marchi o marchi registrati di Carl Zeiss Meditec AG o di altre aziende del Gruppo ZEISS in Germania e / o in altri paesi.

© Carl Zeiss Meditec AG, 2025. Tutti i diritti riservati.