

## 2 - Fasi di costruzione di un programma

Costruire un programma è un'operazione che va dal riconoscere e definire un problema al fornire una soluzione funzionante attraverso un algoritmo e la sua implementazione in un linguaggio di programmazione.

### Fasi di costruzione di un programma

#### 1. Analisi del problema

- **Chiarificazione del problema:**
  - Comprendere il significato e lo scopo del problema.
  - Identificare chiaramente le parti principali:
    - **Incognite:** ciò che bisogna trovare.
    - **Condizioni:** vincoli o relazioni tra dati e incognite.
    - **Dati:** le informazioni disponibili.
- **Esplicitazione e riformulazione:**
  - Esaminare la descrizione del problema per eliminare ambiguità, omissioni o imprecisioni.
  - Esplicitare ipotesi.

#### 2. Progettazione della soluzione

- **Definire l'obiettivo:** specificare l'oggetto da trovare, costruire o identificare, che soddisfi le condizioni del problema.
- **Identificare i dati e le strutture necessarie:** ad esempio liste, array o altre strutture dati adatte.
- **Stabilire un piano:** decidere come organizzare e gestire i dati per ottenere la soluzione.

#### 3. Codifica

- Tradurre la soluzione ideata in un linguaggio di programmazione.
- Utilizzare convenzioni e buone pratiche per rendere il codice leggibile e manutenibile (esempio: indentazione, modularità).

#### 4. Verifica e test

- **Verifica del programma:** assicurarsi che il codice esegua correttamente il compito.
- **Test con casi concreti:** utilizzare dati di esempio, inclusi casi limite (esempio: valori minimi o massimi) per controllare la robustezza del programma.

### Suggerimenti pratici

- Non procedere alla soluzione senza aver compreso a fondo il problema.
- Identificare incognite, dati e condizioni prima di sviluppare il programma.

Con questa metodologia, la programmazione diventa un processo strutturato e sistematico.