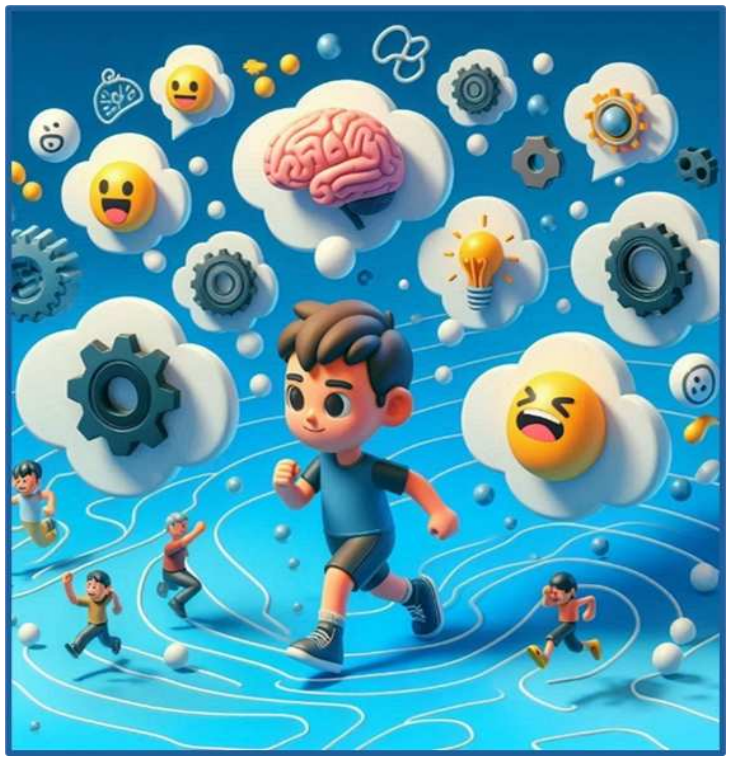
Approfondimenti teorici: concetti fondamentali della Metodologia Integrata Stringhe

1. Introduzione

La Metodologia Integrata Stringhe è **il fiore all'occhiello del progetto "STRINGHE - Piccoli numeri in movimento"** ed è il risultato dell'impegno di tutti gli educatori, pedagogisti, ricercatori e insegnanti che hanno partecipato e continuano a partecipare alle attività del progetto. La metodologia è un work in progress: per il suo miglioramento il punto di vista degli insegnanti e la loro partecipazione attiva è fondamentale. L'obiettivo della Metodologia è promuovere lo sviluppo del pensiero computazionale nei nostri studenti.

Con pensiero computazionale intendiamo quell'abilità che ci aiuta a trovare strategie efficaci per la soluzione di un problema. Coinvolge differenti processi cognitivi, emotivi e corporei per arrivare alla produzione di una risposta funzionale alla situazione problematica.

La gestione efficiente di questi processi aiuta ciascun individuo a scomporre un problema nelle sue parti, crearne una rappresentazione mentale, individuare e tradurre una possibile soluzione in diversi linguaggi, essere consapevoli delle proprie risorse e di quelle

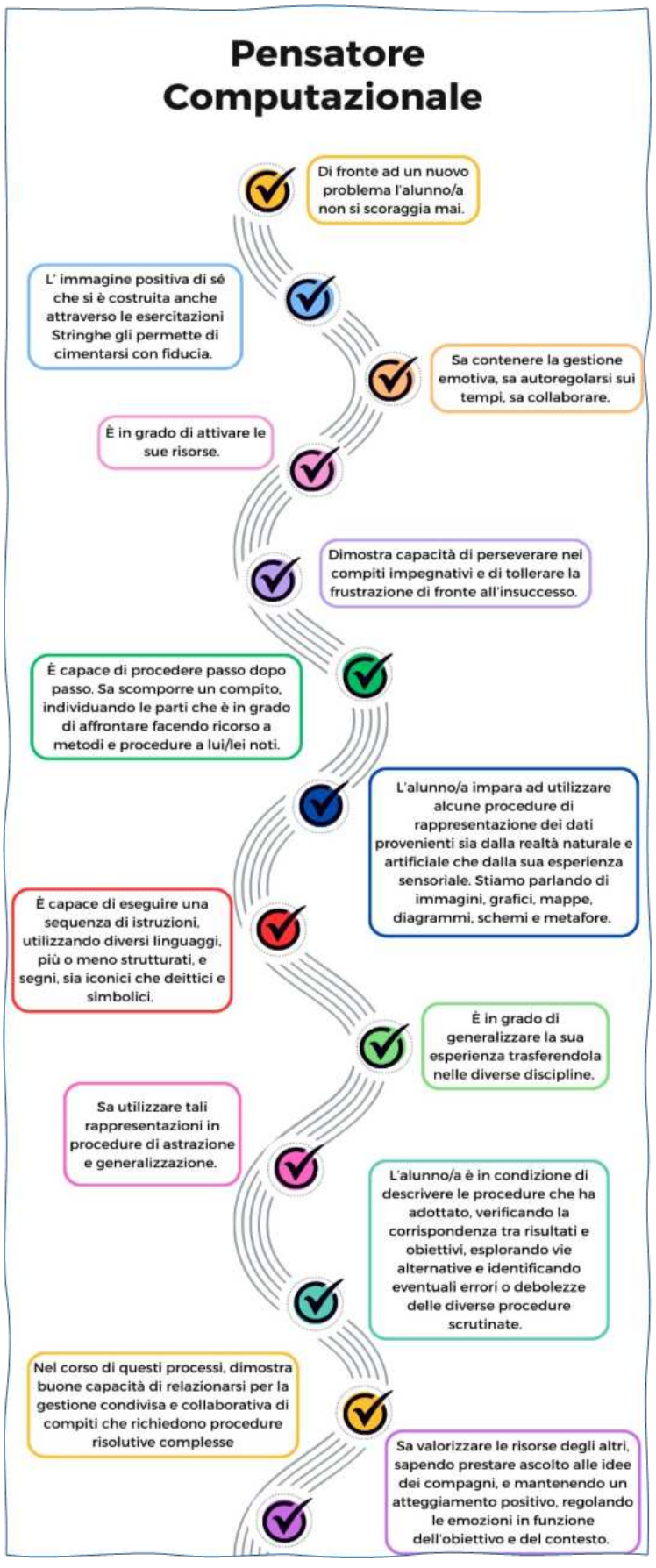


2. Le sette dimensioni del pensiero computazionale

Sono sette le dimensioni che raggruppano le abilità fondamentali coinvolte nell'attività di pensiero computazionale e che possono essere osservate e valutate durante il processo che porta l'individuo alla generazione di una soluzione al problema:

3. Il profilo del Pensatore Computazionale

L'obiettivo della metodologia integrata è quindi quello di educare il pensatore computazionale, stimolando e promuovendo l'apprendimento di quelle abilità che afferiscono alle dimensioni del pensiero computazionale attraverso attività che presuppongono l'esercizio e l'uso armonico delle risorse dell'alunno.



Obiettivi della classe

Durante il terzo ciclo della formazione Stringhe, che comprende gli ultimi due anni della scuola primaria, la formazione riprende ed espande il lavoro effettuato durante i cicli precedenti con l'obiettivo di consolidare le abilità e le competenze acquisite e di introdurne di nuove.
Relativamente al problem solving, gli studenti raffineranno la loro padronanza nel:

- descrivere un problema specifico (**descrizione del problema**) richiamando le conoscenze pregresse per risolverlo (**uso delle conoscenze pregresse**)
- selezionare le informazioni rilevanti tra quelle a disposizione (**selezione delle informazioni chiave**),
- individuare, organizzandoli, gli obiettivi relativi a ciascuna parte (**individuazione degli obiettivi**)
- suddividere il problema in parti più semplici (**decomposizione**)
- applicare in modo coerente la strategia di risoluzione scelta, monitorando i passi dell'intera esecuzione (**applicazione delle strategie**).

Gli studenti lavoreranno inoltre all'acquisizione ed al consolidamento delle abilità relative all'individuare una o più strategie risolutive per raggiungere l'obiettivo finale (**flessibilità cognitiva**) riuscendo a selezionare le strategie pertinenti prevedendo le possibili conseguenze (**previsione delle conseguenze di una scelta**).
Rispetto allo sviluppo del pensiero algoritmico, gli studenti svilupperanno la capacità di:

- identificare le azioni che servono per mettere in atto la soluzione di un problema (**identificare le azioni di base possibili**)
- descrivere la stessa in termini di azioni di base (**costruzione di una sequenza di azioni**) e rappresentare una soluzione facendo uso di un codice simbolico, sia esso formale o non formale (**codifica**)
- manipolare costrutti del tipo "esegui un numero x di volte" o "ripeti finchè non succede…" (**iterazione**)
- individuare i punti critici di una situazione e le conseguenze legate a determinate condizioni presenti (**controllo delle sequenze di azioni**)
- dare vita ad azioni complesse a partire da azioni semplici e basilari (**costruzione di azioni complesse**).

Dal punto di vista delle abilità legate alla metacognizione, gli studenti continueranno il lavoro svolto sulle abilità affrontate nei cicli precedenti.

ricostruire il proprio ragionamento e di individuare i passaggi essenziali di un procedimento, descrivendolo attraverso differenti codici (**ricostruzione del percorso di ragionamento**)

individuare i vincoli che condizionano una prestazione, siano essi fattori esterni (**individuazione dei vincoli esterni**), che fattori interni (**individuazione dei fattori interni**)

monitorare e valutare la propria prestazione (**monitoraggio**).

Relativamente alla dimensione corporea, gli studenti continueranno a consolidare:

le abilità legate alla motricità, sia grossa (**schemi motori di base**) che fine (**motricità fine**)

la capacità di utilizzare e coordinare schemi motori tra loro differenti (**coordinamento schemi motori**)

l'abilità di percepire la realtà utilizzando il punto di vista altrui (**perspective taking**)

la capacità di gestire il proprio corpo e i propri schemi motori secondo le regole dettate dalla situazione problema (**controllo del corpo**)

l'utilizzo del linguaggio del corpo e delle abilità motorie apprese per rappresentare una sequenza procedurale nel contesto di una situazione problema (**uso del linguaggio del corpo**)

la rappresentazione con modalità espressive alternative di ciò che viene vissuto sul piano motorio (**rappresentazione del vissuto motorio**)

Relativamente alla dimensione dell'agire in modo autonomo e responsabile, gli studenti consolideranno le abilità legate all'organizzazione ed all'utilizzo autonomo del tempo in funzione degli obiettivi (**gestione del tempo**), e alla consapevolezza delle proprie capacità e al mantenimento dell'impegno anche in caso di difficoltà (**autoefficacia**). Gli studenti consolideranno altresì l'abilità di saper scegliere e utilizzare in modo autonomo strumenti, materiali e risorse adatte al compito (**scelta degli strumenti**) e, durante il terzo ciclo di formazione, acquisiranno la capacità di selezionare e riorganizzare in modo autonomo le conoscenze pregresse nel processo di apprendimento (**selezione e organizzazione delle conoscenze pregresse**).

In riferimento alla dimensione della collaborazione e della partecipazione, gli studenti continueranno a consolidare le capacità di:

➔ mettersi nei panni degli altri comprendendo i loro bisogni (**empatia**)

➔ assumere comportamenti di rispetto nei confronti degli altri e delle diversità (**rispetto dell'altro**)

➔ intervenire e collaborare in modo attivo con gli altri per il perseguimento di un obiettivo comune (**spirito collaborativo di gruppo**)

➔ gestire il dissenso e le critiche e di tenere in considerazione il punto di vista dell'altro (**gestione costruttiva delle critiche**)

➔ riconoscere e accettare diversi ruoli e regole (**riconoscimento ruoli e regole**)

➔ esprimersi in maniera assertiva (**assertività**).

In merito alle competenze socio-emotive, gli studenti consolideranno il lavoro svolto sulle capacità di:

- percepire e riconoscere le emozioni, proprie e altrui, e sul saperle esprimere adeguatamente al contesto
- essere in grado di comprendere e distinguere emozioni e reazioni differenti (**collegamento emozione-**
- essere in grado di utilizzare le emozioni per facilitare
- collegare le emozioni al pensiero comportandosi in maniera coerente con il contesto (**collegamento**
- saper affrontare la pressione di gruppo dimostrando spirito sportivo e accettando la sconfitta (**gestione**
- tollerare la frustrazione legata al "no" (**tolleranza alla**

Il lavoro svolto durante il terzo ciclo di formazione Stringhe ha l'obiettivo di consolidare i concetti trattati e le abilità e le competenze acquisite durante i precedenti cicli, in maniera complementare all'acquisizione di ulteriori abilità. I temi trattati durante l'intero percorso formativo verranno declinati, in funzione della maturità ottenuta dagli studenti, a livelli di astrazione che ne consentiranno la piena e consapevole acquisizione.