

Il teorema Di Böhm-Jacopini

Definizione di Algoritmo

Un **algoritmo** è un procedimento che risolve un determinato problema attraverso un numero finito di passi elementari, chiari e non ambigui.

(Wikipedia)

Algoritmo

In informatica, risolvere un problema vuol dire ricevere dei dati in input, eseguire una elaborazione e, in un tempo finito, restituire dei dati in output.



Teorema di Böhm-Jacopini

Nel 1966 due informatici italiani hanno enunciato il seguente teorema:

Un qualsiasi algoritmo può essere espresso usando esclusivamente le strutture di sequenza, di alternativa e di ripetizione.

Stesura di un algoritmo

Un algoritmo ha sempre un **inizio** e una **fine** per definizione.

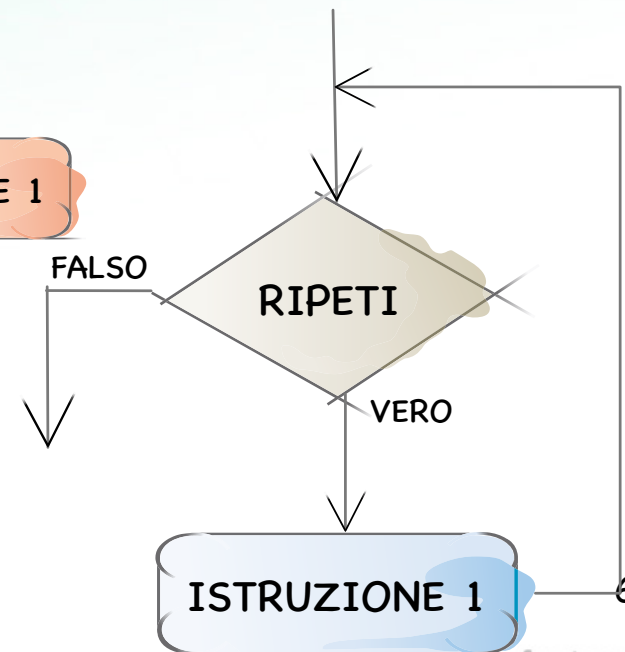
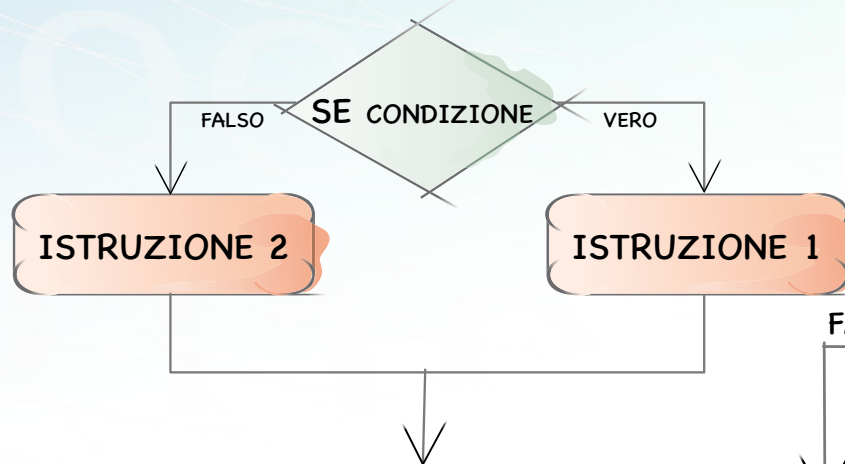
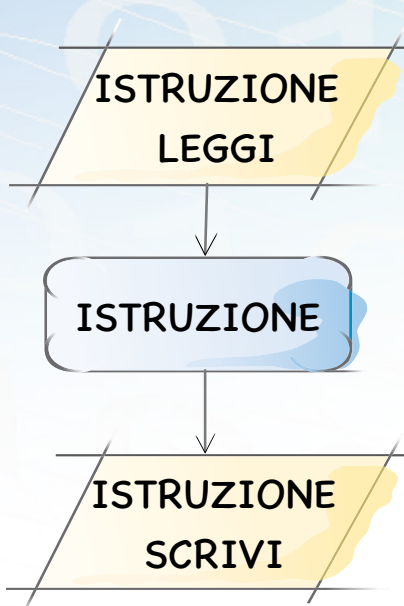
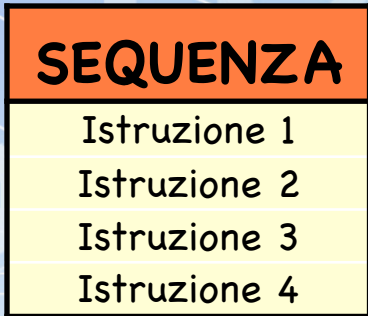
Per il teorema di Böhm-Jacopini un algoritmo avrà solo:

SEQUENZA
Istruzione 1
Istruzione 2
Istruzione 3
Istruzione 4

ALTERNATIVA
SE condizione
allora
Istruzione 1
altrimenti
Istruzione 2
Fine SE

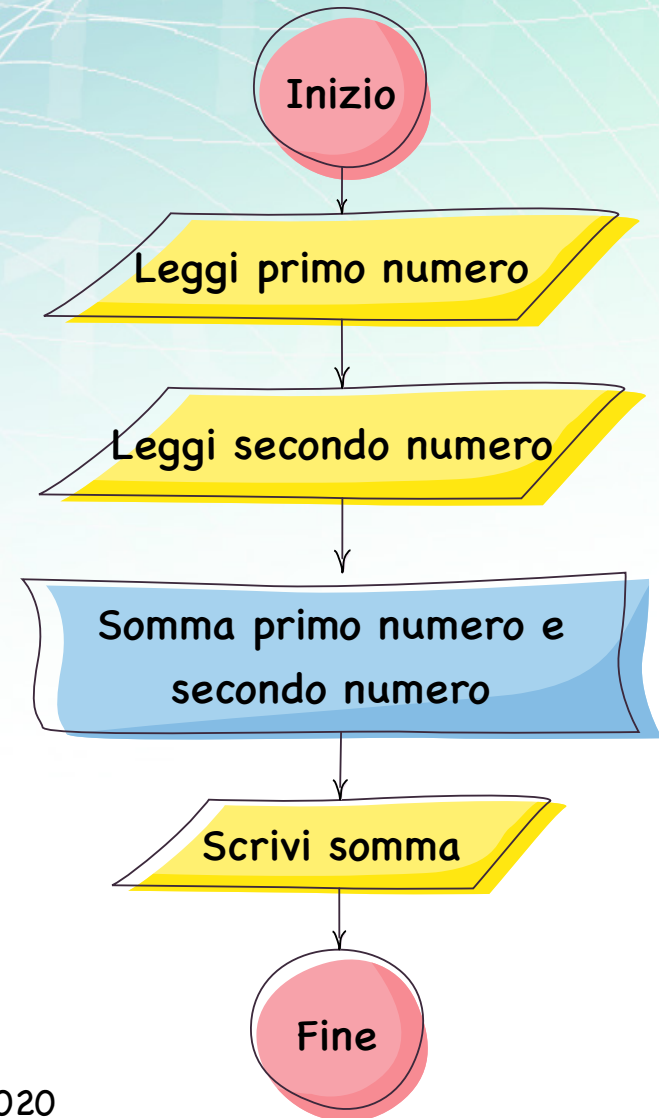
RIPETIZIONE
RIPETI
Istruzione 1
Fine RIPETI

tradotto in FLOWCHART



Sequenza

Avremo dei problemi
risolvibili con algoritmi
contenenti solo
istruzioni in **sequenza**.
Ad esempio la somma di
due numeri.

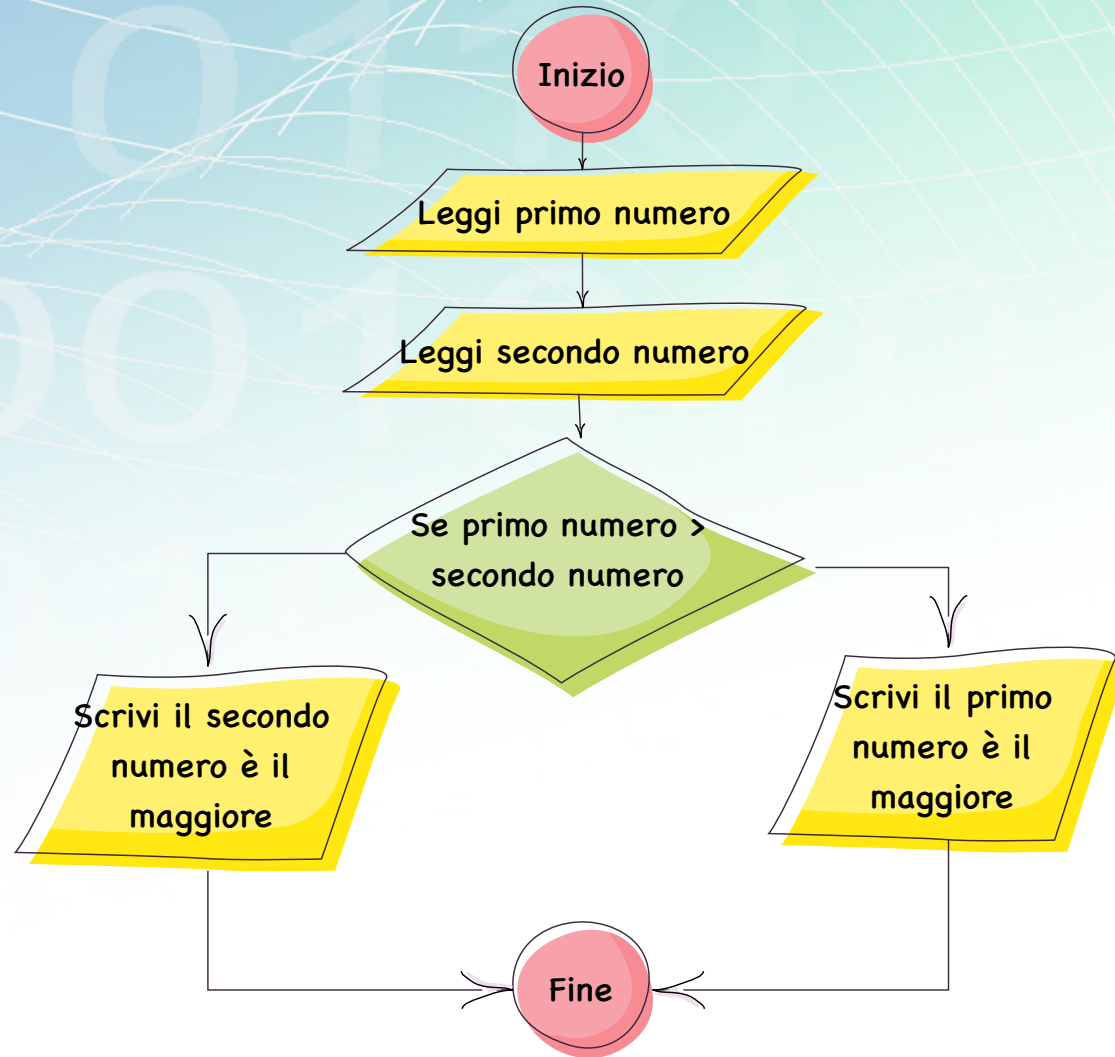


Alternativa

Alcuni problemi per essere risolti hanno bisogno di sequenza e del blocco di

alternativa (o selezione o struttura condizionale).

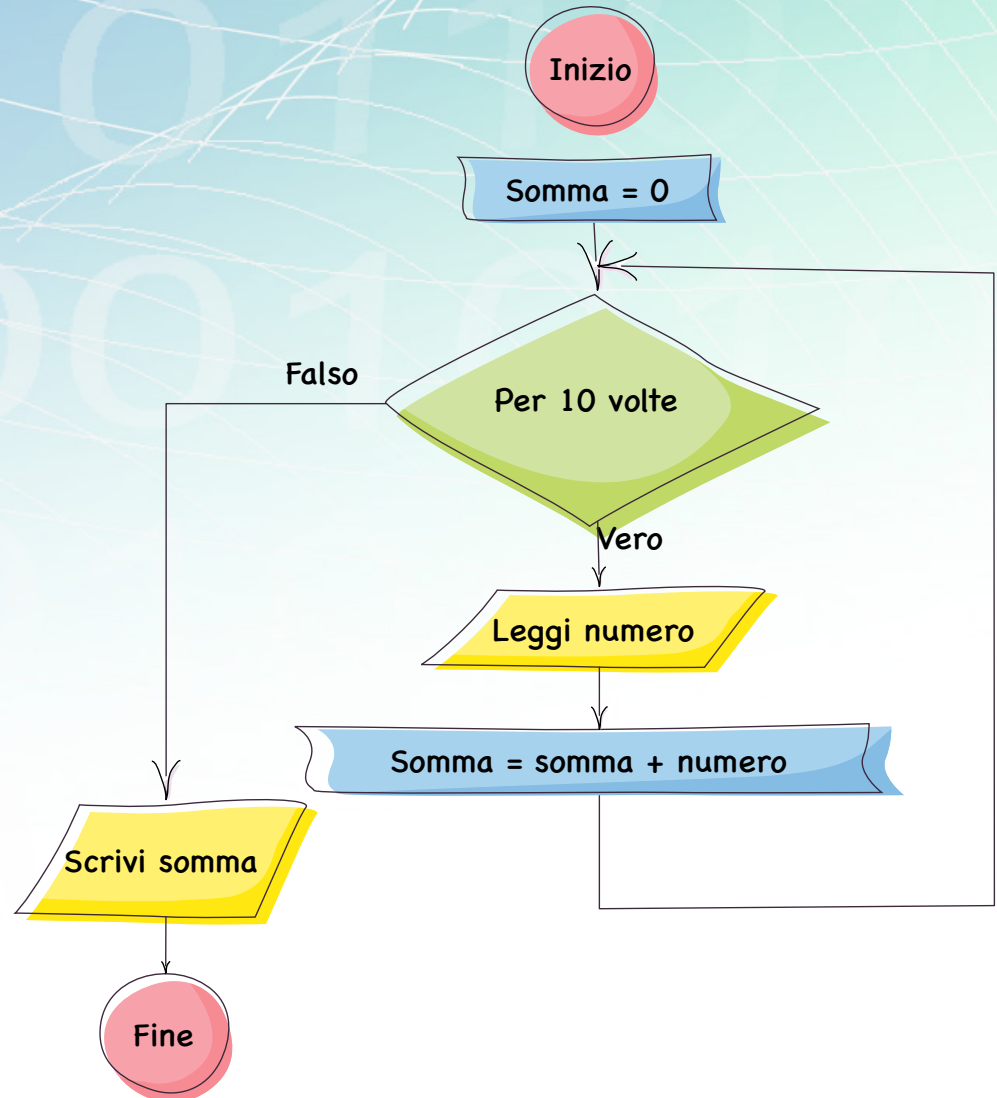
Ad esempio il confronto fra due numeri.



Ripetizione

Alcuni problemi per essere risolti hanno bisogno di sequenza e **ripetizione**.

Ad esempio la somma di 10 numeri.



Impostare un problema

Data una traccia di un problema

- *individuare per prima cosa INPUT e OUTPUT
- *individuare eventuali istruzioni di elaborazione
- *individuare SE oppure RIPETIZIONI.