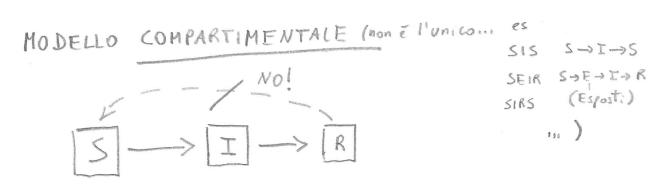


N é sempre la consistenza della POPOLAZIONE (numero di fussone che costituisco no la comunità che studiamo)

IPOTESI pur 
$$SIR$$
 ad agnitempot  
 $S(+)+I(+)+R(+)=N=\omega stante$ 

(ipotesi non bonole ... non a sono NASCITE ... non a sono persone de MORTI...)



Si passa da un compartimento ad un altro ... non tuti i passaggi Sono possibili!

```
- I S per effetto dei contatti e della contagiasità si Infettamo
```

- Gli I in accordo al tasso di remissione sono Rimossi (quariti

I->R

- Una volta guariti, non a si può più infettare (SaIaR)

- 5 non può che decrescere Yt

- Ryon può che crescre Vt

- Adognit, I has un decremento per effetto di I > R
un aumento per effetto di S > I

In un intavolo di tempo At

 $\Delta S = -\beta SI \Delta t$ 

il colo di S è proporzionale all'intervallo di tempo 1t 2 numero tot. di Gutati pusibili SI

Secondo Il RATE B

At & UN TEMPO [A+]=+ SI è un numero, come 15 BE UN INVESSO LITEMPO [B]=+1 RIGADA (pushlom) the B=BE ...

quindi B-1 E un TEMPO!

√ ∆B >0

DR = X I At (Is crescita di R è prop. 21 numero I, 2 At Schondo il RATE Y)

Come sopra [X] = + 1 e X - 1 E un TEMPO

Ovvismente... faccismo le cose semplici e passismo alle DERIVATE ...

$$\frac{dS}{dt} = -\frac{\beta}{N} \leq SI < 0 \in \frac{dR}{dt} = \gamma I > 0$$

Siccome N = S(+) + I(+) + R(+) = cost

$$\frac{dN}{dt} = 0 = \frac{dS}{dt} + \frac{dF}{dt} + \frac{dR}{dt} \Rightarrow \frac{dI}{dt} = \frac{JR}{Jt} - \frac{JS}{Jt}$$

e dunque ho il SISTEMA

$$\begin{cases}
\frac{dS}{dt} = -\beta \leq SI \\
\frac{dF}{dt} = \beta \leq SI - \gamma I
\end{cases}$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma I$$

Notare the  $\frac{JI}{Jt} = (\hat{\beta} \frac{c}{N} S - \gamma)I$ 

1POTESI che si assume & NA Non è assurda ... non arriviamo
a sterminare
una populazione...

Sotto questa ipotesi la descrizione si semplifica! UTILE per guardare a una FASE...

NB X-1 & UN TEMPO ... Y-1 = Tr = tempo medio in coi una pusona rimane infetta ( Per il COVID ) e (Bc) = Te = tempo medio fos un contatto di ontopo e un altro R = BC = Tr = num. di pursone che un infettore
Te contagia durante il suo purodo infettivo questo è il fornosa parametro R+ (il pedice mi dice "al tempo t" ... VS Ro costante ... )  $\frac{dI}{dt} = (\beta c - \gamma)I = \gamma(R-1)I$ AVMENTO R>1 == >0 Lyli WFETTI DIMINUZIONE R<1 1 <0 dyli infetti  $\frac{1}{T} \frac{dI}{dt} = \frac{d}{dt} \ln I = \gamma (R-1)$ QUICK & DIRTY ... se torno ai AI, At ... naturale At = 1 (1 giorno ...)  $\frac{1}{Y} \frac{\Delta I}{I} = R-1 \quad \text{overs} \quad \begin{cases} R = 1 + T_r \frac{\Delta I}{I} \end{cases}$ che era in discreto accordo con il dato uficiale per R+ Vedremo come era doterminato

(indip. da SIR!)