

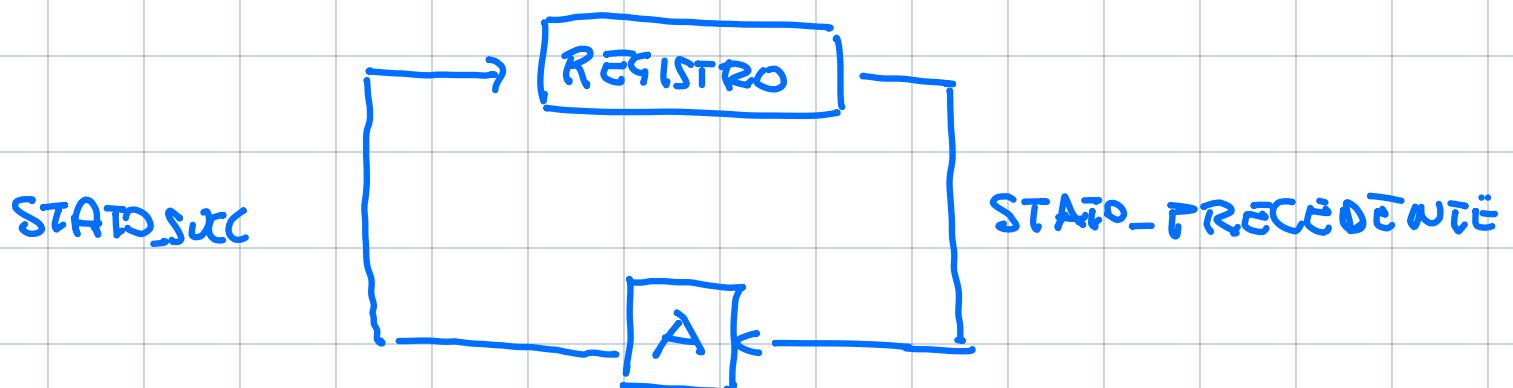
# MODELLO PREVISIONI DEL TEMPO

SOLE, NUVOLOSO, PIOGGIA

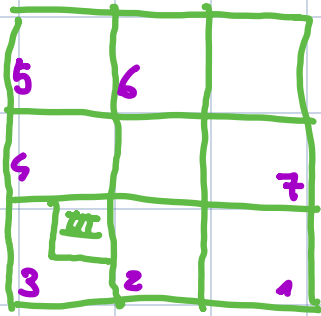
$$A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.1 & 0.05 \\ 0.3 & 0.2 & 0.15 \\ 0.5 & 0.7 & 0.8 \end{bmatrix}$$

$$x_{k+1} = A x_k$$

$$\text{STATO\_SUCCESSIVO} = A \text{ STATO\_PRECEDENTE}$$



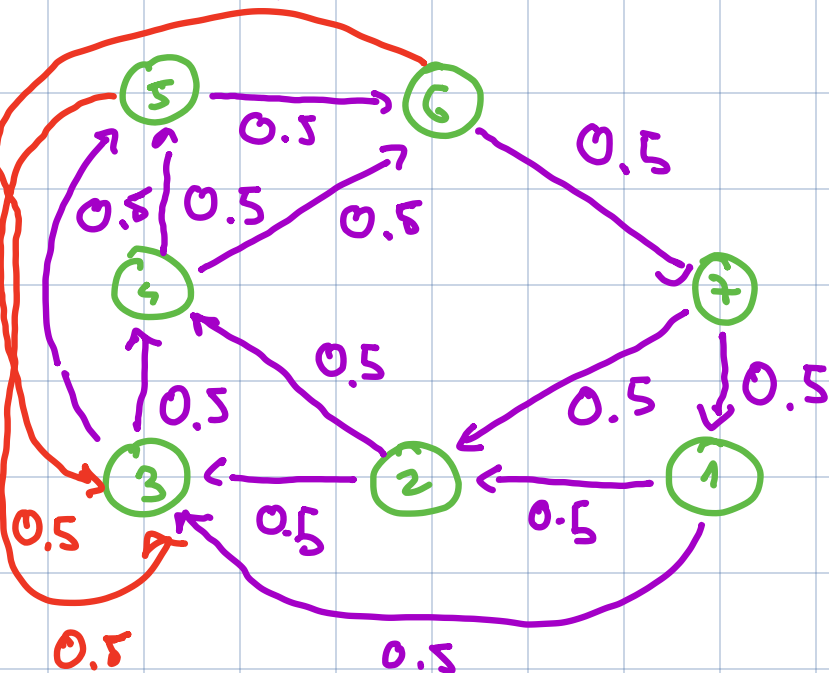
# GIOCO DEL MONOPOLI "RIDOTTO"



AD OGNI LANCIAMENTO DI DADI  
PUÒ "SPUNTARE" 1 o 2

SE FINISCO IN PRIGIONE "PAGO ED ESCO"

$DC_i(k)$  PROBABILITÀ DI TROVARSI  
AL PASSO  $k$  NELLA CASELLA  $i$   
(1...7)



$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5 \\ 0.5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 & 0 & 0 & 0.5 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0.5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 & 0.5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\tilde{\pi} = A \tilde{\pi} \quad n$$

$$\text{rg}(I - A) = n - 1$$

$I - A \leftarrow$  matrice Laplaciana  
del grafo associato  
alla Catena di Markov

Graph Tree Markov Chain Theorem

PEDAGGI

1  $\rightarrow$  0 €

2  $\rightarrow$  15 €

3  $\rightarrow$  0 €

4  $\rightarrow$  35 €

5  $\rightarrow$  40 €

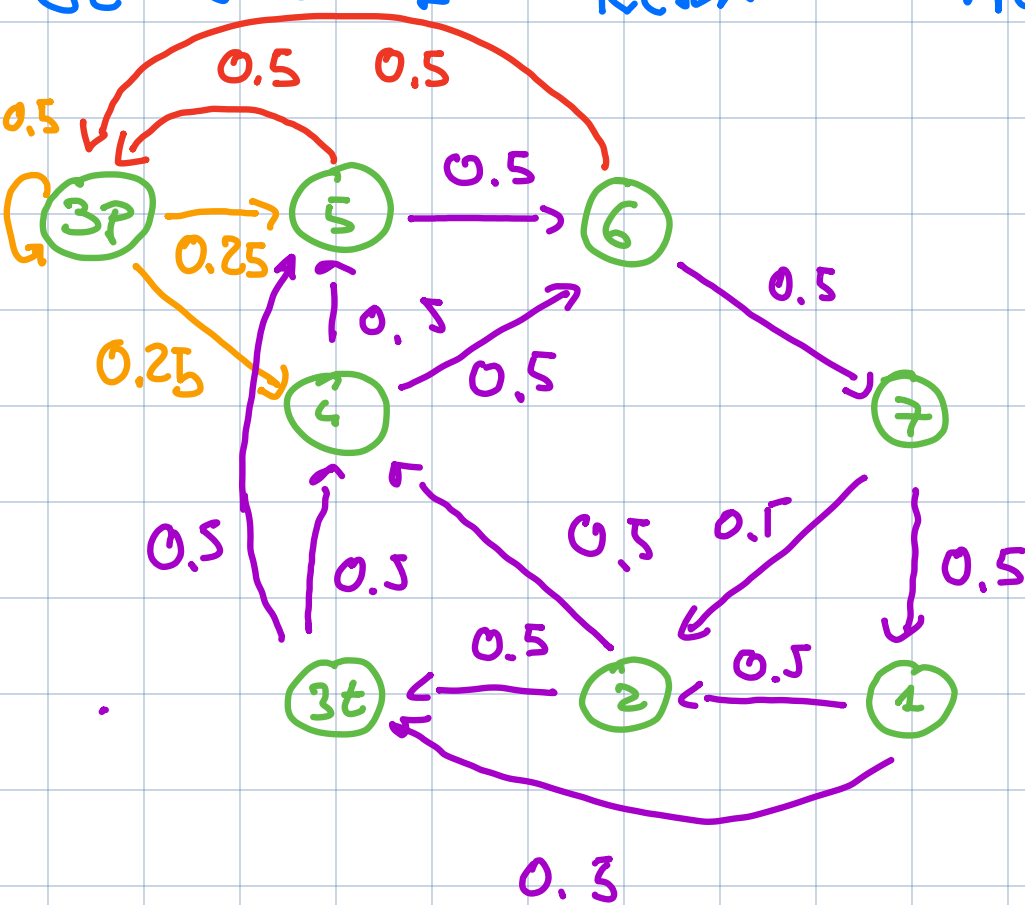
6  $\rightarrow$  48 €

7  $\rightarrow$  60 €

NEU' IPOTESI DI UN NUMERO DI  
LANCI SUFFICIENTE PER LUNGO  
QUALE È LA CASELLA MEDIANTE  
PIÙ REDDITIZIA?

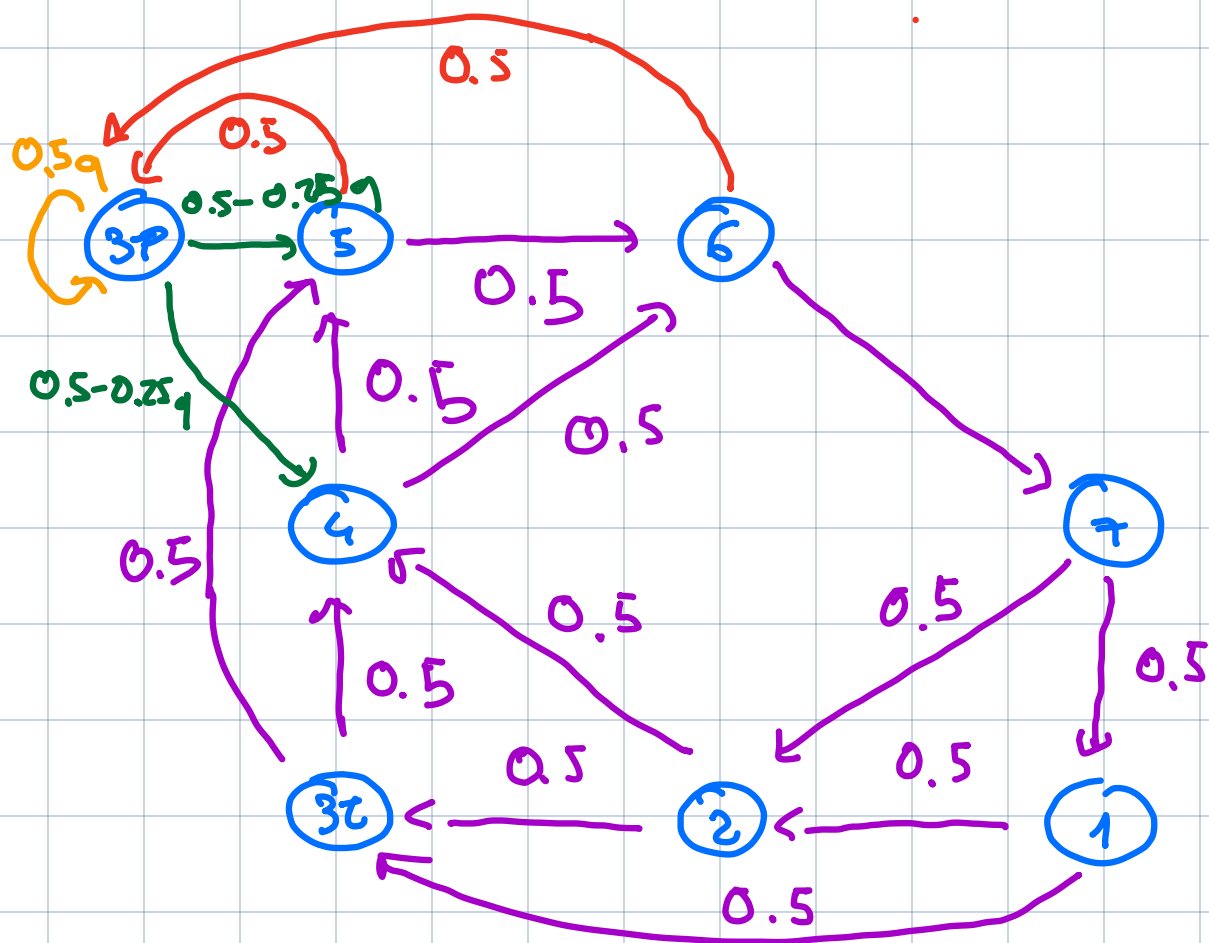
$$PEDAGGIO_i \leftarrow \pi_i \rightarrow$$

IL GIOCATORE, UNA VOLTA FINITO  
IN PRIGIONE, NON PAGA MA  
SI AFFIDA ALLA DEA BENDATA  
E, ARRIVATO IL SUO TURNO LANCIA  
IL DADO: SE "ESCE" 2 ESCÈ DALLA  
PRIGIONE RILANCIANDO IL DADO,  
SE "ESCE"  $\neq 2$  REDA IN PRIGIONE



	1	2	3t	3p	4	5	6	7
1	0	0	0	0	0	0	0	0.5
2	0.5	0	0	0	0	0	0	0.5
3t	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0
3p	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5	0
4	0	0.5	0.5	0.25	0	0	0	0
5.	0	0	0.5	0.25	0.5	0	0	0
6	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0.5	0

UNA VOLTA "FINITO" IN PRIGIONE  
IL GIOCATORE DECIDE, CON  
PROBABILITÀ  $q$  ( $0 \leq q \leq 1$ ) DI  
LANCIARE I DADI



CON DADI	PROBABILITÀ	$q$	LANCIO	$i$
-------------	-------------	-----	--------	-----

- "QUANDO" RESIS IN  $3p$ ?  $0.5g$

- ESCO E "FINISCO" SU (4) 0.25 q

- ESCO E "FINISCO" SU (5) 0.25q

CON PROBABILITÀ 1-q PAGO

- ESCO E "FINISCO" SU (4)  $\frac{1-q}{2}$

- ESCO E " " SU (5)  $\frac{1-q}{2}$

ESCO E FINISCO (4) 0.25q + 0.5 - 0.5q

" " (5) 0.25q + 0.5 - 0.5q