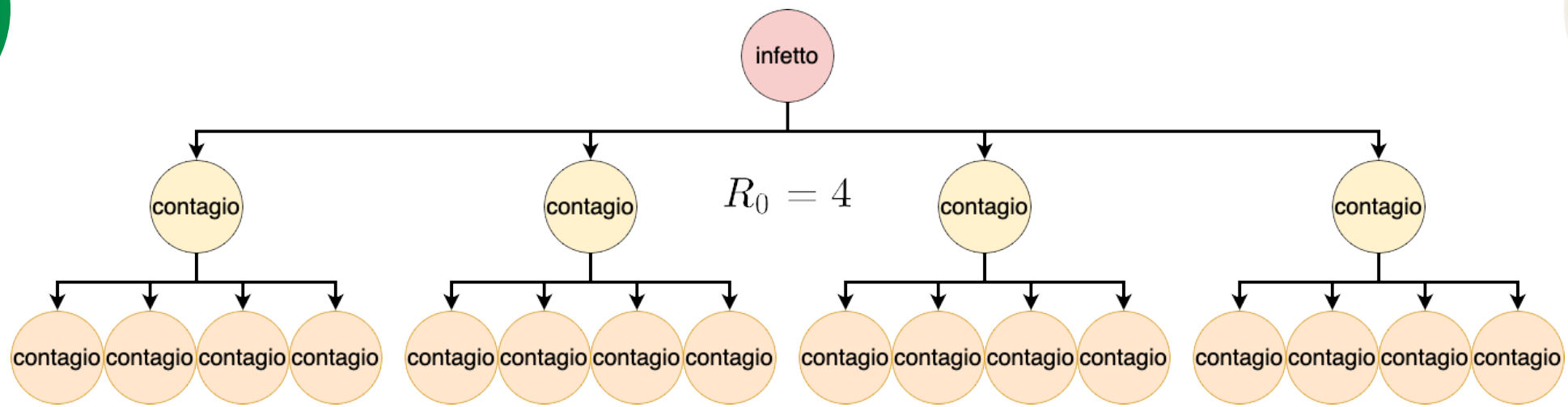
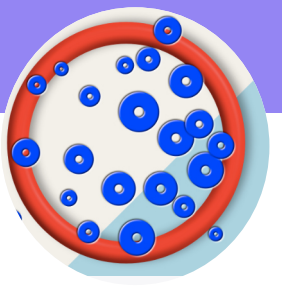


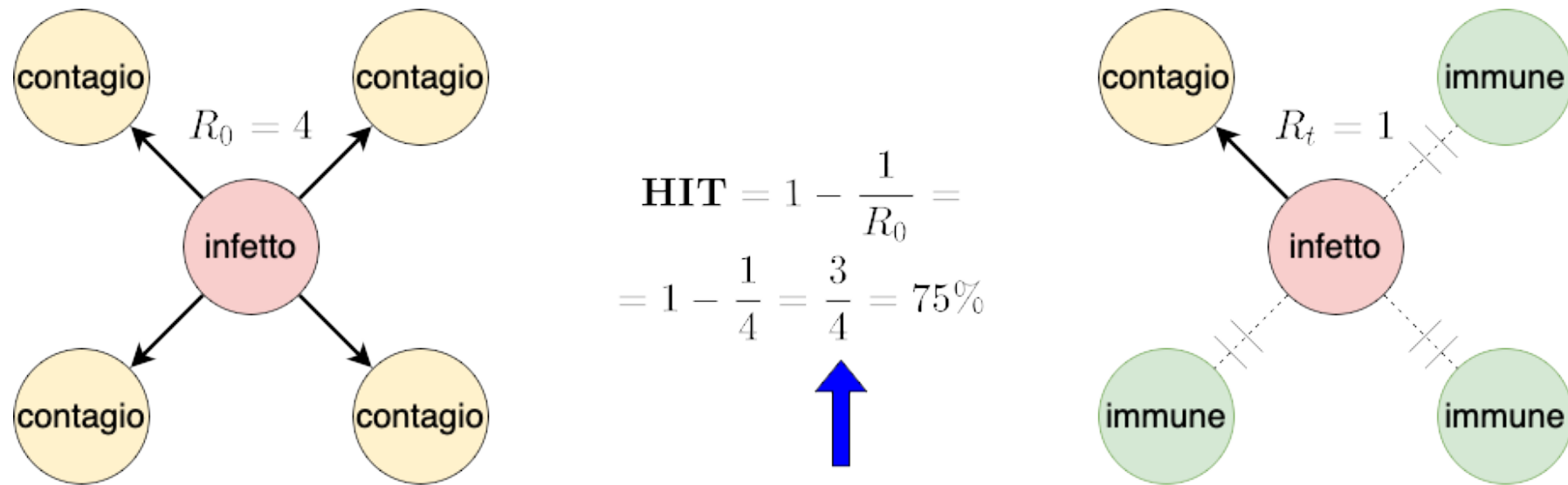


# L'IMMUNITÀ DI GREGGE



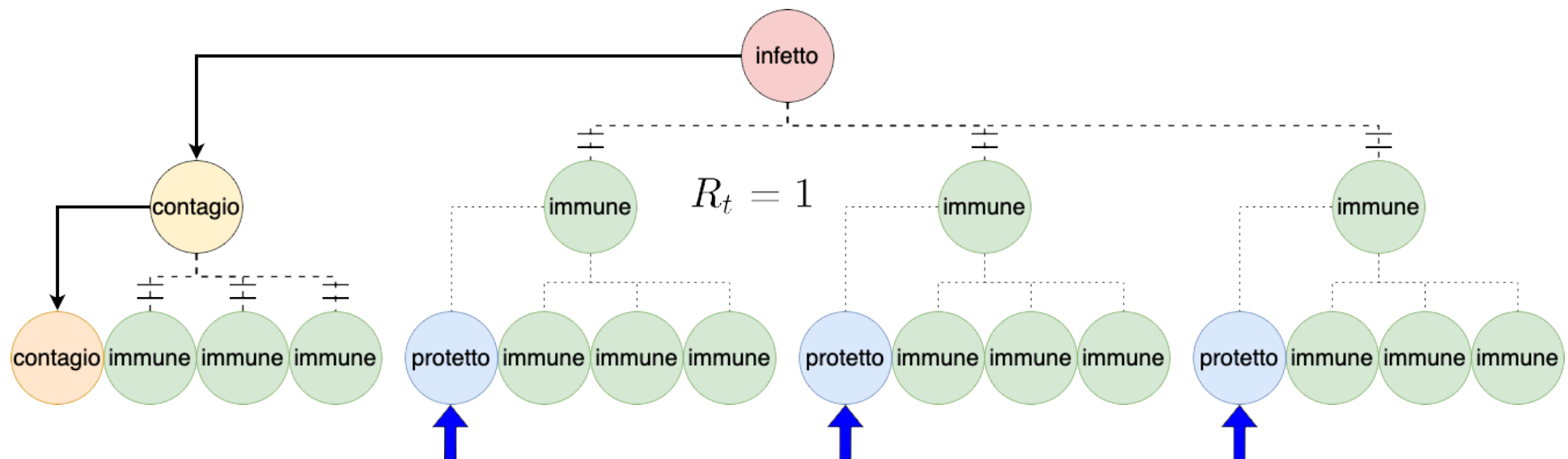
Il numero di riproduzione di base  $R_0$  indica quanti contagi mediamente induce un infetto, in assenza di interventi farmacologici (vaccini) o non farmacologici (norme di distanziamento, lockdown, eccetera). Se ad esempio avessimo un  $R_0=4$  (vedi sopra) ogni infetto contagerebbe mediamente 4 nuovi soggetti producendo una crescita "a cascata" di tipo esponenziale.

La soglia di immunità di gregge **HIT** è calcolata in base a  $R_0$ . Con un  $R_0=4$  la soglia **HIT** è pari al 75%\*, il che significa che è necessario che almeno il 75% della popolazione suscettibile sia immune (vaccinata), ovvero che almeno 3 contatti su 4 siano immuni al contagio (vedi sotto). Questa situazione porta ad un numero di riproduzione effettivo  $R_t$  (contagi indotti da un infetto nel tempo) pari a 1 ovvero un infetto può contagiare mediamente solamente un suscettibile, invece di 4.



Il contagio di un solo suscettibile, ovvero  $R_t=1$ , grazie all'immunità acquisita, è il primo passo nell'interruzione della catena di trasmissione perché protegge anche parte della popolazione non immune (non vaccinata) evitandone il contagio (vedi sotto).

Se dunque la proporzione di immuni è superiore alla soglia **HIT** ne consegue che il numero di riproduzione effettivo  $R_t$  sarà minore di 1, ovvero un infetto contagherà mediamente meno di un soggetto suscettibile e la catena di trasmissione tenderà progressivamente a ridursi fino ad estinguere l'epidemia se è in corso o a non darne inizio in caso di nuovi focolai.



\* considerando un vaccino ideale di efficacia massima del 100%