



## **Aspetti Controversi nella Stenosi Aortica:**

**Differenze di linee guida oltre  
l'Oceano Atlantico**

**Maurizio Galderisi**



## Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012)

The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

**Authors/Task Force Members:** Alec Vahanian (Chairperson) (France)\*, Ottavio Alfieri (Chairperson)\* (Italy), Felicita Andreotti (Italy), Manuel J. Antunes (Portugal), Gonzalo Barón-Esquivias (Spain), Helmut Baumgartner (Germany), Michael Andrew Borger (Germany), Thierry P. Carrel (Switzerland), Michele De Bonis (Italy), Arturo Evangelista (Spain), Volkmar Falk (Switzerland), Bernard Iung (France), Patrizio Lancellotti (Belgium), Luc Pierard (Belgium), Susanna Price (UK), Hans-Joachim Schäfers (Germany), Gerhard Schuler (Germany), Janina Stepinska (Poland), Karl Swedberg (Sweden), Johanna Takkenberg (The Netherlands), Ulrich Otto Von Oppell (UK), Stephan Windecker (Switzerland), Jose Luis Zamorano (Spain), Marian Zembala (Poland)

Nishimura, RA et al.  
2014 AHA/ACC Valvular Heart Disease Guideline

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease

**A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines**

*Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, American Society of Echocardiography, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons*

### WRITING COMMITTEE MEMBERS\*

Rick A. Nishimura, MD, MACC, FAHA, *Co-Chair*†  
Catherine M. Otto, MD, FACC, FAHA, *Co-Chair*†  
Robert O. Bonow, MD, MACC, FAHA†  
Blase A. Carabello, MD, FACC\*†  
John P. Erwin III, MD, FACC, FAHA‡  
Robert A. Guyton, MD, FACC\*§  
Patrick T. O'Gara, MD, FACC, FAHA†  
Carlos E. Ruiz, MD, PhD, FACC†  
Nikolaos J. Skubas, MD, FASE¶  
Paul Sorajja, MD, FACC, FAHA#  
Thoralf M. Sundt III, MD\* \*\*††  
James D. Thomas, MD, FASE, FACC, FAHA‡‡

### ACC/AHA TASK FORCE MEMBERS

Jeffrey L. Anderson, MD, FACC, FAHA, *Chair*  
Jonathan L. Halperin, MD, FACC, FAHA, *Chair-Elect*  
Nancy M. Albert, PhD, CCNS, CCRN, FAHA  
Biykem Bozkurt, MD, PhD, FACC, FAHA  
Ralph G. Brindis, MD, MPH, MACC  
Mark A. Creager, MD, FACC, FAHA§§  
Lesley H. Curtis, PhD, FAHA  
David DeMets, PhD  
Robert A. Guyton, MD, FACC§§  
Judith S. Hochman, MD, FACC, FAHA  
Richard J. Kovacs, MD, FACC, FAHA  
E. Magnus Ohman, MD, FACC  
Susan J. Pressler, PhD, RN, FAHA  
Frank W. Sellke, MD, FACC, FAHA  
Win-Kuang Shen, MD, FACC, FAHA  
William G. Stevenson, MD, FACC, FAHA§§  
Clyde W. Yancy, MD, FACC, FAHA§§

# **Differenze d'Oltre Oceano**

---

- 1. Punti diagnostici (in particolare di cardiac imaging)**
- 2. Timing dell'intervento (chirurgia o TAVI)**
- 3. Rivalutazione clinica e con cardiac imaging**

# Diagnosi

## ACC/AHA

## ESC

### Vmax e Gradiente Medio

**Symptomatic severe low-flow low-gradient + low EF: valutazione con dob ecostress.**

**Aymptomatic severe low-flow low-gradient + preserved EF:  $SV < 35$  mL/m<sup>2</sup>.**

**Exercise test raccomandato in pz asintomatici**

**Scetticismo sul ruolo prognostico dell'exercise test**

**CMR utile ma poco disponibile  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

**Valutazione peptidi non contemplata**

### AVA (Equazione di continuità)

**Symptomatic severe low-flow low-gradient + low EF: valutazione con dob ecostress**

**Paradoxical low-flow low-gradient. Escludere sottostima dei gradienti ed indicizzare AVA per BSA**

**Exercise test raccomandato in pz asintomatici**

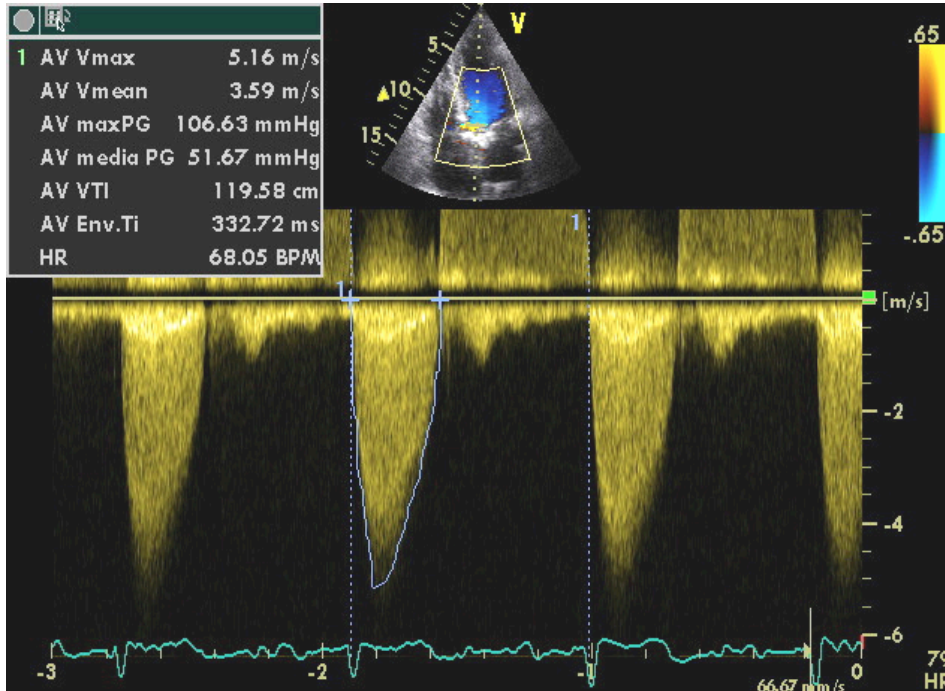
**Ruolo prognostico riconosciuto dell'exercise test (Gradiente medio, Funzione VS)**

**CMR utile (fibrosi miocardica)  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

**Valutazione peptidi utile prognosticamente**

## 2. Velocità e gradienti

### Severità della Stenosi Aortica



## ACC/AHA

*Calculation of valve area is not necessary when a high velocity/gradient is present and the valve is calcified and immobile;(...)*

*Thus, the primary criterion for the definition of severity of AS is based on aortic velocity or mean pressure gradient. Calculations of valve area may be supportive but are not necessary when a high velocity or gradient is present.*

### Gradiente massimo

- Lieve 16-36 mmHg
- Moderata 37-80 mmHg
- Severa > 80 mmHg

### Gradiente medio

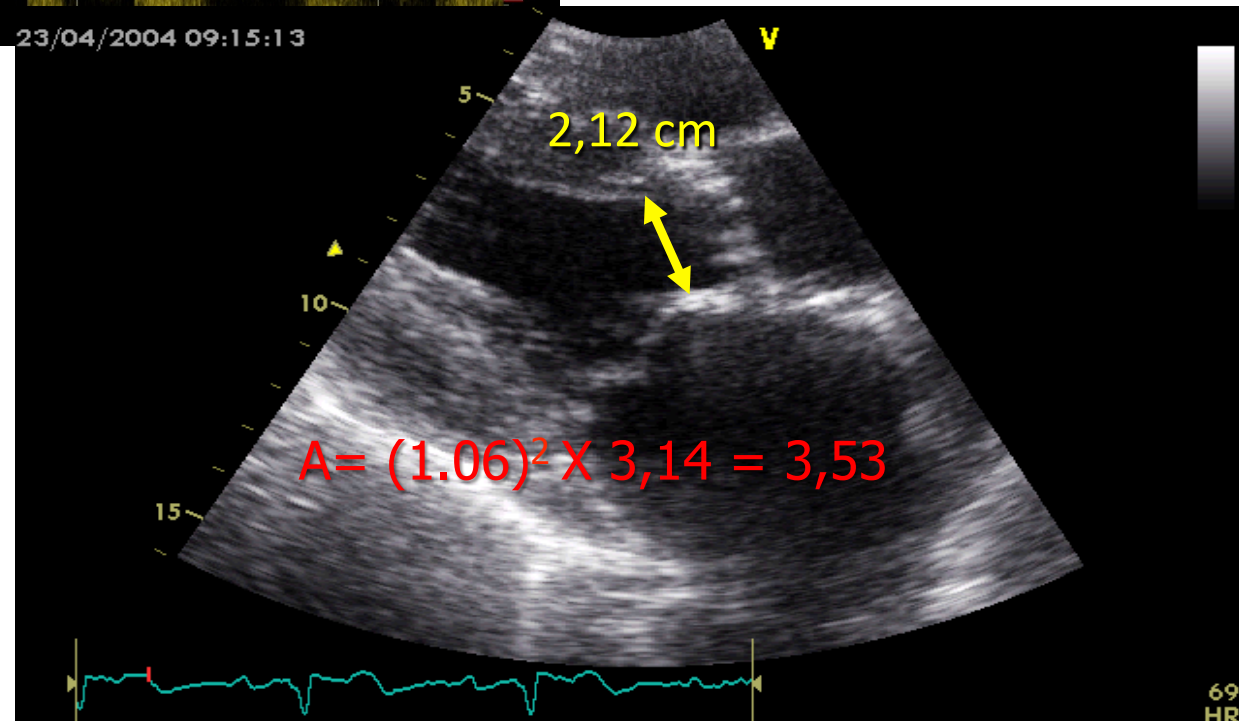
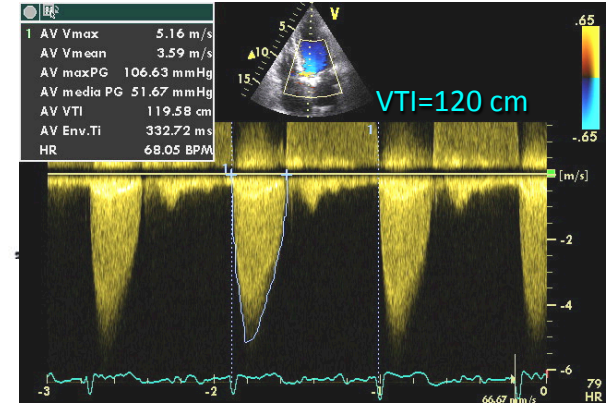
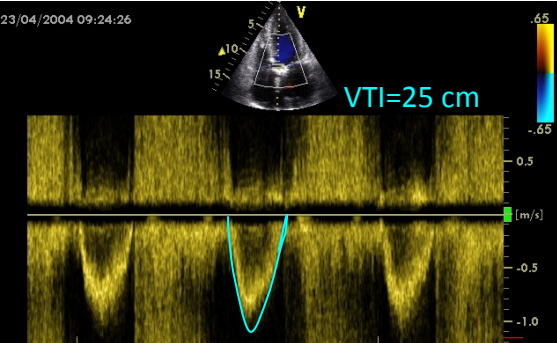
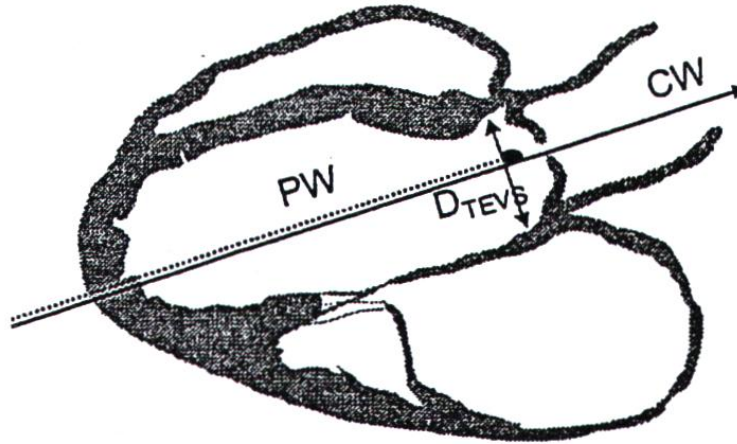
- Lieve <20 mmHg
- Moderata 20-50 mmHg
- Severa >50 mmHg

### V. max

- Severa >4.5 m/sec



# Misurazioni da effettuare per il calcolo dell'area valvolare aortica



$$A_{aorta} = 3,53 \times 25$$

$$120$$

$$A = 0.74 \text{ cm}^2$$

# Equazione di continuità

## ESC

***Transvalvular pressure gradients are flow-dependent and measurement of valve area represents, from a theoretical point of view, the ideal way to quantify AS.***

***Nevertheless, valve area measurements are operator-dependent and are less robust than gradients in clinical practice.***

***Thus, valve area alone, with absolute cut-off points, cannot be relied upon for clinical patients decision-making and should be considered in combination with flow rate, pressure gradients, ventricular function, size and wall thickness, degree of valve calcification and blood pressure, as well as functional status***

# Diagnosi

## ACC/AHA

## ESC

### Vmax e Gradiente Medio

### AVA (Equazione di continuità)

**Symptomatic severe low-flow  
low-gradient + low EF:  
valutazione con dob ecostress**

**Symptomatic severe low-flow  
low-gradient + low EF:  
valutazione con dob ecostress**

**Aymptomatic severe low-flow low-  
gradient + preserved EF:  $SV < 35$   
 $mL/m^2$**

**Paradoxical low-flow low-gradient.  
Escludere sottostima dei gradienti  
ed indicizzare AVA per BSA**

**Exercise test raccomandato in  
pz asintomatici**

**Exercise test raccomandato in  
pz asintomatici**

**Scetticismo sul ruolo  
prognostico dell'exercise test**

**Ruolo prognostico riconosciuto  
dell'exercise test (Gradiente  
medio, Funzione VS)**

**CMR utile ma poco disponibile  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

**CMR utile (fibrosi miocardica)  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

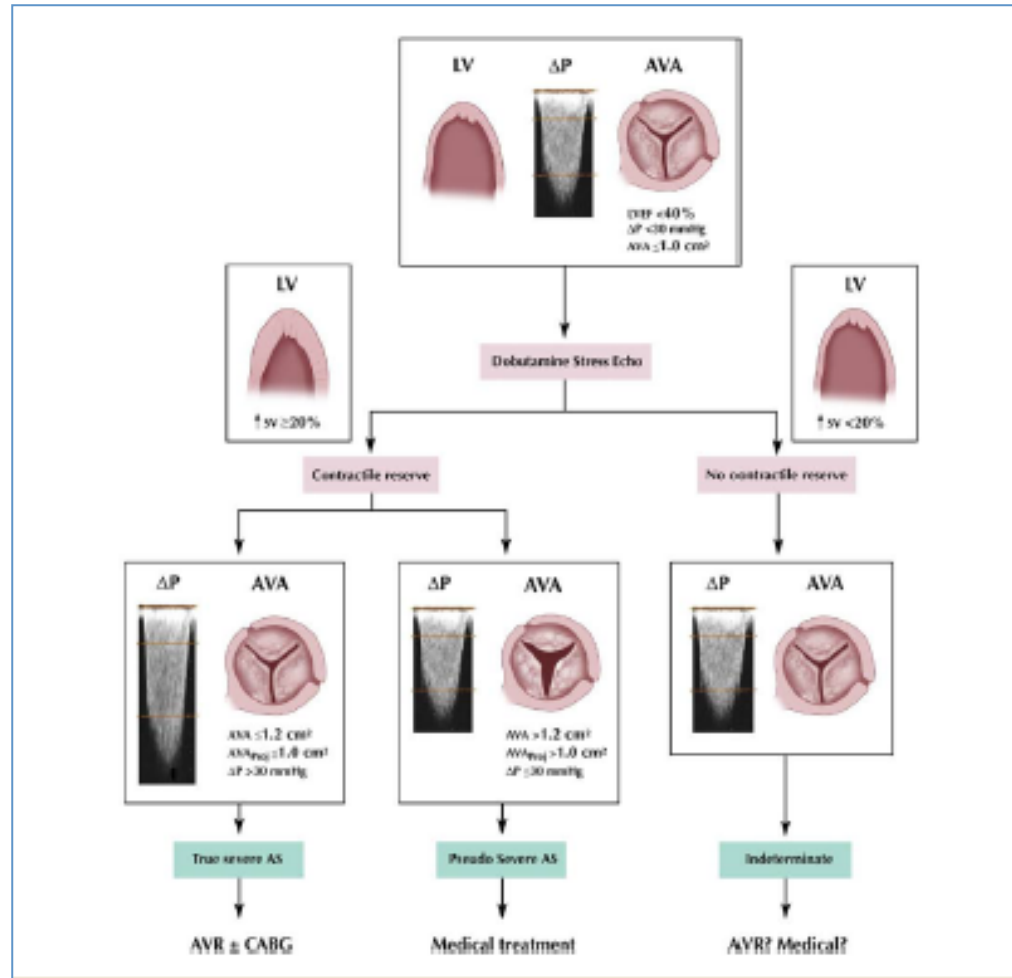
**Valutazione peptidi non  
contemplata**

**Valutazione peptidi utile  
prognosticamente**

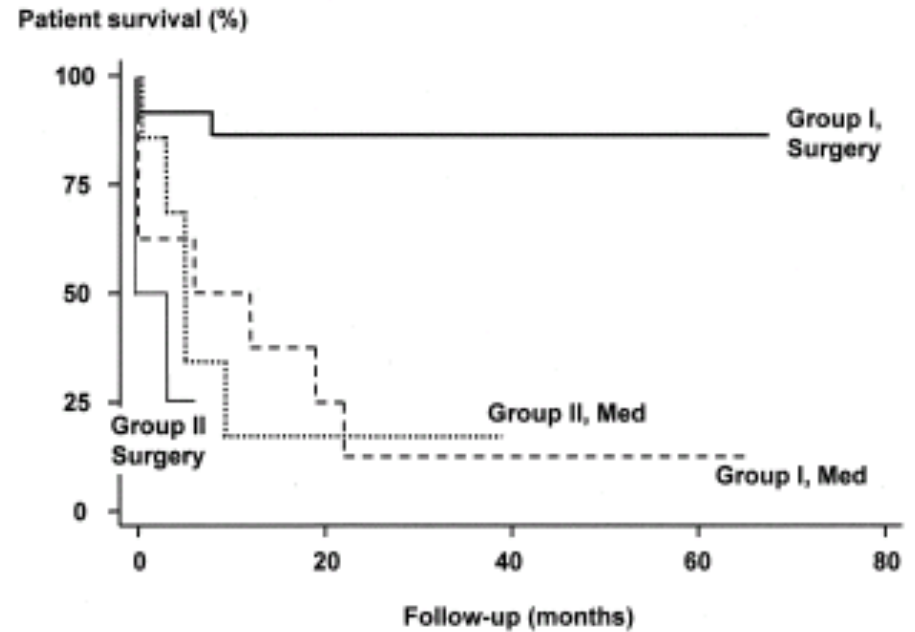
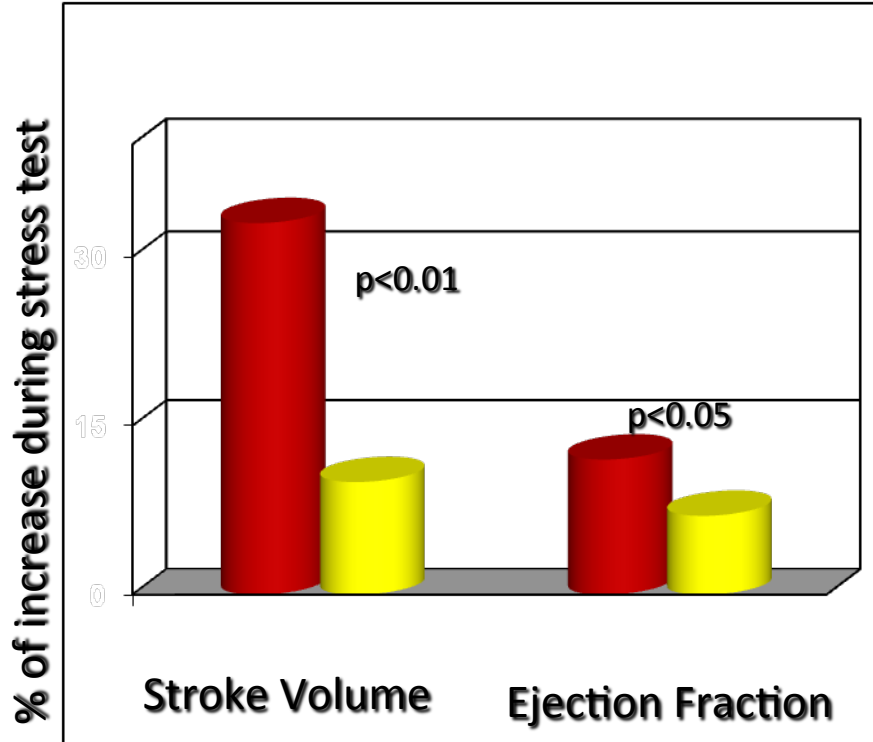


# Dobutamine Stress Echocardiography in Aortic Stenosis : Impact on decision making

Contractile reserve:  
SV increase  $\geq 20\%$



# Dobutamine Echocardiography in patients with aortic stenosis (AS) and left ventricular dysfunction



■ AS with contractile reserve

■ AS without contractile reserve

---

# ACC/AHA

---

## Vmax e Gradiente Medio

Symptomatic severe low-flow  
low-gradient + low EF:  
valutazione con dob ecostress

Aymptomatic severe low-flow low-  
gradient + preserved EF: SV<35  
mL/m<sup>2</sup>

Exercise test raccomandato in  
pz asintomatici

Scetticismo sul ruolo  
prognostico dell'exercise test

CMR utile ma poco disponibile  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)

Valutazione peptidi non  
contemplata

---

# ESC

---

## AVA (Equazione di continuità)

Symptomatic severe low-flow  
low-gradient + low EF:  
valutazione con dob ecostress

Paradoxical low-flow low-gradient.  
Escludere sottostima dei gradienti  
ed indicizzare AVA per BSA

Exercise test raccomandato in  
pz asintomatici

Ruolo prognostico riconosciuto  
dell'exercise test (Gradiente  
medio, Funzione VS)

CMR utile (fibrosi miocardica)  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)

Valutazione peptidi utile  
prognosticamente

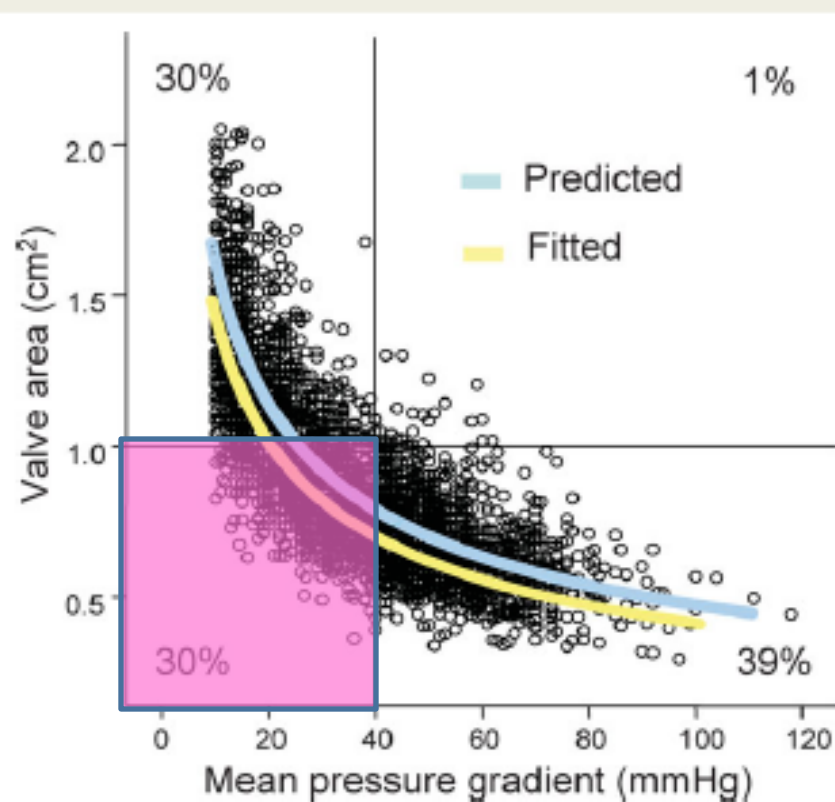
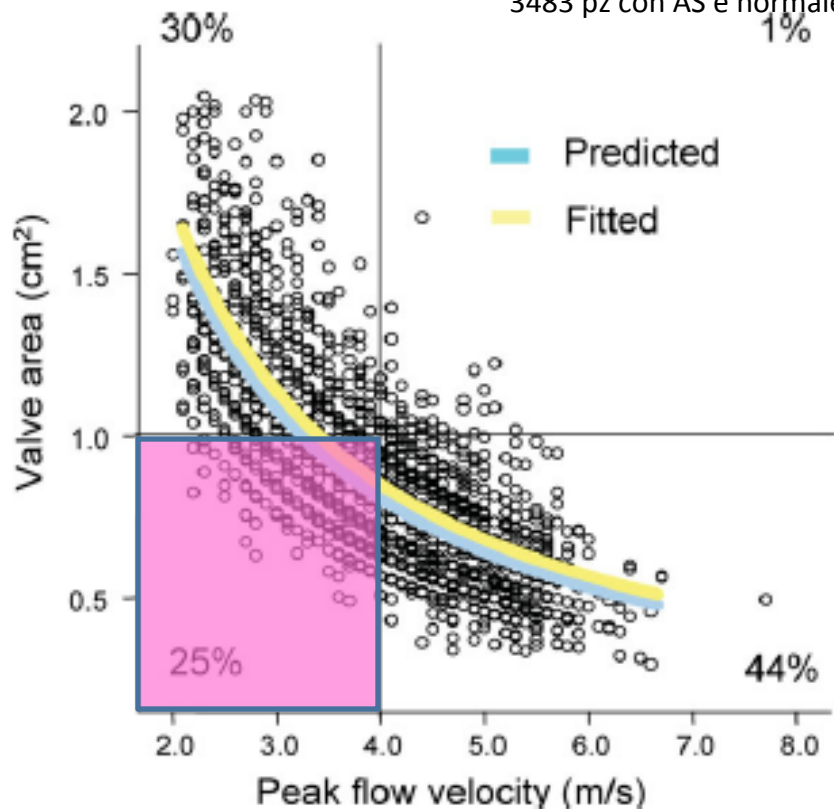
---

# Discordanza dei Criteri Eco nel Grading della AS

Valore predetto dall'equazione di Gorlin (assumendo una CO normale)

Quadranti basati sui cut-off points di AS severity delle guidelines

3483 pz con AS e normale EF



AS severa a basso flusso e gradiente con normale FE  
(gradiente medio < 40 mmHg ed AVA < 1 cm<sup>2</sup>)

# ACC/AHA

# ESC

## Vmax e Gradiente Medio

**Symptomatic severe low-flow low-gradient + low EF: valutazione con dob ecostress**

**Aymptomatic severe low-flow low-gradient + preserved EF: SV<35 mL/m<sup>2</sup>**

**Exercise test raccomandato in pz asintomatici**

**Scetticismo sul ruolo prognostico dell'exercise test**

**CMR utile ma poco disponibile  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

**Valutazione peptidi non contemplata**

## AVA (Equazione di continuità)

**Symptomatic severe low-flow low-gradient + low EF: valutazione con dob ecostress**

**Paradoxical low-flow low-gradient. Escludere sottostima dei gradienti ed indicizzare AVA per BSA**

**Exercise test raccomandato in pz asintomatici**

**Ruolo prognostico riconosciuto dell'exercise test (Gradiente medio, Funzione VS)**

**CMR utile (fibrosi miocardica)  
TC utile (calcificazioni, pre-TAVI)**

**Valutazione peptidi utile prognosticamente**

# Quando intervenire

---

## ACC/AHA

## ESC

---

**Pz con EF<50%:  
Intervenire sempre**

**Pz con EF; intervenire solo se la disfunzione  
VS non è dovuta ad altra causa**

**Pz con LF-LG, EF<50%:  
Intervenire sempre**

**Pz con LF-LG, EF<50%:  
Intervenire in presenza di  
riserva contrattile**

**Pz asintomatici con marcato  
aumento di BNP, aumento grad.  
medio >20 mmHg con  
esercizio, eccessiva IVS: si può  
intervenire**

**Pz asintomatici con marcato  
aumento di BNP, aumento grad.  
medio >20 mmHg con  
esercizio, eccessiva IVS: non si  
deve intervenire**

---



# TAVI

---

## ACC/AHA

---

**Indicata nei pz a rischio operatorio proibitivo (rischio di morte ad 1 anno >50% con chirurgia)**

**Può essere presa in considerazione nei pz ad alto rischio operatorio (STS score >10%)**

**Non indicata se la sopravvivenza predetta <1 anno.**

**Non indicata se le comorbidità sovrastano i benefici.**

---

## ESC

**Indicata se l'Heart Team stabilisce che il pz non è eleggibile per chirurgia.**

**Può essere considerata se l'Heart Team giudica il pz ad alto rischio ma ancora eleggibile per chirurgia.**

# RIVALUTAZIONE

---

## ACC/AHA

## ESC

---

Ogni 6 mesi se severa asintomatica

Ogni 6 mesi se severa asintomatica

Ogni 2-3 anni se  $V_{max}=3-3.9$  m/sec

Ogni anno se lieve o moderata

Ogni 3-5 anni se  $V_{max}=2-2.9$  m/sec

In pz giovani e senza calcificazioni con AS lieve o moderata, anche ogni 2-3-anni.

Sempre quando c'è comparsa di sintomi o modifica del soffio.

---