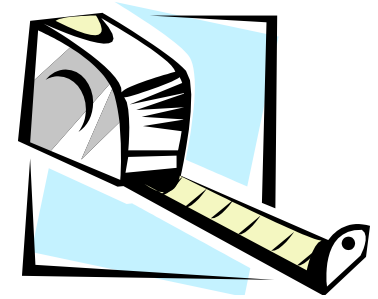


Epidemiologia



- per studiare la frequenza delle malattie occorrono tre misure fondamentali:
 - ◆ prevalenza
 - ◆ incidenza cumulativa
 - ◆ tasso d'incidenza (densità d'incidenza)



Prevalenza

N. di casi **presenti**

Popolazione totale

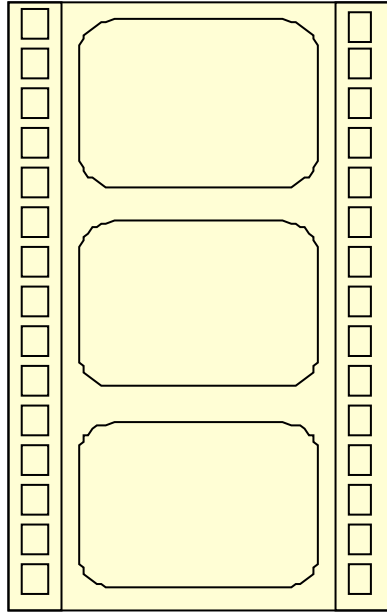
Prevalenza puntuale e periodale

■ PREVALENZA PUNTUALE

N. di casi presenti / Popolazione totale
(in un determinato istante)

■ PREVALENZA PERIODALE

N. di casi presenti in un intervallo t /
Popolazione totale



Incidenza cumulativa

N. di **nuovi** casi in un periodo di tempo

Pop. a rischio di ammalare presente
all'inizio del periodo

Prevalenza e Incidenza cumulativa

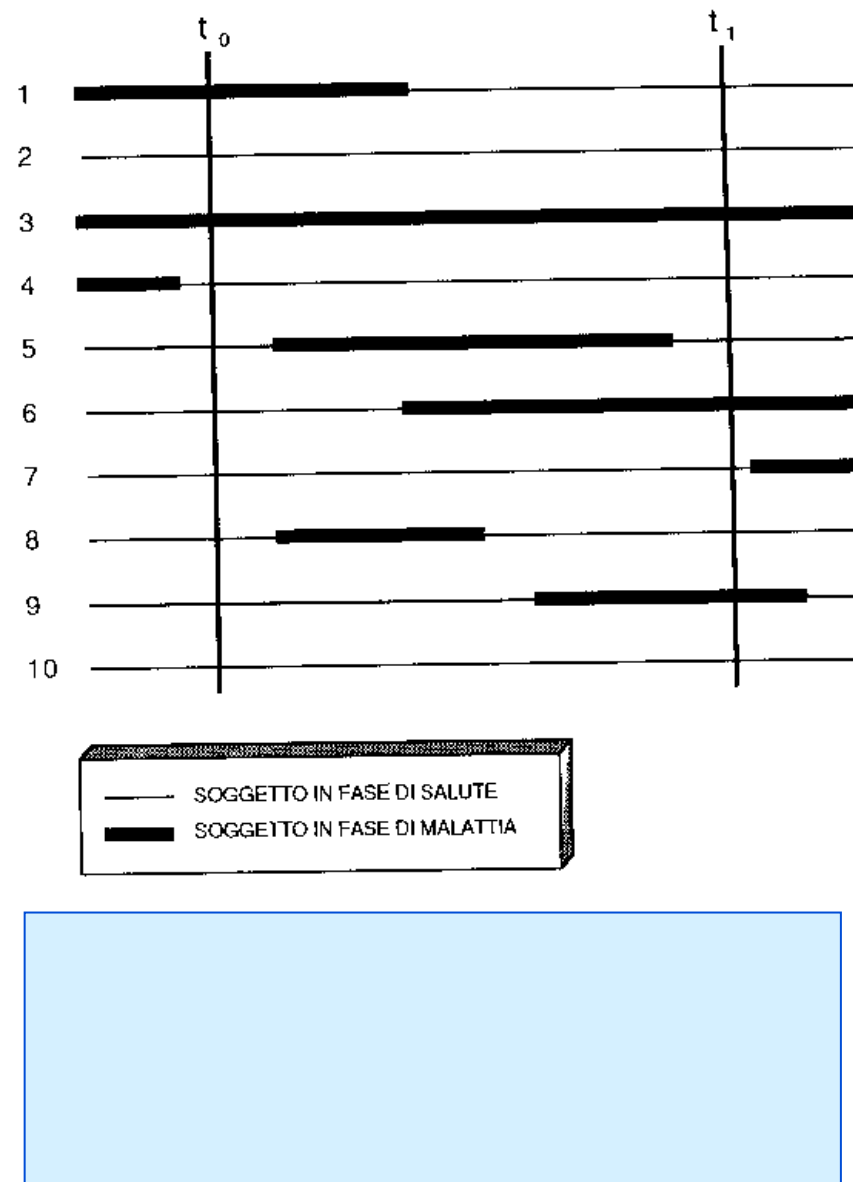


Fig. 2.2 - Esempio del calcolo dell'incidenza e della prevalenza puntuale e periodale di una malattia infettiva.

Prevalenza e Incidenza cumulativa

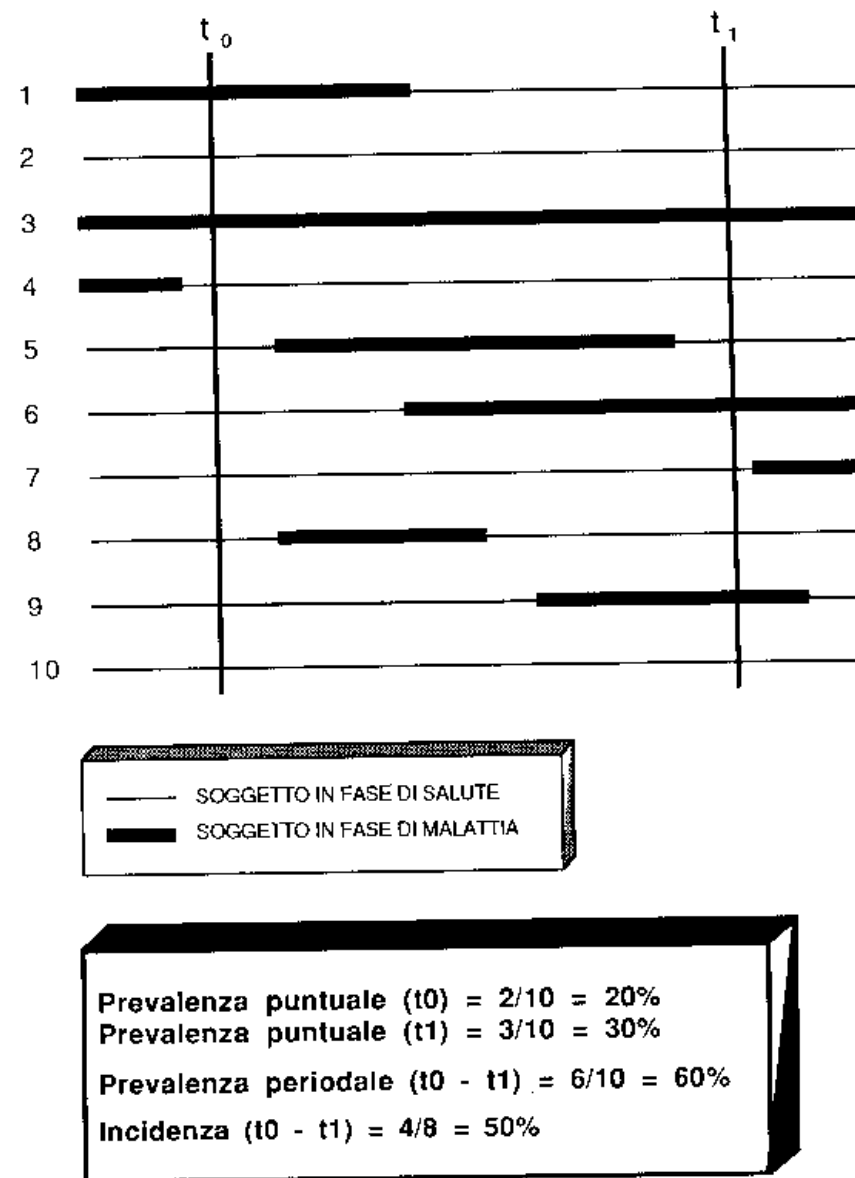


Fig. 2.2 - Esempio del calcolo dell'incidenza e della prevalenza puntuale e periodale di una malattia infettiva.

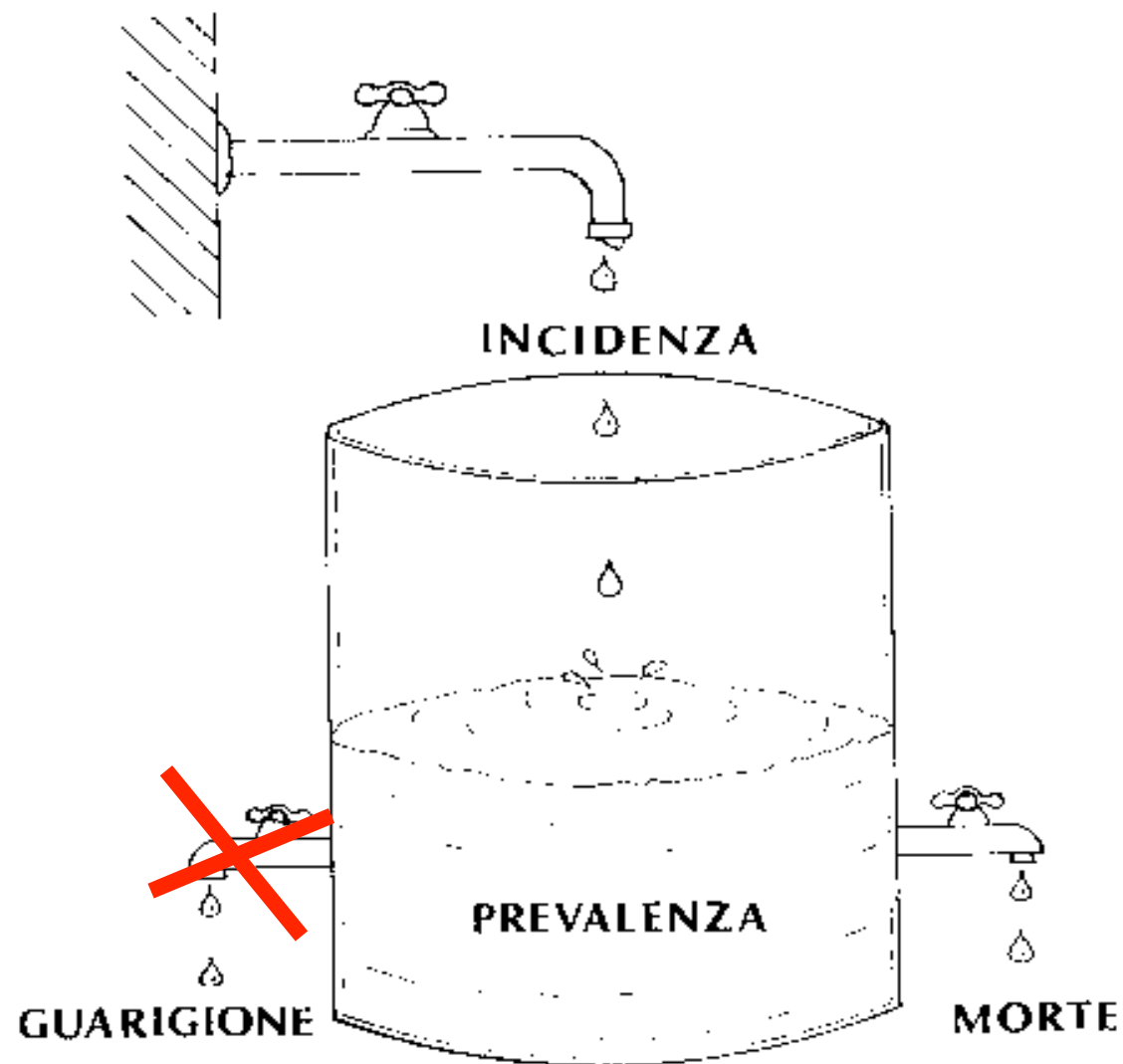


Fig. 2.1 Disegno esemplificativo della relazione fra incidenza e prevalenza.

Relazione tra prevalenza e incidenza

Prevalenza = incidenza x durata media della malattia

Durata media della malattia = Prevalenza / incidenza

Differenze tra incidenza e prevalenza

INCIDENZA CUM.

- Proporzione di chi sviluppa una malattia, quindi stima del rischio
- Al numeratore solo i nuovi casi
- Richiede un follow-up dei componenti di una popolazione
- Non è influenzata dalla durata della malattia
- Misura usata abitualmente per studiare i rapporti causa-effetto

PREVALENZA

- Proporzione di chi ha la malattia
- Il numeratore contiene sia i nuovi che i vecchi casi
- Non richiede il follow-up
- E' influenzata dalla durata della malattia (il suo allungamento determina un aumento della Prevalenza)
- Misura usata per stimare la diffusione di una malattia cronica

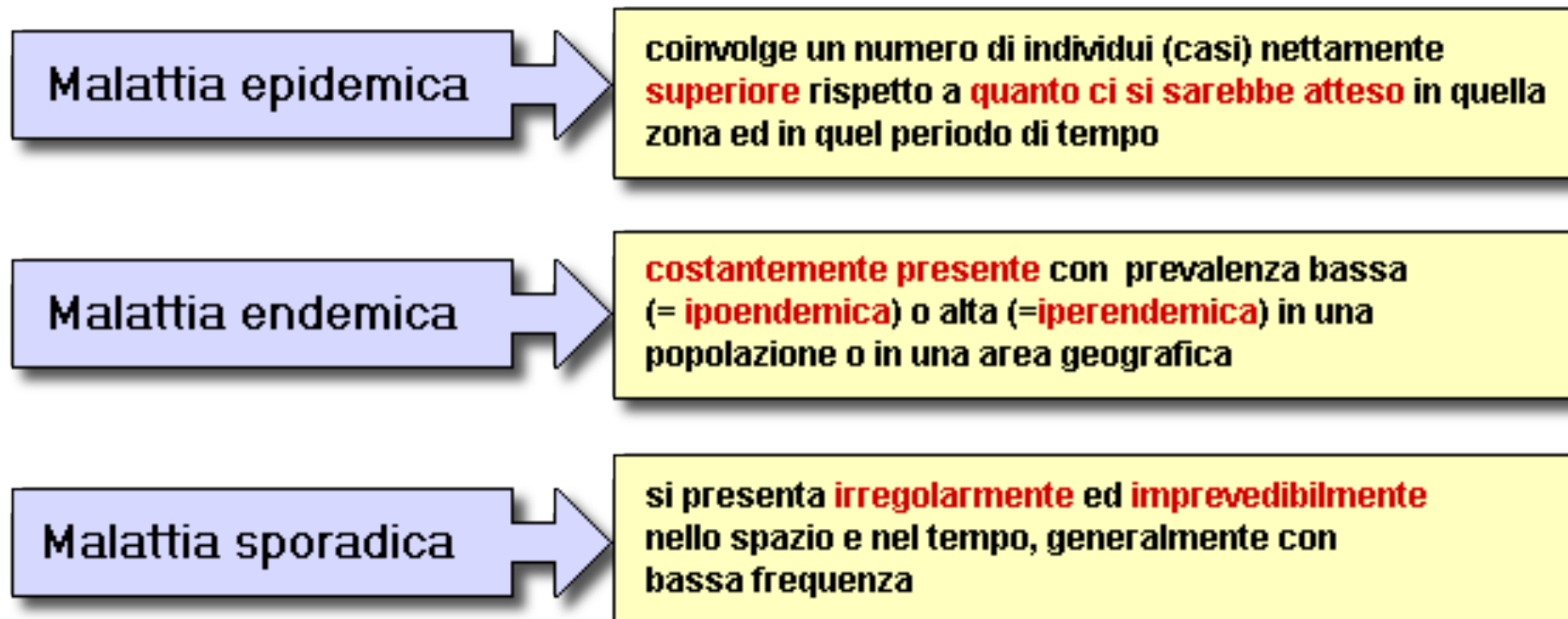
Cos'è un'epidemia?

**Un numero di casi di malattia superiore all'atteso
in un certo periodo di tempo,
in una certa area geografica
e per un certo numero di persone
cioè**

**un numero di casi di malattia in eccesso rispetto
alla presenza media di quella malattia in quella
popolazione.**

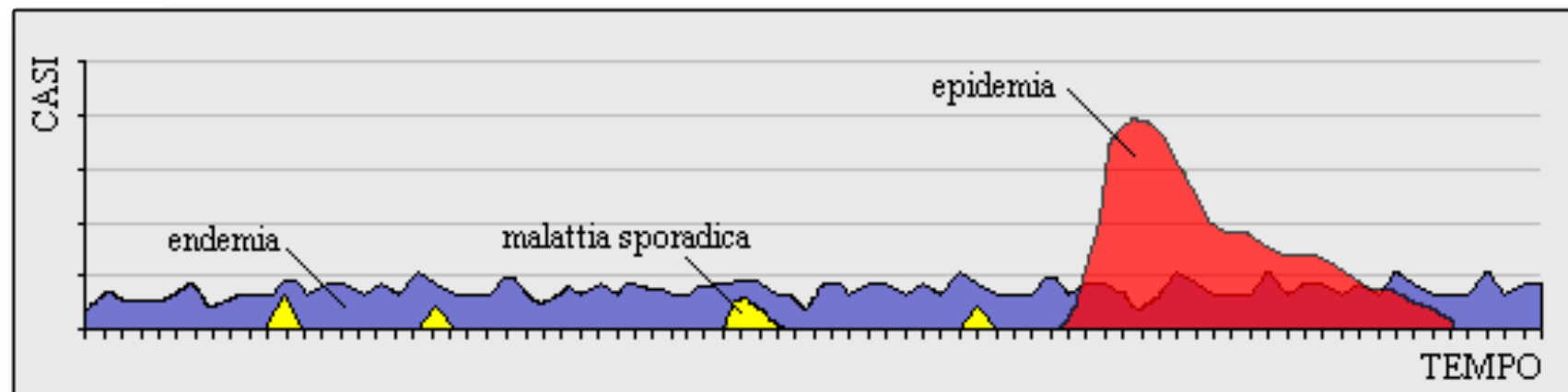
Oppure

due o più casi di malattia tra loro collegati



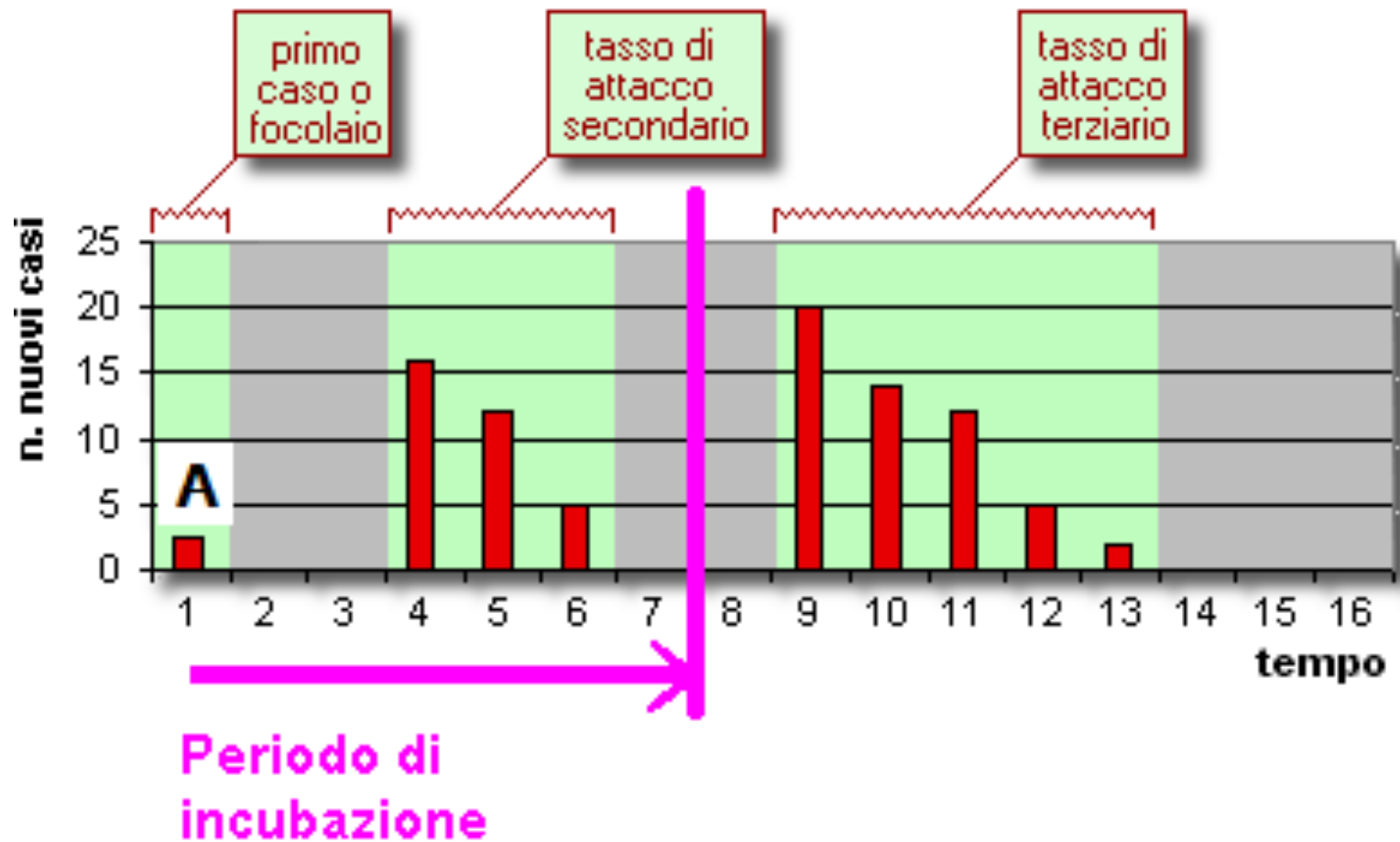
Quando una epidemia è geograficamente molto estesa ed interessa molti individui della popolazione si parla di «**pandemia**».

Grafico 1. Esempio di andamento nel tempo di una malattia endemica, sporadica, epidemica.



Epidemia: casi primari, secondari e terziari

- **Il "caso primario", detto anche "caso indice", è la prima persona della popolazione che si ammala della malattia trasmissibile in studio.**
- **I "casi secondari" si sviluppano per contatto con uno o più casi primari entro il periodo di incubazione.**
- **I "casi terziari" si sviluppano oltre il periodo di incubazione e derivano dal contatto con i casi secondari.**



Prof. Elio Bottarelli (modificata)

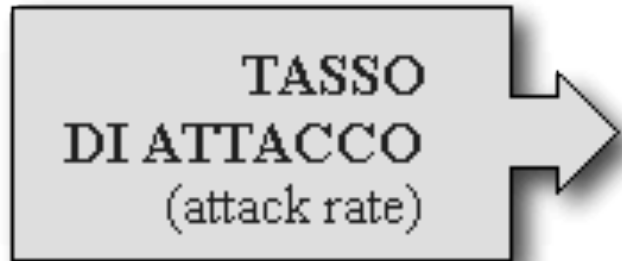
Periodo di incubazione = è l'intervallo di tempo che intercorre tra il momento del contatto del microrganismo con l'ospite e l'esordio clinico della malattia. In questo caso supponiamo che sia di 7 giorni.

Supponiamo che una persona B sia venuta in contatto con la persona A il giorno in cui A si ammala. B sarà un caso secondario se si ammalerà entro 7 giorni.

Tasso di esordio o tasso di attacco primario - definizioni

- E' un'INCIDENZA CUMULATIVA usata nello studio delle epidemie quando l'esposizione a ciò che può determinare la malattia è di durata limitata.
- Si usa cioè quando non si possono osservare nuovi casi derivanti da una certa esposizione, anche se il periodo di osservazione venisse prolungato.
- Esprime il verificarsi della malattia in una particolare popolazione a rischio, osservata per un breve periodo di tempo, spesso a causa di una esposizione molto specifica (avvelenamento acuto, esposizione a radiazioni).

Tasso di esordio o tasso di attacco primario



n° nuovi casi di malattia
popolazione a rischio
osservata per il
periodo di incubazione

- Il tasso di attacco viene spesso usato come misura del rischio durante un focolaio di malattia a sorgente comune

Tasso di attacco secondario



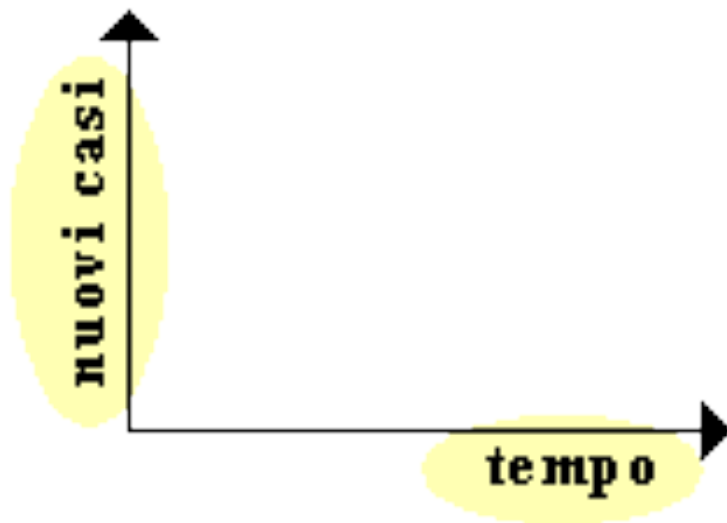
N° nuovi casi, durante il periodo di incubazione, tra i contatti dei casi primari.

N° totale di contatti dei casi primari

- indica la proporzione dei casi (detti casi secondari) che si sviluppano per contatto con uno o più casi primari durante il periodo di incubazione. Rappresenta una buona misura della «**contagiosità**» di una malattia.

Epidemia e Curva Epidemica

- La curva epidemica (istogramma) rappresenta graficamente l'andamento dell'incidenza durante un'epidemia.



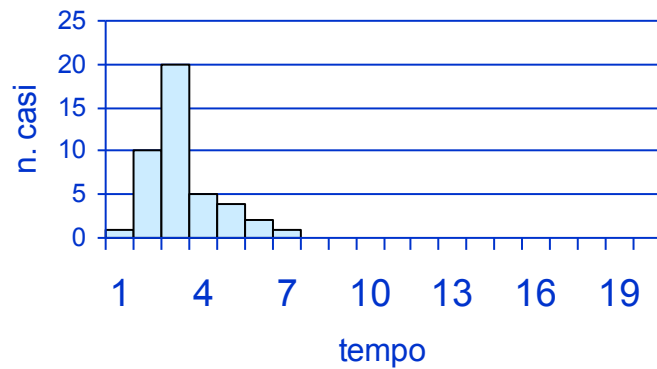
- Sull'asse delle y mettiamo il N° di nuovi casi e sull'asse delle x il tempo

Epidemia e Curva Epidemica

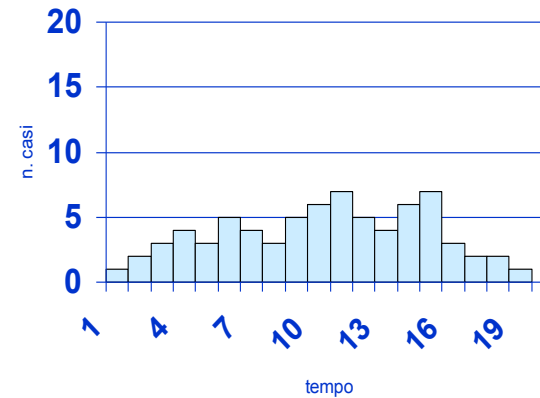
- **Osservare il comportamento di un'epidemia nel tempo, cioè la forma della curva epidemica, può fornire indicazioni sulle modalità di trasmissione (inizio e di diffusione) della malattia.**
- **Esistono varie forme di curve epidemiche, ma per tutte, l'andamento nel tempo è caratterizzato da un aumento dell'incidenza (da un livello trascurabile ad uno massimo), e poi da una diminuzione fino ad un ritorno ai livelli pre-epidemici.**

Esempi di curve epidemiche

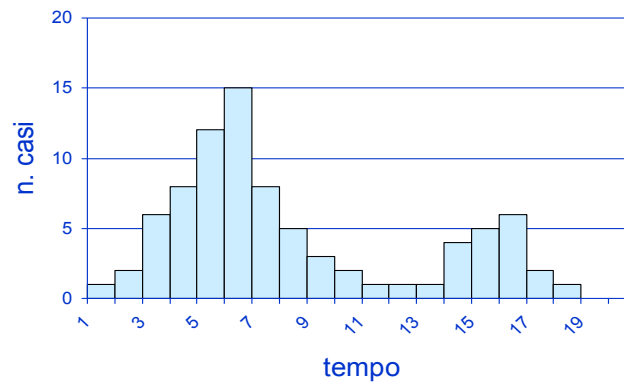
Sorgente puntiforme



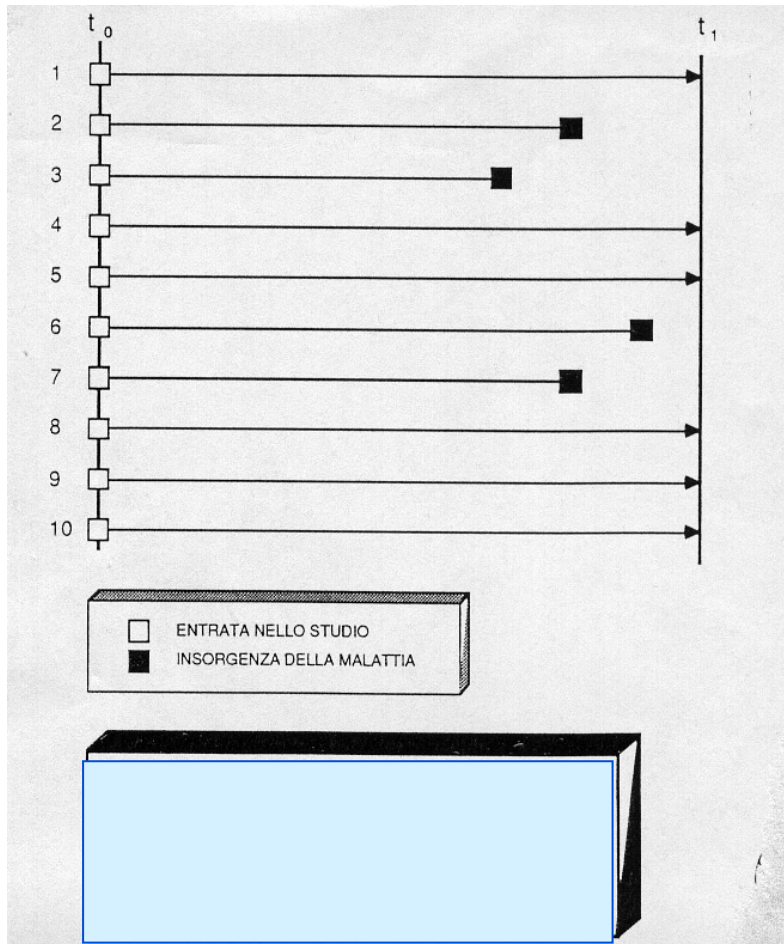
Sorgente comune continua



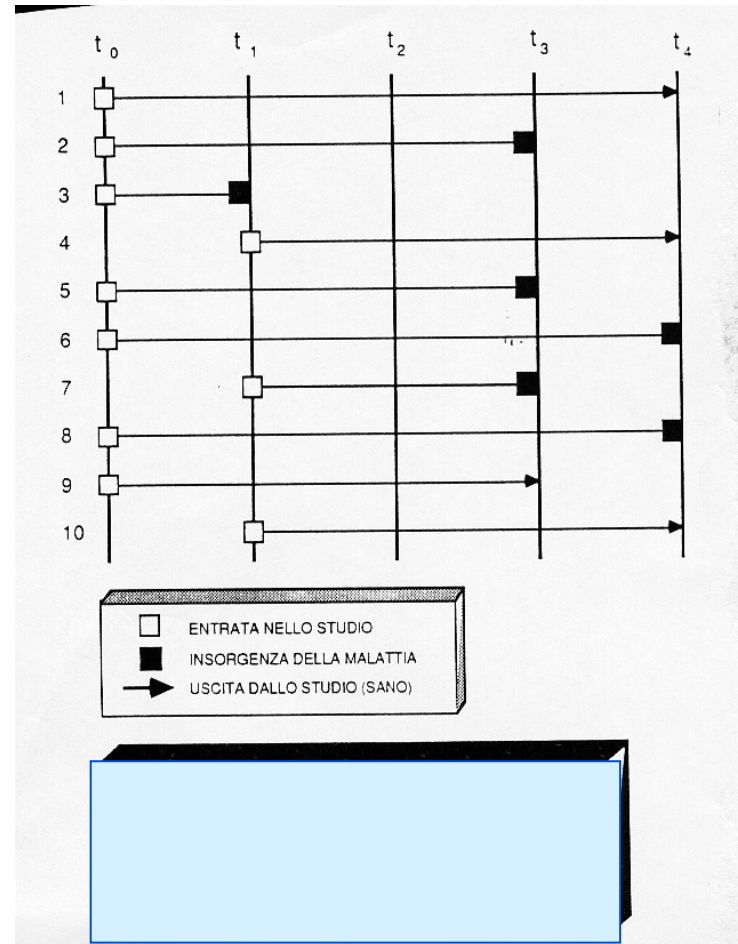
Trasmissione persona-persona o epidemia subentrante



Incidenza cumulativa (*RISCHIO-RISK*) COORTE STATICA

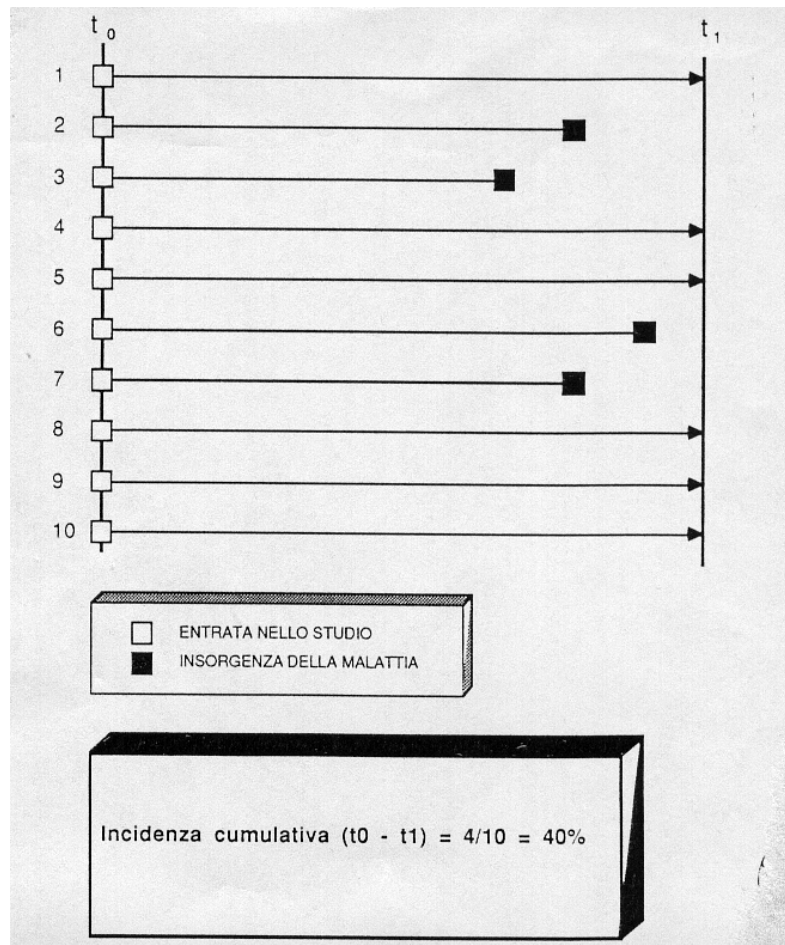


Incidenza persona-tempo (*TASSO-RATE*) COORTE DINAMICA



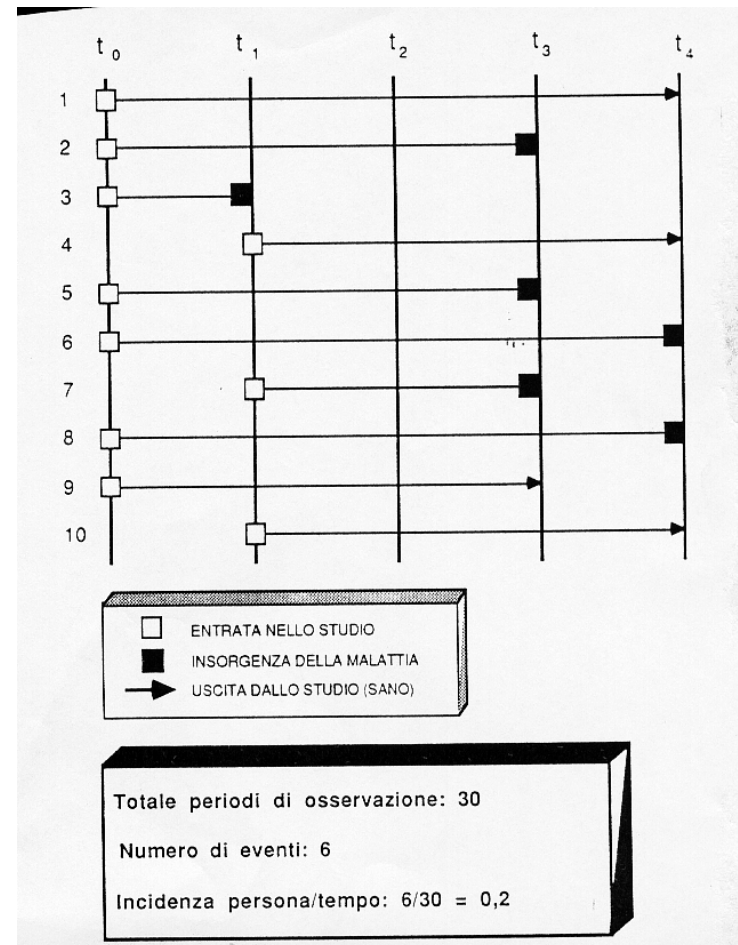
Incidenza cumulativa (RISCHIO-RISK)

N. di nuovi casi nel tempo t
N. persone a rischio all'inizio del periodo



Incidenza persona-tempo (TASSO-RATE)

N. di nuovi casi nel tempo t
N. totale periodi di osservazione di tutte le persone



Incidenza persona-tempo o Densità d'incidenza

N. di **nuovi** casi in un periodo di tempo

Somma di tutti i periodi di tempo liberi da malattia, di tutte le persone a rischio di ammalare.

Differenza tra incidenza cumulativa e incidenza persona-tempo

CUMULATIVA

- E' la proporzione di persone in una popolazione che sviluppa la malattia in un tempo t
- Sinonimo: PROPORZIONE DI INCIDENZA
- Per epidemie si usa il "tasso di attacco"
- Il periodo di follow up varia

PERSONA-TEMPO

- E' il tasso con cui un nuovo evento si manifesta in un'unità di tempo
- Sinonimo: DENSITA' DI INCIDENZA
- Generalmente il numeratore rappresenta i nuovi eventi, il denominatore le unità di tempo (giorni, mesi, anni)
- Adatta per coorti dinamiche