

NXN-GAMES-IN-WELL-MIXED-POPULATIONS

Payoff-to-use - Decision Rule - m

Asia Vigoni
14-05-2025



**Il modello preso in analisi è
un'estensione del modello base
(chiamato nxn-imitate-if-better-noise)**

Reso più versatile attraverso 3
parametri:

● **payoff-to-use**

● **decision rule**

● **valore m**

Payoff medio

L'agente valuta la strategia in base alla media dei payoff che otterrebbe contro l'intera popolazione.

Payoff causale

L'agente gioca con un altro agente scelto a caso e ottiene il payoff di quella singola interazione

Decision Rule

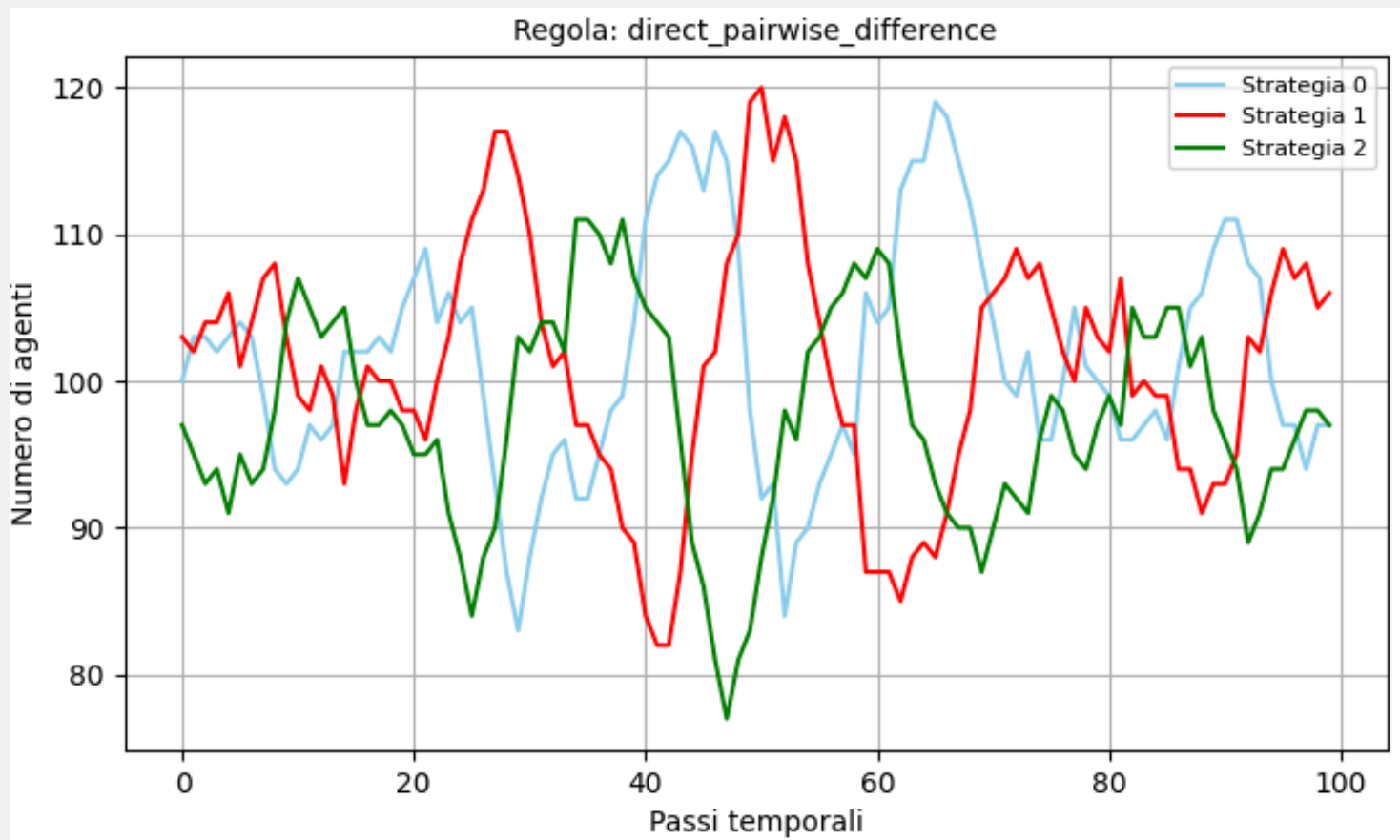
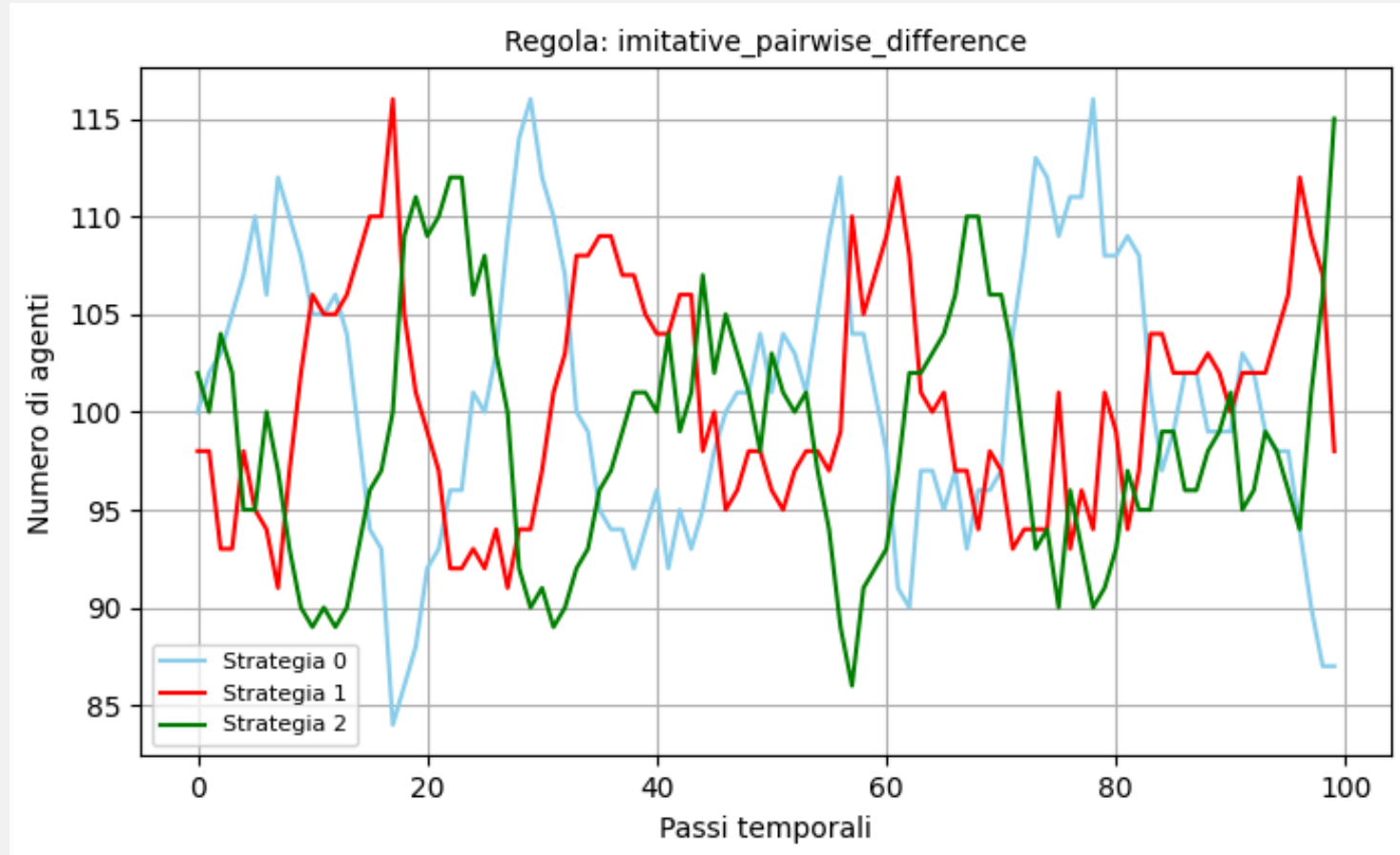
Il parametro decision-rule stabilisce come gli **agenti decidono se cambiare strategia**, le regole decisionali possono essere:

1. **IMITATIVE** -> presumono che un **agente guardi un altro agente e decida** se imitarne la strategia
2. **DIRETTE** -> **l'agente** rivede la sua strategia **senza osservare altri agenti**, ma **considera** direttamente **le strategie alternative disponibili**

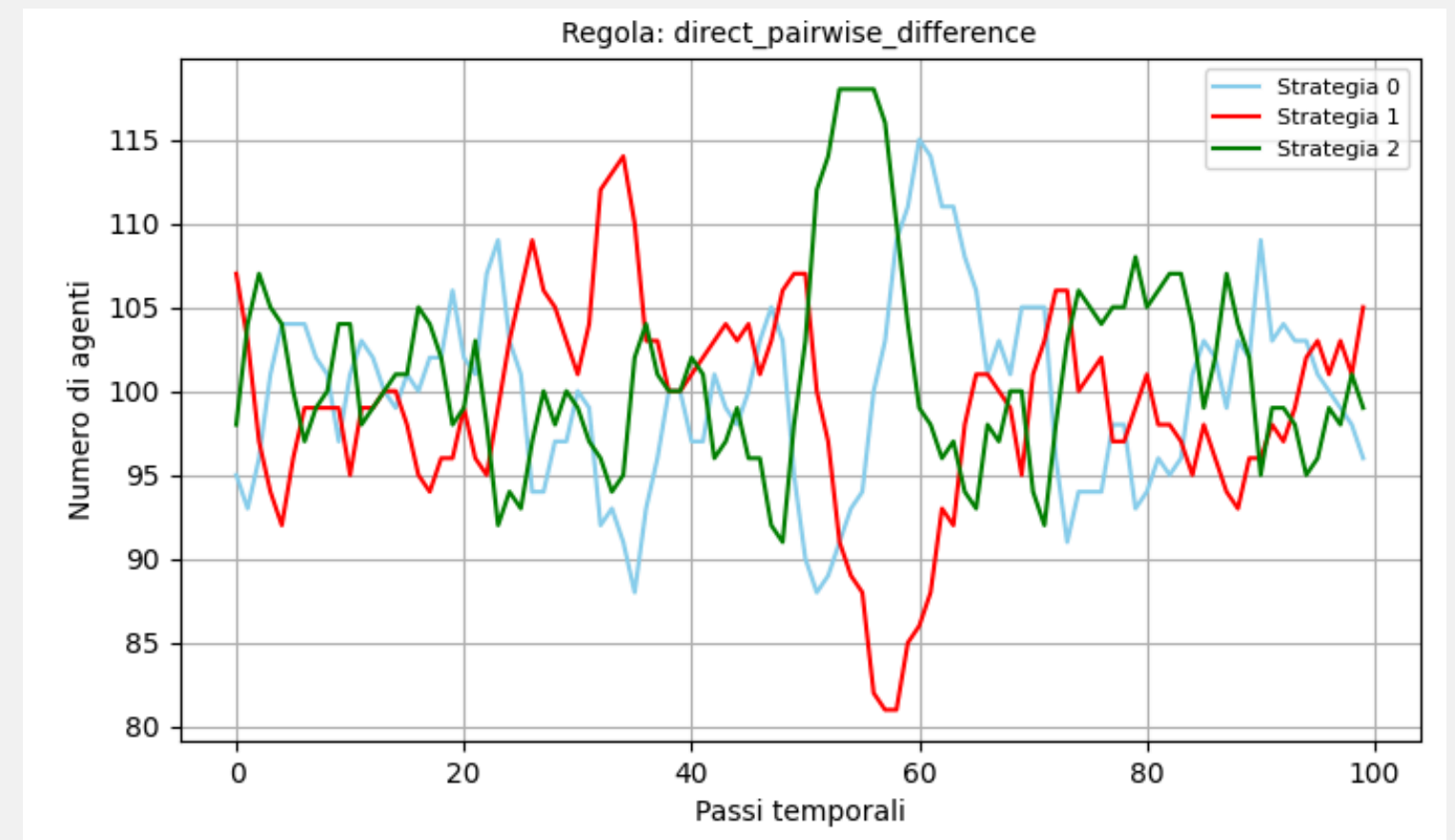
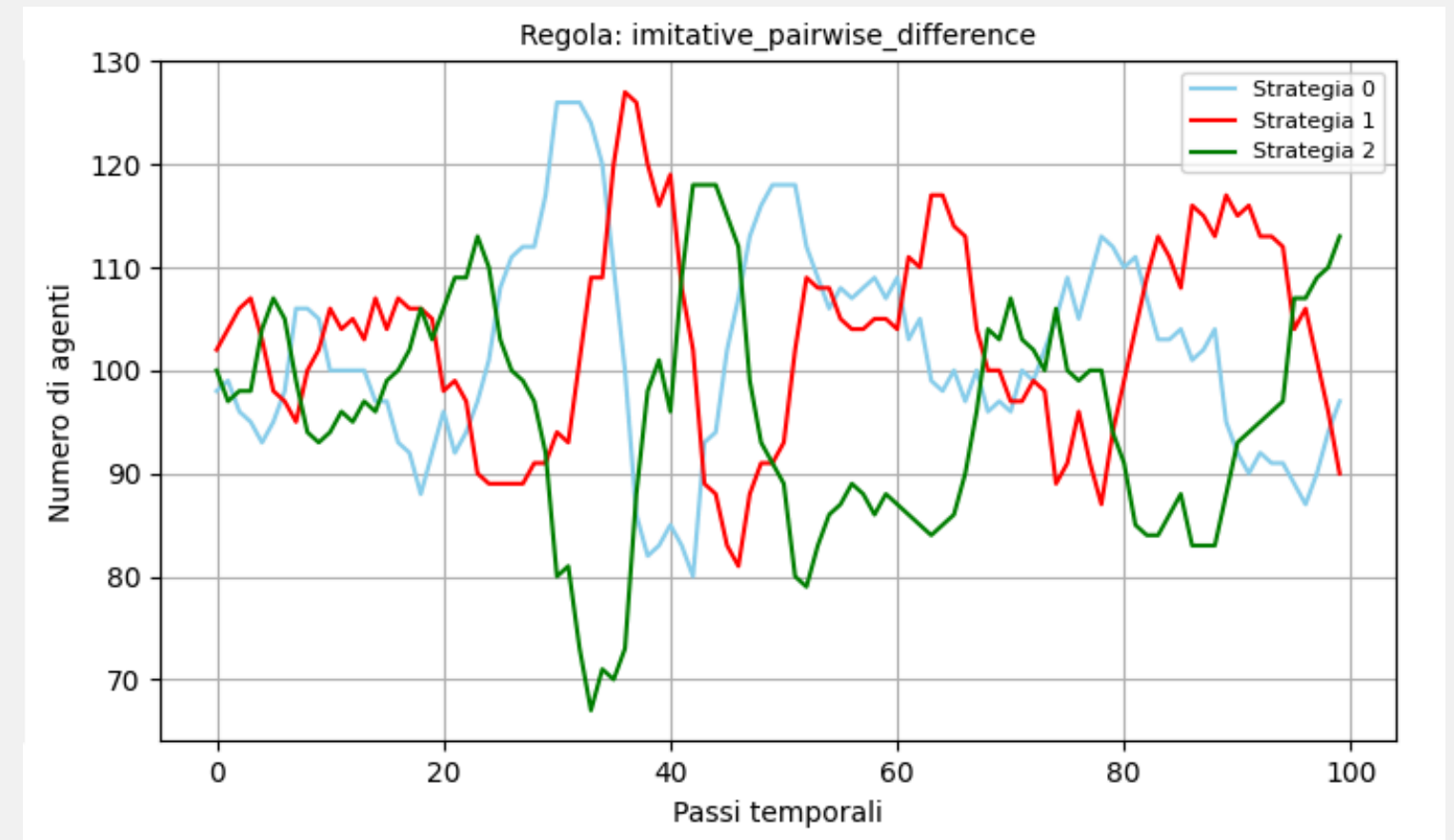
Regola - Imitativa	Payoff considerati	Quando cambia?
imitate-if-better	suo + dell'altro / medio	Se l'altro ha payoff maggiore → cambia
imitative-pairwise-diff	suo + dell'altro / medio	Se l'altro payoff è migliore, lo imita con probabilità proporzionale alla differenza di payoff → maggiore differenza = maggior possibilità di cambiamento
imitative-linear-attraction	solo dell'altro / medio	Più alto è il payoff dell'altro / medio → più imita
imitative-linear-dissatisf	solo il proprio	Più basso è il proprio payoff → più vuole cambiare

Regola - Diretta	Quando cambia?
direct-best	L'agente sceglie la strategia con il payoff più alto
direct-pairwise-difference	Se l'altro payoff è migliore, lo imita con probabilità proporzionale alla differenza di payoff → maggiore differenza = maggior possibilità di cambiamento
direct-positive-proportional-m	L'agente sceglie con probabilità proporzionale al payoff elevato a m

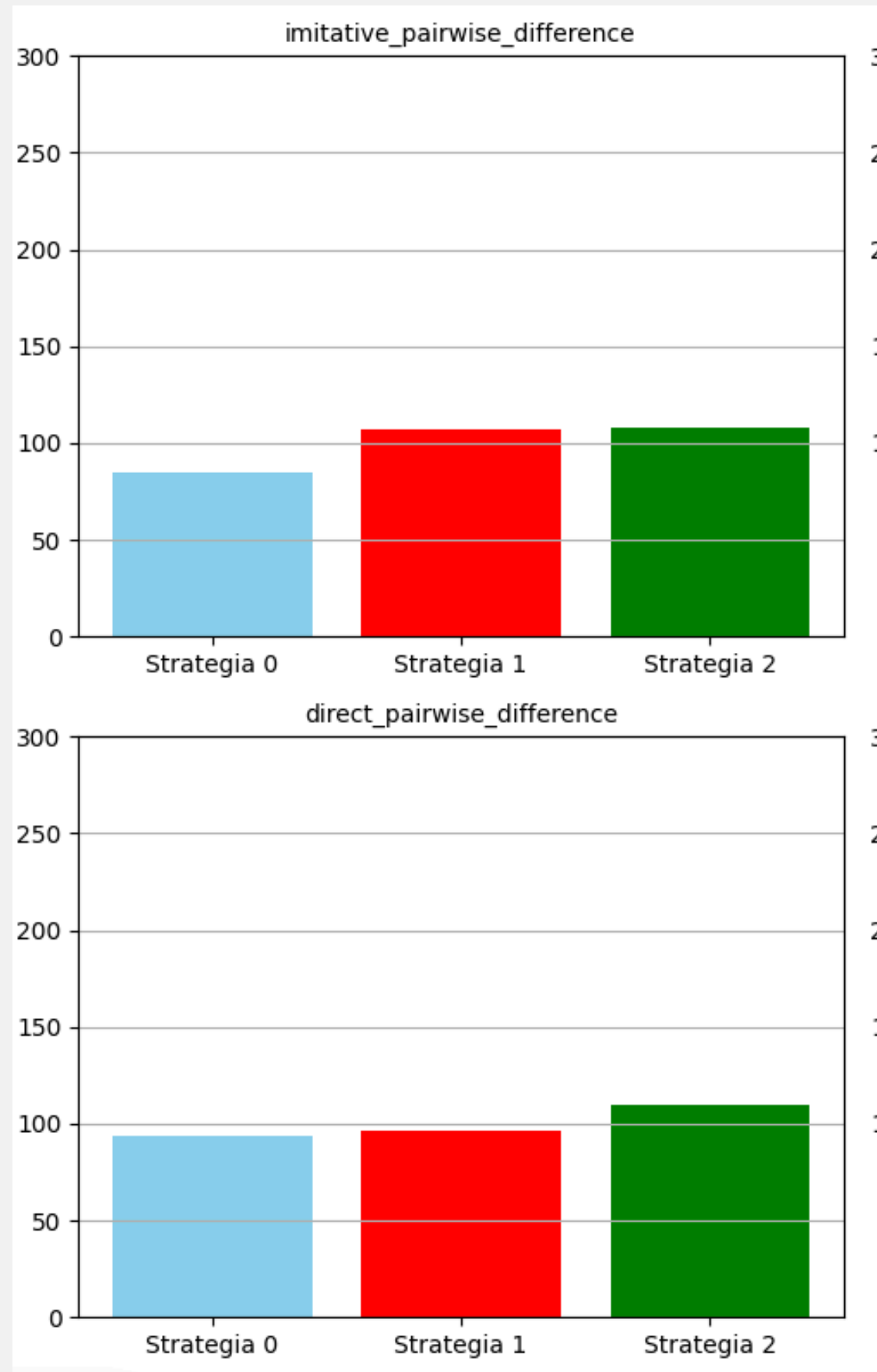
Payoff causale



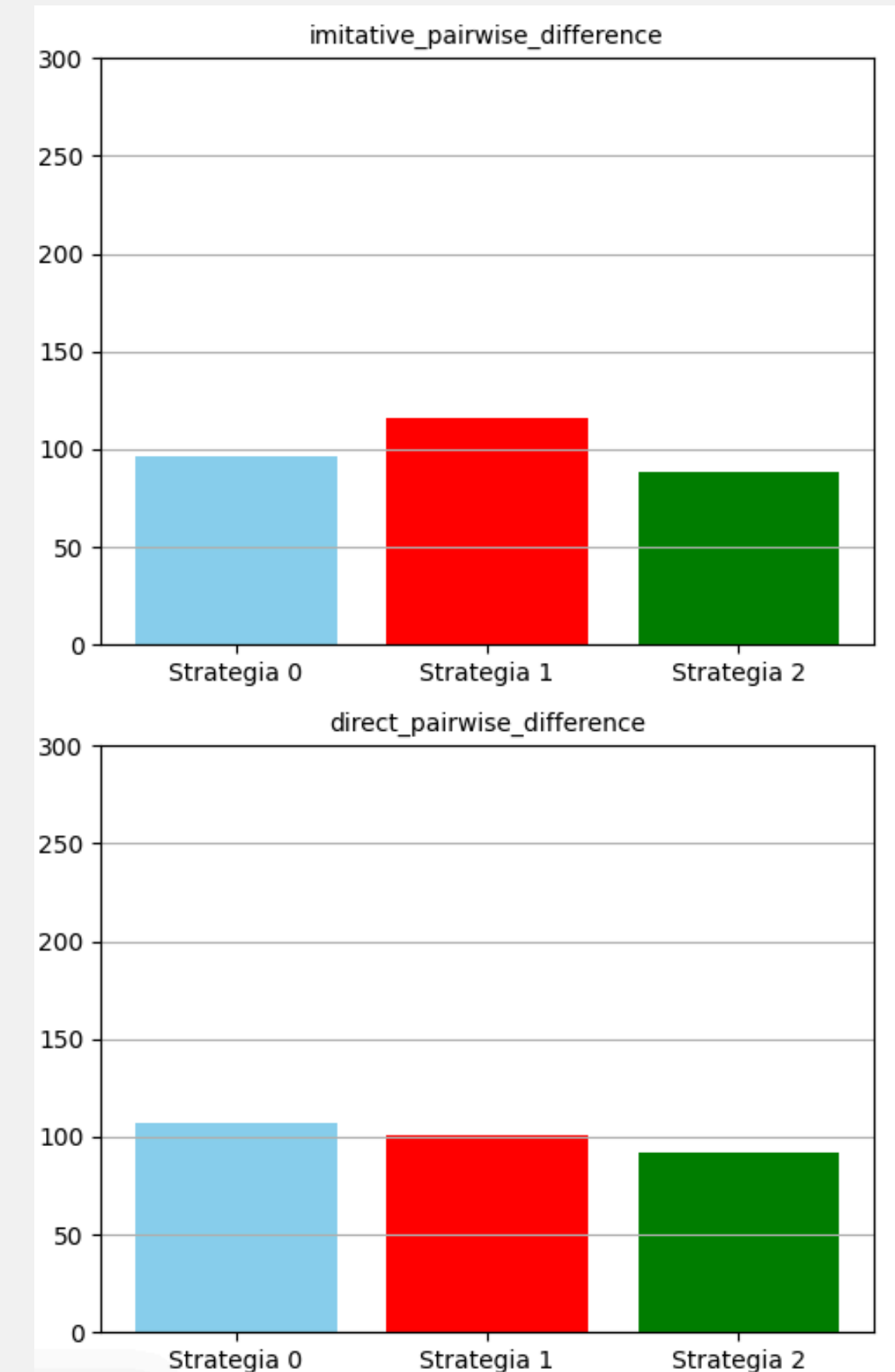
Payoff medio



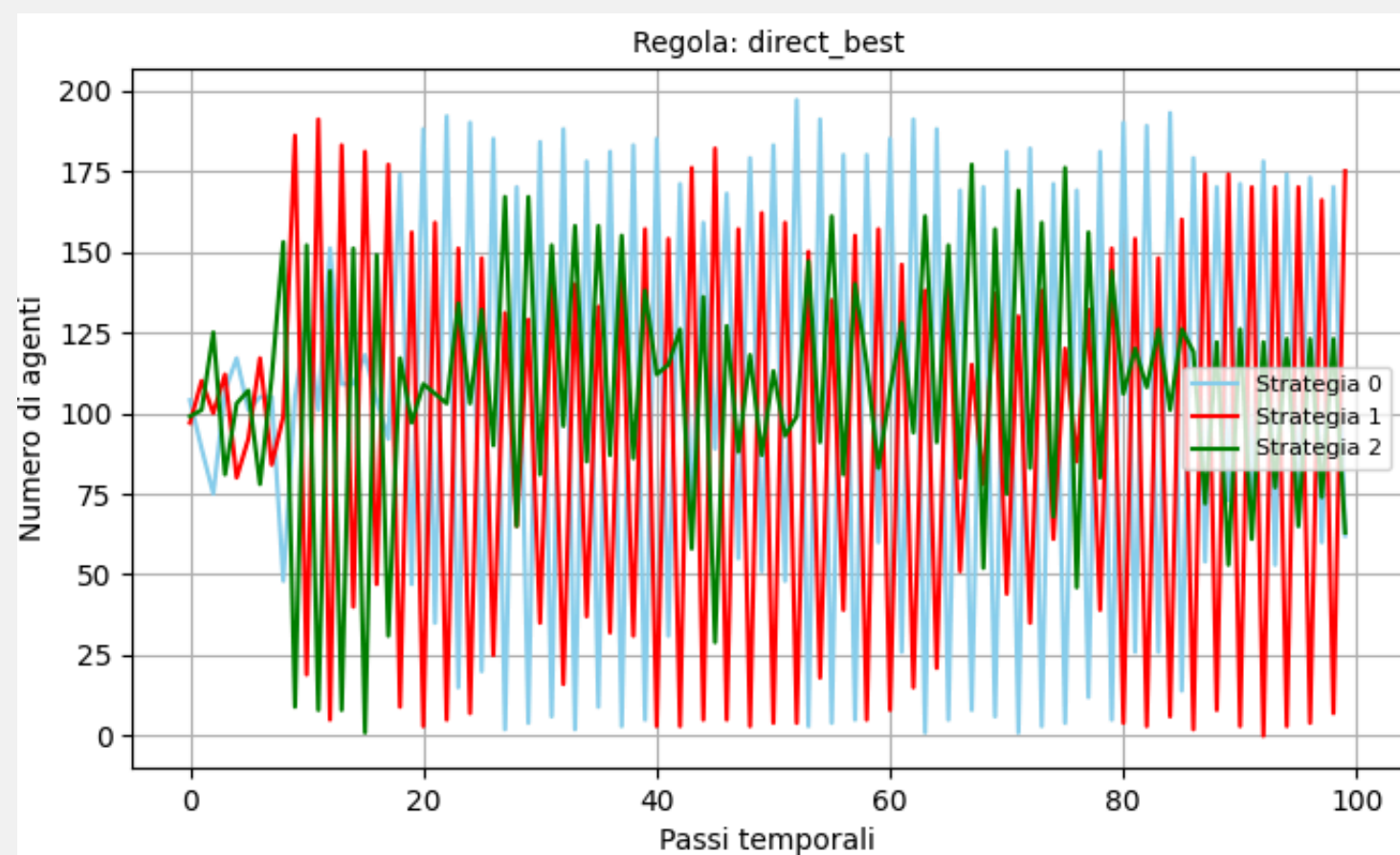
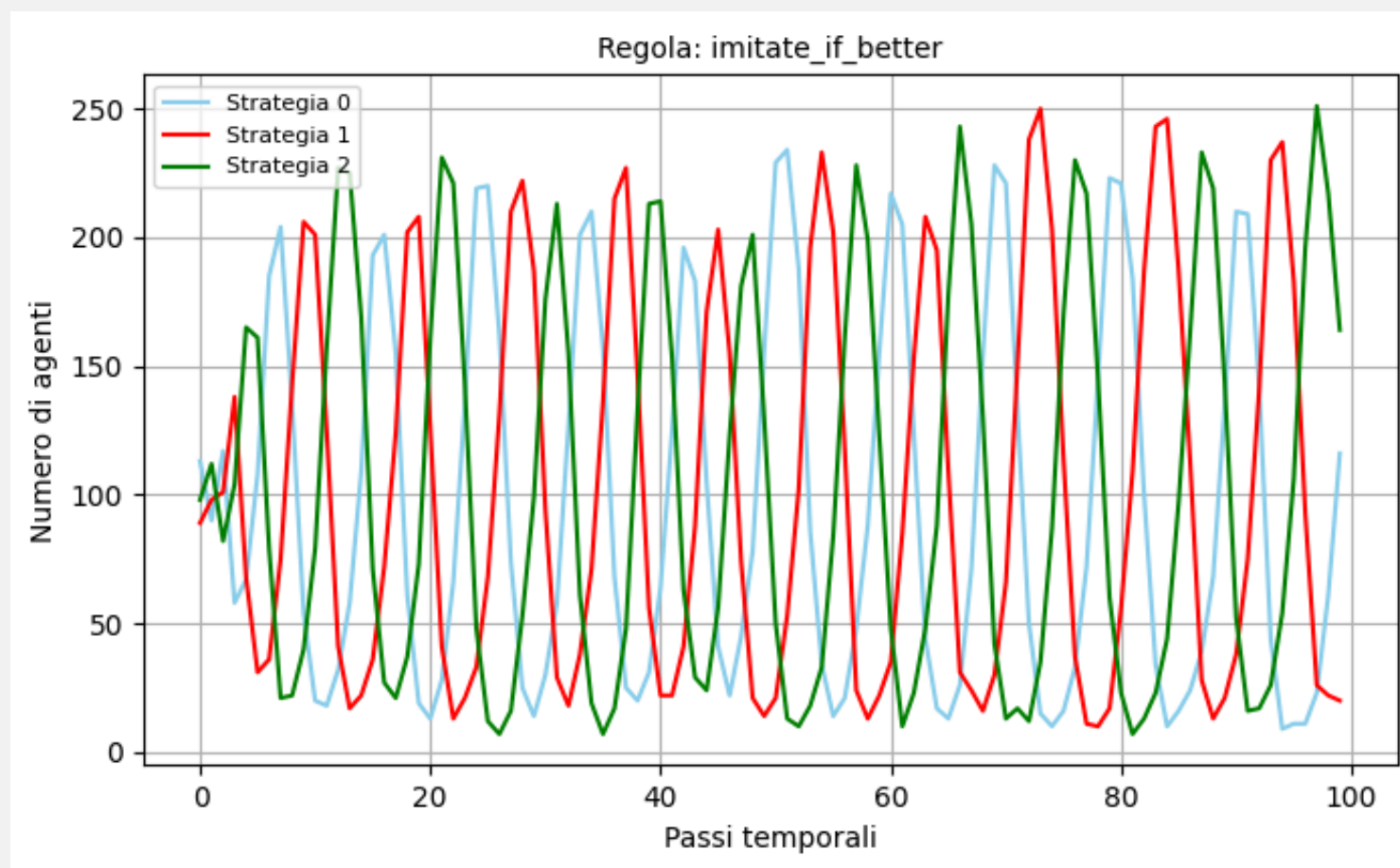
Payoff causale



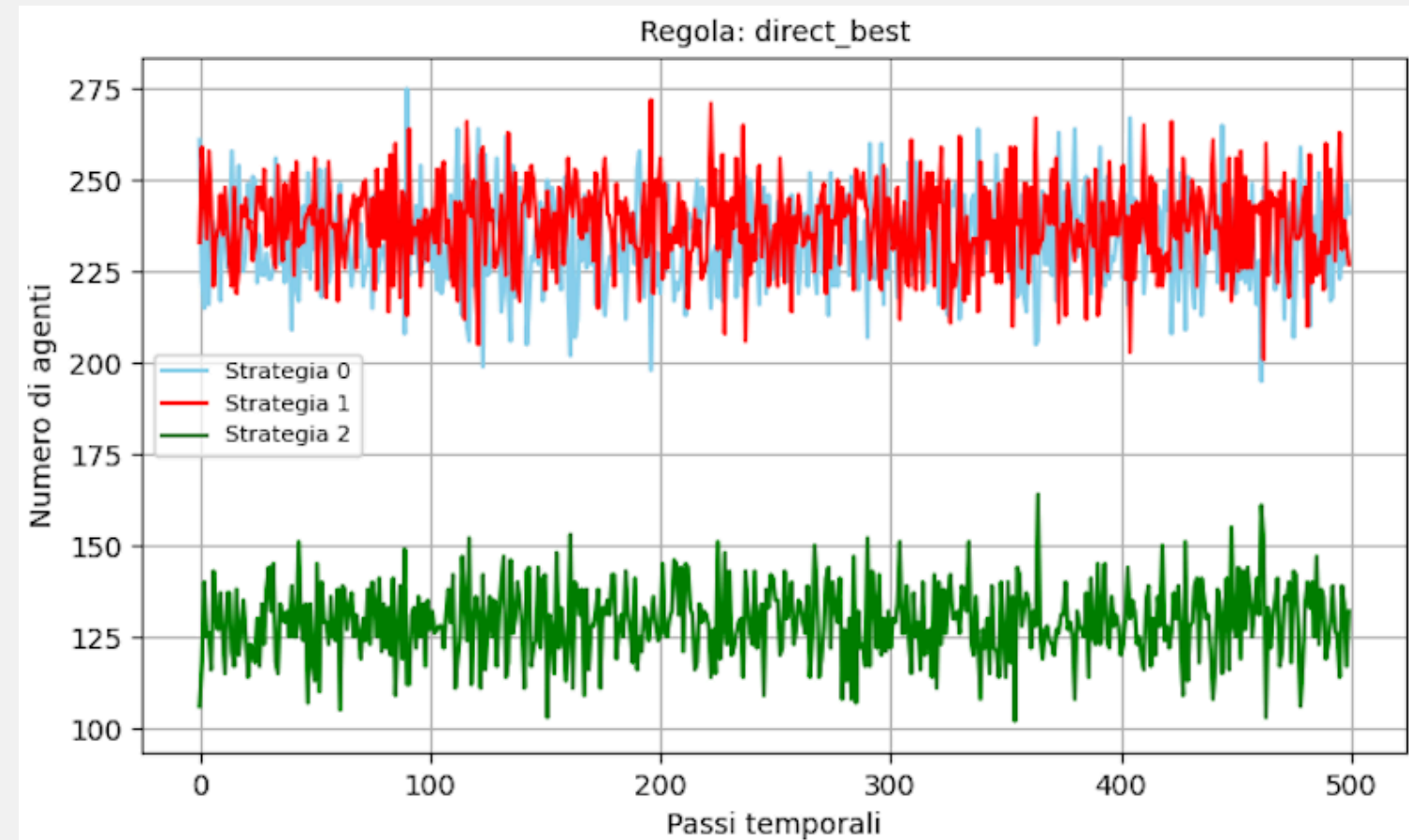
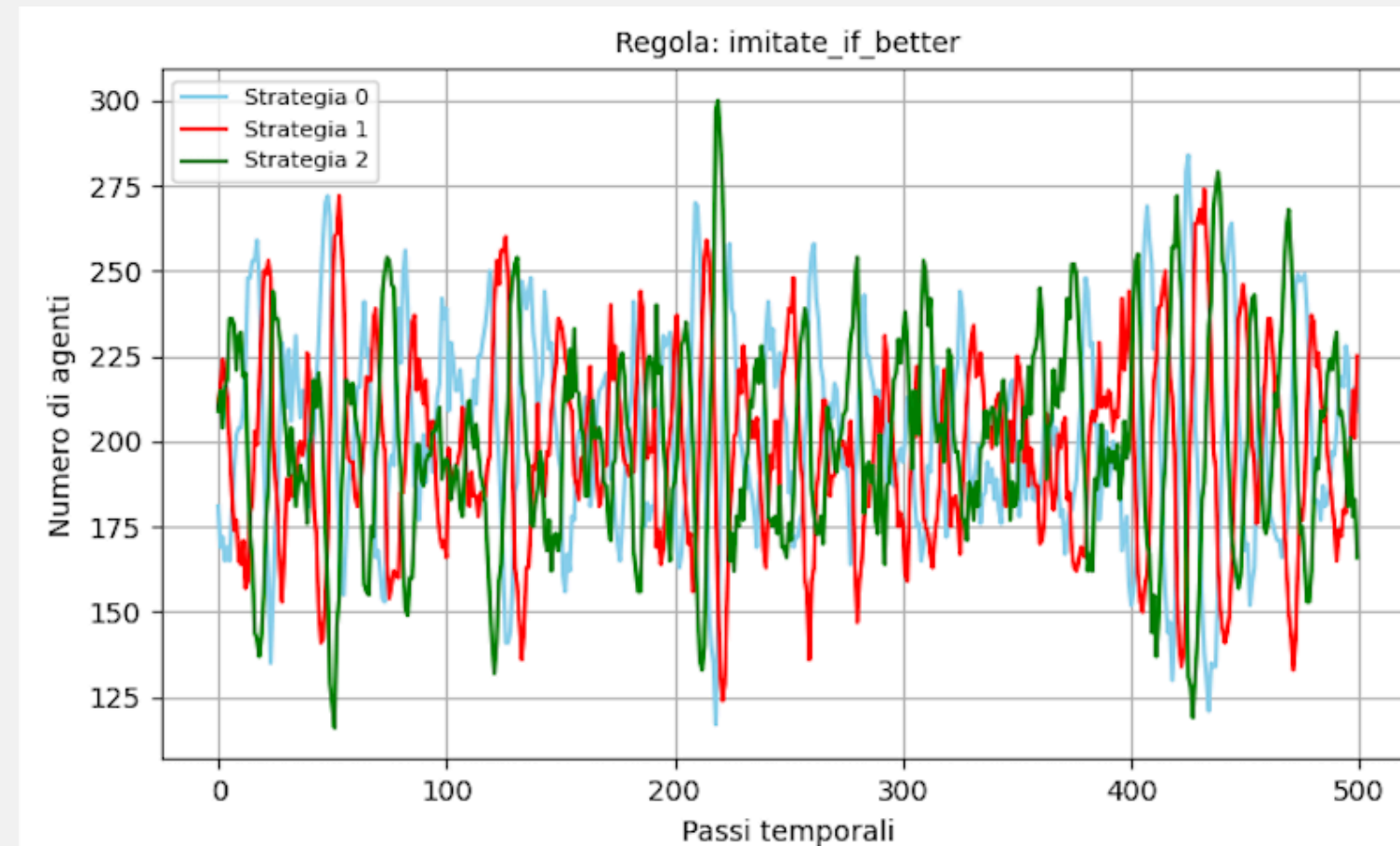
Payoff medio



300 agenti

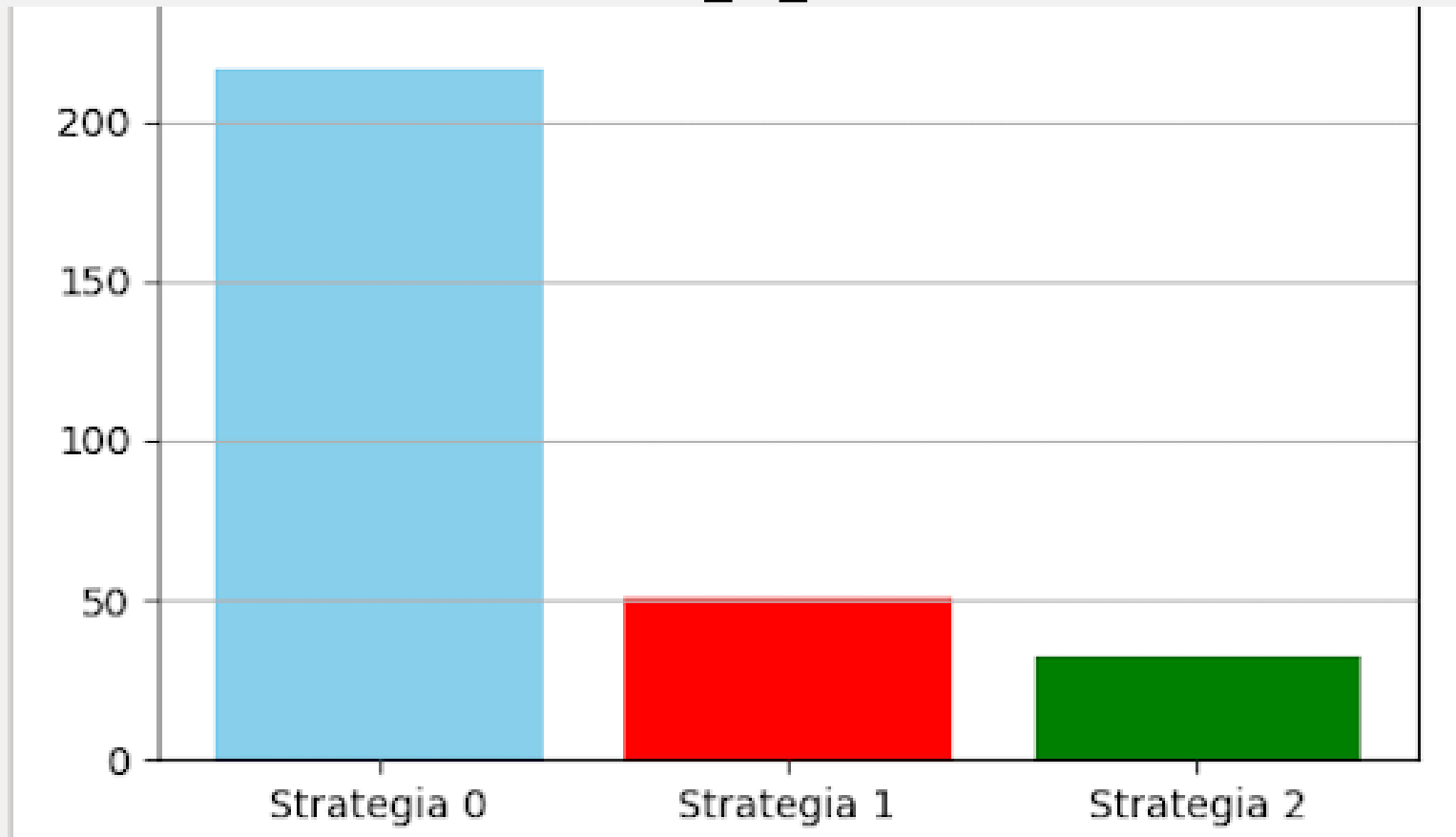


600 agenti



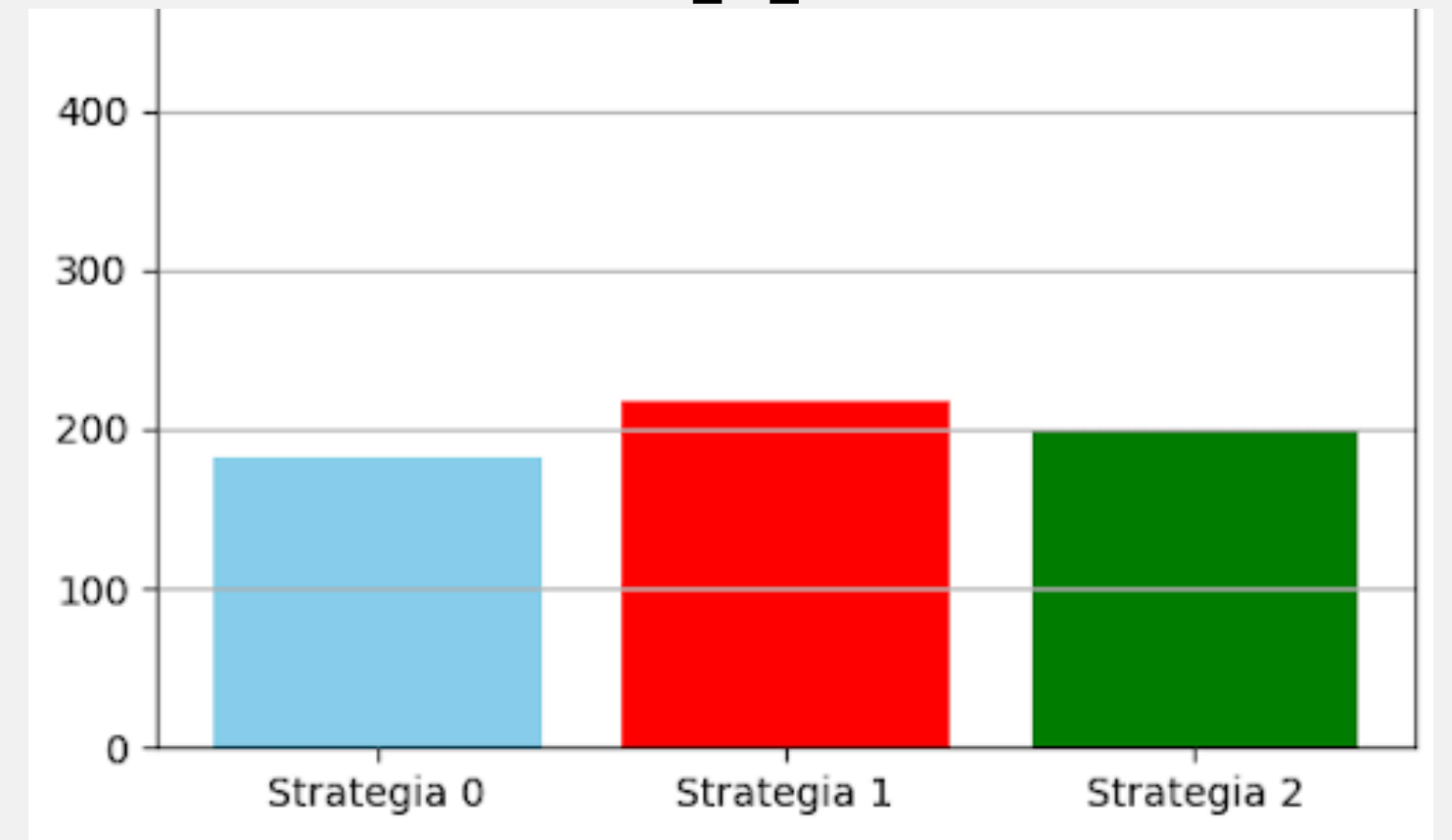
300 agenti

imitate_if_better

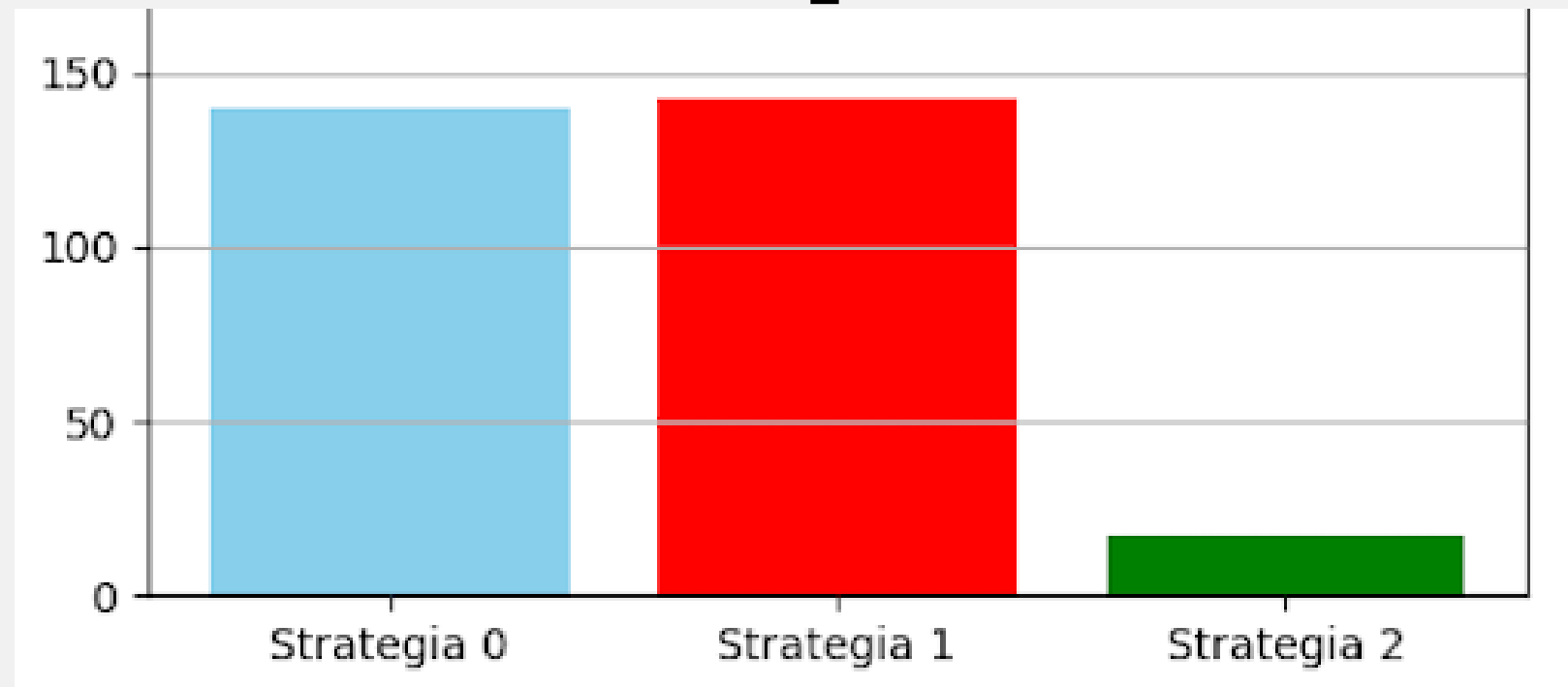


600 agenti

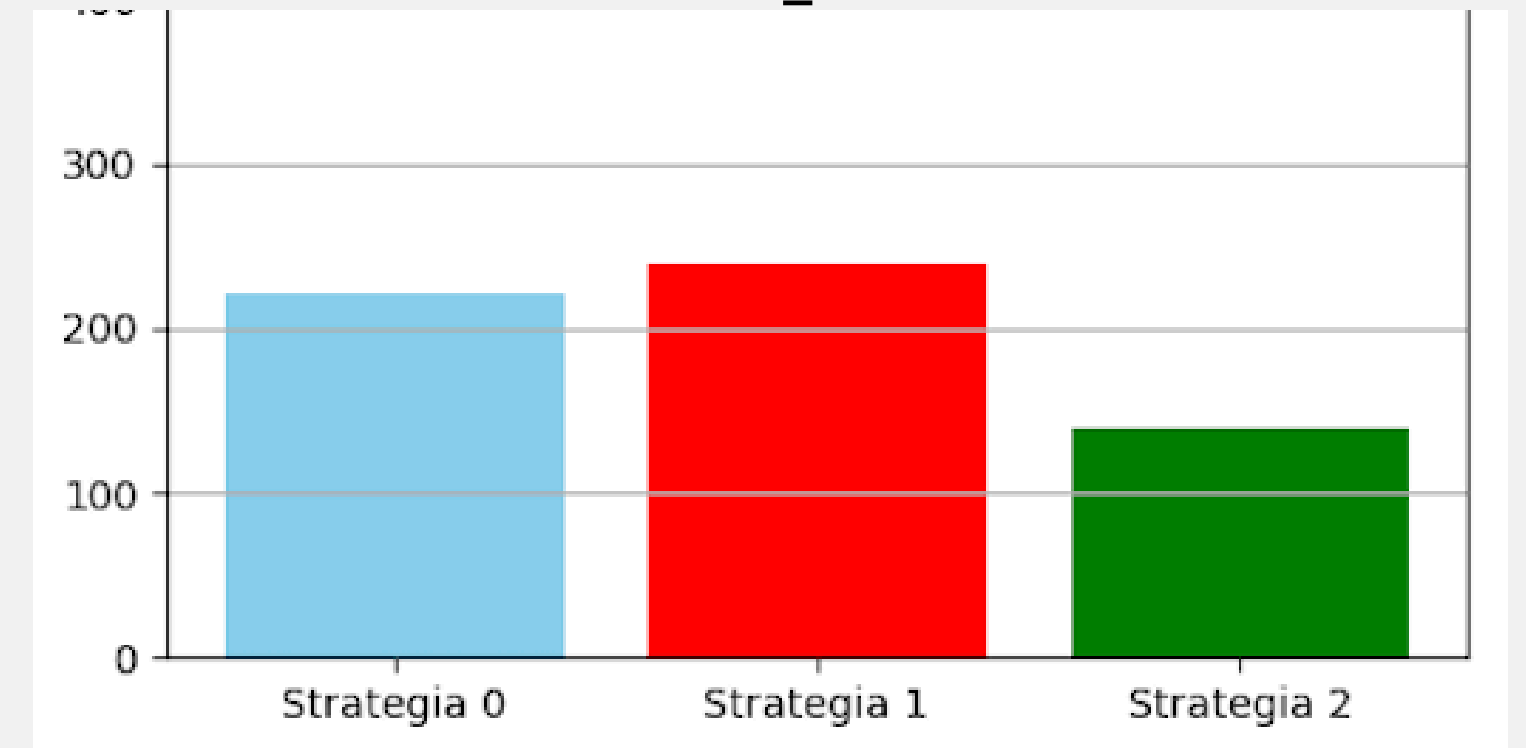
imitate_if_better



direct_best



direct_best



Grazie per l'attenzione

Asia Vigoni