

# La comunicazione del rischio. Conoscere i numeri per sopravvivere all'incertezza

Iaboli L., Caselli L.

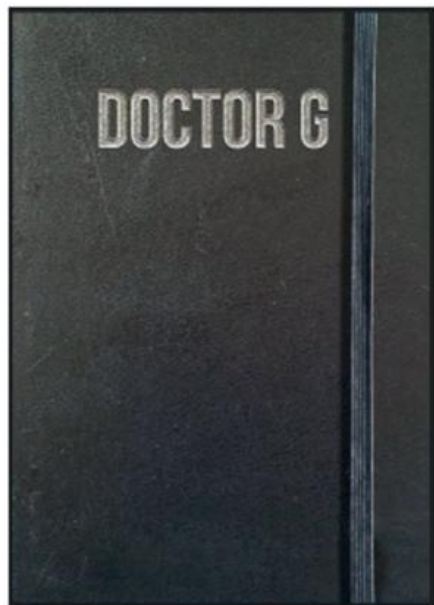


XI congresso nazionale

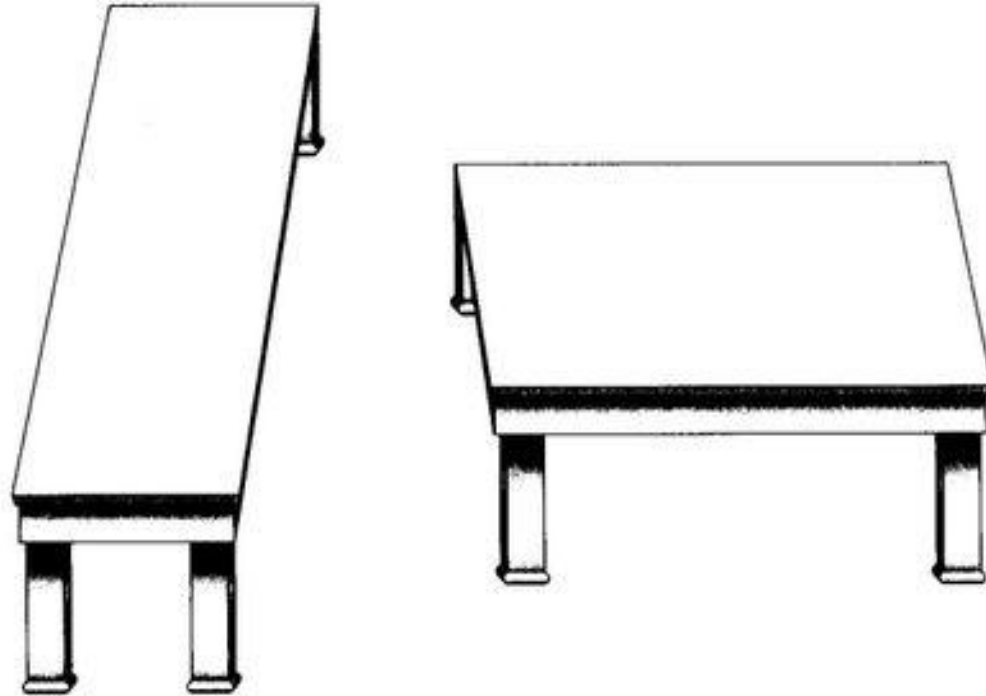
**simeu**

ROMA 24-26 MAGGIO 2018

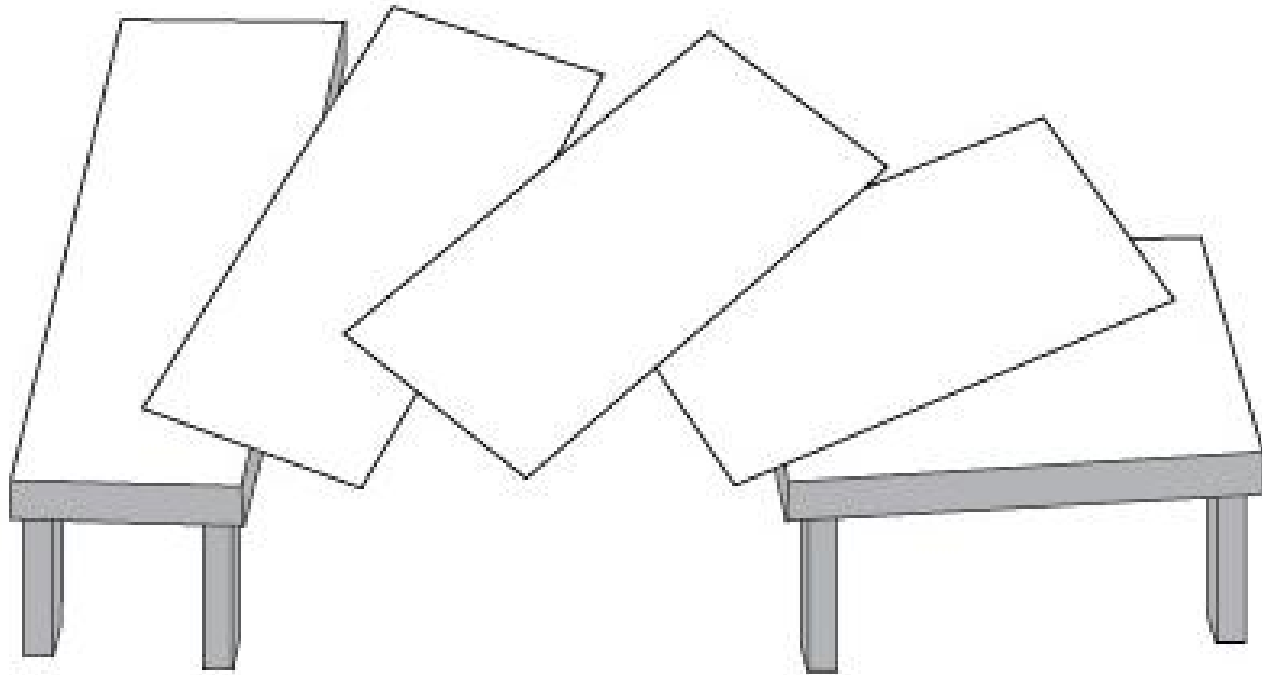
# Conflitto di interesse



# Illusione della certezza

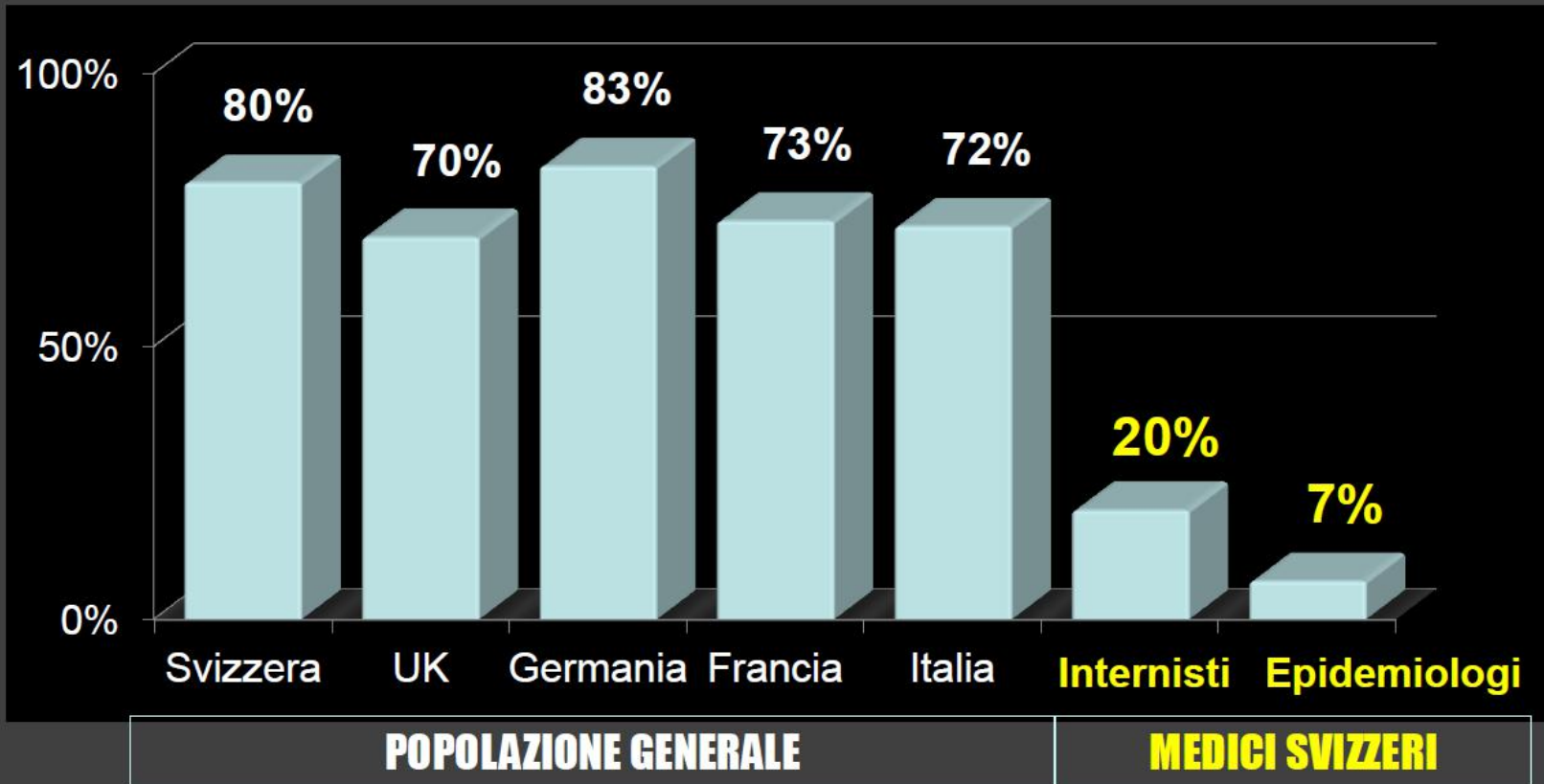


# Illusione della certezza



# Illusione della certezza

**Proporzione di cittadini che ritengono che la medicina sia una scienza esatta o quasi**



Fonte: Domenighetti, Grilli, Liberati. Int J Tech Ass Health Care (1998)

# Illusione della certezza

- Negli USA l'ammontare delle prestazioni che non danno **nessun beneficio** ai pazienti corrispondono almeno al **30%** della spesa sanitaria (NEJM)
- Solo l'**11%** dei circa 3000 trattamenti descritti nell'ultima versione di Clinical Evidence è di dimostrata efficacia (Clinical Evidence/BMJ)
- Il **5%** dei nuovi **farmaci** viene **ritirato** dal mercato entro 4 anni (CMAJ)
- Il **50%** delle angioplastiche su pazienti con angina stabile sono **inappropriate** (JAMA)
- Una **verruca** sotto il piede mostrata a 10 dermatologi offre **8 diagnosi differenti** (Domenighetti)

# Illusione della certezza

**FOLLIA A DUE ?**

**IO SONO INCERTO  
MA LUI È « CERTO »**

**IO SONO INCERTO  
MA LUI NON LO SA**



**INCONTRO TRA MEDICO-PAZIENTE  
=  
SOVENTE INCONTRO TRA DUE INCERTEZZE**

# Statistica medica

Ho 50 anni e mi sento in perfetta forma. Devo fare quel test di screening di cui tutti parlano?

La dispnea del paziente è causata da un'embolia polmonare? Gli faccio una TC con MDC?

Il dolore toracico del paziente è di origine ischemica?

Mia figlia di 12 anni deve essere vaccinata per l'HPV?

Devo prescrivere quel farmaco?





# Statistica medica

POTERE  
PREDITTIVO  
POSITIVO



SOPRAVVIVENZA  
VS  
MORTALITA'



RISCHIO RELATIVO  
VS  
RISCHIO ASSOLUTO



PRENDERE  
DECISIONI  
INFORMATE



# Potere predittivo positivo

POTERE  
PREDITTIVO  
POSITIVO



Se sono positivo ad un test, qual è la probabilità di avere la malattia?

Sensibilità: probabilità che un soggetto affetto dalla malattia risulti positivo al test

Specificità: probabilità che un soggetto sano risulti negativo al test

Test HIV:

Sensibilità = 99.99%

Specificità = 99.99%

Prevalenza HIV: 0,01% oppure 1/10.000

# Potere predittivo positivo: cosa fanno i medici?

PER VALUTARE LA QUALITÀ DEL COUNSELING PER L'HIV, FECI UN ESPERIMENTO: MI SOTTOPOSI AL TEST IN VENTI DIVERSI CENTRI DI SALUTE PUBBLICA.



L'ESPERIMENTO CONSISTEVA NEL SOTTOPORRE AL MEDICO DI OGNI CENTRO LE SEGUENTI DOMANDE:



SE  
NON SONO  
INFETTO, È  
POSSIBILE CHE  
IL RISULTATO  
DEL TEST HIV  
SIA POSI-  
TIVO?

SE SÌ,  
COME PUÒ  
ACCADE-  
RE?

POTREI  
RISULTARE  
NEGATIVO AL  
TEST SE HO  
IL VIRUS?

# Potere predittivo positivo: cosa fanno i medici?

ECCO LE RISPOSTE CHE  
OTTENNI ALLA PRIMA DOMANDA.

1. NO, CERTAMENTE NO.
2. ASSOLUTAMENTE IMPOSSIBILE.
3. CON ASSOLUTA CERTEZZA, NO.
4. NO, ASSOLUTAMENTE NO.
5. MAI.
6. IMPOSSIBILE.
7. IMPOSSIBILE.
8. CON ASSOLUTA CERTEZZA, NO.
9. IL TEST E' ASSOLUTAMENTE AFFIDABILE.
10. NO, SOLO IN FRANCIA, NON QUI.
11. NON CI SONO FALSI POSITIVI.
12. CON ASSOLUTA CERTEZZA, NO.
13. CON ASSOLUTA CERTEZZA, NO.
14. ASSOLUTAMENTE NO...  
ESTREMAMENTE RARO.
15. ASSOLUTAMENTE NO...  
LA SPECIFICITA' E' 99.7%
16. ASSOLUTAMENTE NO...  
LA SPECIFICITA' E' 99.9%
17. LA SPECIFICITA' E' OLTRE IL 99%.
18. LA SPECIFICITA' E' PIU' DEL 99.9%.
19. LA SPECIFICITA' E' DEL 99.9%.
20. NON SI PREOCCUPI, SI FIDI.

I PRIMI 13 COUNSELOR PENSANO CHE IL TEST NON SBAGLI MAI. DAL 14 AL 16 HANNO LE IDEE PIUT-  
TOSTO CONFUSE. SOLO TRE COUNSELOR, DAL 17  
AL 19, AMMETTONO CHE IL TEST NON È PERFETTO.

# Potere predittivo positivo

Se un donatore di sangue senza fattori di rischio risulta positivo al test HIV, qual è la probabilità che abbia davvero l'HIV?

Test HIV:

Sensibilità = 99.99%

Specificità = 99.99%

Prevalenza HIV: 0,01%

Risposte:

A. 99.99%

B. 100%

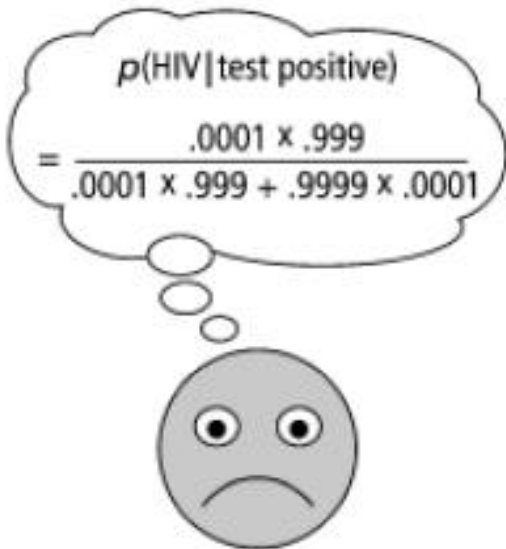
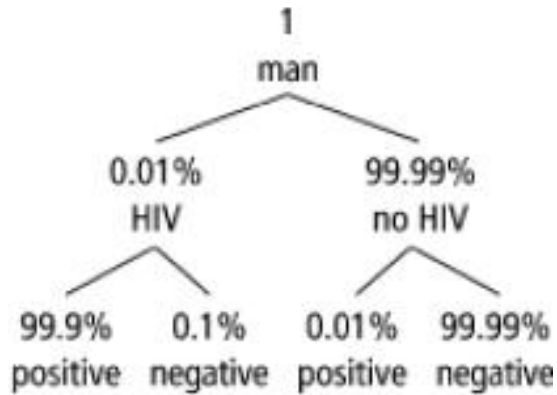
C. 50%

D. 90%



# Potere predittivo positivo

## Conditional Probabilities



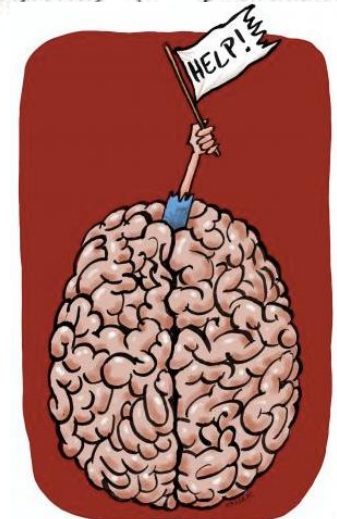
Test HIV:

Sensibilità = 99.99%

Specificità = 99.99%

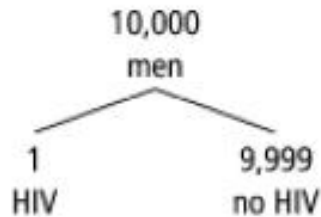
Prevalenza HIV: 0,01%

$$P(M+|T+) = \frac{\text{sensibilità} \cdot \text{prevalenza}}{\text{sensibilità} \cdot \text{prevalenza} + (1 - \text{specificità}) \cdot (1 - \text{prevalenza})}$$



# Potere predittivo positivo

Natural Frequencies

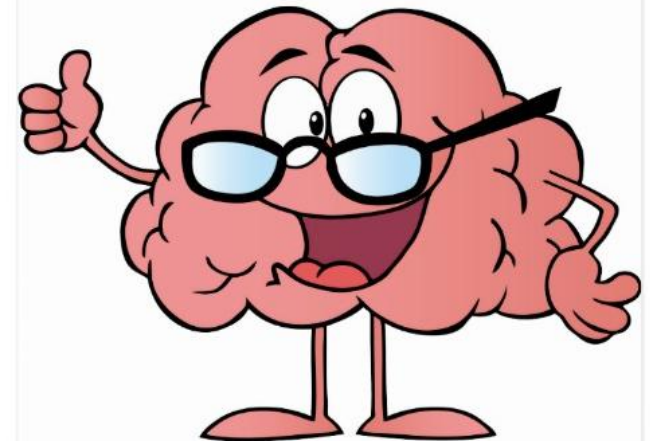


Test HIV:  
Sensibilità = 99.99%  
Specificità = 99.99%

Prevalenza HIV: 0,01% oppure 1/10.000

$$P(M+|T+) = \frac{\text{sensibilità} \cdot \text{prevalenza}}{\text{sensibilità} \cdot \text{prevalenza} + (1 - \text{specificità}) \cdot (1 - \text{prevalenza})}$$

$$= 0.5 = 50\%$$



# Potere predittivo positivo

quotidianos**sanità**.it

Dal 1 dicembre in farmacia il primo “auto test” per l’HIV. Iardino: “Il nostro obiettivo è fare emergere il sommerso e fare prevenzione”

*Semplice da utilizzare, rapido e attendibile. L'autotest, distribuito in Italia da Mylan, ha un costo di 20 euro e richiede circa 5 minuti e può essere eseguito facilmente da chiunque a casa propria: basta un prelievo di sangue dal polpastrello e un'attesa di 15 minuti per leggere il risultato. Il nuovo dispositivo è stato presentato oggi alla Camera da Rosaria Iardino della Fondazione The Bridge. Presenti parlamentari, medici, l'azienda distributrice e i rappresentanti di Fofi e Federfarma. Mandelli e Cimbro annunciano mozione parlamentare bipartisan.*

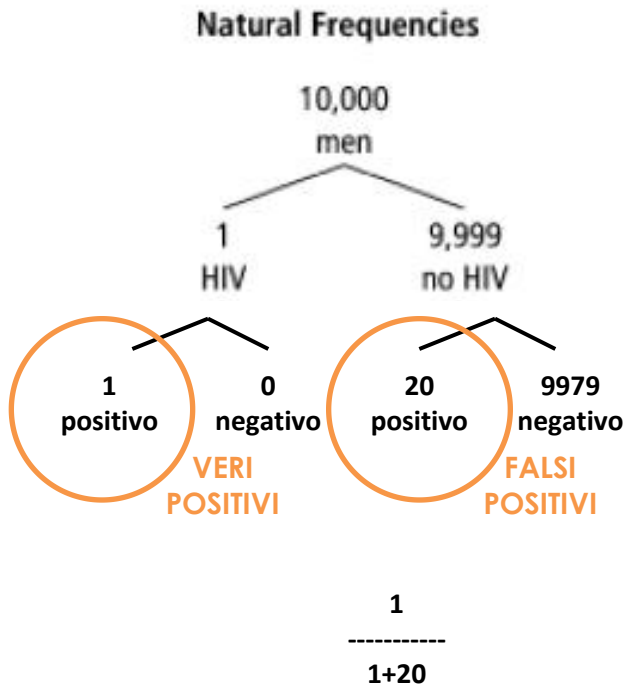




# Potere predittivo positivo

AUTOTEST HIV:  
Sensibilità = 100%  
Specificità = 99.8%

Prevalenza HIV: 0,01% oppure 1/10.000



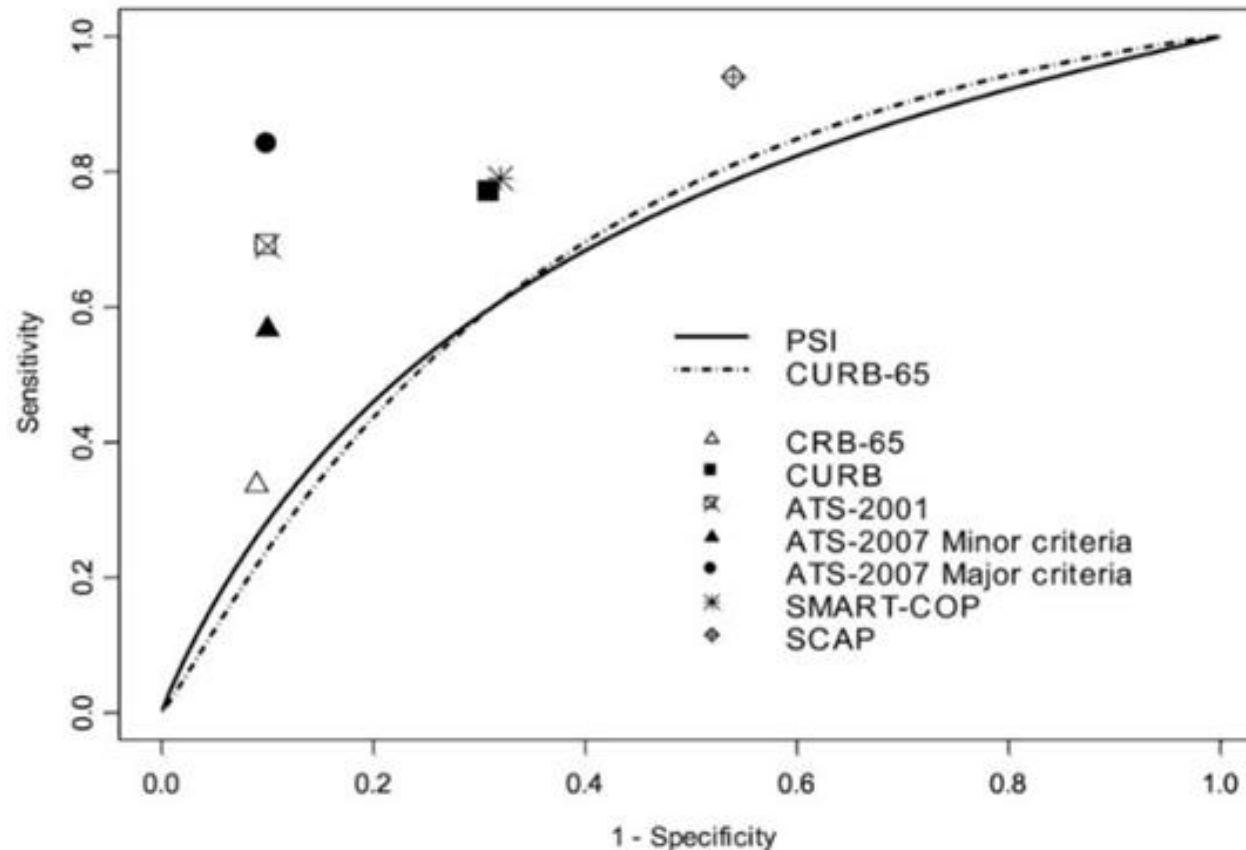
$$= 0.047 = 4.7\%$$

RESEARCH

Open Access

# Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis

Christophe Marti<sup>1\*</sup>, Nicolas Garin<sup>1,2</sup>, Olivier Groscurin<sup>1</sup>, Antoine Poncet<sup>3</sup>, Christophe Combescure<sup>3</sup>



Pooled discriminative performance of the principal scores for severe CAP compared with Pneumonia Severity Index (PSI) and CURB-65 ROC curve.

## Clinical Prediction Guide

In atrial fibrillation, the ATRIA risk score better predicted stroke than CHADS<sub>2</sub> and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc scores

van den Ham HA, Klungel OH, Singer DE, Leufkens HG, van Staa TP. Comparative performance of ATRIA, CHADS<sub>2</sub>, and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc risk scores predicting stroke in patients with atrial fibrillation: results from a national primary care database. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66:1851-9.

### Risk scores for predicting ischemic stroke in patients with atrial fibrillation\*

Risk score	Risk classification†			C-statistic (95% CI)
	Low	Moderate	High	
ATRIA	40.0%	11.0%	49.0%	0.70 (0.69 to 0.71)
CHADS <sub>2</sub>	18.9%	29.7%	51.4%	0.68 (0.67 to 0.69)
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc	6.6%	10.8%	82.6%	0.68 (0.67 to 0.69)

Domande?

*Caro, calmati.  
Posso spiegare...*



*Grazie per l'attenzione*

*liaboli@hotmail.com*