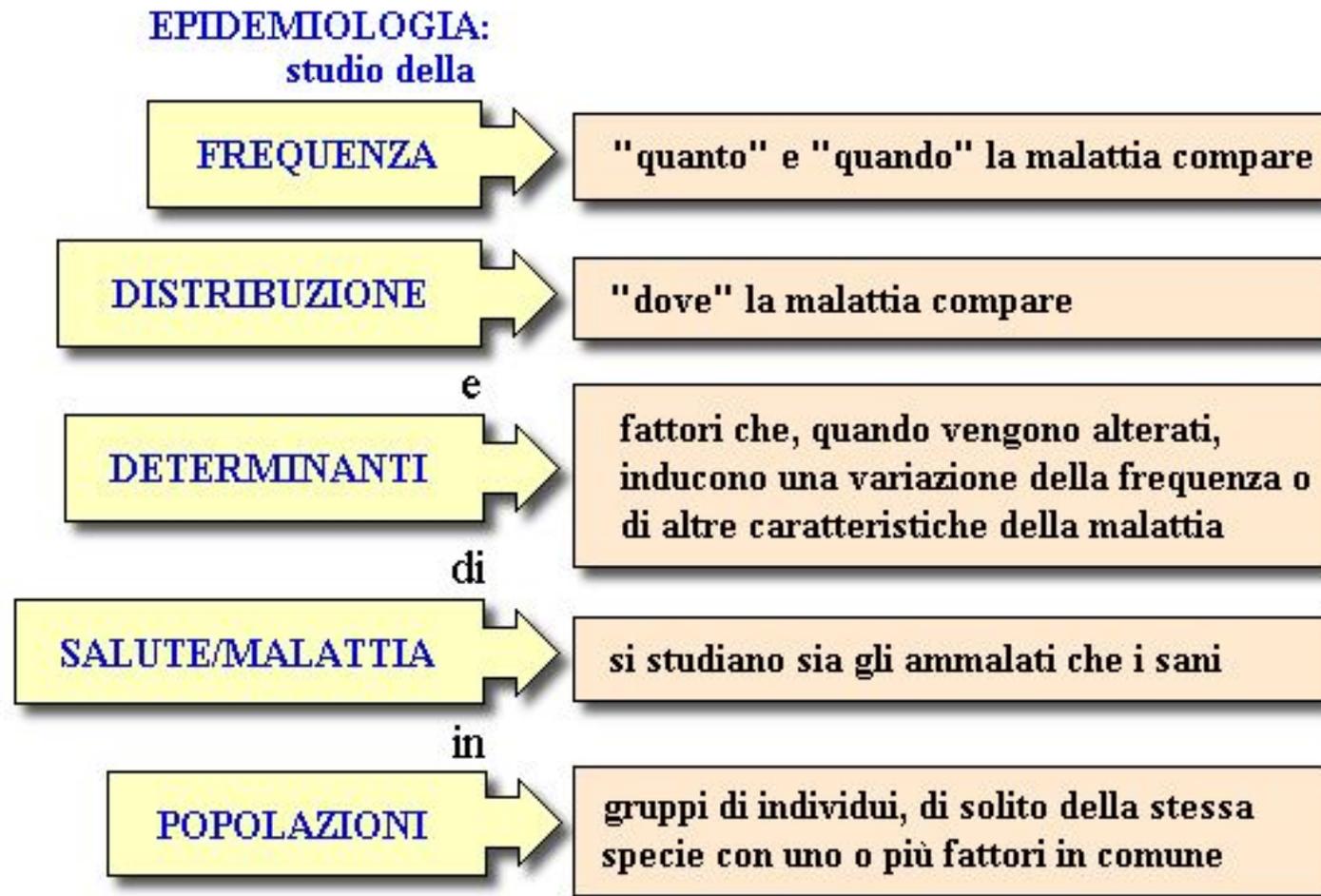
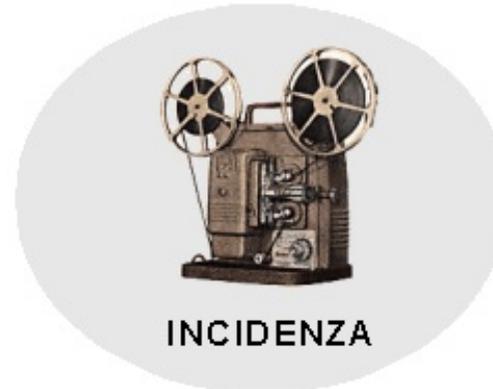


Lezione 1 – Esercizi



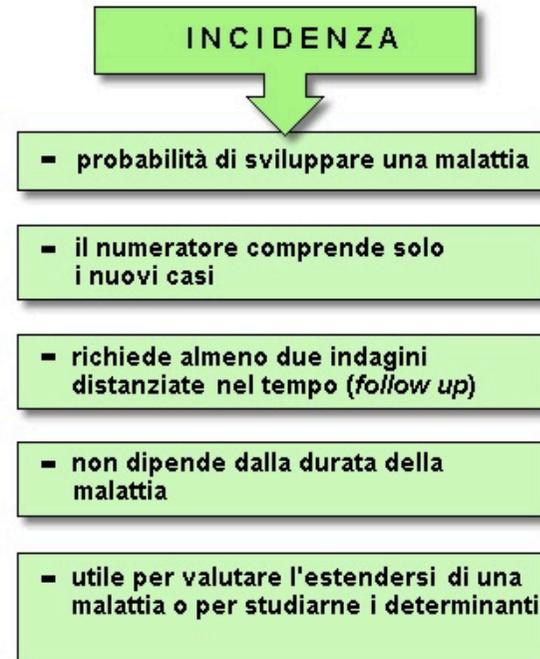
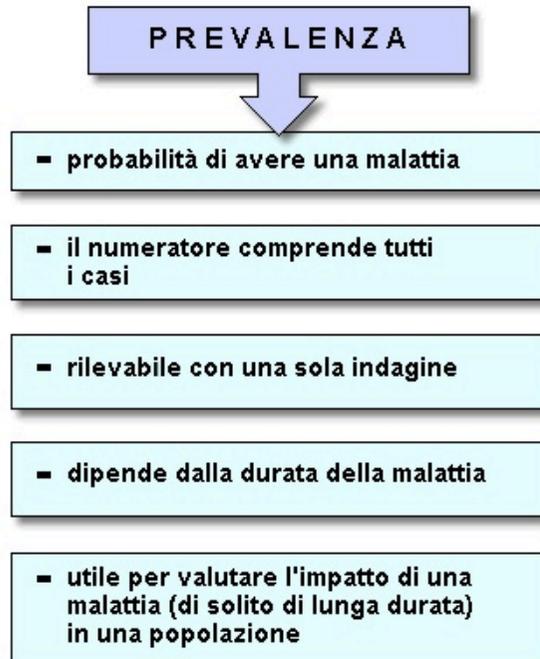
Prevalenza e Incidenza.

Queste due misure sono molto diverse fra loro: con una metafora, possiamo dire che la prevalenza è la fotografia di un fenomeno, mentre l'incidenza ne è il film.



www.quadernodiepidemiologia.it

getti



www.quadernodiepidemiologia.it

Test su prevalenza ed incidenza

Test 1

In un gruppo di soggetti si sono verificati alcuni casi di malattia respiratoria acuta con insorgenza improvvisa.

In totale abbiamo 85 soggetti di varia età. Lunedì scorso sono comparsi i primi casi di malattia in 4 soggetti. Il giorno successivo (martedì) il numero di ammalati era salito complessivamente a 9. Fino a martedì compreso, nessun soggetto era venuto a morte.

Martedì scorso la prevalenza della malattia era pari a:

1 $(9-4) / 85$

2 $9/85$

3 $9 / (85-4)$

4 $(9-4) / (85-4)$

Test su prevalenza ed incidenza

Test 1

In un gruppo di soggetti si sono verificati alcuni casi di malattia respiratoria acuta con insorgenza improvvisa.

In totale abbiamo 85 soggetti di varia età. Lunedì scorso sono comparsi i primi casi di malattia in 4 soggetti. Il giorno successivo (martedì) il numero di ammalati era salito complessivamente a 9. Fino a martedì compreso, nessun soggetto era venuto a morte.

Martedì scorso la prevalenza della malattia era pari a:

1 $(9-4) / 85$

2 $9/85$

3 $9 / (85-4)$

4 $(9-4) / (85-4)$

La risposta giusta è la n. (2).

La prevalenza è la proporzione di soggetti della popolazione che, in un dato momento, presenta il carattere che interessa (nel caso particolare: la malattia).

La prevalenza si calcola facendo il seguente rapporto: $a/(a+b)$ ove

- a =n. di soggetti che presentano il carattere ricercato (in genere: la malattia)
- b =n. di soggetti "a rischio" ossia *che possono manifestare il carattere ricercato*.

Nel caso in questione, si può ragionevolmente ritenere che tutti i soggetti ($n=85$) siano recettivi alla malattia e quindi siano da considerare "a rischio".

Test 2

Individua l'effetto (aumento o diminuzione) indotto sulla prevalenza di una malattia in una popolazione da ciascuno dei seguenti eventi:

- | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 | immigrazione di soggetti ammalati | Aumento / Diminuzione |
| 2 | emigrazione di soggetti sani | Aumento / Diminuzione |
| 3 | immigrazione di soggetti sani | Aumento / Diminuzione |
| 4 | aumento della letalità | Aumento / Diminuzione |
| 5 | aumento della durata della malattia | Aumento / Diminuzione |

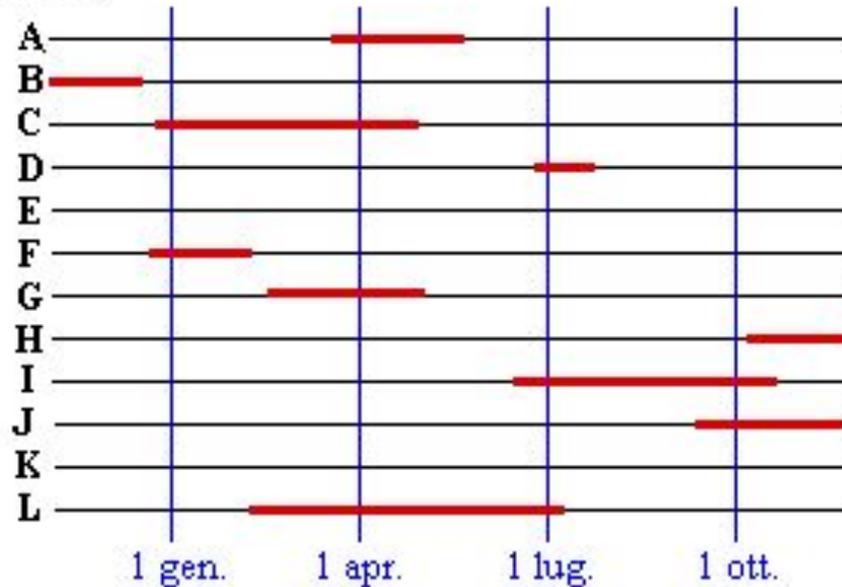
Test 2

Individua l'effetto (aumento o diminuzione) indotto sulla prevalenza di una malattia in una popolazione da ciascuno dei seguenti eventi:

- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 1 | immigrazione di soggetti ammalati | <u>Aumento</u> / Diminuzione |
| 2 | emigrazione di soggetti sani | <u>Aumento</u> / Diminuzione |
| 3 | immigrazione di soggetti sani | Aumento / <u>Diminuzione</u> |
| 4 | aumento della letalità | Aumento / <u>Diminuzione</u> |
| 5 | aumento della durata della malattia | <u>Aumento</u> / Diminuzione |

Test 3

animale



Legenda: il segmento rosso rappresenta la durata della malattia

Lo schema si riferisce ad una malattia infettiva.

La popolazione in studio è composta da 12 soggetti (identificate i nello schema con le lettere da A a L) e rimane costante per tutta la durata dello studio. Ogni linea orizzontale rappresenta un individuo.

Per ciascun individuo, il tratto rosso indica la presenza della malattia

Qual è la prevalenza al 1 gennaio?

... ed al 1 aprile?

Qual è la prevalenza *di periodo* dal 1 gennaio al 1 luglio?

Qual è l'incidenza dal 1 aprile al 1 ottobre?

Qual è la prevalenza al 1 gennaio?

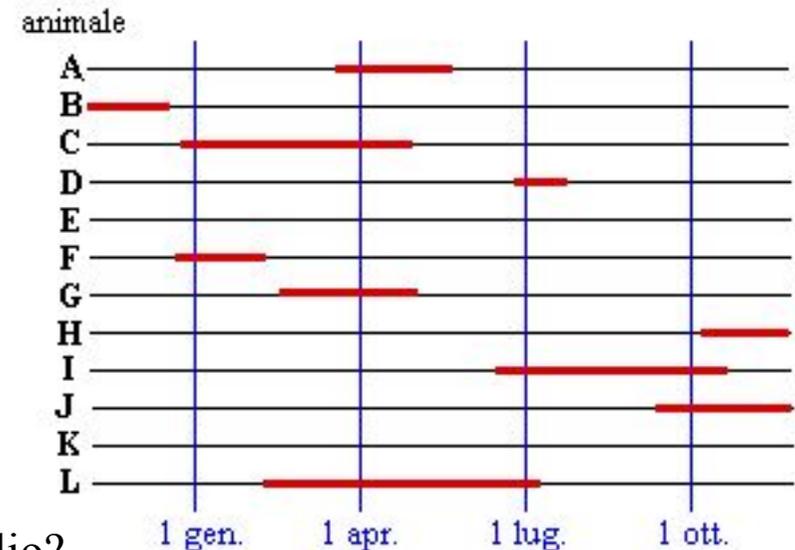
$P_{1\text{gen}} = 2/12 = 16.7\%$

... ed al 1 aprile?

$P_{1\text{apr}} = 4/12 = 33.3\%$

Qual è la prevalenza *di periodo* dal 1 gennaio al 1 luglio?

$P_{1\text{gen}-1\text{lug}} = 7/12 = 58.3\%$



Legenda: il segmento rosso rappresenta la durata della malattia

Attenzione a non confondere la prevalenza di periodo con l'incidenza!

L'incidenza è la proporzione di *NUOVI* casi che si verificano in una popolazione, escludendo quelli già ammalati all'inizio dell'osservazione. **Nel grafico, l'incidenza 1gen-1lug è pari a 5/10.** I soggetti C e F vengono esclusi dal computo (non entrano né al numeratore né al denominatore, sono già malati e non possono ri-ammalarsi).

Qual è l'incidenza dal 1 aprile al 1 ottobre?

$I_{1\text{apr}-1\text{ott}} = 3/8 = 37.5\%$

Nota che i soggetti A, C, G, L non vengono considerati, in quanto già ammalati al 1 aprile, inizio del periodo di osservazione.

Test 4

Supponiamo che la malattia X interessi soprattutto l'apparato respiratorio e riconosca come determinante primario e necessario un batterio.

L'insorgenza e la gravità della malattia sono favoriti da molti altri fattori, soprattutto di natura ambientale (brusche oscillazioni di temperatura, sovraffollamento ecc.). Il decorso è lento ed i soggetti colpiti vengono a morte, in discreta percentuale, entro un tempo più o meno lungo.

Supponiamo di aver individuato un nuovo trattamento che non protegge dalla malattia ma *prolunga la sopravvivenza* dei soggetti colpiti dalla malattia X. L'utilizzo di questo trattamento che influenza avrà sull'incidenza e sulla prevalenza della malattia?

Segnare la risposta corretta:

1. incidenza: aumento; prevalenza: aumento
2. incidenza: diminuzione; prevalenza; diminuzione
3. incidenza: aumento; prevalenza: diminuzione
4. incidenza: nessuno; prevalenza: aumento
5. incidenza: nessuno; prevalenza: diminuzione

Test 4

Supponiamo che la malattia X interessi soprattutto l'apparato respiratorio e riconosca come determinante primario e necessario un batterio.

L'insorgenza e la gravità della malattia sono favoriti da molti altri fattori, soprattutto di natura ambientale (brusche oscillazioni di temperatura, sovraffollamento ecc.). Il decorso è lento ed i soggetti colpiti vengono a morte, in discreta percentuale, entro un tempo più o meno lungo.

Supponiamo di aver individuato un nuovo trattamento che non protegge dalla malattia ma *prolunga la sopravvivenza* dei soggetti colpiti dalla malattia X. L'utilizzo di questo trattamento che influenza avrà sull'incidenza e sulla prevalenza della malattia?

- 1 incidenza: aumento; prevalenza: aumento
- 2 incidenza: diminuzione; prevalenza; diminuzione
- 3 incidenza: aumento; prevalenza: diminuzione
- 4 incidenza: nessuno; prevalenza: aumento
- 5 incidenza: nessuno; prevalenza: diminuzione

La risposta giusta è la n. (4): nessun effetto sull'incidenza, aumento della prevalenza.

Test 5

In una popolazione nella quale la distribuzione degli individui per fasce di età è stabile, si verifica una diminuzione della prevalenza di una malattia, nonostante il tasso di incidenza sia costante.

Come spieghi questo fenomeno?

- 1 la durata media della malattia diminuisce
- 2 la durata media della malattia aumenta
- 3 il numero di individui che costituisce la popolazione è in aumento
- 4 il numero di individui che costituisce la popolazione è in diminuzione
- 5 sono migliorati i sistemi di diagnosi di quella malattia

Test 5

In una popolazione nella quale la distribuzione degli individui per fasce di età è stabile, si verifica una diminuzione della prevalenza di una malattia, nonostante il tasso di incidenza sia costante.

Come spieghi questo fenomeno?

- 1 la durata media della malattia diminuisce
- 2 la durata media della malattia aumenta
- 3 il numero di individui che costituisce la popolazione è in aumento
- 4 il numero di individui che costituisce la popolazione è in diminuzione
- 5 sono migliorati i sistemi di diagnosi di quella malattia

La risposta giusta è la n. (1).

La R1: se le terapie accorciano la durata della malattia si resta malati meno tempo e la prevalenza si riduce.

La R3 non può essere perché la popolazione che aumenta è formata sia da sani che malati i quali non modificano il rapporto tra numeratore e il denominatore della prevalenza.

Test 6

Nel seguente grafico vengono mostrati gli andamenti dell'incidenza e della prevalenza di una malattia X in un periodo di 11 anni.

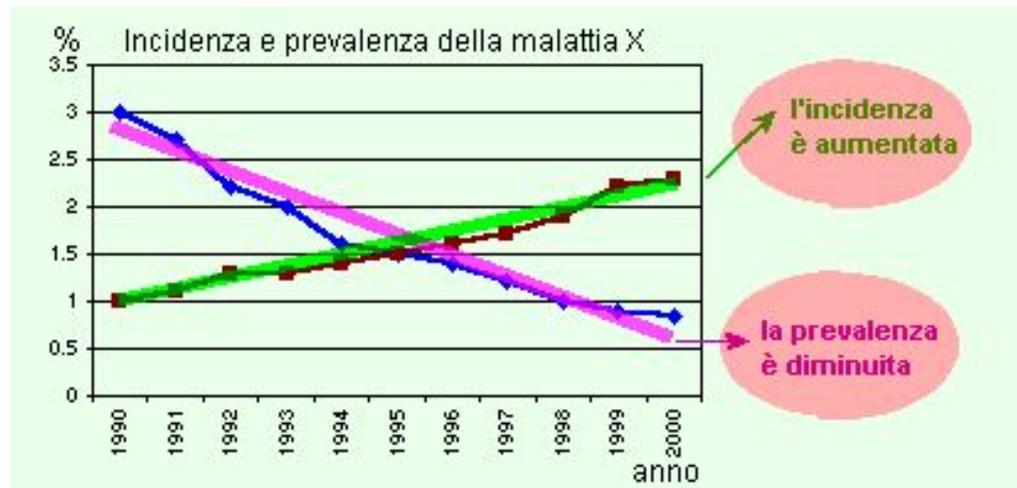


Quali delle seguenti interpretazioni (anche più di una) possono essere in accordo con i dati del grafico riguardo al periodo considerato? (**vero / falso**)

1. la durata della malattia è aumentata e la letalità è diminuita
2. la malattia tende a provocare la morte dei soggetti colpiti più rapidamente
3. la durata della malattia è diminuita, (forse perché si sono resi disponibili terapie più efficaci, o per altri motivi)
4. la malattia si è fatta più rara (per l'effetto di piani di prevenzione o di controllo o per altri motivi)
5. la durata della malattia è rimasta costante e la letalità è diminuita

Quali delle seguenti interpretazioni (anche più di una) possono essere in accordo con i dati del grafico riguardo al periodo considerato?

- la durata della malattia è aumentata e la letalità è diminuita **Falso**
 - la malattia tende a provocare la morte dei soggetti colpiti più rapidamente **Vero**
 - la durata della malattia è diminuita, (forse perché si sono resi disponibili terapie più efficaci, o per altri motivi) **Vero**
 - la malattia si è fatta più rara (per l'effetto di piani di prevenzione o di controllo o per altri motivi) **Falso**
 - la durata della malattia è rimasta costante e la letalità è diminuita **Falso**
- (2) e (3) sono le risposte giuste.** Infatti, un abbreviamento della malattia può causare una diminuzione della prevalenza nonostante un aumento dell'incidenza.



La risposta (1) è sbagliata in quanto un aumento della durata provoca un aumento della prevalenza.

La (4) è sbagliata perché la prevenzione dovrebbe ridurre l'incidenza.

La (5) è sbagliata perché una diminuzione della letalità, a parità di durata della malattia, non può provocare una diminuzione della prevalenza.

Test 7

La prevalenza e l'incidenza rappresentano due tra i più importanti metodi di misura della frequenza di una malattia.

Quando si desidera valutare l'effetto di un **programma di prevenzione** messo in atto per lottare contro una malattia (prima che questa si manifesti), è più indicato utilizzare la prevalenza o l'incidenza?

Test 7

La prevalenza e l'incidenza rappresentano due tra i più importanti metodi di misura della frequenza di una malattia.

Quando si desidera valutare l'effetto di un **programma di prevenzione** messo in atto per lottare contro una malattia, è più indicato utilizzare prevalenza o l'incidenza?

É senz'altro meglio utilizzare misure di incidenza. Esse descrivono il passaggio dallo stato di salute a quello di malattia, che rappresenta proprio ciò che si mira a ridurre attraverso le misure preventive.

Test 8

Standardizzazione Diretta & Indiretta

Sono i tassi specifici della popolazione di riferimento a essere applicati alle popolazioni a confronto. → Standardizzazione DIRETTA o INDIRETTA

Calcolano i tassi che risulterebbero se le popolazioni in esame avessero la stessa composizione standard. → Standardizzazione DIRETTA o INDIRETTA

Test 8

Standardizzazione Diretta & Indiretta

Sono i tassi specifici della popolazione di riferimento a essere applicati alle popolazioni a confronto. → Standardizzazione ~~DIRETTA~~ INDIRETTA

Calcolano i tassi che risulterebbero se le popolazioni in esame avessero la stessa composizione standard. → Standardizzazione DIRETTA ~~INDIRETTA~~

Test 9

Definire i seguenti tassi:

- Decessi Ferrara nel 2018 / residenti Ferrara
- N° morti entro il 1 anno di vita / Totale nati vivi X 1000
- morti per tumore polmonare / morti totali causate da tumori
- N° morti di pz tra 25-50 aa / Pop. tot. a rischio tra 25-50 aa X 1000

Quali sono i tassi più indicati per confrontare popolazioni diverse?

Test 9

Definire i seguenti tassi:

- Decessi Ferrara nel 2018 / residenti Ferrara = **tasso grezzo**
- N° morti entro il 1 anno di vita / Totale nati vivi X 1000 = **tasso specifico (mortalità infantile)**
- morti per tumore polmonare / morti totali causate da tumori = **Tassi proporzionali**
- N° morti di pz tra 25-50 aa / Pop. tot. a rischio tra 25-50 aa X 1000 = **tasso specifico (Tasso di mortalità per classi di età)**

Quali sono i tassi più indicati per confrontare popolazioni diverse? I **Tassi standardizzati**

Test 10

Un soggetto affetto da virus Ebola è venuto a contatto con 50 persone e ne ha contagiate 19 di queste, causandone 10 decessi.

1. Calcolare il tasso di attacco.
2. Calcolare il tasso di mortalità.

Test 10

Un soggetto affetto da virus Ebola è venuto a contatto con 50 persone e ne ha contagiate 19 di queste, causandone 10 decessi.

1. Calcolare il tasso di attacco. **19/50**
2. Calcolare il tasso di mortalità. **10/50**

Test 11

Una popolazione di 360 studenti di medicina è venuto in contatto con un malato di morbillo durante la settimana del tirocinio: 100 sono vaccinati e immuni, mentre 50 si sono ammalati.

Calcolare

1. PREVALENZA
2. INCIDENZA

Test 11

Una popolazione di 360 studenti di medicina è venuto in contatto con un malato di morbillo durante la settimana del tirocinio: 100 sono vaccinati e immuni, mentre 50 si sono ammalati.

Calcolare

1. PREVALENZA = $50/360 = 13,8\%$
2. INCIDENZA = $50 / (360-100) = 19,2\%$