



Strategia  
Aree Interne



**Regione Toscana**



# QdR CODING

a cura di Ristori Claudia e Stocchi Chiara



# INDICE

**1. LA PROGRAMMAZIONE COMPUTAZIONALE E IL CURRICOLO DI SCUOLA**

**2. SU COSA SI INTERROGANO LE SCIENZE PEDAGOGICHE E SOCIALI INTRODUCENDO IL CODING OBBLIGATORIAMENTE NELLE SCUOLE?**

**3. PERCHE' INIZIARE COSI' PRESTO A PARLARE DI PENSIERO COMPUTAZIONALE E DI CODING?**

**4. COME NASCE E COS'E' IL CODING?**

**5. COS'E' IL PENSIERO COMPUTAZIONALE?**

**6. CONCLUDENDO: ISPIRATI DALLA REALTA' CON PERCORSI FLESSIBILI MA RIGOROSI**



# 1. LA PROGRAMMAZIONE COMPUTAZIONALE E IL CURRICOLO DI SCUOLA



Quali motivazioni?  
Chi e perché ci rivolge questa richiesta?  
Cosa siamo chiamati a fare?





## LE NORMATIVE

- INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO DEL 2012 -NUOVI SCENARI- DEL 2018
- PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE DEL 2015
- SISTEMA INTEGRATO 06 DEL 2017
- **RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 2018**
- RACCOMANDAZIONE UNIONE EUROPEA DEL 2019
- PNRR DEL 2021





## → RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 2018

### COMPETENZE CHIAVE

- competenza ALFABETICA FUNZIONALE
- competenza MULTILINGUISTICA
- competenza MATEMATICA E SCIENTIFICO-TECNOLOGICA
- competenza DIGITALE
- competenza PERSONALE, SOCIALE, DI IMPARARE A IMPARARE
- competenza CIVICA
- competenza IMPRENDITORIALE
- competenza in materia di CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE



## **2. SU COSA SI INTERROGANO LE SCIENZE PEDAGOGICHE E SOCIALI INTRODUCENDO IL CODING?**

**2.1. Quali competenze serviranno all'uomo del futuro?**

**2.2. Quali sono le competenze in uscita utili all'uomo di domani?**

**2.3. Quali obiettivi di percorso si possono raggiungere?**

**2.4. Quali processi mentali si possono osservare nel bambino che opera attraverso il pensiero computazionale e il CODING?**

**2.5. Quali teorie sono importanti da richiamare per lo sviluppo del pensiero computazionale?**

**A. Studi sul pensiero creativo del dr. Land**

**B. La teoria dello “sviluppo prossimale” di Vygotskij**



## Il **CODING** nelle scuole



sulle **competenze** e del loro ruolo nella formazione dell'uomo



sugli **obiettivi di apprendimento**



sui **processi mentali** che si intende sollecitare e .

## 2.1. Quali competenze serviranno all'uomo del futuro?

La scuola è sempre più orientata verso il **raggiungimento delle competenze** piuttosto che le conoscenze.



Il sistema formativo deve cambiare rotta

## 2.2. Quali sono le competenze in uscita utili all'uomo di domani?

Le indicazioni e le normative indicano queste competenze:

- ❖ PENSIERO CRITICO-LOGICO COMPUTAZIONALE;
- ❖ PENSIERO DIVERGENTE;
- ❖ PENSIERO CREATIVO;
- ❖ AVERE INIZIATIVA IMPRENDITORIALE;
- ❖ PROBLEM SOLVING;
- ❖ STRATEGIE DI ANALISI DEI DATI.



## 2.3. Quali obiettivi di percorso si possono raggiungere?

- ✓ PENSIERO LOGICO, sa costruire un ragionamento ordinando le idee con rigore e coerenza;
- ✓ RIESCE A SCOMPORRE, separa il tutto in singoli elementi;
- ✓ SA SCHEMATIZZARE, rappresenta in modo essenziale;
- ✓ COSTRUISCE ALGORITMI, crea sequenze e regole;
- ✓ SA VALUTARE, riesce ad attribuire un giudizio al lavoro svolto;
- ✓ COMPIE ASTRAZIONI, ricava concetti universali della conoscenza.



## 2.4. Quali processi mentali si possono osservare nel bambino che opera attraverso il pensiero computazionale e il CODING?

- RAGIONAMENTO: trarre conclusioni logiche dalle premesse;
- CREATIVITA': produrre idee originali ed efficaci;
- DEBUGGING: riconoscere e correggere gli errori;
- PERSEVERANZA E TOLLERANZA ALLA FRUSTRAZIONE: operare con costanza e motivazione;
- COLLABORAZIONE: riuscire a comunicare e condividere idee e adoperarsi per uno scopo comune.

## 2.5. Quali teorie sono importanti da richiamare per lo sviluppo del pensiero computazionale?

### 2.5.A. Studi sul pensiero creativo del dr. Land



La scuola, la società, tende col suo sistema a dirottare ad un pensiero più esecutivo abbandonando un pensiero creativo.



## 2.5. Quali teorie sono importanti da richiamare per lo sviluppo del pensiero computazionale?

### 2.5.B. La teoria dello “sviluppo prossimale” di Vygotskij

La zona di sviluppo prossimale è una sorta di ponte tra le capacità di sviluppo attuali del bambino e quelle potenziali, *ottenibili attraverso l'interazione con una persona più esperta.*



# 3. PERCHE' INIZIARE COSI' PRESTO A PARLARE DI PENSIERO COMPUTAZIONALE E DI CODING?



## 3.1. Plasticità cerebrale

**Plasticità cerebrale:** la base del processo di apprendimento durante l'età evolutiva.

★ capacità intrinseca del sistema nervoso di modificare i propri circuiti, sia dal punto di vista strutturale che funzionale, in funzione dell'esperienza, al fine di apprendere informazioni sull'ambiente.

W. James (1890)

## 3.2. Periodo critico

**FINESTRA TEMPORALE** caratterizzata da alti livelli di plasticità cerebrale grazie alla quale l'esposizione a stimoli specifici e rilevanti per una certa funzione determina la rapida acquisizione.

L'ambiente esterno gioca un ruolo cruciale nell'influenzare la plasticità del cervello in crescita.

## 4. COME NASCE IL CODING?



## 5. COS'È IL PENSIERO COMPUTAZIONALE?

**PENSIERO COMPUTAZIONALE = TRADUZIONE DI UN ALGORITMO IN UN LINGUAGGIO  
COMPENSIBILE AD UNA MACCHINA**

E' UNA CAPACITA' ANALITICA CHE AIUTA A:

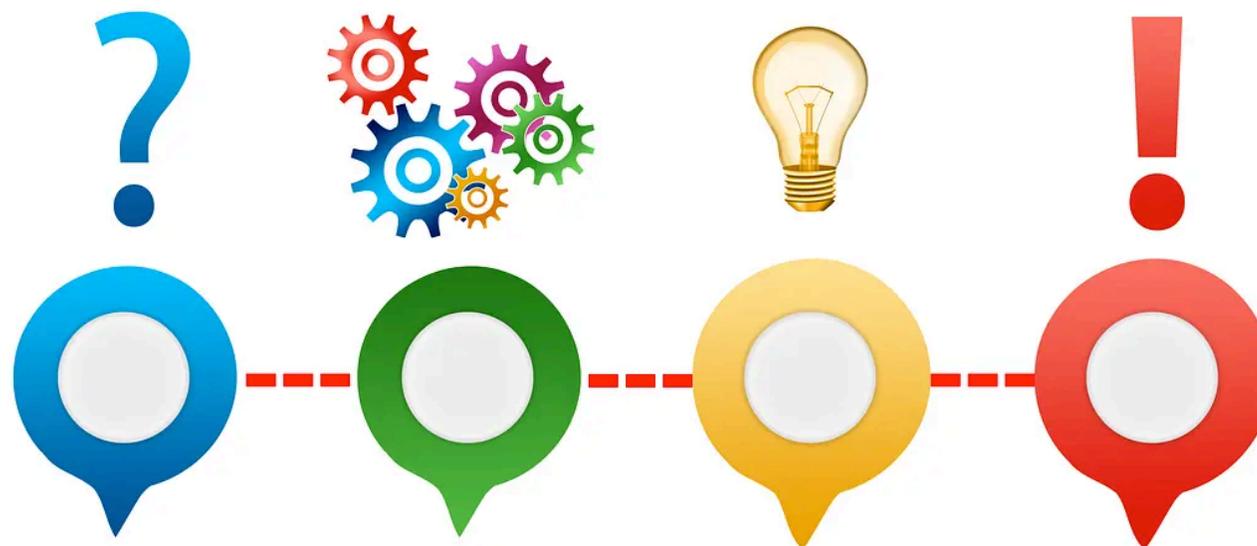
- SPERIMENTARE
- TENTARE PER PROVE ED ERRORI
- PROCEDERE IN AUTONOMIA
- INDIVIDUALIZZARE PERCORSI DI APPRENDIMENTO
- SVILUPPARE E POTENZIARE CAPACITA' E PROCESSI
- CREARE NUOVE SINTASSI



## 6. CONCLUDENDO: ISPIRATI DALLA REALTA' CON PERCORSI FLESSIBILI E RIGOROSI

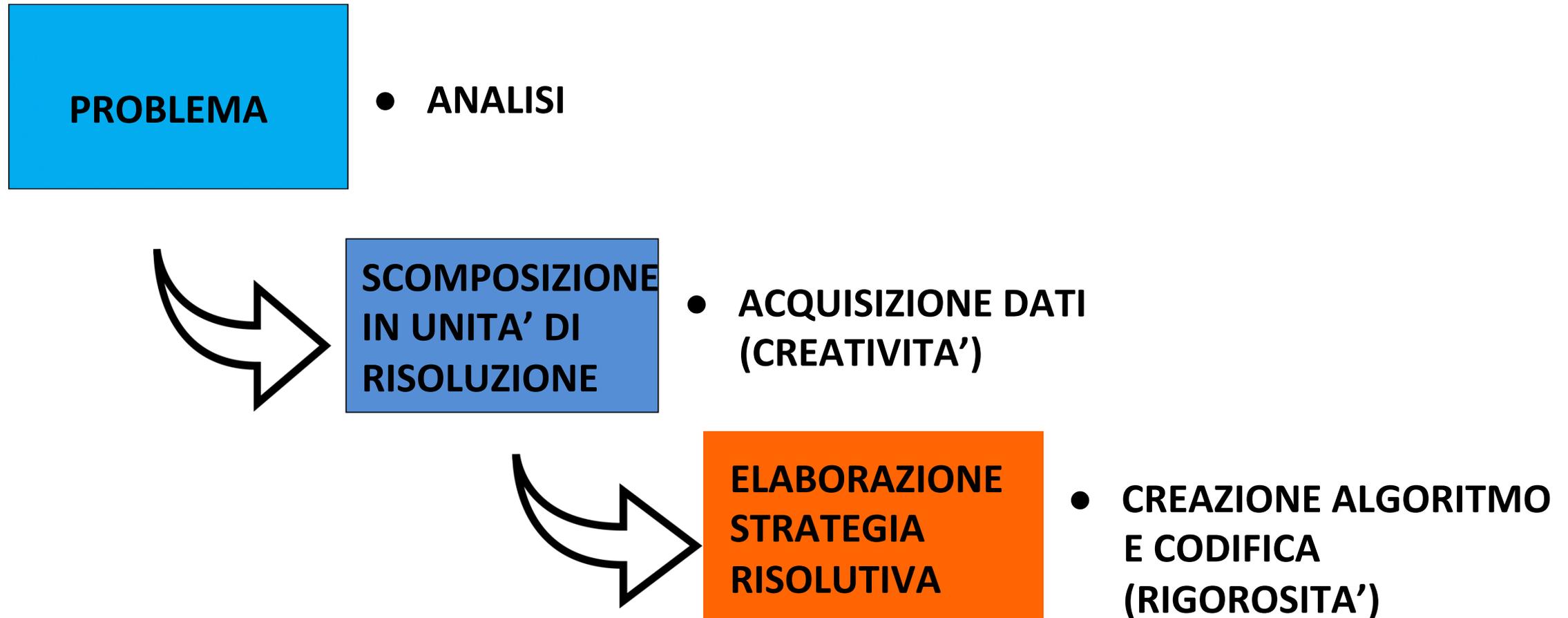
6.1 Lo sviluppo del pensiero computazionale

6.2 Il ruolo dell' insegnante





## 6.1 Sviluppo del pensiero computazionale





## 6.2 Il ruolo dell' insegnante

**INCORAGGIARE E  
STIMOLARE IL  
PENSIERO  
DIVERGENTE**

**GIOCARE ALLA  
MAESTRA ROBOT**

**NON FORNIRE  
SOLUZIONI,  
LASCIARE CHE SI  
PRENDANO  
STRADE INSOLITE**



**Grazie per la vostra attenzione!**  
**Al prossimo incontro**  
**per definire le interconnessioni**  
**con le azioni di aula e le routine**

