

---

# **CURVE ROC**

**Corso di Laurea Magistrale in  
Medicina e Chirurgia  
Statistica Medica**

# Alcuni richiami

---

	<b>Patologia Sì</b>	<b>Patologia No</b>
<b>Test +</b>	Veri Positivi	Falsi Positivi
<b>Test -</b>	Falsi Negativi	Veri Negativi

**Sensibilità** =  $p(\text{Test Positivo} \mid \text{Patologia Sì})$    $VP/(VP+FN)$

**Specificità** =  $p(\text{Test Negativo} \mid \text{Patologia No})$    $VN/(FP+VN)$

**Valore PP** =  $p(\text{Patologia Sì} \mid \text{Test Positivo})$    $VP/(VP+FP)$

**Valore PN** =  $p(\text{Patologia No} \mid \text{Test Negativo})$    $VN/(FN+VN)$

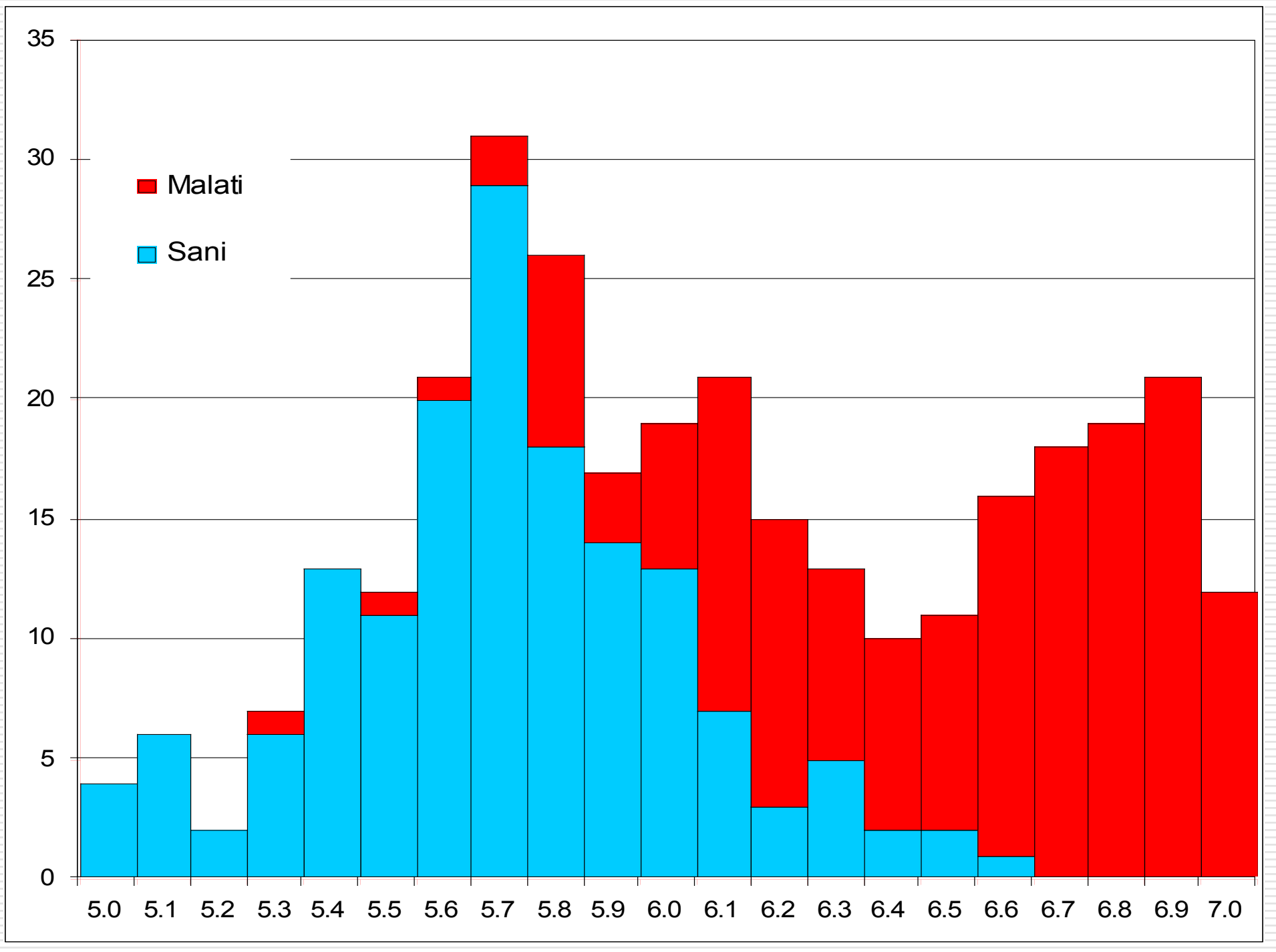
---

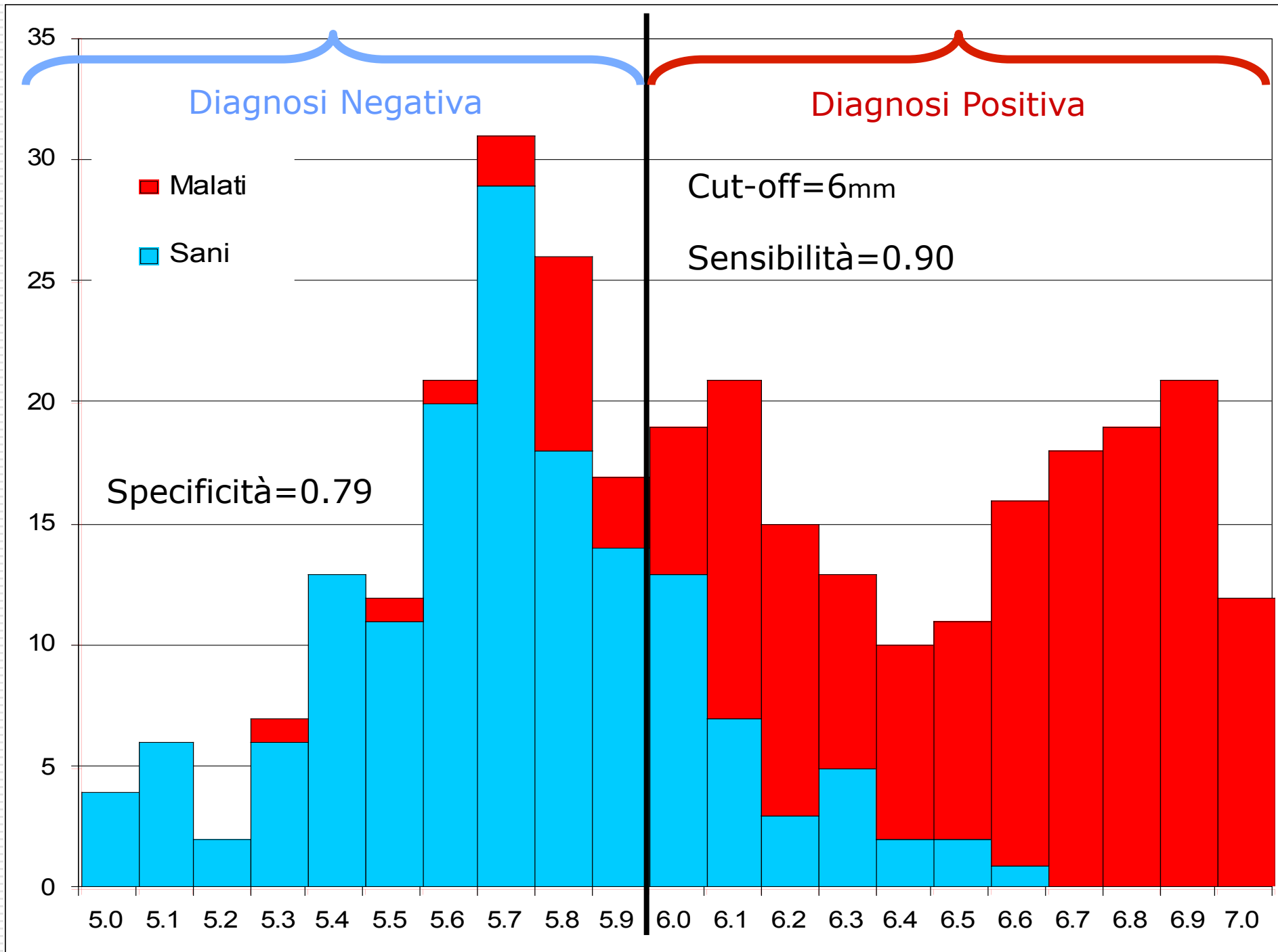
# CURVE ROC

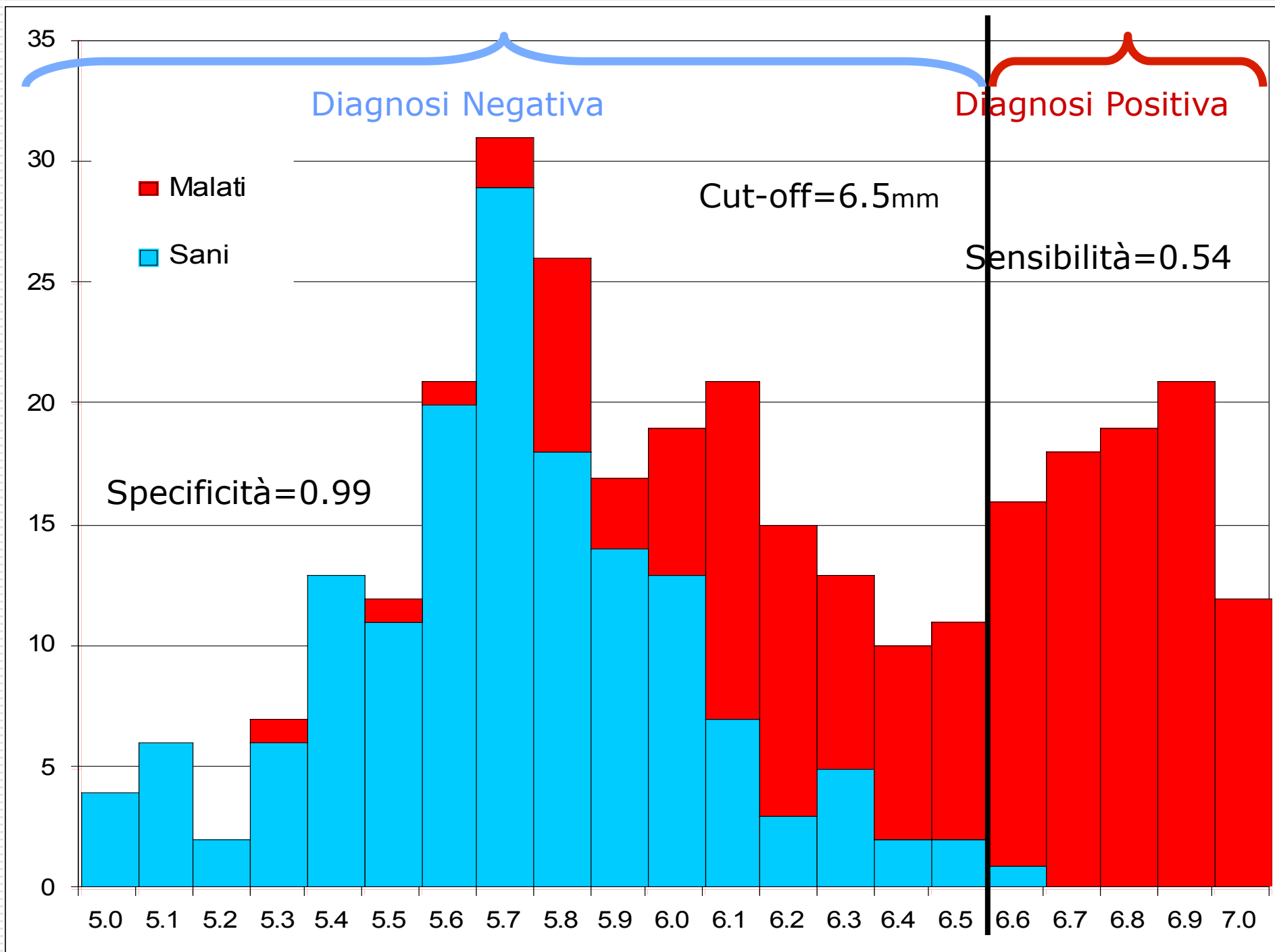
Diametro mm	Sani	Malati
5.0	4	0
5.1	6	0
5.2	2	0
5.3	6	1
5.4	13	0
5.5	11	1
5.6	20	1
5.7	29	2
5.8	18	8
5.9	14	3
6.0	13	6
6.1	7	14
6.2	3	12
6.3	5	8
6.4	2	8
6.5	2	9
6.6	1	15
6.7	0	18
6.8	0	19
6.9	0	21
7.0	0	12
Totale	156	158

Distribuzione di frequenza del diametro esterno dell'appendice vermiforme in un collettivo di 314 soggetti classificati in base alla presenza o assenza di un processo di infiammazione.

Qualora si decida di utilizzare il valore di 6mm (incluso) come cut-off per la diagnosi di appendicite calcolare sensibilità e specificità della procedura diagnostica. Ripetere la procedura utilizzando un cut-off pari a 6.5mm (incluso).



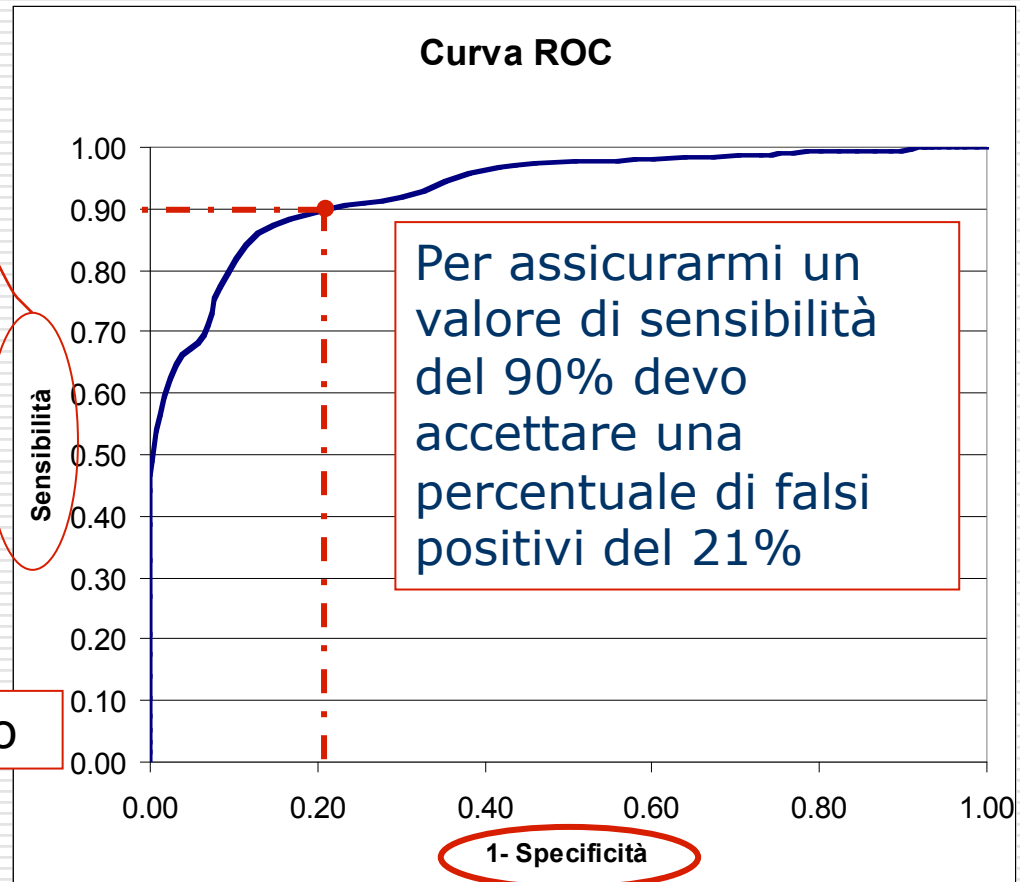




# CURVE ROC

Al variare del valore di cut-off si modificano i valori di sensibilità e specificità di una procedura diagnostica. Le curve ROC consentono di valutare l'attendibilità del test al variare del punto di taglio

$\propto$  Probabilità di un vero positivo



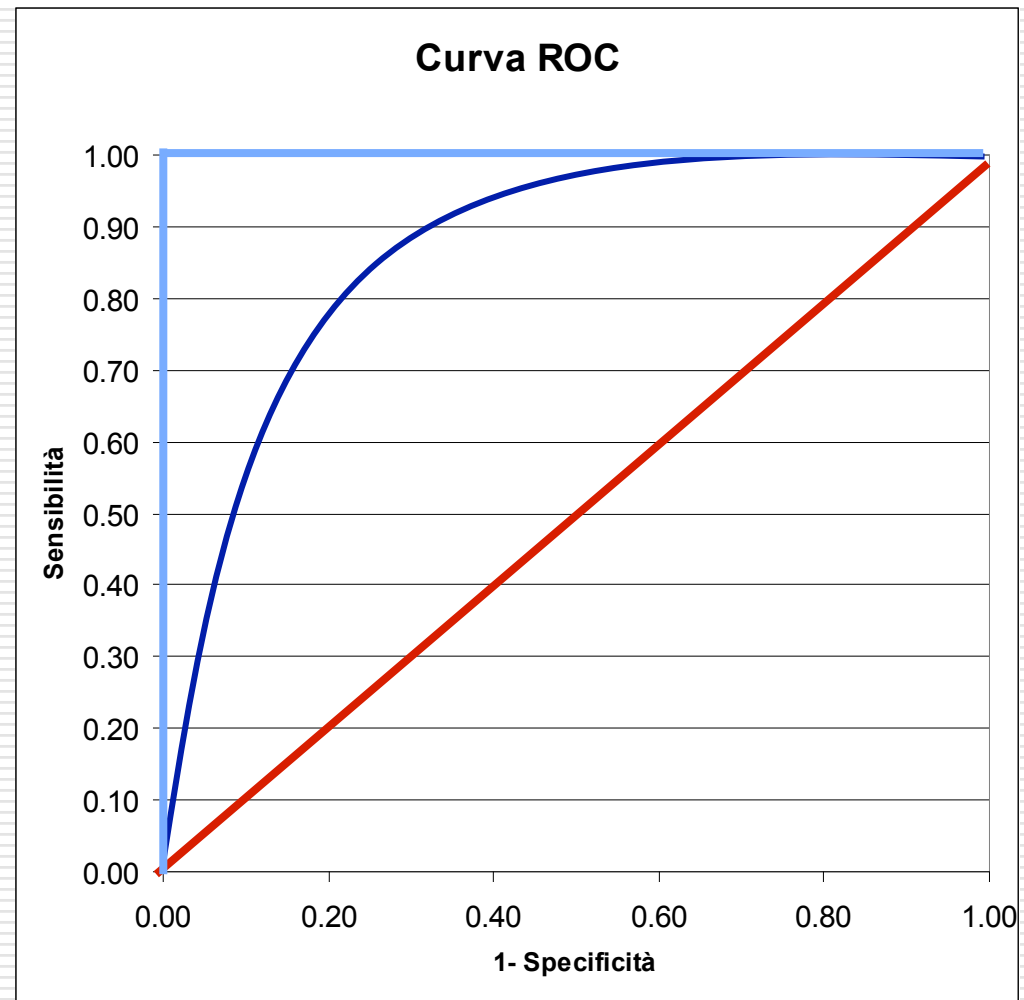
$\propto$  Probabilità di un falso positivo

# CURVE ROC

---

Le curve ROC possono essere utilizzate per confrontare l'attendibilità di diverse procedure diagnostiche così da scegliere quella ottimale

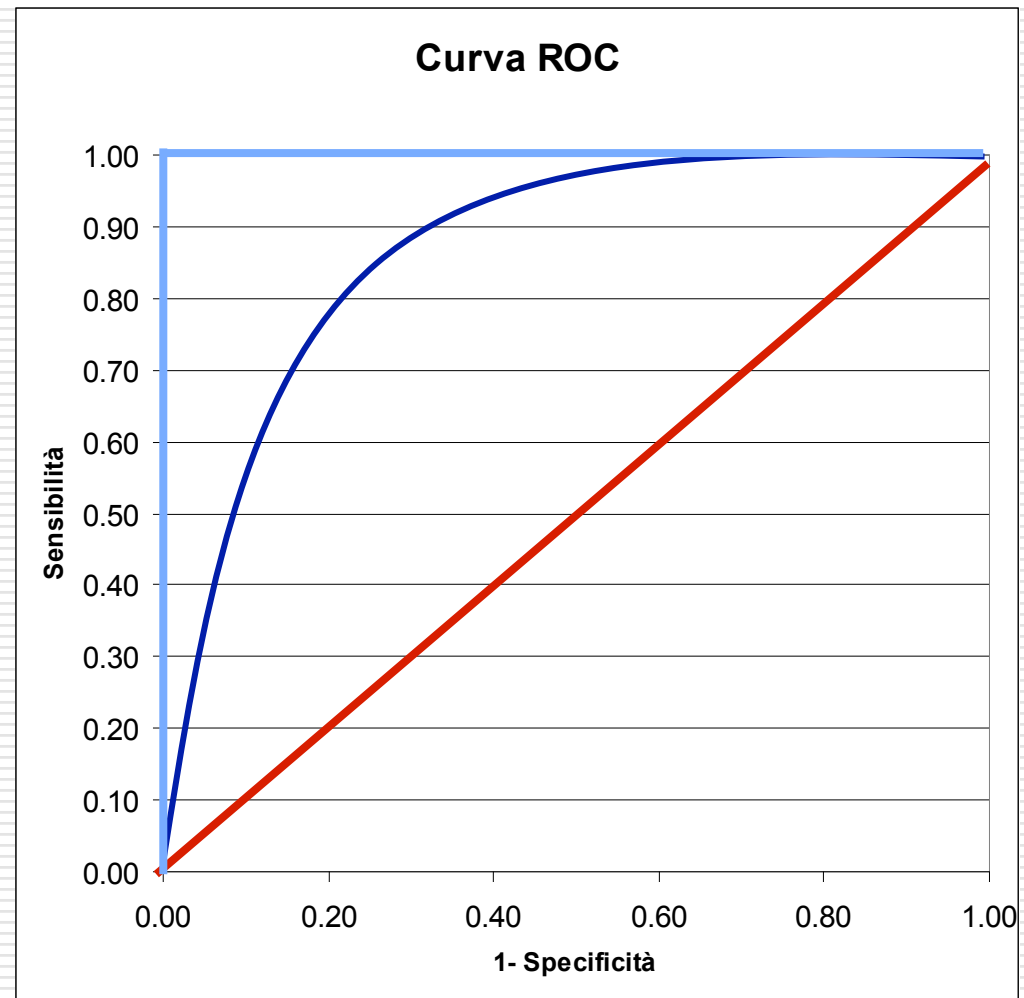
Quale delle tre procedure è più attendibile???



# CURVE ROC

---

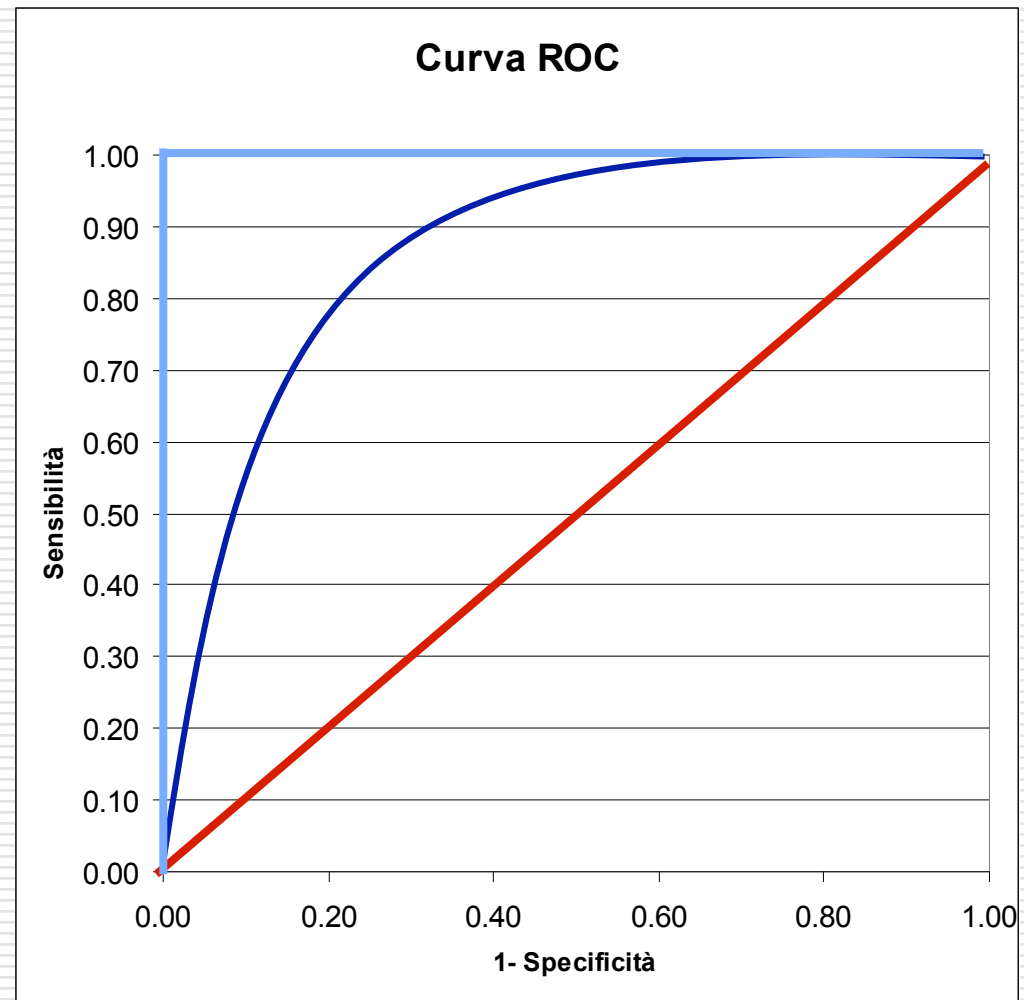
La procedura è equivalente al lancio di una moneta dal momento che la probabilità di un vero positivo è uguale a quella di un falso positivo. Se esce testa dichiaro il soggetto malato altrimenti sano.



# CURVE ROC

---

La procedura è ottimale.  
Consente di ottenere una  
sensibilità pari ad 1  
senza correre il rischio di  
un falso positivo.



# CURVE ROC

---

Tra i due casi estremi si collocano tutte le situazioni reali. Tanto più la curva ROC di un test si avvicina all'estremo superiore tanto più la procedura è affidabile.

