

Valutazione sperimentale di algoritmi di adattamento per video streaming DASH

Relatore:

Andrea Zanella

Correlatore:

Federico Chiariotti

Laureando:

Luca Attanasio

Data:

16/07/2018



Problema del rebuffering



Contesto iniziale



- Presenza in letteratura di algoritmi DASH
- Player sviluppato in Java per D-DASH e altri algoritmi
- Player sviluppato in javascript per Pensieve e altri algoritmi
- Obiettivo: analisi della QoE tramite i due player in mobilità e attraverso hotspot pubblici

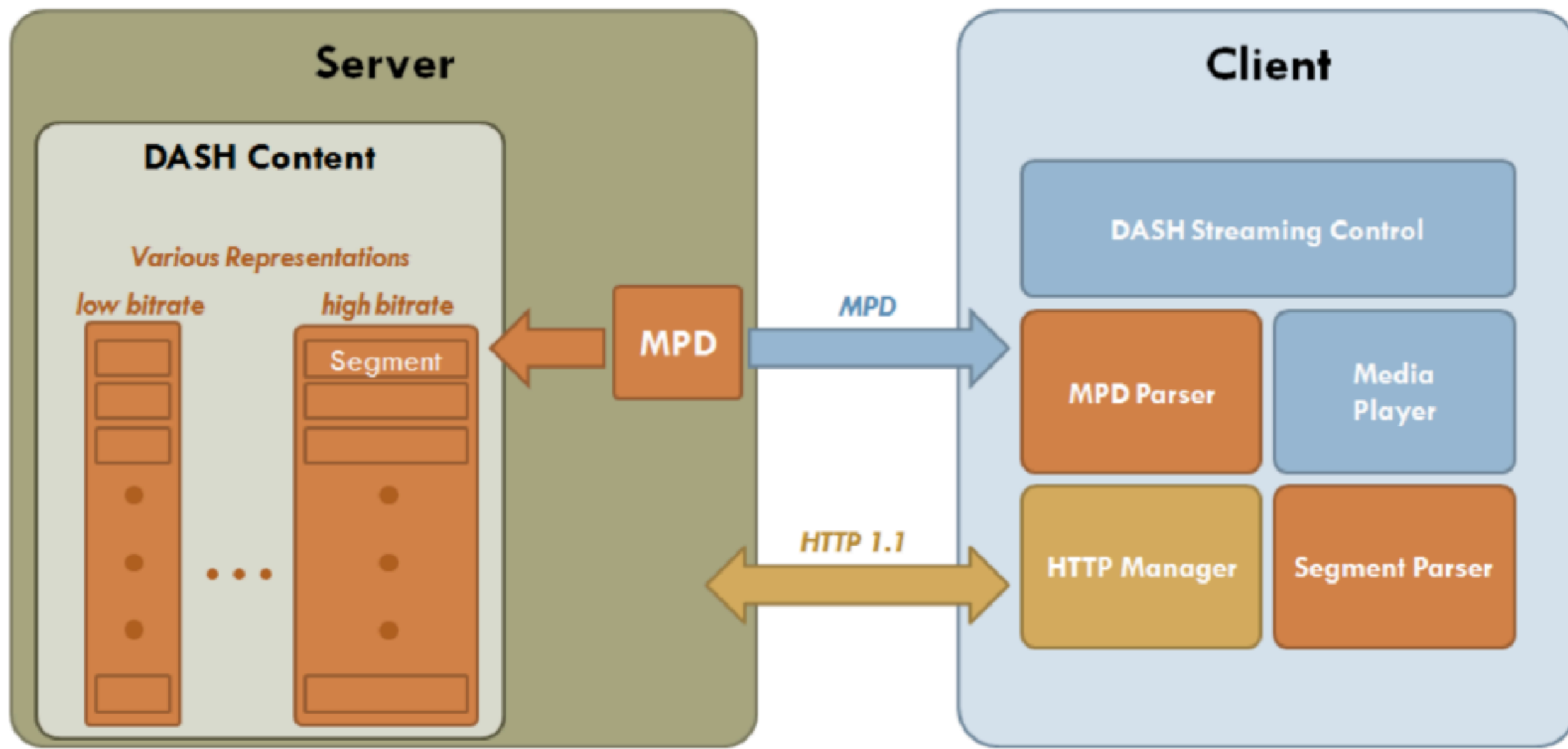
**Protocollo
DASH**

**RL e
reti neurali**

**Algoritmi
adattativi**

**Analisi
della QoE**

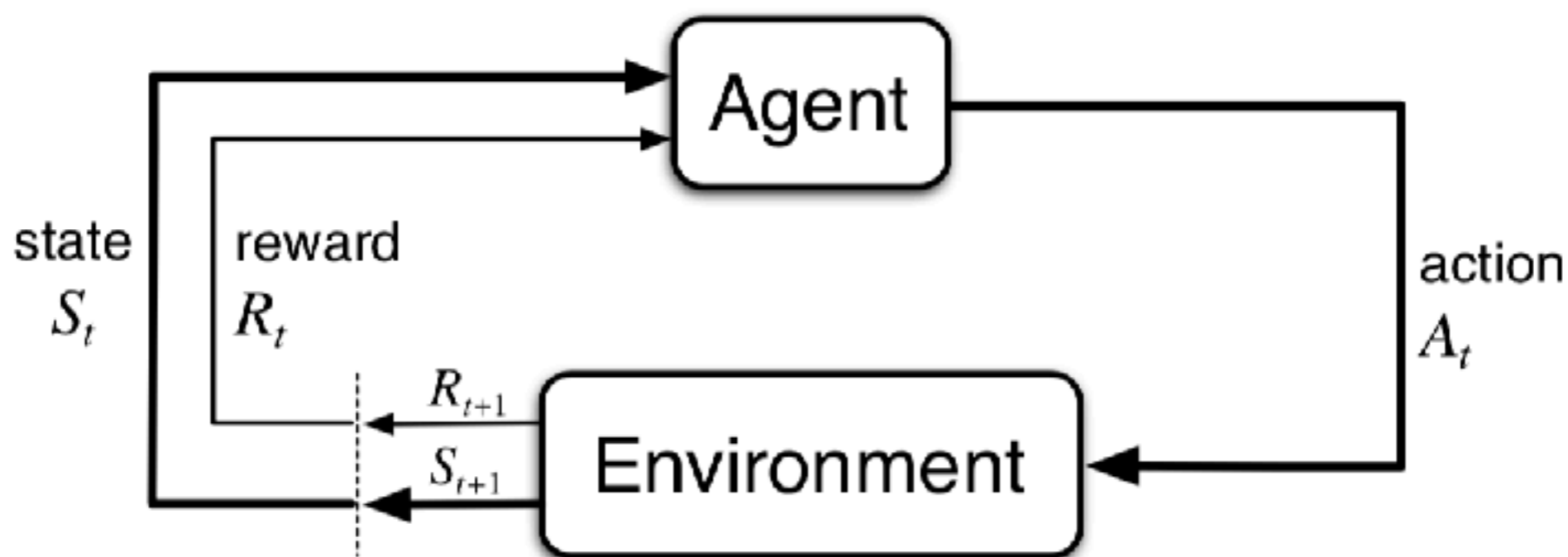
Protocollo DASH



Reinforcement Learning



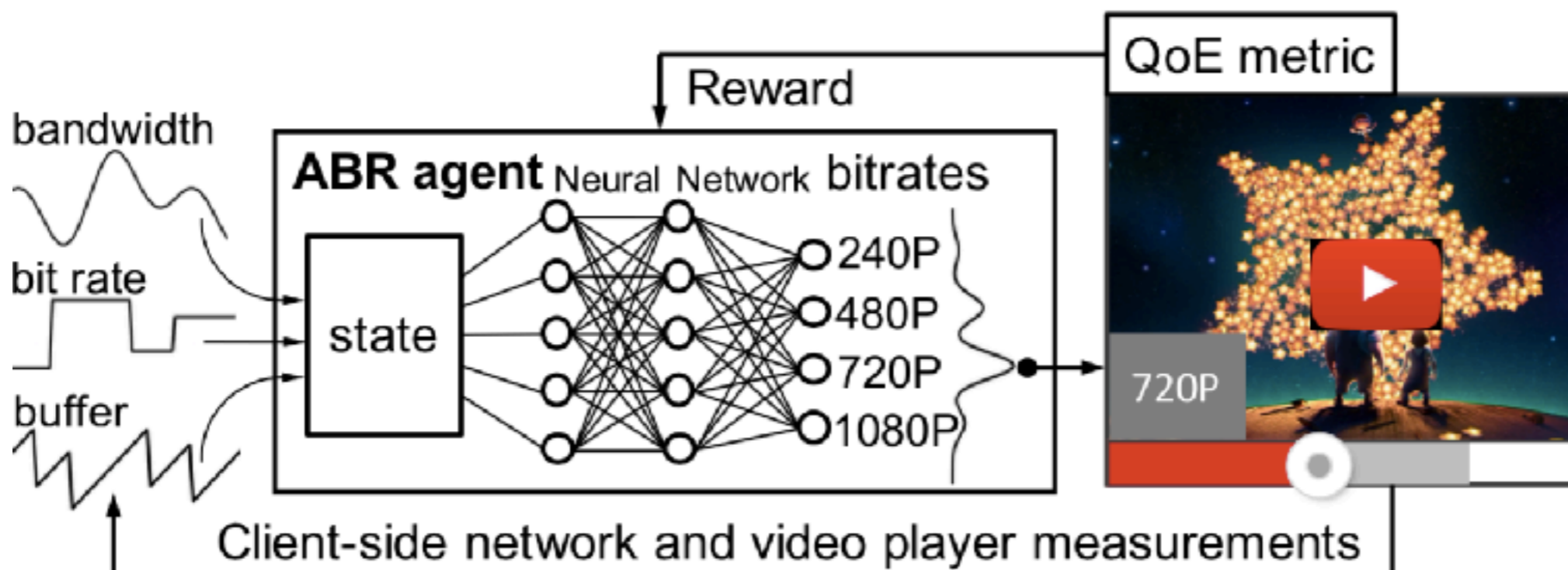
- Agente
- Ambiente



Reti neurali



- Neuroni
- Ingresso: stato
- Output: bitrate



Algoritmi adattativi



- Bitrate-Based
- MPC
- FESTIVE
- PANDA
- D-DASH
- Pensieve

Analisi della QoE

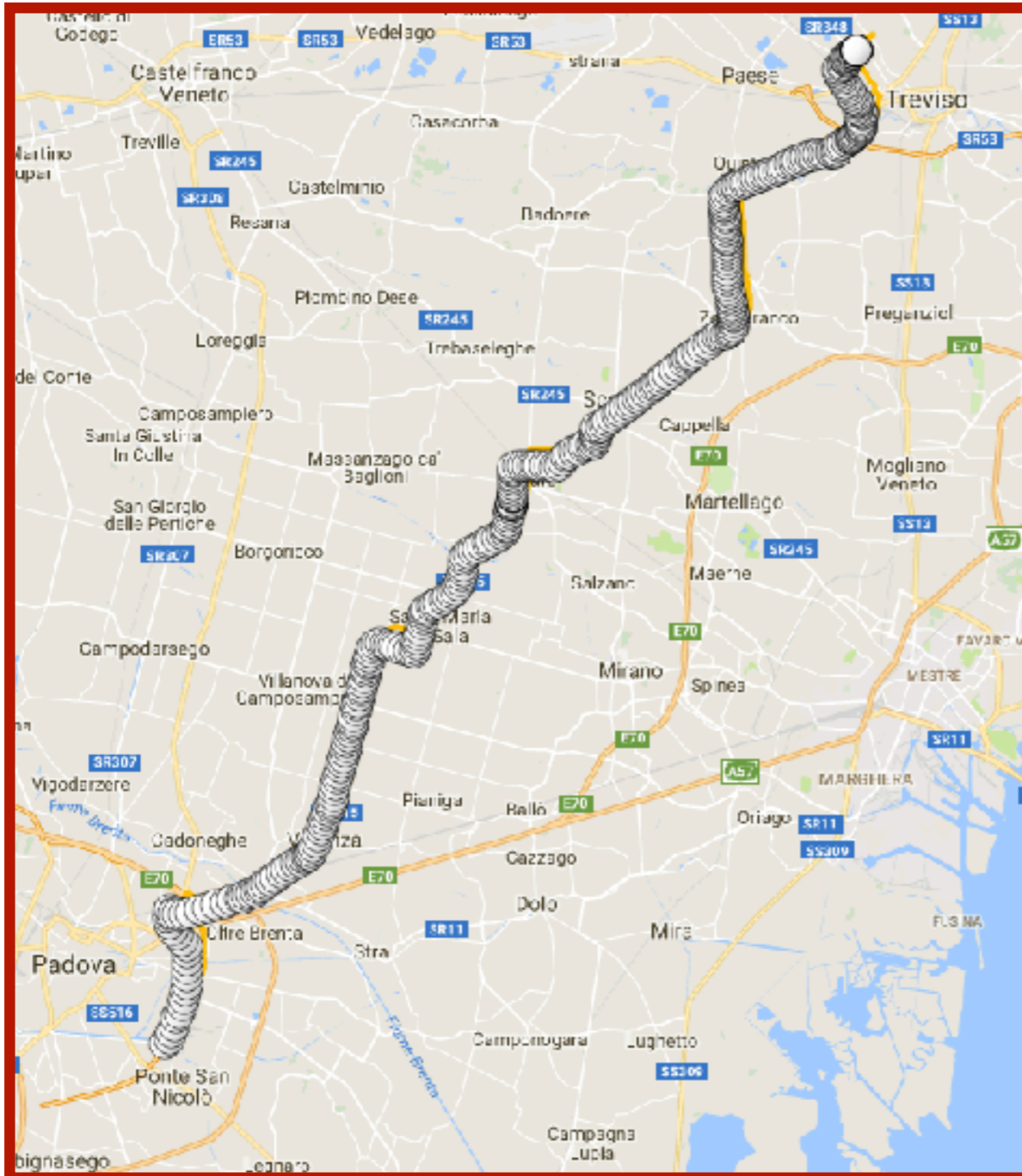


Qualità

Variazione di qualità

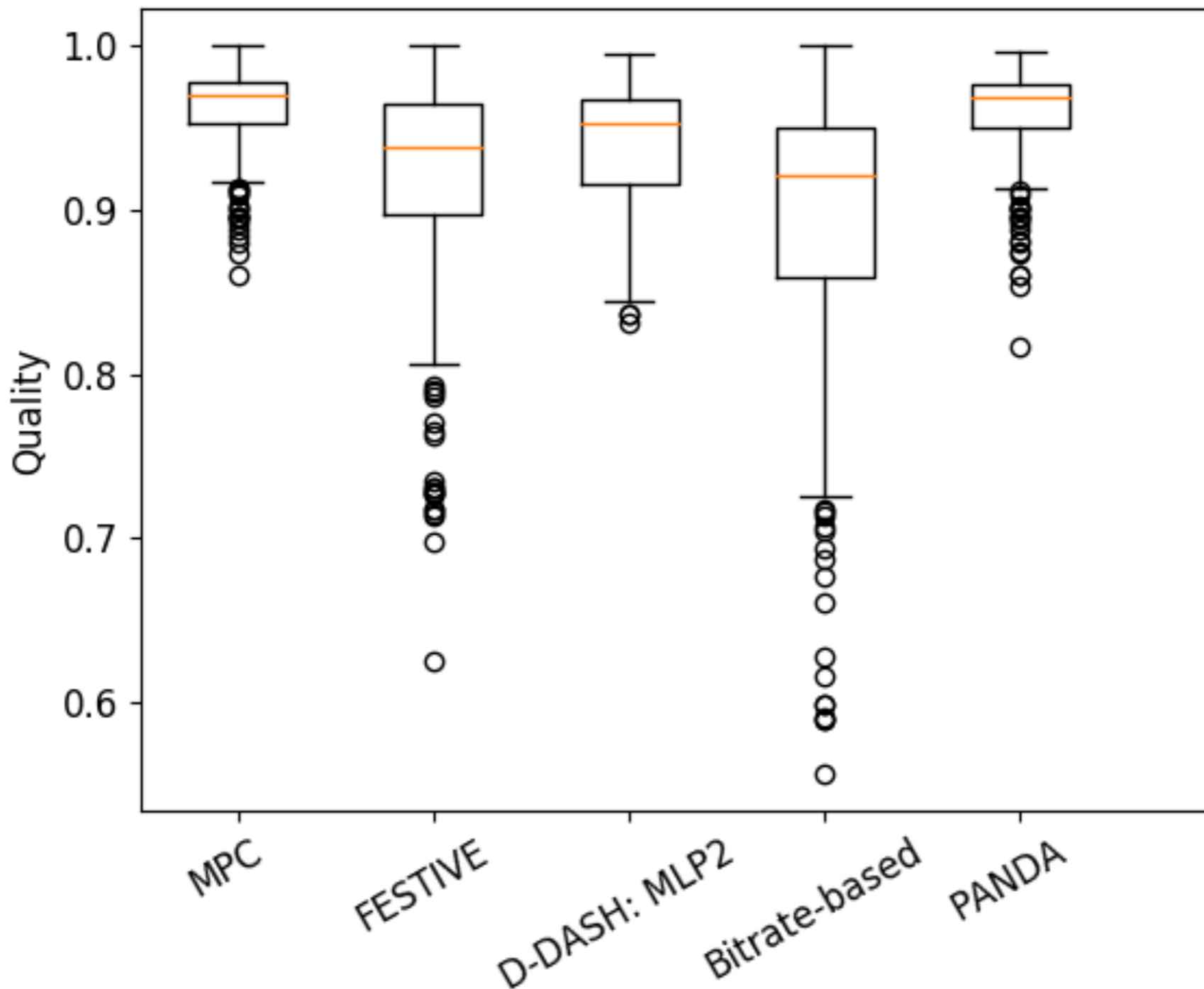
Rebuffering

Analisi della QoE

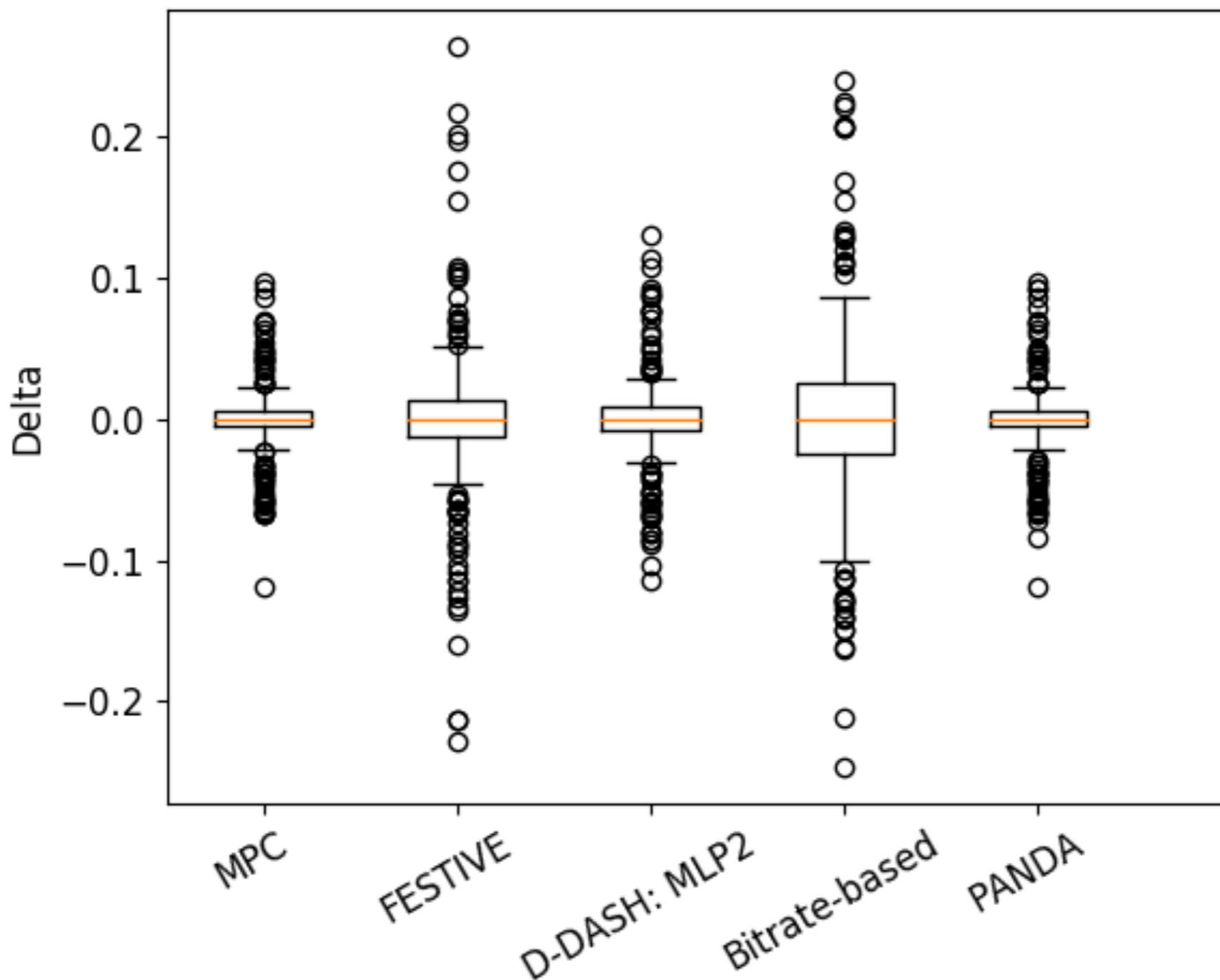


**Simulazioni
sul tragitto
Treviso
Padova**

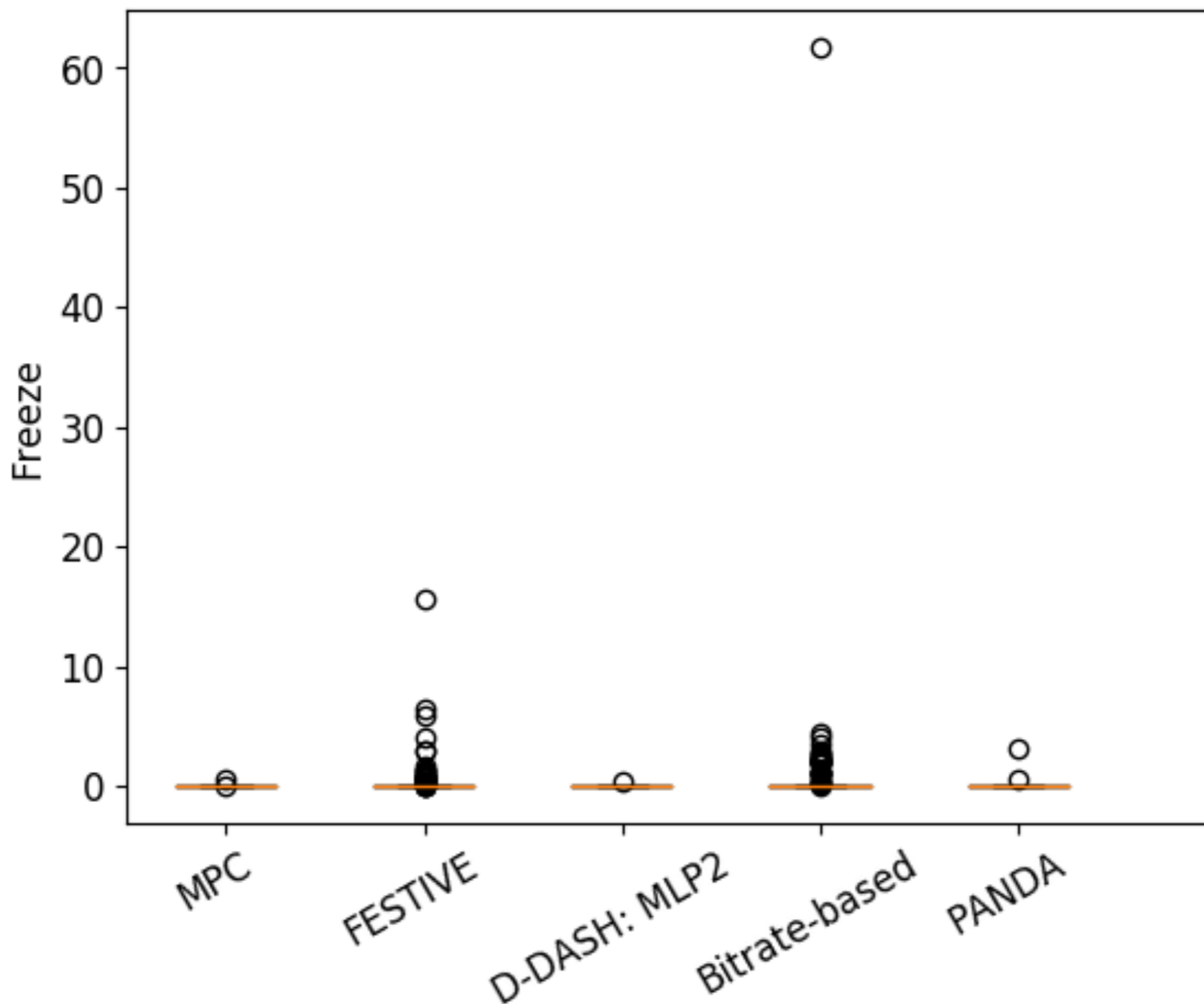
Analisi della QoE



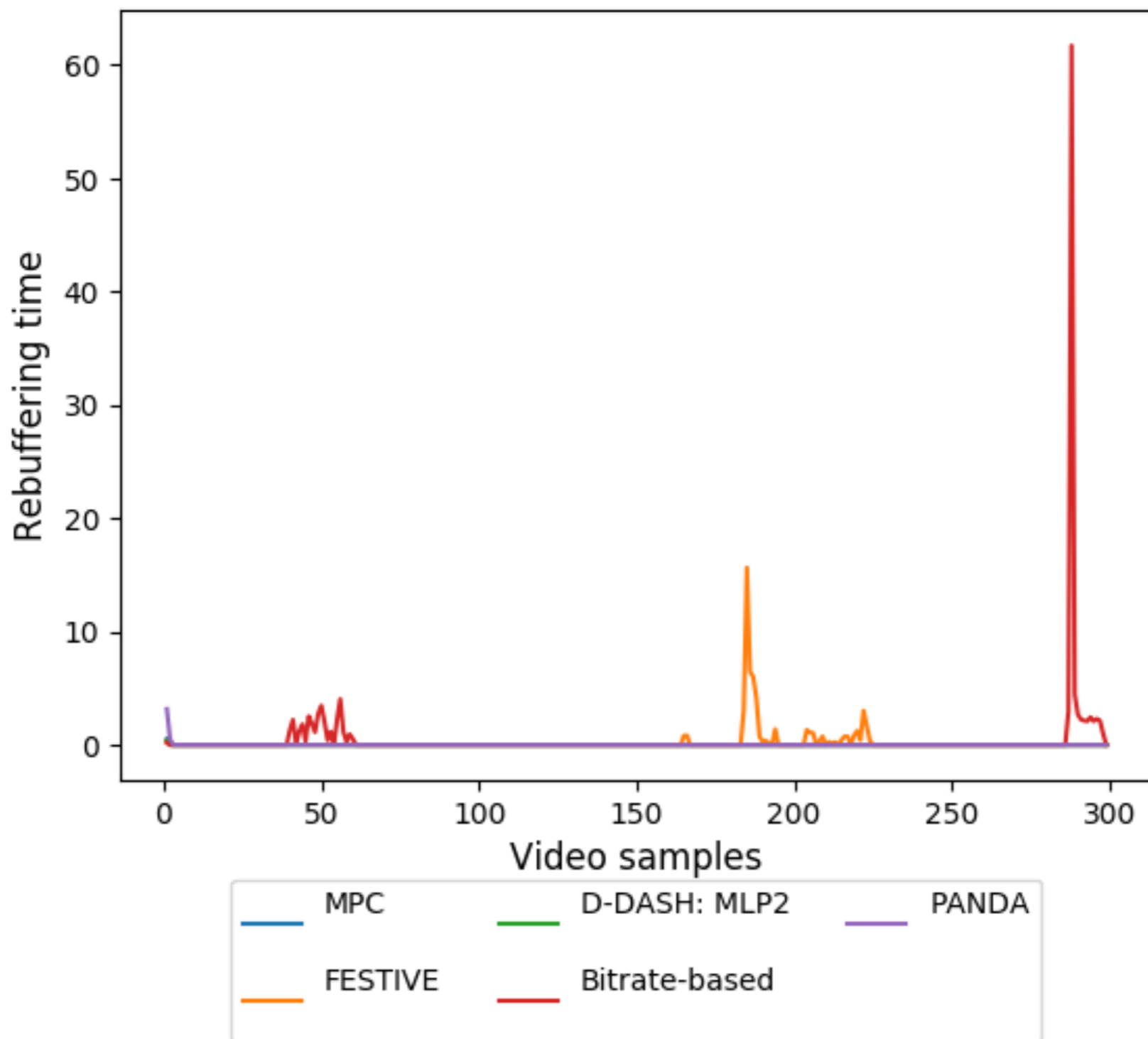
Analisi della QoE



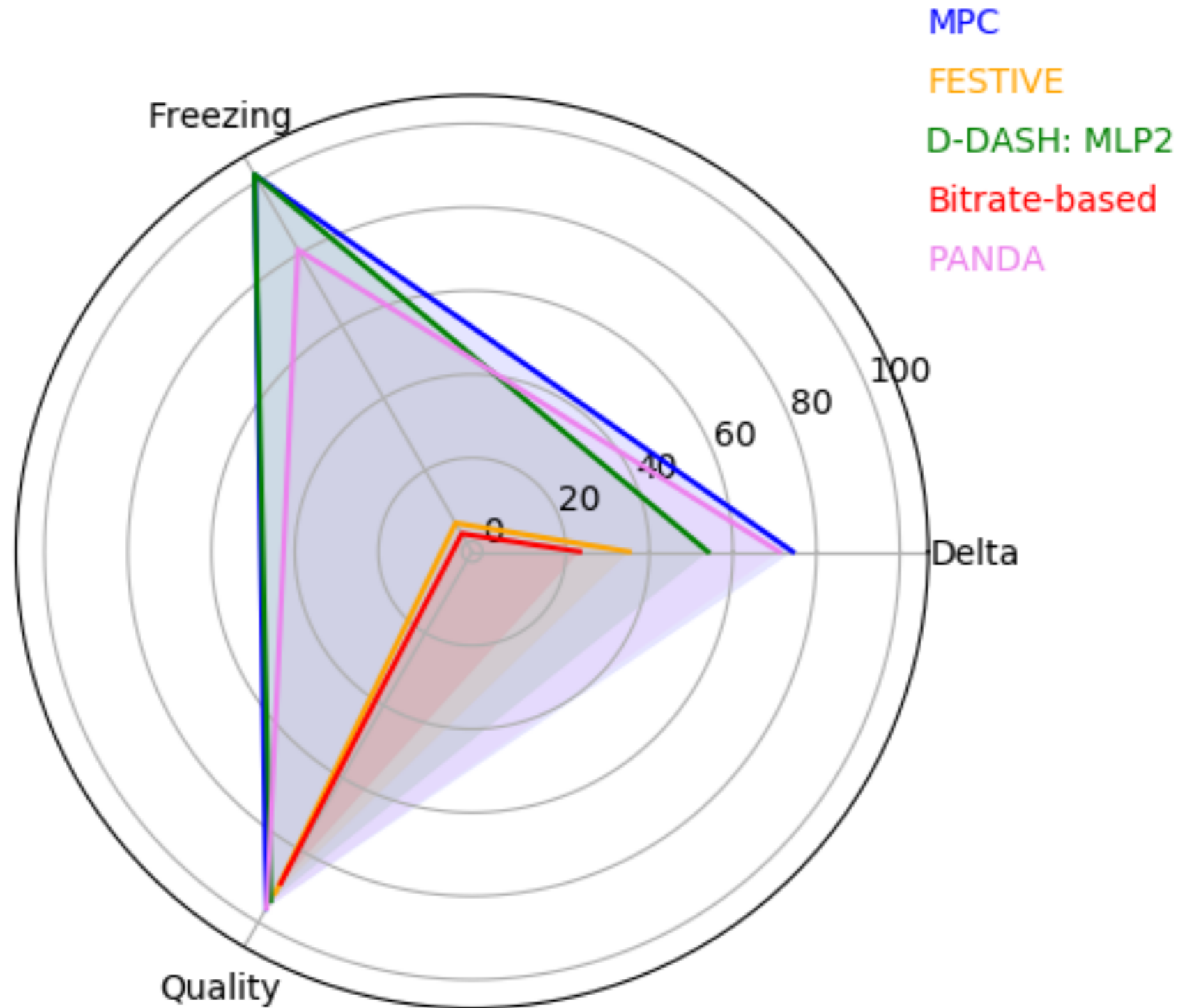
Analisi della QoE



Analisi della QoE



Analisi della QoE



Conclusioni



- MPC e PANDA sono ottimi competitori di D-DASH
- Algoritmi basati sul RL e NN migliorano la QoE se allenati nelle condizioni di rete in cui vengono usati.
- D-DASH minimizza eventi di rebuffering in modo efficiente al pari di PANDA.