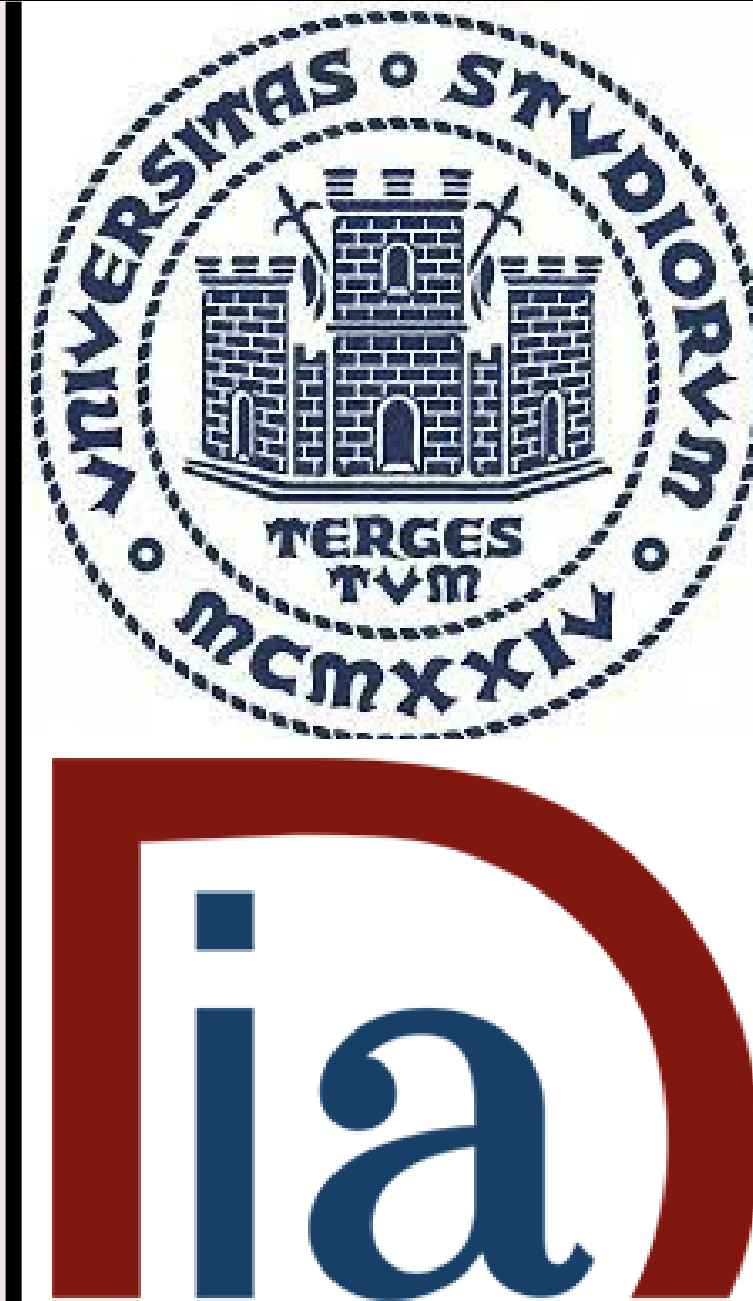


Relatore: Prof. Lorenzo Castelli

Tesi di laurea di Giovanni Zanin

**Extended Summary of  
“DYNAMIC TRAVELING SALESMAN PROBLEM  
WITH STOCHASTIC RELEASE DATES”**



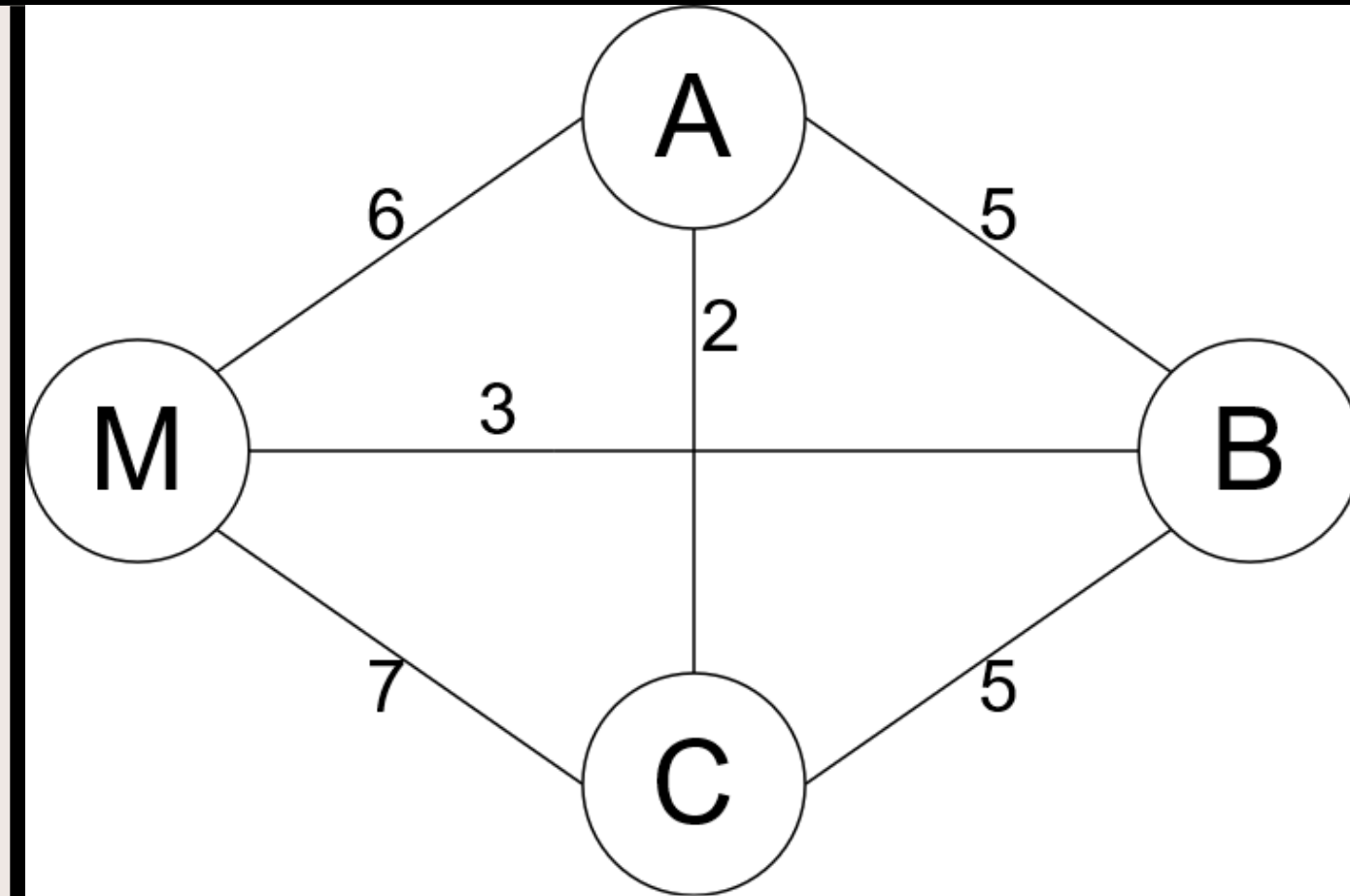
In riferimento a:

C. Archetti, D. Feillet, A. Mor, M. G. Speranza, Dynamic traveling salesman problem with stochastic release dates, European Journal of Operational Research 280.3 (2020), 832-844.

# TSP

## Traveling Salesman Problem

- nodo magazzino
- nodi clienti
- archi
- durate percorsi



Varianti del problema possono avvicinarlo alla realtà...

# dTSP-srd

dTSP-srd → release dates

- merce pronta alla consegna non prima di un istante di rilascio

stochastic

- istanti di rilascio descritti da variabili aleatorie

dynamic

- variabili aleatorie dinamicamente aggiornabili

# Requisiti

## Viaggi

	Inizio	Termine
<b>Dove</b>	Magazzino	Magazzino
<b>Quando</b>	<div><div>max {</div><ul style="list-style-type: none"><li>• termine viaggio precedente</li><li>• max (release dates nodi visitati)</li></ul></div>	istante inizio + durata

## Soluzione

- insieme di viaggi
- ogni nodo viene visitato

# Valutare una soluzione

## Metodo stocastico

- release dates, partenze viaggi e termini viaggi descritti da variabili aleatorie
- funzioni di densità vengono composte fra loro
- solo la variabile aleatorie relativa al termine dell'ultimo viaggio viene approssimata
- risultati migliori
- maggiore complessità

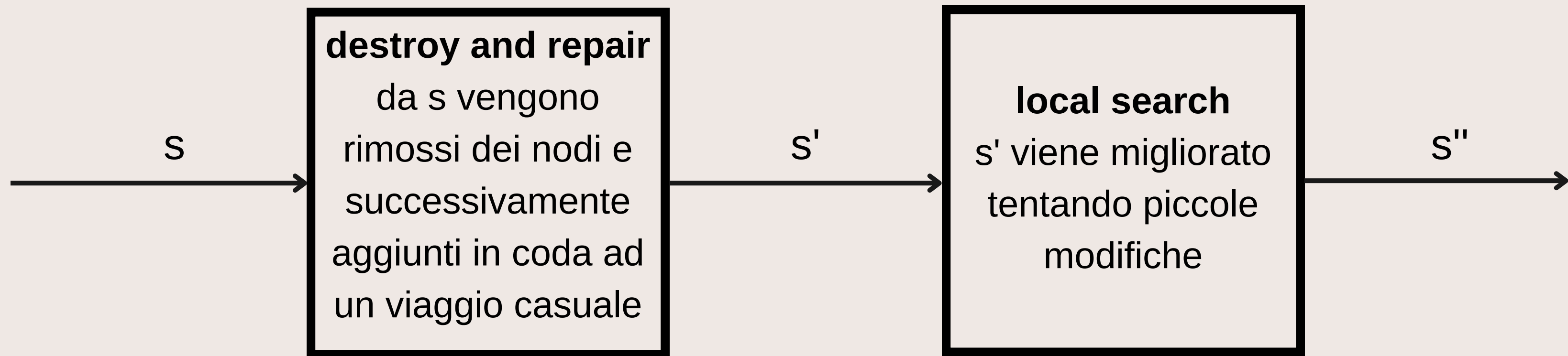
## Metodo deterministico

- variabili aleatorie release dates immediatamente approssimate al valore medio
- tutto viene trattato con numeri puri
- risultati peggiori
- minore complessità

# Come riottimizzare

## Iterated local search

fin tanto che le condizioni di terminazione non sono verificate, esegue:



Se  $s''$  è migliore di  $s$ ,  $s''$  viene scelta come nuova soluzione da seguire

# Quando riottimizzare

## R

- Al termine di ogni viaggio (return)

## RD

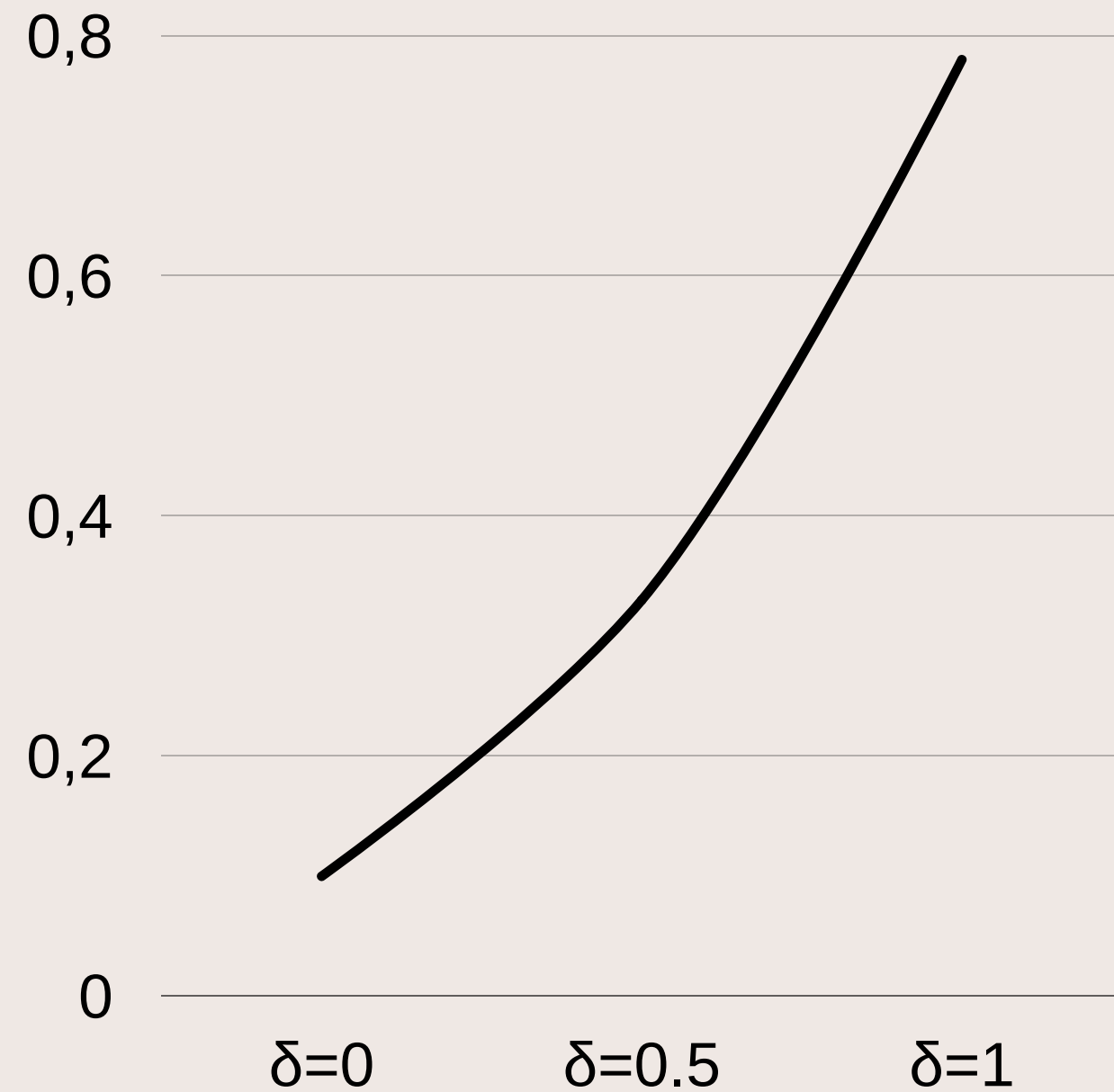
- Al termine di ogni viaggio (return)
- Ad ogni partenza dal magazzino (departure)

## RDW

- Al termine di ogni viaggio (return)
- Ad ogni partenza dal magazzino (departure)
- A metà del tempo di attesa stimato tra due viaggi consecutivi (waiting)

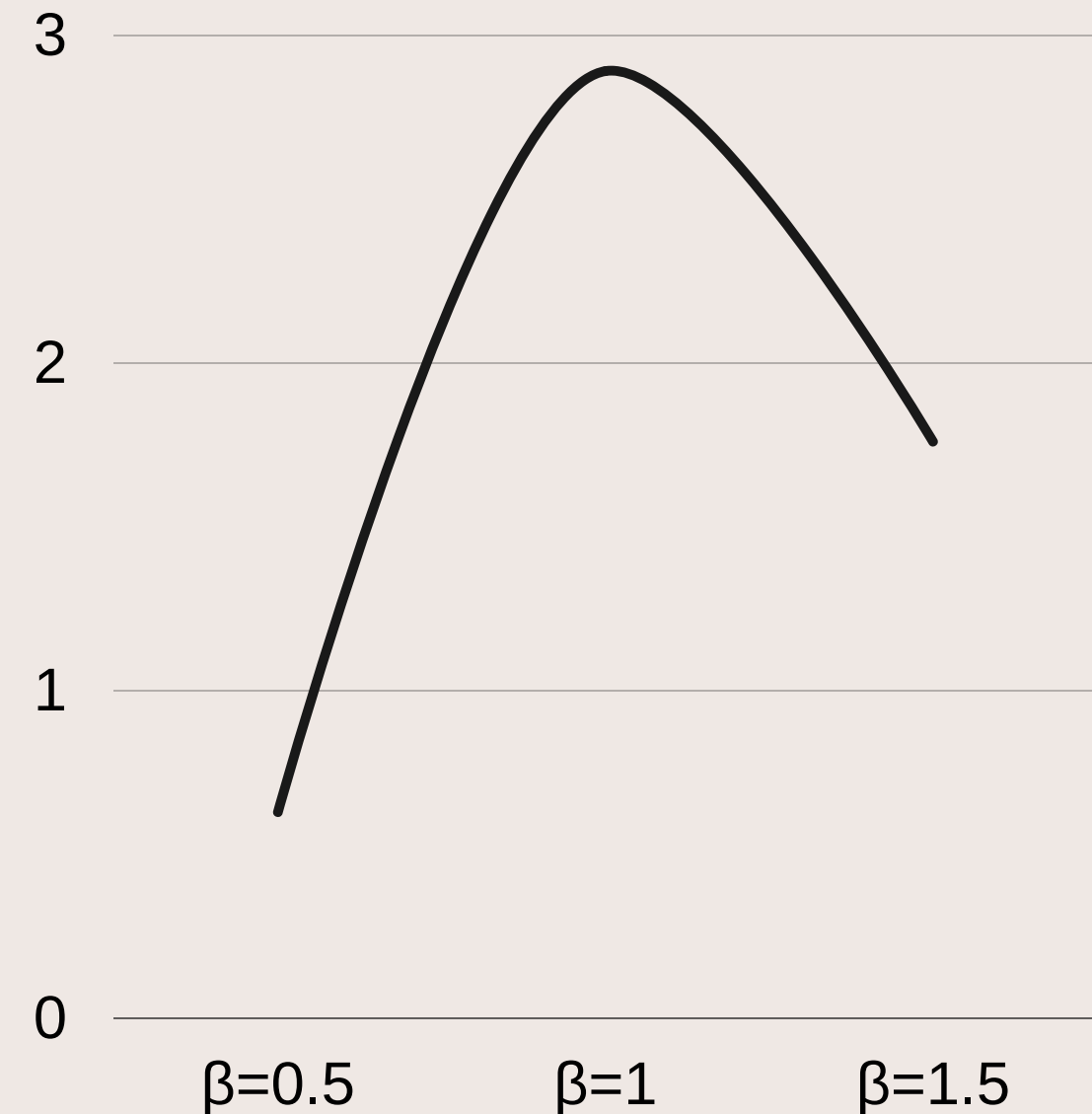
# Come scegliere strategia e metodo

Miglioramento prestazione preferendo  
strategia RDW a R



- $\delta$  tasso nodi aventi release date dinamica

Miglioramento prestazione preferendo  
metodo stocastico a deterministico



- $\beta$  velocità di rilascio di tutti i pacchi in relazione a dimensioni grafo (  $\beta < 1$  pacchi pronti rapidamente,  $\beta > 1$  lentamente)



**Grazie per l'attenzione**