

Guida di Riferimento Rapido



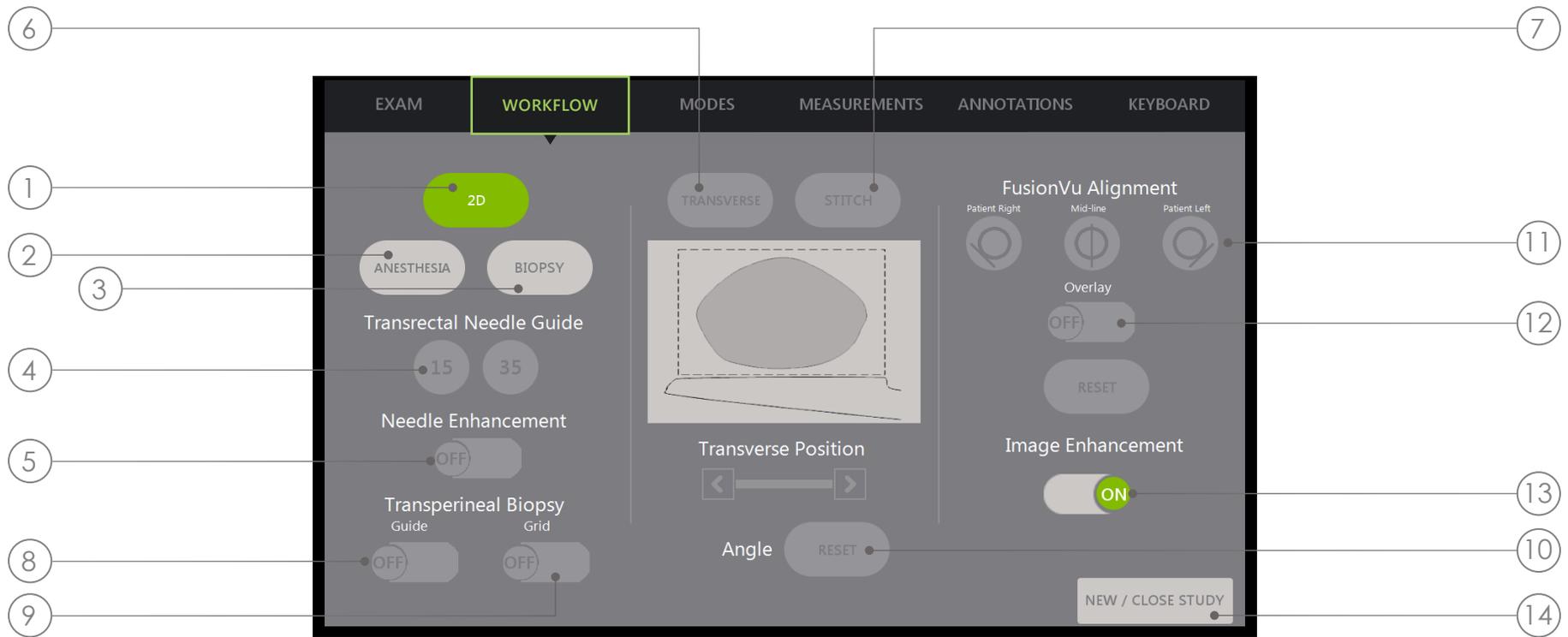
Exact Imaging Inc.
7676 Woodbine Avenue, Unit 15
Markham, ON L3R 2N2, Canada
+1 (905) 415 0030
info@exactimaging.com

EXACT⁺VU[™]

sistema a micro-ultrasuoni
per biopsie prostatiche mirate

- Monitor
- Touch Screen
- Cursori TGC
- Pannello di Controllo
- Comando per Regolazione Consolle
- Stampante Termica (opzionale)
- Pulsante ON/OFF
- Connettori per Trasduttori
- Freni di Posizione





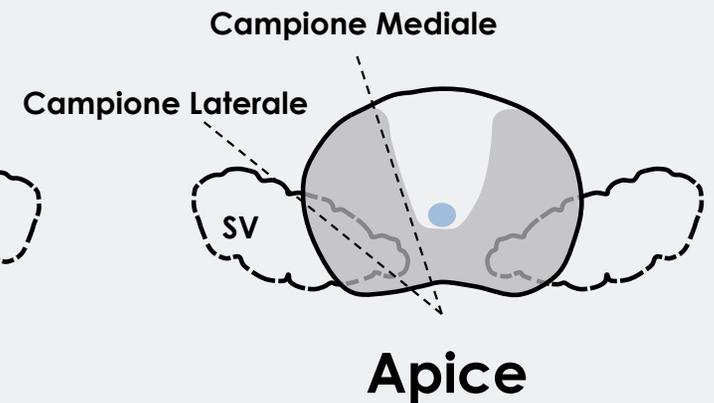
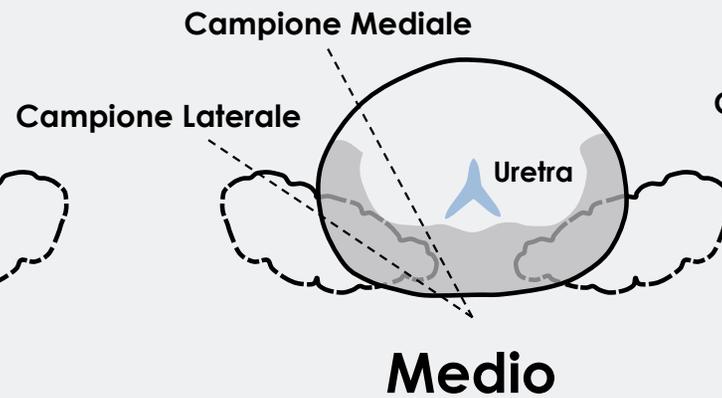
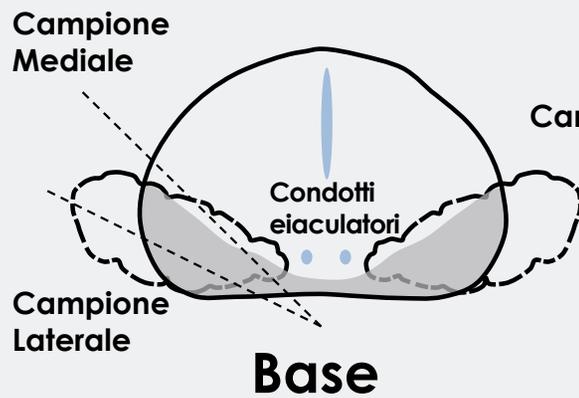
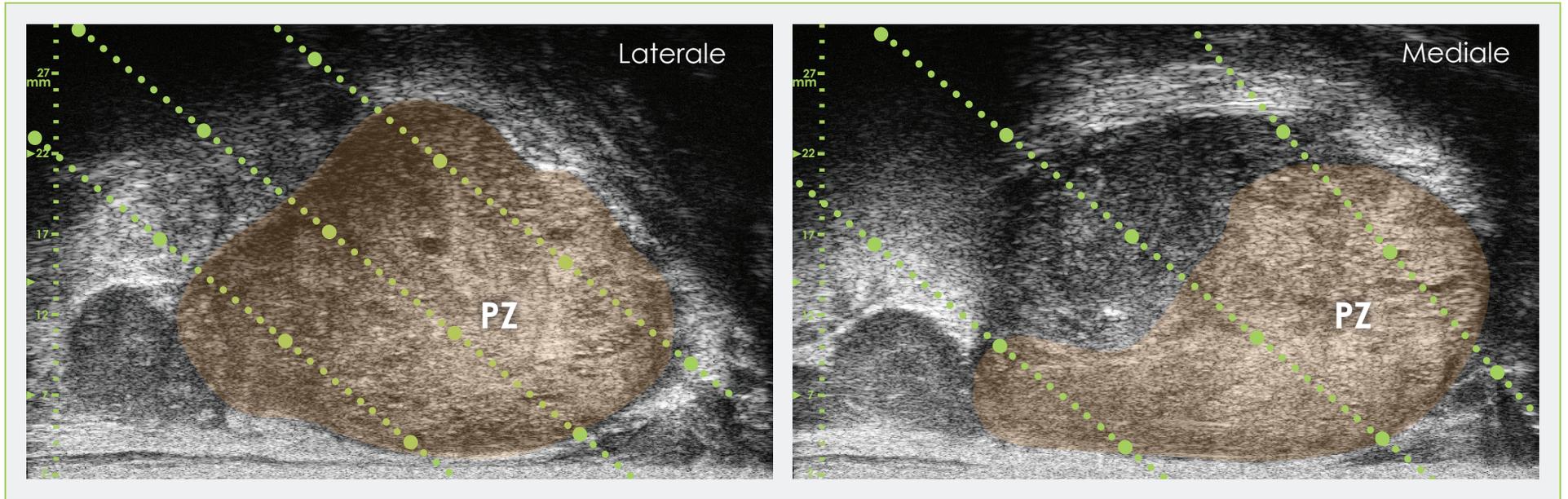
1. **2D:** Modalità di imaging predefinita. Consente all'utente di tornare rapidamente a questa modalità di imaging (impostazioni di imaging) dalle modalità secondarie **Biopsy/Anesthesia** (Biopsia/Anestesia). In modalità Transperineale, consente all'utente di tornare indietro e attivare **Transverse** (Trasversale) e **Angle Reset** (Reimpostazione Angolo).
2. **Anesthesia** (Anestesia): Ottimizzazione impostazioni per la procedura di anestesia.
3. **Biopsy** (Biopsia): Ottimizzazione impostazioni per la procedura di biopsia.
4. **Needle Guide** (Guida per Ago): Selezione angolo di biopsia **15°**, **35°**.
5. **Needle Enhancement:** Attiva/disattiva la modalità.
6. **Transverse** (Trasversale): Visualizzazione e ricostruzione immagine assiale.
7. **Stitch** (Unione): Di più immagini per la misurazione del volume prostatico di prostate grandi.

8. **Transperineal Biopsy Guide** (Guida per Biopsia Transperineale): Attiva le linee di biopsia a schermo per procedura transperineale.
9. **Transperineal Biopsy Grid** (Griglia Transperineale): Attiva la griglia "template" a schermo per procedure transperineale.
10. **Angle Reset** (Reset Angolo): Consente di azzerare l'angolo di rotazione della sonda.
11. **FusionVu™ Alignment** (Allineamento FusionVu™): Utilizzato per allineare la prostata durante l'uso di Cognitive Assist™.
12. **Overlay** (Sovrapposizione): Attiva/disattiva l'immagine scout (FusionVu).
13. **Image Enhancement** (Ottimizzazione delle Immagini): Attiva/disattiva il post-processing delle immagini.
14. **New/Close Study** (Nuovo/Chiudi Studio): Nuovo studio o chiude e salva lo studio corrente

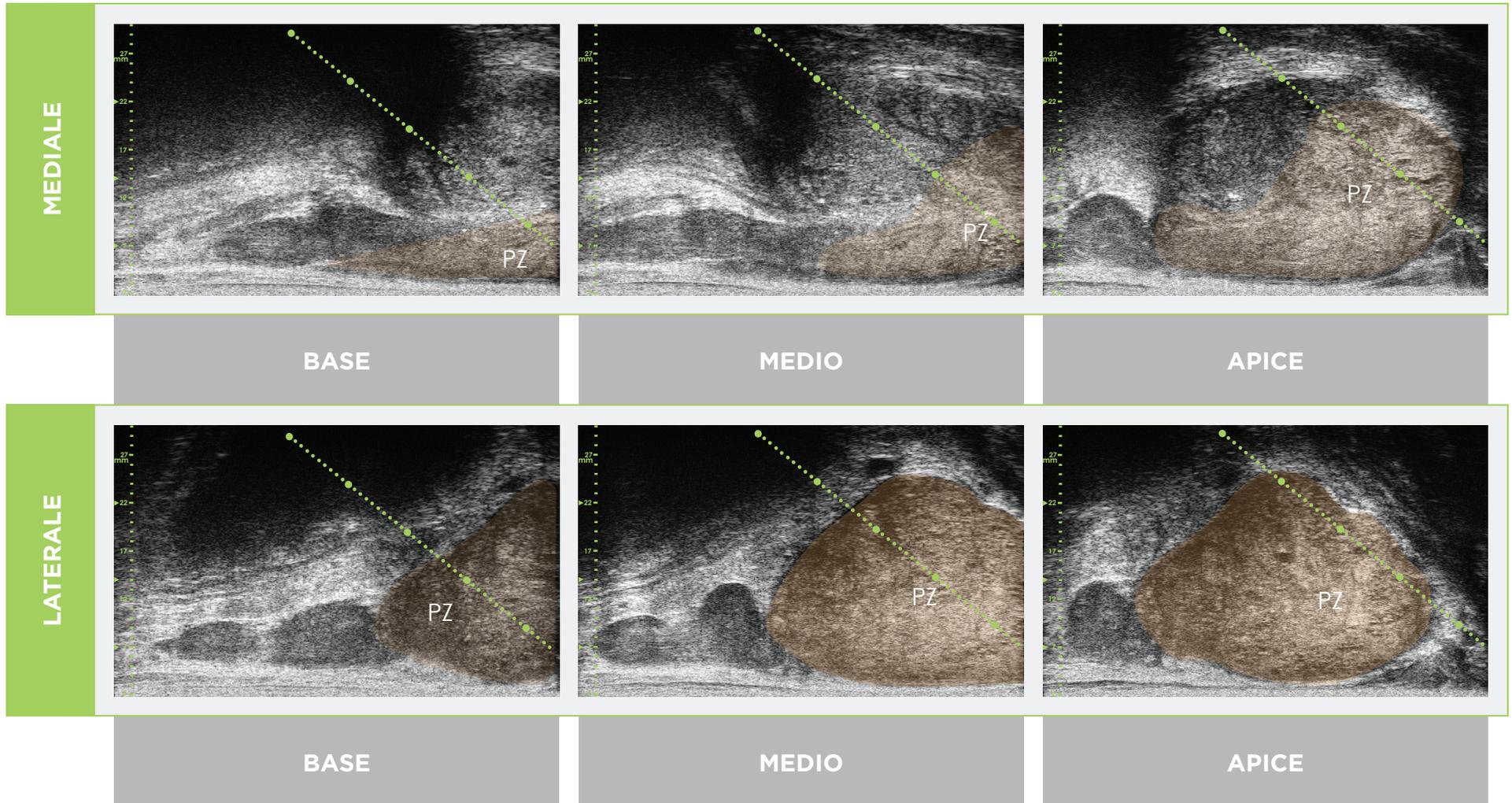


1. **Gain** (Guadagno): Consente di aumentare/diminuire l'**intensità dell'immagine**.
2. **Image** (Immagine): Selezione di differenti **preset di immagine** ottimizzati.
3. **Dynamic Range** (Range Dinamico): Consente di aumentare/diminuire il **contrasto** dell'immagine ecografica.
4. **Annotate** (Annota): Apre il touch screen **Annotations** (Annotazioni).
5. **Dual/Transverse** (Doppia/Trasversale): Avvia l'imaging in **Modalità Doppia** o **Trasversale/Assiale**.
6. **2D**: Avvia l'imaging in **Modalità 2D**.
7. **Depth** (Profondità): Consente di aumentare/diminuire la **profondità dell'immagine**.
8. **Focus**: Consente di variare la **zona di focalizzazione**.
9. **Measure**: Avvia il **tipo di misurazione predefinito** per la modalità attiva.
10. **Cine**: Salva gli ultimi 300 fotogrammi massimo come **cine**. 60 fotogrammi vengono salvati in modalità Biopsy (Biopsia).
11. **Frame**: consente di salvare una **singola immagine**.
12. **Print** (Stampa): **Stampa** l'immagine attualmente visualizzata sulla stampante termica (opzionale).
13. **Freeze**: Alterna tra **live e modalità freeze**.

- ① Abbassare le luci della sala
- ② **TGC a forma di "J"** al centro. Regolare il **Guadagno**
- ③ Impostazione Immagine **Large**
- ④ **Scansionare** la prostata fino ai **bordi laterali**
- ⑤ Salvare un **Clip**
- ⑥ Misurazione del **Volume**:
 - I. Trovare la **LINEA MEDIANA**
 - II. Scegliere la prostata **Normale** o **Grande**
Se **Prostata** di dimensioni **Normali**:
 - + Premere "**Dual/Transverse**"**OPPURE**
Se **Prostata Grande**:
 - + **Estrarre** la sonda per visualizzare l'**APICE** a monitor
 - + Premere "**STITCH**" (Unire)
 - + Allineare le immagini **inserendo** la sonda
 - + Premere "**Dual/Transverse**"
- III. **Ruotare** la sonda **lentamente** verso i margini della prostata dx e sin
- IV. Premere "**Freeze**" poi "**Measure**"
- V. Premere "**Next**" | x3 per le 3 misurazioni
- VI. Premere "**Set**"
- VII. Premere il tasto "**Print**" e "**Frame**"
- ⑦ Premere "**2D**"
- ⑧ Premere la preselezione "**Image**" e modificare in "**SMALL**"
- ⑨ **Ruotare** la sonda **lentamente** verso i **bordi laterali sinistro e destro** della prostata
- ⑩ Premere "**Cine**" per salvare **un clip**
- ⑪ **Scansionare** la prostata in cerca di **aree sospette**
- ⑫ Premere "**ANESTHESIA**" (**linea bianca**)
- ⑬ Premere "**BIOPSY**" (**linea verde**)
- ⑭ Premere "**CINE**" dopo ogni biopsia



Esempio di Campionamento/Biopsia Sistematica

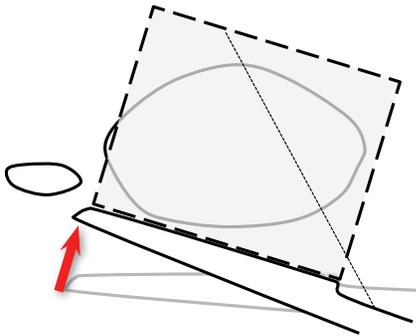


* La linea tratteggiata verde (nelle immagini riportate sopra) è la linea di biopsia che indica la traiettoria dell'ago.

* La distanza tra ciascuno dei due punti verdi "grandi" è di 1 cm.

Passo 1

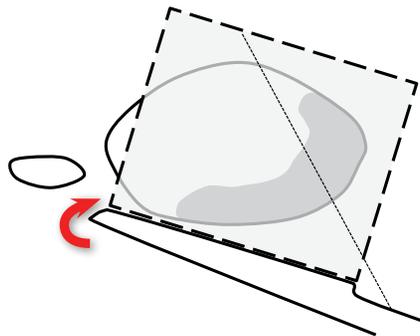
Inclinare



Inclinare il trasduttore per aumentare al massimo la dimensione della zona di interesse

Passo 2

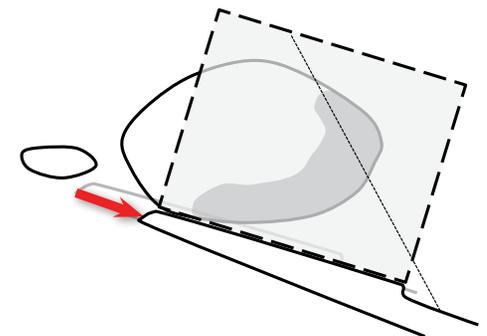
Ruotare



Ruotare il trasduttore per visualizzare completamente il corno

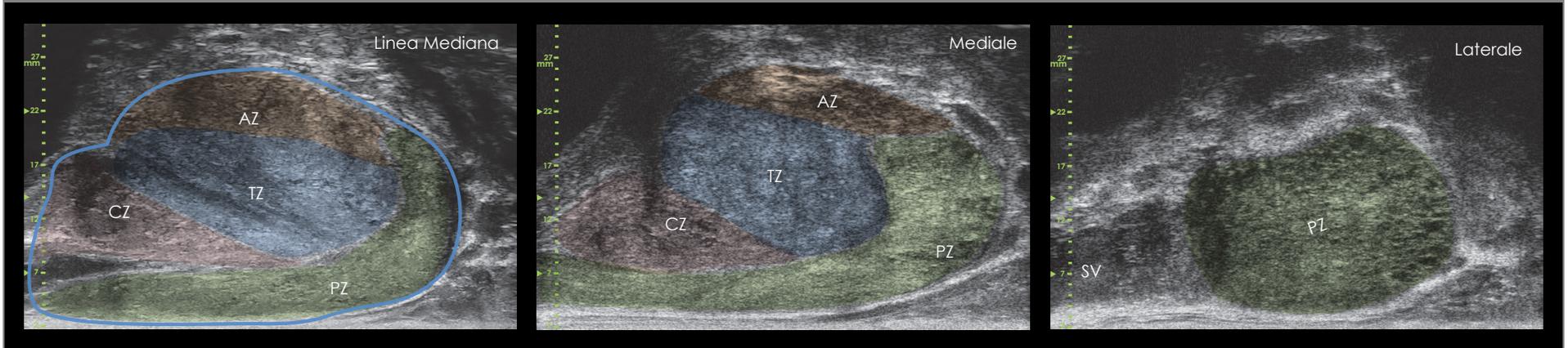
Passo 3

Tirare Fuori

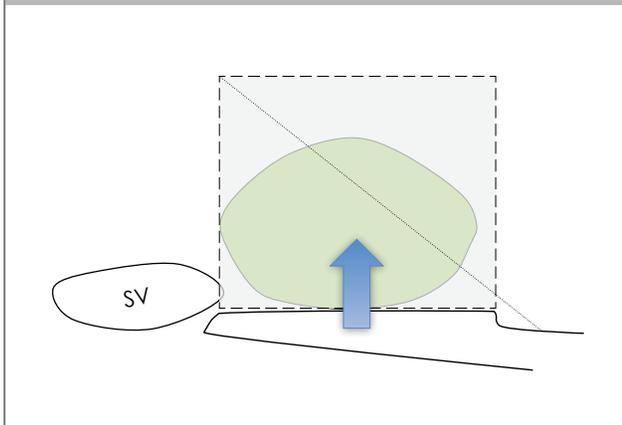


Tirare fuori il trasduttore per raggiungere l'Apice

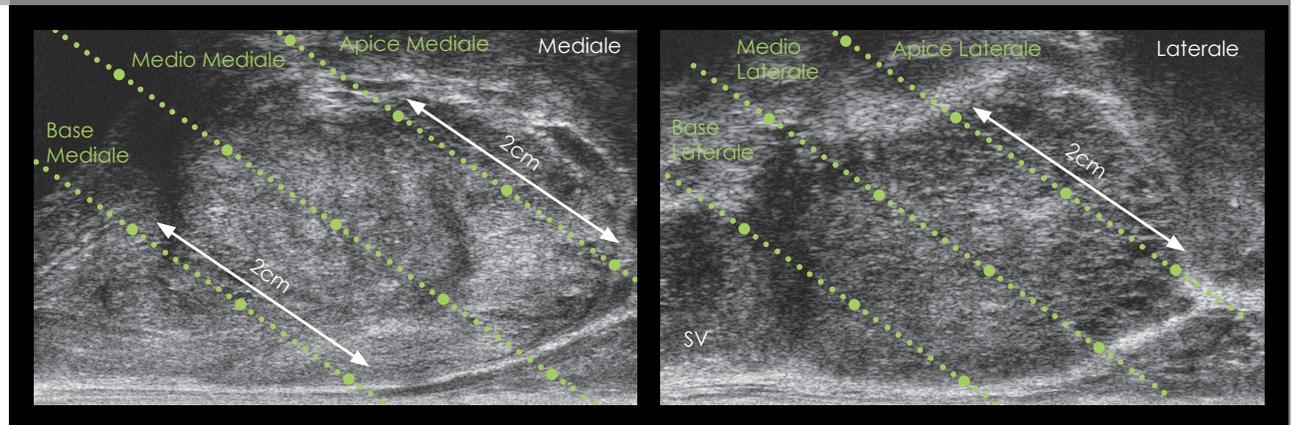
Anatomia della Prostata (utilizzando micro-ultrasuoni ad alta risoluzione)



Lunghezza del Campione



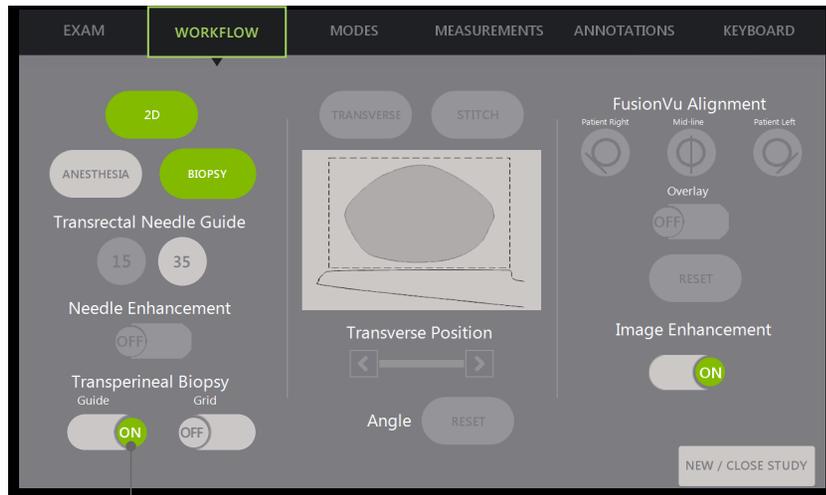
Spaziatura dei Campioni e Scala della Guida per Ago



Biopsia Transperineale Utilizzando la Guida per Ago o il “Template” Griglia

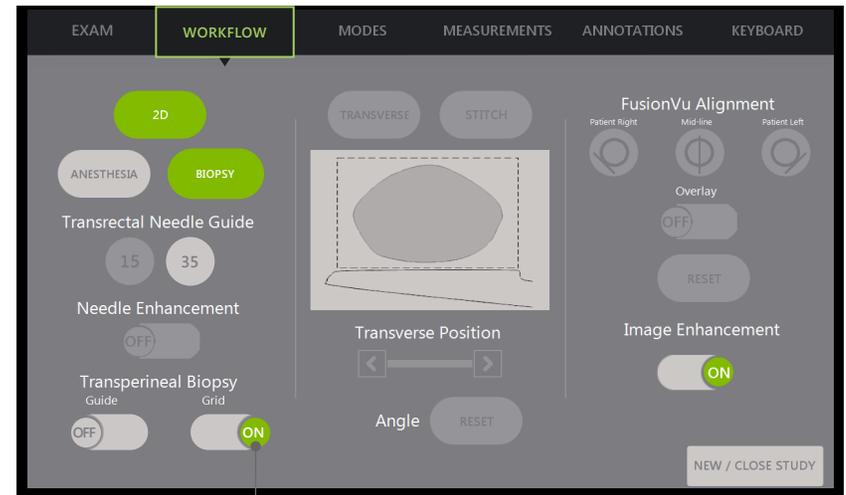
- Seguire gli stessi passaggi iniziali della tecnica TRUS per l’ottimizzazione delle immagini e del volume.
- Selezionare **2D** e **Biopsy** (Biopsia).

Per la Biopsia Transperineale Utilizzando la Guida per Ago:

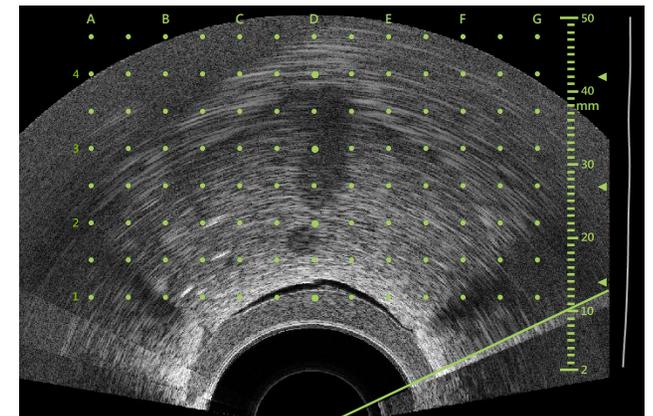


Attivare **Transperineal Biopsy Guide** (Guida per Biopsia Transperineale).

Per la Biopsia Transperineale Utilizzando il “Template” (Griglia):



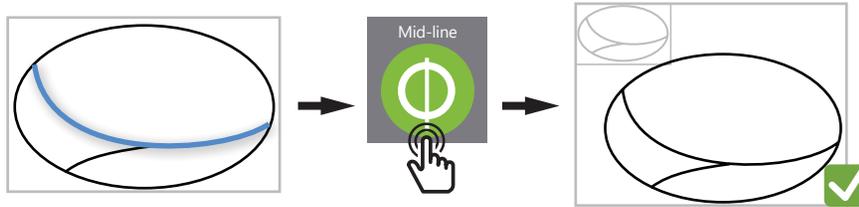
Attivare **Transperineal Biopsy Grid** (Griglia per Biopsia Transperineale).



1 Contrassegnare e caricare lo studio di Risonanza Magnetica (RM) FusionVu come di consueto.

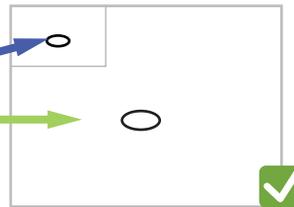
2 Eseguire la valutazione **Micro-Ultrasuoni (MicroUS)** della prostata.

3 Individuare l'**Uretra** e premere la **"Mid-line"** (Linea mediana) per allineare la RM.



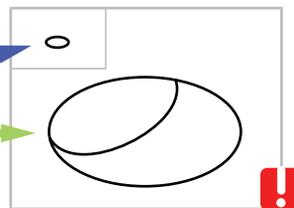
4 Ruotare la sonda per osservare se i bordi laterali su **MicroUS** corrispondono ai bordi laterali della **RM**.

ALLINEAMENTO CORRETTO.
Non è necessario eseguire la **Fusione Elastica**.

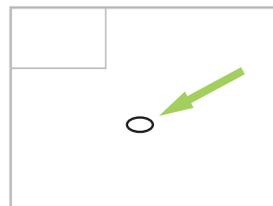


FINE

ALLINEAMENTO INSUFFICIENTE.
Proseguire al **Passo 5**.



5 Ruotare la sonda fino a raggiungere l'aspetto **laterale** della prostata nell'**immagine MicroUS**. Premere il pulsante **"Patient Right"** (Paziente destra).

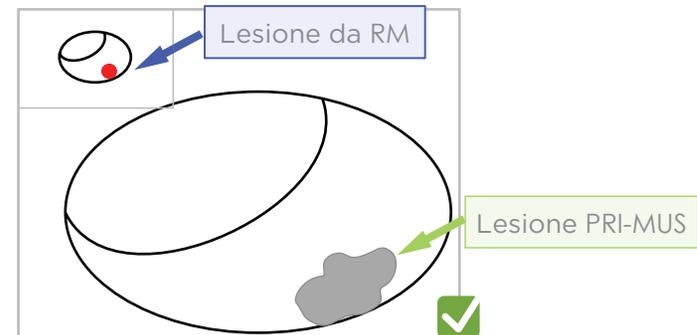


6 Ruotare la sonda fino a individuare l'aspetto più **laterale** della prostata nell'**immagine di RM** e quindi premere il pulsante **"MRI"** (Risonanza Magnetica - RM).



A questo punto la **Fusione Elastica** è abilitata sul lato destro; se necessario, ripetere l'operazione per il lato sinistro.

7 Ruotare la sonda per individuare la **RM** ed esaminare l'**immagine** dal vivo **MicroUS** che consenta di identificare la lesione corrispondente secondo **PRI-MUS™**.



Se l'allineamento non appare corretto, premere **"RESET"** e ripetere la procedura dal **Passo 3**.



La precisione di FusionVu dipende dalla rotazione della sonda lungo l'asse sagittale del paziente.

Durante la procedura mantenere il trasduttore allineato con la colonna vertebrale del paziente per evitare errori di allineamento.

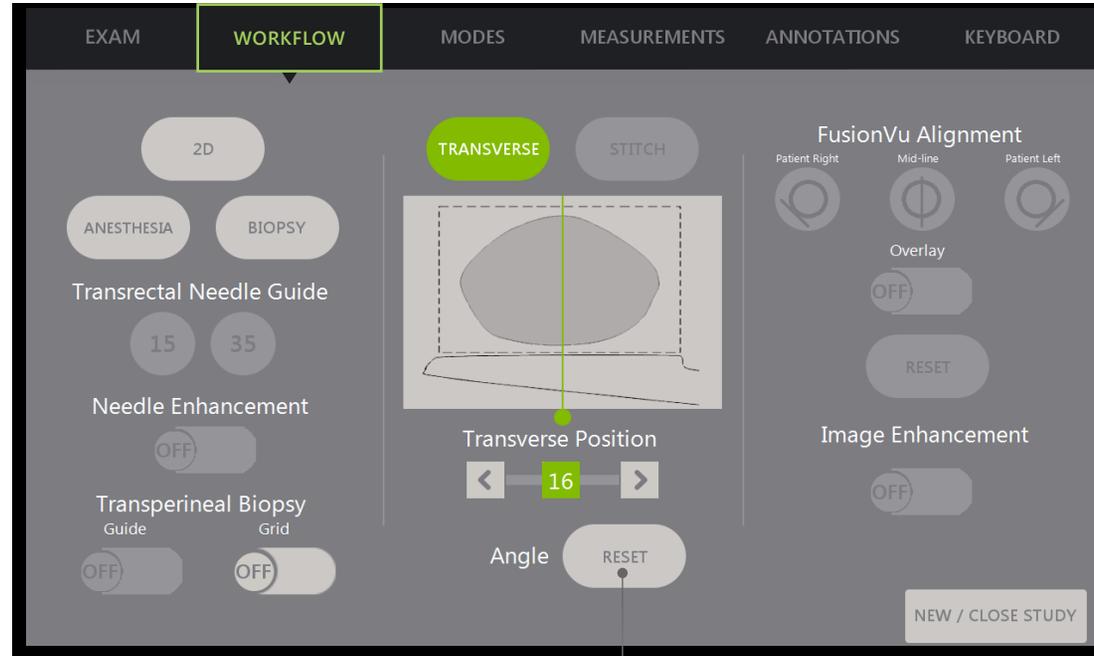


Rotazione lungo
l'asse sagittale.
FUSIONE ACCURATA. ✓

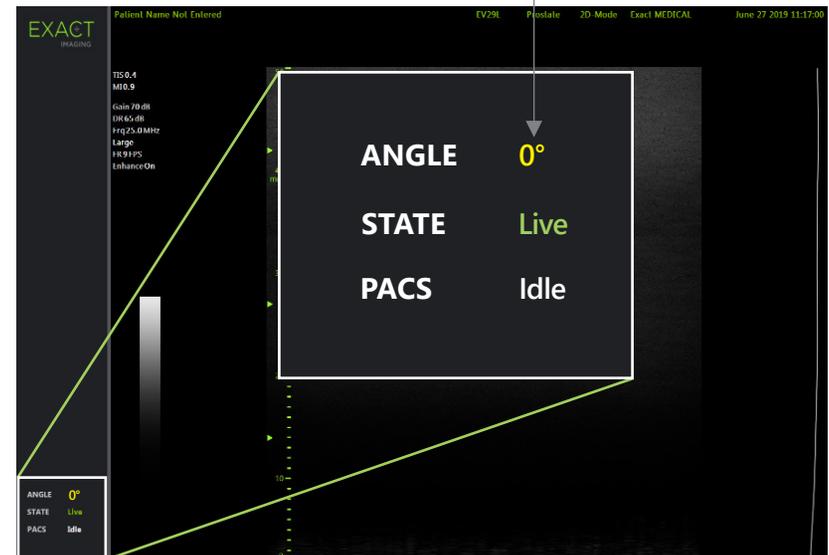
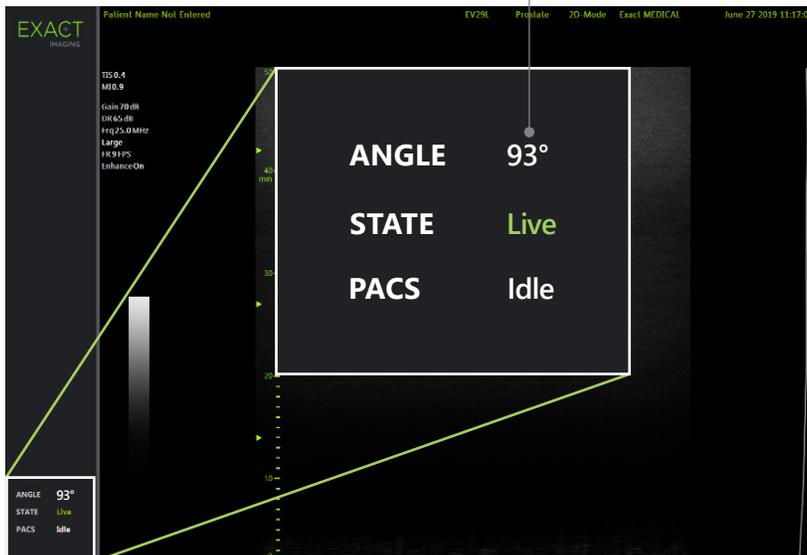


Deviazione laterale
dall'asse sagittale.
FUSIONE INSUFFICIENTE. !

Angle Reset (Reimpostazione dell'Angolo)



Angle Reset (Reimpostazione Angolo)
reimposta l'angolo a zero, se necessario



PRI-MUS™: Prostate risk identification using micro-ultrasound

REFERENCE: Ghai, S. et al., "Assessing Cancer Risk on Novel 29 MHz Micro-Ultrasound Images of the Prostate: Creation of the Micro-Ultrasound Protocol for Prostate Risk Identification", *Journal of Urology*, 2016 Aug;196(2):562-9

SYSTEMATIC BIOPSY

TARGET SUSPICIOUS REGION

PRI-MUS ①

PRI-MUS ②

PRI-MUS ③

PRI-MUS ④

PRI-MUS ⑤

1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

5 Irregular Shadowing



Benign



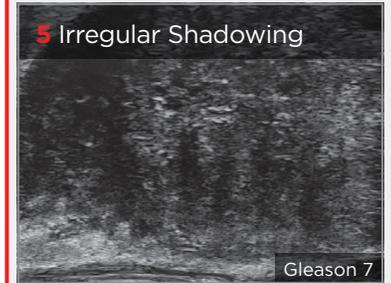
Benign



Benign



Gleason 8



Gleason 7

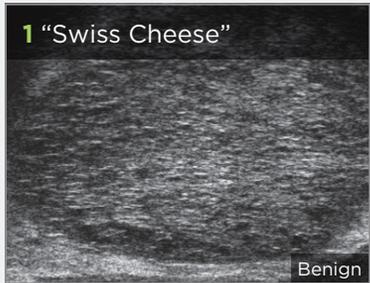
1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

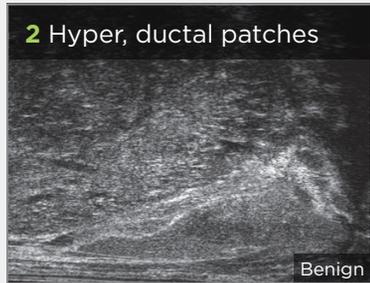
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Cauliflower"

5 Mixed Echo Lesion with Irregular Prostate border



Benign



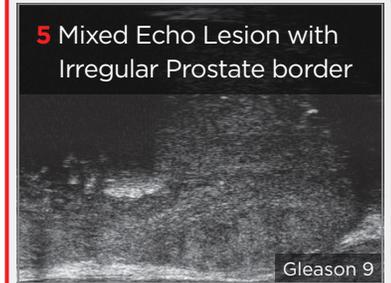
Benign



Gleason 7



Gleason 8



Gleason 9

1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

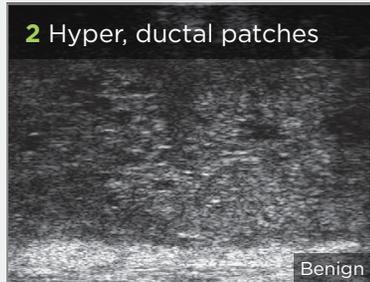
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 "Smudgy/Mottled"

5 Hypoechoic Lesion with Irregular Prostate border



Benign



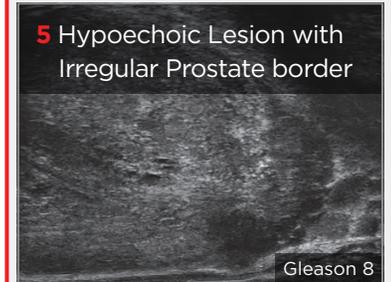
Benign



Gleason 7



Gleason 7



Gleason 8

1 "Swiss Cheese"

2 Hyper, ductal patches

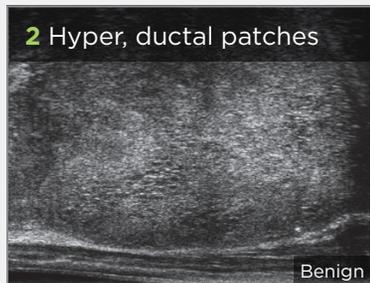
3 Mild hetero, bright echoes in hyper tissue

4 Bright Echoes "Starry Sky"

5 Mixed Echo Lesion



Benign



Benign



Gleason 7



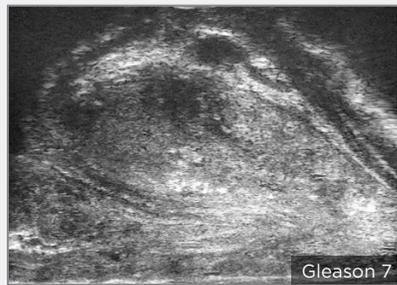
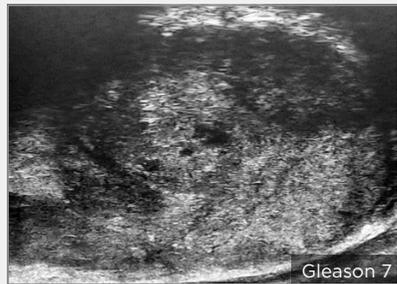
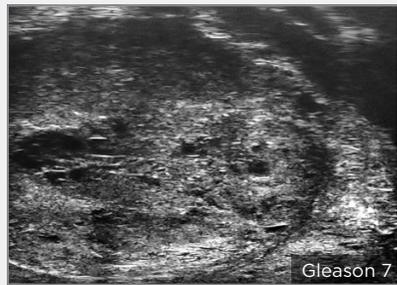
Gleason 7



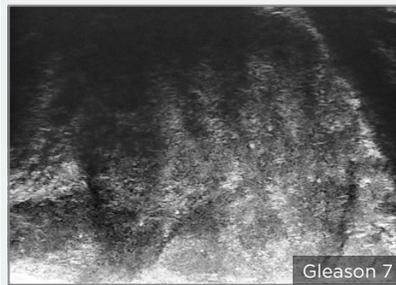
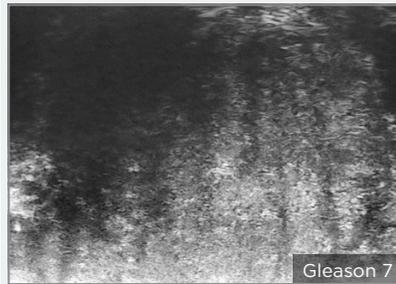
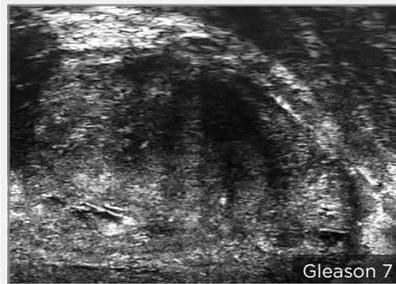
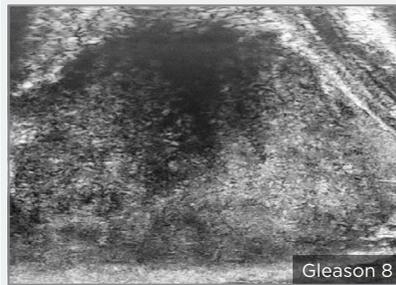
Gleason 7

HIGH-RISK FEATURES (NO PARTICULAR ORDER OF RISK)

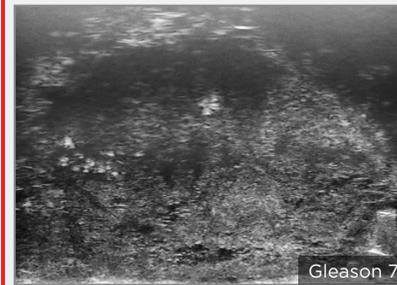
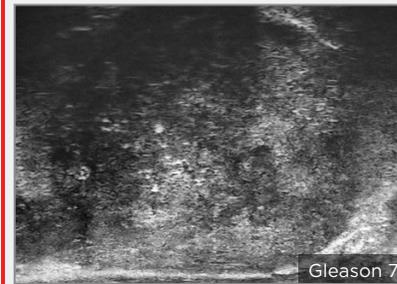
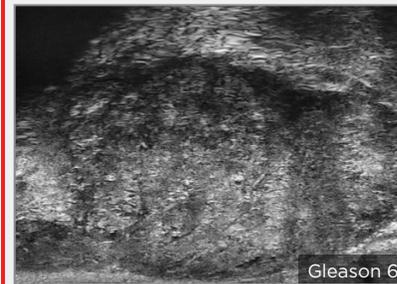
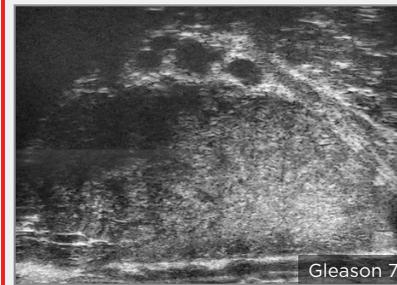
Focal Anterior Lesions



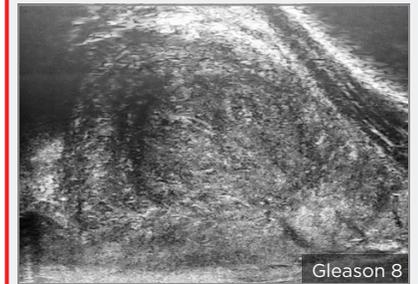
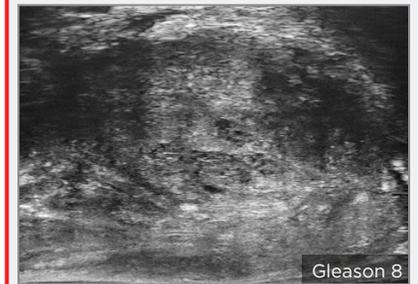
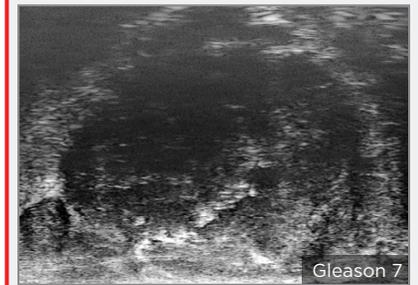
Hypoechoic Finger-like Projections



Storm-cloud



Lesions Occupying the Anterior Horn and Lateral Anterior Prostate



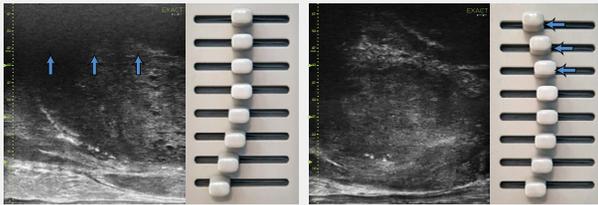
Anterior Apex



Most common locations for AP cancer.

- ✦ Use the existing PRI-MUS chart to evaluate the anterior apical horn and lateral anterior PZ for suspicious features.
- ✦ Use the correct apical horn sampling technique to ensure good coverage of the anterior apex.
- ✦ Pay close attention to the capsular anterior mid gland and anterior apex during assessment. This is where most AP cancer occurs.

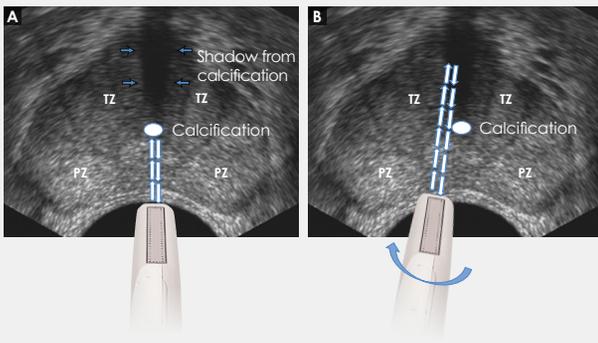
TGC Optimization



Adjustment of the top TGC sliders to minimize 'noise' in the far field. A hazy, noisy far field can be rectified by 'bending' the top TGC sliders to the left.

- ✦ Use an appropriate depth setting for interrogating the AP and AP capsule. AP Cancer is just as likely a finding in a small gland as in a very large gland.
- ✦ Linear zone boundaries can be balanced with use of appropriate gain and TGC settings.
- ✦ Try 'bending' the top three TGC sliders to the left to reduce any far field noise in the image.

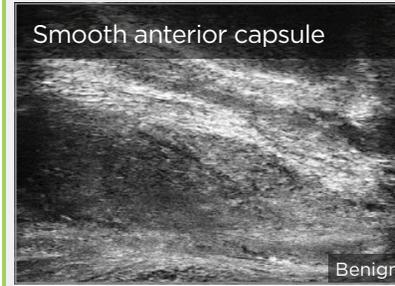
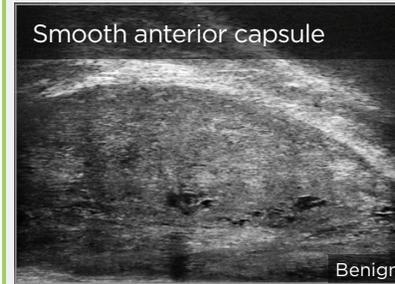
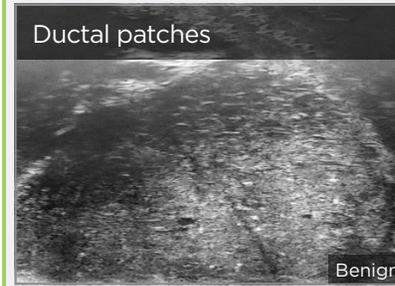
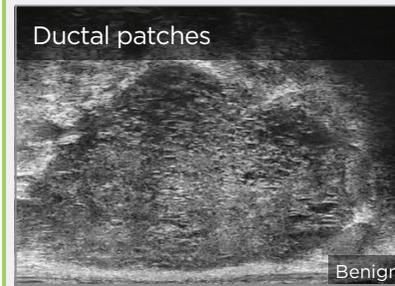
Handling Calcifications



- ✦ Apply gentle probe pressure to dissipate subtle shadowing artifacts.
- ✦ Manipulate and angle the probe to overcome dense calcifications along the line of the urethra.

LOW-RISK FEATURES

Ductal Patches in Hyper or Hypoechoic Tissue



Pitfalls and Nodules

