

LE INDAGINI SERIOLOGICHE SVOLTE DAL GOVERNO
SUGGERISCONO CHE CI SONO CIRCA 500.000 ITALIANI
ASINTOMATICI. QUALE È LA PROBABILITÀ CHE IN UN
GRUPPO DI 110 PERSONE CI SIA ALMENO UN ASINTOMATICO?

POSIAMO

$$ITA = \{ \text{ITALIANI} \}$$

$$ASI = \{ \text{ITALIANI ASINTOMATICI} \}$$

$$\text{QUINDI } |ITA| = 60.000.000 \text{ E } |ASI| = 500.000$$

LA PROBABILITÀ RICHIESTA È

$$P = \frac{\# \{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI CON} \geq 1 \text{ ASINTOMATICO} \}}{\# \{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI} \}}$$

ABBIAMO CHE:

$$\{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI} \} = \{ G \subseteq ITA : |G| = 110 \}$$

QUINDI

$$\# \{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI} \} = \binom{60.000.000}{110}$$

MENTRE

$$\{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI CON} \geq 1 \text{ ASINTOMATICO} \} =$$

$$= \{ \text{GRUPPI DI 110 ITALIANI} \} \setminus \{ \text{GRUPPI DI 110} \}$$

ITALIANI SIFATA SISTEMI} -

$$= \{C \subseteq \text{ITA} : |C| = 110\} \setminus \{C \subseteq \text{ITA} : |C| = 110, C \cap \text{ASI} = \emptyset\}$$

PIRANTO

{GRUPPI di 110 ITALIANI con ≥ 1 ASIRGEMMICO} =

$$= \binom{60.000.000}{110} - \binom{59.500.000}{110}$$

CONCLUSIONE

$$P = \frac{\binom{60.000.000}{110} - \binom{59.500.000}{110}}{\binom{60.000.000}{110}} =$$

$$= 1 - \frac{\binom{59.500.000}{110}}{\binom{60.000.000}{110}} =$$

$$= 1 - \frac{\frac{59.500.000!}{110!}}{\frac{60.000.000!}{110!}} = 1 - \frac{59.500.000!}{60.000.000!} =$$

$$\approx 1 - 0,398 = 0,602$$

5 f