

Let's go to the concert!

Difficulty level: advanced

Keywords

- Graph theory
- Directed graphs
- Dijkstra's algorithm
- Heuristic algorithms

Problem description

On February 12, there will be the concert of our favorite singer in Bari (Italy). Thus, we must organize the trip that will take us to the city, by considering several options. For instance, we know that from Iseo we can reach the main airports in the area, at different ways of travel and prices, namely:

- Bergamo Orio Al Serio (BGY) airport by taking a bus which costs 7 €;
- Milan Linate airport (LIN) by taking a bus to Bergamo and then a train, for a total cost of 10 €;
- Milan Malpensa airport (MXP) by train, making 2 changes, at a cost of 10.5 € each way.

Several flights depart from these three airports: the possible routes are listed below (unless otherwise specified, flights are available every day).

If we want to use land transport for longer distances, we know that the most convenient regional train ticket to reach Milan Central Station from Iseo costs 9.20 €, while the Italo train from Milan to Rome costs 49.90 €. The Freccia Argento train from Naples to Bari has a cost of 13.30 €.

Knowing that every night spent in Bari costs 25 €, in Bologna 20 €, in Naples 15 €, and also that some of our friends from Catania would gladly pick us up at Palermo airport and host us for free for the night, how should we organize our trip to save as much as possible?

Tasks

1. Solve the problem by applying Dijkstra's algorithm.
2. Knowing that our friend Giovanni has to go to Rome, what would be the most convenient route for him, always starting from Iseo?

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **13% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca

ITA AIRWAYS 20:00 LIN → 21:10 FCO
1h 10min Diretto

Valutazione di 5/5 per le misure di sicurezza anti COVID-19

14 offerte da
€ 35

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **10% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 11:00 BGY → 12:10 FCO
1h 10min Diretto

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

1 offerta
€ 21

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **62% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca **Every Friday**

Ryanair 19:55 BLQ → 21:10 BRI
1h 15min Diretto

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

10 offerte da
€ 7

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **13% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca

ITA AIRWAYS 11:15 LIN → 12:40 BRI
1h 25min Diretto

Valutazione di 5/5 per le misure di sicurezza anti COVID-19

13 offerte da
€ 31

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **65% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca **Every Wednesday**

Ryanair 18:55 PMO → 20:25 BLQ
1h 30min Diretto

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

10 offerte da
€ 2

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **10% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 15:50 MXP → 17:25 BRI
1h 35min Diretto

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

10 offerte da
€ 10

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette **13% di CO₂** in meno rispetto alla media della tua ricerca

ITA AIRWAYS 08:35 LIN → 10:10 PMO
1h 35min Diretto

13 offerte da
€ 9

Vedi Offerte →

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 13% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 07:05 1h 20min 08:25
BGY Diretto NAP

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

10 offerte da
€ 10

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 13% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Wizz 10:00 1h 20min 11:20
LIN Diretto NAP

Valutazione di 5/5 per le misure di sicurezza anti COVID-19

12 offerte da
€ 9

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 47% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 06:50 1h 30min 08:20
MXP Diretto NAP

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

12 offerte da
€ 4

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 13% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 16:30 1h 15min 17:45
PMO Diretto FCO

Gestita da Malta Air

Nessuna valutazione per le misure di sicurezza anti COVID-19

10 offerte da
€ 8

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 12% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 21:20 1h 22:20
FCO Diretto BRI

Gestita da Malta Air

10 offerte da
€ 4

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 13% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

ITA AIRWAYS 08:25 1h 45min 10:10
LIN Diretto CTA

1 offerta da
€ 11

[Vedi Offerte →](#)

Opzione ecosostenibile
Questo volo emette 8% di CO₂ in meno rispetto alla media della tua ricerca

Ryanair 19:20 1h 10min 20:30
CTA Diretto BRI

Gestita da Malta Air

1 offerta da
€ 11

[Vedi Offerte →](#)