

1.40 ESERCIZIO. Spesso un TSP viene assegnato identificando i nodi del grafo con n punti in un spazio euclideo e definendo le lunghezze degli archi come le distanze euclidee corrispondenti. Questa particolare versione del TSP prende il nome di *TSP euclideo*. In figura 1.14 è riportata la soluzione di un TSP euclideo fornita da un algoritmo euristico. Si dimostri che non è ottima.

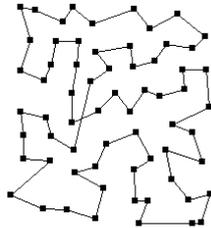
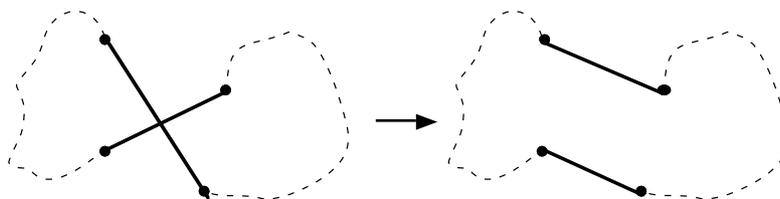


Figura 1.14

SOLUZIONE. Se due archi si incrociano si può ottenere un'altra soluzione come indicato in figura:



Siccome per i tre lati di un triangolo vale la disuguaglianza triangolare, cioè la lunghezza di ogni lato è minore della somma delle lunghezze degli altri due, si vede che la seconda soluzione è migliore della prima (mettendo assieme i quattro archi interessati si ottengono due triangoli) e quindi la prima non può essere ottima.