



I FONDAMENTALI

*Le parole dell'epidemia spiegate dai
docenti di Scienze Statistiche di Padova*

**TEST DIAGNOSTICI
SENSIBILITÀ E SPECIFICITÀ**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE
STATISTICHE

Prof.ssa
LAURA VENTURA

docente di
STATISTICA MEDICA
e di
MODELLI STATISTICI



I FONDAMENTALI

*Le parole dell'epidemia spiegate dai
docenti di Scienze Statistiche di Padova*

**TEST DIAGNOSTICI
SENSIBILITÀ E SPECIFICITÀ**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE
STATISTICHE



TEST DIAGNOSTICO



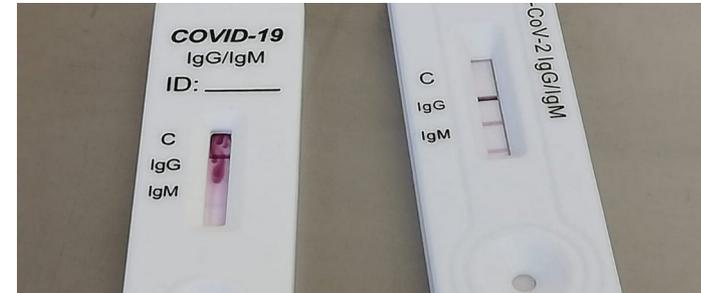
I test di laboratorio sono utilizzati con finalità diagnostiche.

In ambito clinico si effettuano su persone che hanno, o si sospetta che abbiano, una malattia.

Il test richiede la rilevazione del campione, l'indagine di laboratorio e la compilazione del referto.

I test diagnostici per il COVID-19 sono esami di laboratorio (come i tamponi nasali e faringei) utilizzati per diagnosticare la malattia causata dal coronavirus SARS-CoV-2. I risultati sono generalmente disponibili entro pochi giorni.

ESITO DEL TEST



Se il test diagnostico è negativo, può essere un errore del test?

Se l'esito è positivo, può essere un errore del test?

Quanto è affidabile il test?

VALIDAZIONE DEL TEST DIAGNOSTICO

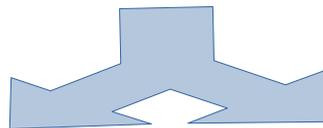
Il test clinico è positivo se segnala la presenza della malattia, è negativo se non la segnala.

Ahinoi... nessun test produce risultati sicuri al 100%.

I possibili esiti dello studio statistico (validazione) di un test diagnostico sono presentati nella **Tabella di Errata Classificazione** che contiene il numero di casi classificati correttamente o falsamente.

	Paziente Malato	Paziente Sano
Test Positivo	Vero Positivo	Falso Positivo
Test Negativo	Falso Negativo	Vero Negativo

	Malato	Sano	
Test Positivo	VP	FP	
Test Negativo	FN	VN	
	Totale Malati	Totale Sani	Totale Pazienti



accuratezza =

$$\frac{VP+VN}{\text{Totale Pazienti}}$$

sensibilità =

$$\frac{VP}{\text{Totale Malati}}$$

specificità =

$$\frac{VN}{\text{Totale Sani}}$$

L'unico test attualmente utile per la diagnosi del COVID-19 (sensibilità e specificità pari al 95%) è il **test molecolare con metodo Real Time PCR** per SARS-CoV-2 indicato dall'OMS.

Sono in corso di validazione decine di test sierologici che verificano rapidamente la presenza di anticorpi sviluppati dall'organismo infettato dal virus. Un esempio:

	Paziente Positivo	Paziente Negativo	totale
Test rapido positivo	17	2	19
Test rapido negativo	3	48	51
totale	20	50	70

Accuratezza

$$(17+48)/70 = 0.929$$

Sensibilità

$$17/20 = 0.85$$

Specificità

$$48/50 = 0.96$$

Elevata sensibilità e bassa specificità, o viceversa?

- Se il fine è l'individuazione del maggior numero di malati, come nel caso del COVID-19, il test migliore è quello con sensibilità più elevata.
- Se la malattia è a grave rischio e richiede un intervento immediato, è preferibile un test molto sensibile.
- Se la malattia ha conseguenze non gravi, è meglio un test molto specifico.

