

# Idea del corso

- ▶ Perché l'informatica nei corsi umanistici?
- ▶ E' solo una questione tecnica, far apprendere l'uso dello strumento?
- ▶ Troppe volte la scuola/università privilegia lo **sviluppo di competenze strettamente disciplinari.**
- ▶ Dall'altro le imprese chiedono al giovane **approccio critico, competenze trasversali** in grado di consentirgli di affrontare i complessi ed eterogenei problemi della realtà lavorativa.

**PENSIERO  
COMPUTAZIONALE**

**PROBLEM SOLVING**

**opportunità**

**COMPETENZE  
TRASVERSALI PER  
L'OCCUPABILITA'**

- Logiche
- Critiche
- Analisi
- .....

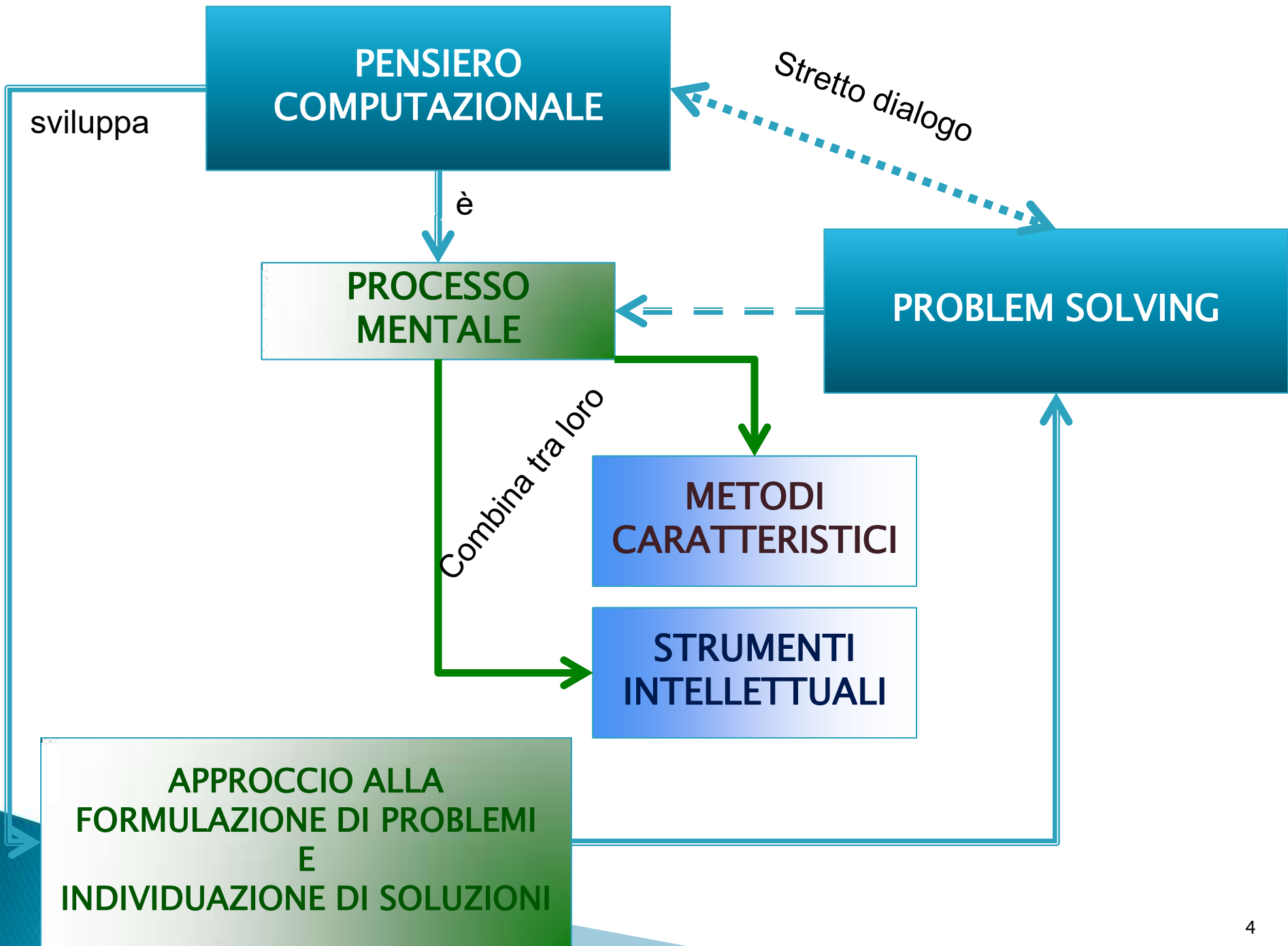
**APPRENDIMENTO  
CRITICO**

**Società della  
conoscenza  
dinamica**

**LIFELONG LEARNING**

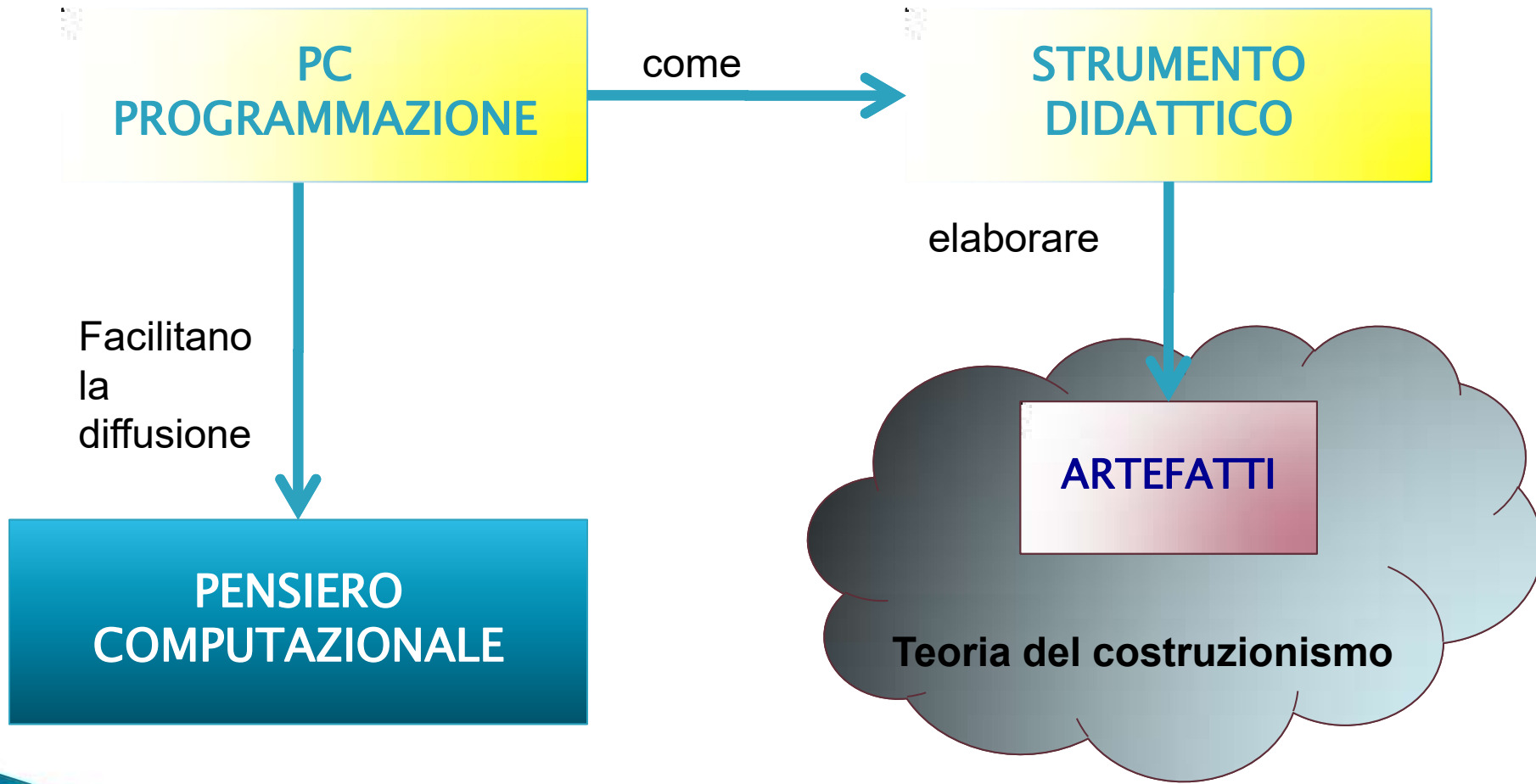
# PENSIERO COMPUTAZIONALE

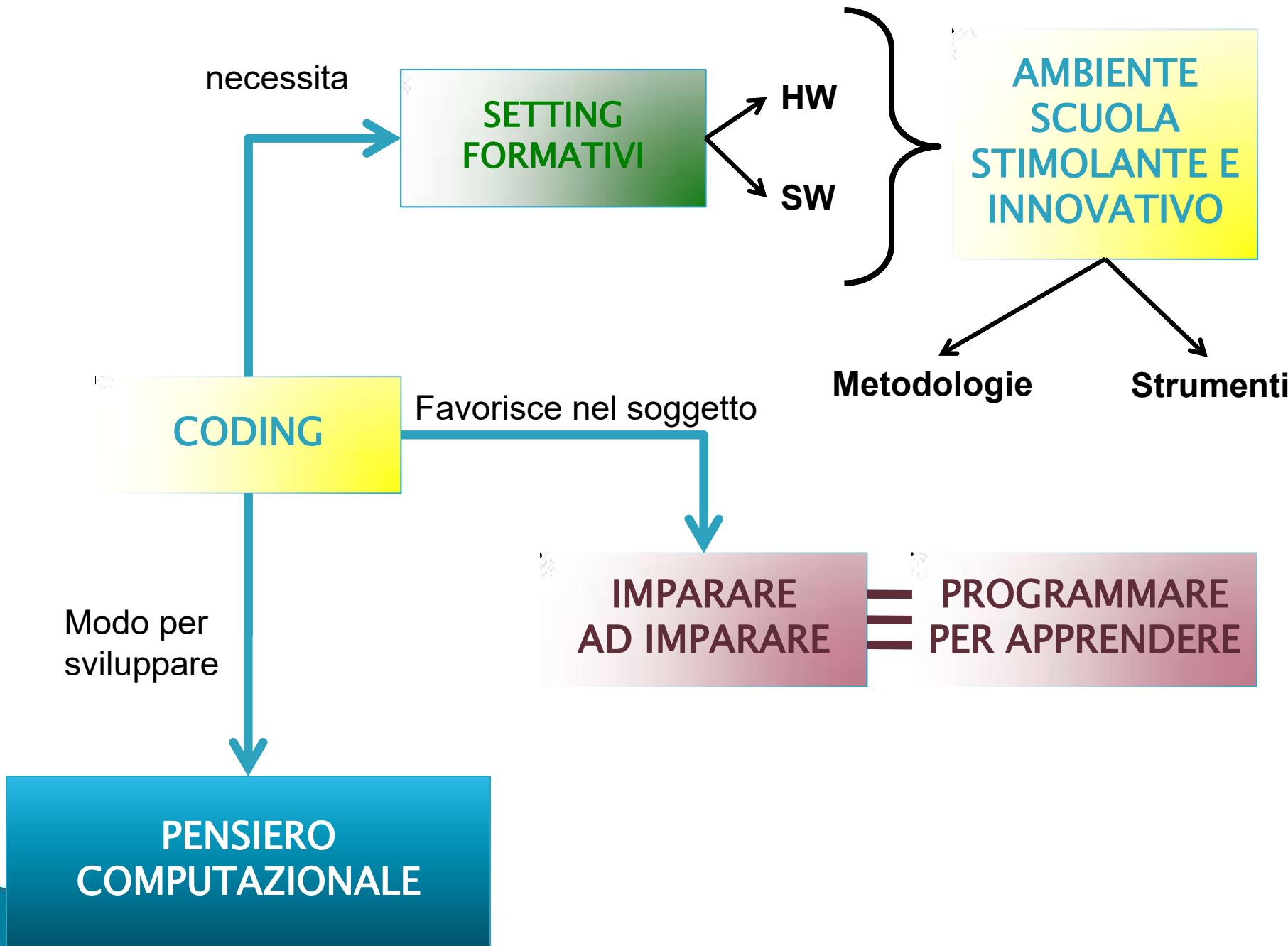
- ▶ Nel 2006 la scienziata informatica J. Wing, introdusse l'espressione “**pensiero computazionale**” = “**il processo mentale che sta alla base della formulazione dei problemi e delle loro soluzioni ...**”.
- ▶ Il PS va ben oltre l'uso della tecnologia, ed è indipendente da essa (sebbene la sfrutti intensivamente):
- ▶ Non si tratta di *ridurre* il pensiero umano, creativo e fantasioso, al mondo “meccanico e ripetitivo” di un calcolatore, bensì di far comprendere al soggetto quali sono le reali possibilità di *estensione* del proprio intelletto attraverso il calcolatore.
- ▶ Si tratta di “*risolvere problemi, progettare sistemi, comprendere il comportamento umano basandosi sui concetti fondamentali dell'informatica*”.

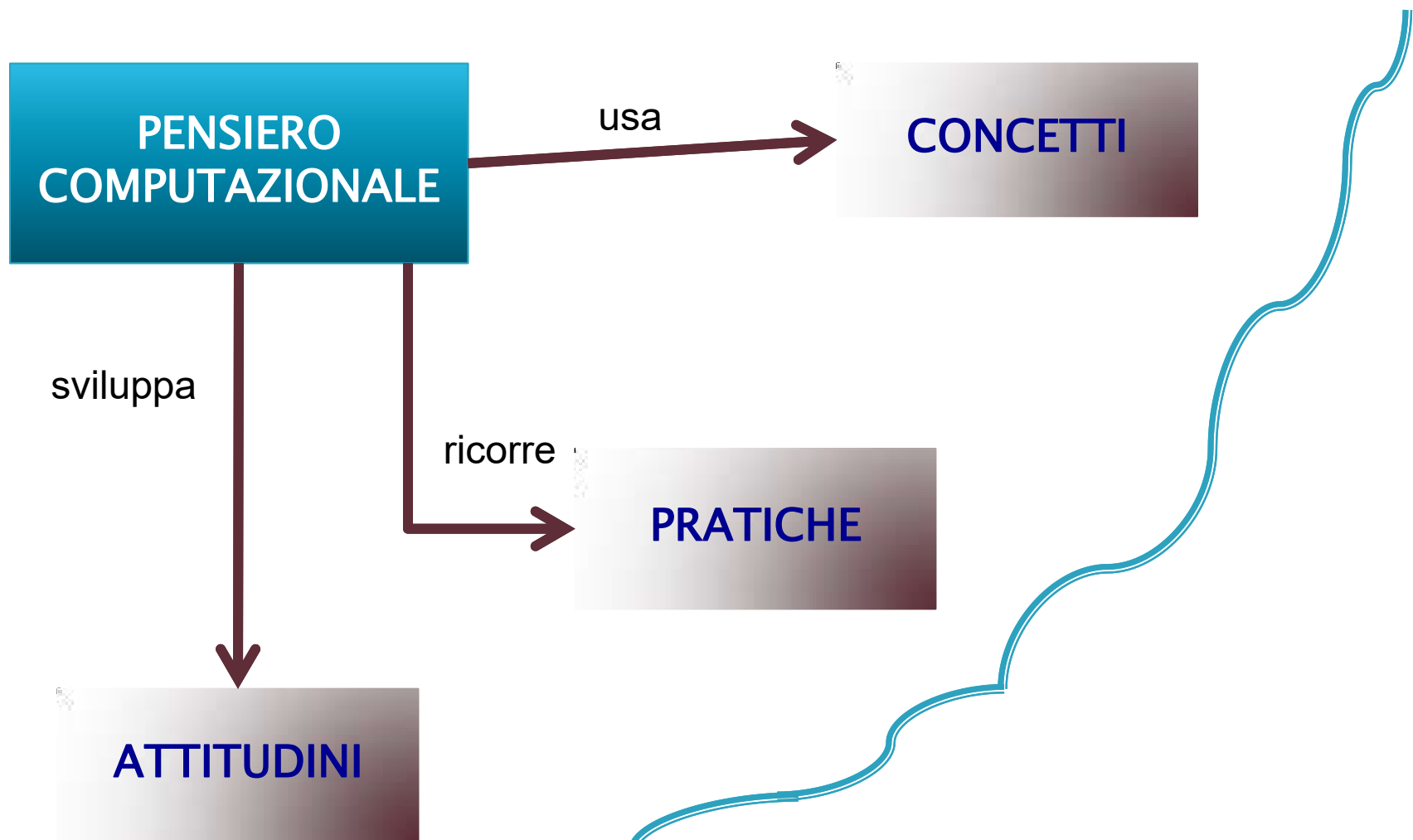


# Programma di studio

- ▶ strutturato in 4 moduli:
  - Uno introduttivo sull'informatica di base (conoscenza del PC, SO, HW, SW, RETI).
  - Uno dedicato alla rappresentazione dei dati e formulazione di modelli concettuali
  - Uno per la decomposizione dei problemi, l'astrazione e formulazione di algoritmi
  - Uno per la codifica dei dati binari







**Dimensioni del campo informatico  
ma comuni e generalizzabili  
in tutti i contesti professionali**



## CONCETTI

- ▶ **Sequenza:** un'attività può essere espressa attraverso una serie consecutiva di singoli step o istruzioni.
- ▶ **Ciclo:** un meccanismo per eseguire più volte la medesima sequenza in maniera iterativa.
- ▶ **Evento:** il verificarsi di un'azione causa lo scatenarsi di un'altra azione.
- ▶ **Parallelismo:** eseguire sequenze di istruzioni differenti allo stesso tempo.
- ▶ **Condizione:** possibilità di prendere decisioni sulla base del verificarsi di determinate situazioni.
- ▶ **Operatore:** fornisce supporto per la manipolazione di numeri e stringhe di caratteri.
- ▶ **Dati:** sono valori che possono essere salvati, recuperati e modificati durante l'esecuzione di un programma.

## PRATICHE

- ▶ **Essere incrementali e iterativi:** la progettazione è un processo adattativo dove la pianificazione può cambiare man mano che ci si avvicina alla soluzione del problema.
- ▶ **Testare e debuggare:** individuare problemi ed errori e correggerli.
- ▶ **Riusare:** riconoscere come alcune parti di soluzione possono essere riusate nella stessa o riapplicate a problemi simili.
- ▶ **Remixare (copiare per migliorare):** grazie alla rete e all'ampia disponibilità di lavori di altri autori, è possibile prendere spunto da idee e codice per costruire cose più complesse di quelle che si sarebbero potute realizzare per conto proprio, dando un'ulteriore spinta alla propria creatività.
- ▶ **Astrarre:** processo di riduzione della complessità, per far emergere l'idea principale mantenendo solo alcuni aspetti e tralasciandone altri.
- ▶ **Modularizzare:** processo che consente di scomporre un problema complesso in problemi più semplici, per cui risolvendo i problemi più semplici si risolve anche il problema complesso

# ... OBIETTIVO

... ricorrendo a pratiche, concetti e attitudini proprie del campo informatico...cercheremo di sviluppare **PENSIERO COMPUTAZIONALE**

No: programmatori, sistemisti, ....

SI: utilizzatori consapevoli di sistemi informatici capaci di approccio critico e spirito di iniziativa nell'affrontare i problemi