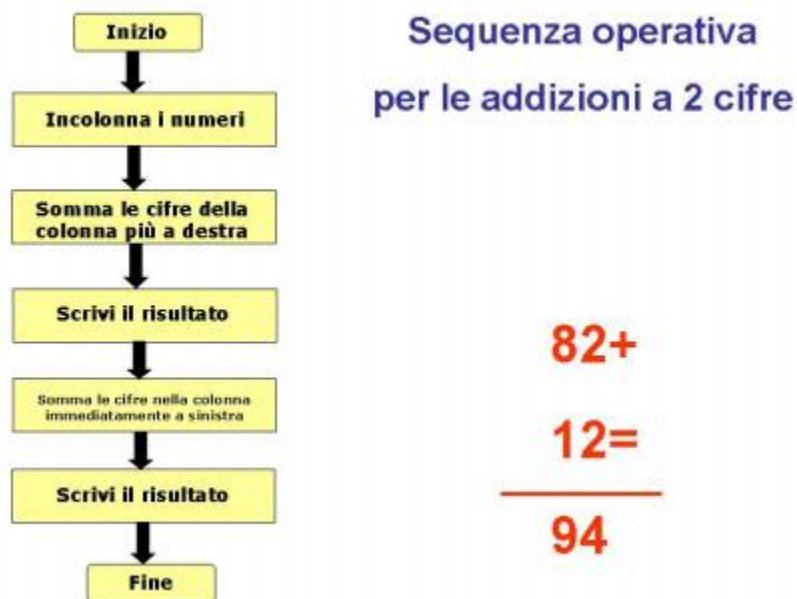


#CODEWEEK 2020

Dal 10 al 25 ottobre 2020

Imparare a programmare ci aiuta a dare un senso al mondo che cambia rapidamente intorno a noi, ad ampliare la nostra comprensione di come funziona la tecnologia e a sviluppare abilità e capacità al fine di esplorare nuove idee e innovare.

- *Ricordare ai bambini cosa è un algoritmo (vedi lezione dell'anno scorso)*
- L'insegnante poi propone ai bambini di immaginare di avere come interlocutore un bambino di sette anni (l'esecutore) che è in grado di comprendere l'italiano e il senso di semplici operazioni con i numeri, ma non è in grado di risolvere la somma di due cifre in colonna: dobbiamo insegnargli la sequenza operativa, in modo che eseguendo i passi che noi gli indicheremo arrivi alla risoluzione del problema.
- Data un'addizione in colonna di esempio, attraverso la discussione gli alunni definiscono la sequenza operativa di soluzione, avendo l'accortezza di scrivere i singoli passi in forma imperativa, cioè sotto forma di istruzioni.



- L'insegnante propone di applicare la sequenza operativa appena scritta ad una nuova addizione, questa volta con 3 cifre, e la classe si rende subito conto che la precedente sequenza operativa non funziona più, e sarà necessario aggiungere alcuni passi per arrivare alla soluzione del problema.



Sequenza operativa per le addizioni a 3 cifre

$$\begin{array}{r}
 132+ \\
 342= \\
 \hline
 474
 \end{array}$$

- L'insegnante evidenzia la necessità di individuare una sequenza operativa che non risolva solo un tipo di problema (l'addizione a due cifre, l'addizione a tre cifre...) ma l'intera classe di problemi risolvere un'addizione in colonna, qualsiasi siano le cifre in gioco. Solo così l'esecutore potrà operare efficacemente. Tale sequenza operativa possiamo chiamarla algoritmo.

Si procede alla definizione di un nuovo diagramma di flusso che preveda la possibilità che il numero delle cifre dei numeri da addizionare sia variabile. Per far ciò è necessario introdurre nel diagramma di flusso un simbolo diverso dal rettangolo, che rappresenta un'istruzione imperativa. Dobbiamo invece avere a disposizione un simbolo che permetta di inserire una domanda: "Ci sono ancora cifre da sommare?". Il simbolo è il **rombo**, ma è importante che la domanda contenuta sia binaria, cioè che preveda solo due possibili risposte: o sì o no. Non è possibile ad esempio inserire nel rombo domande del tipo: "Di che colore sono i tuoi capelli?"

Algoritmo dell'addizione

senza riporto



La sequenza operativa ottenuta non è ancora l'algoritmo dell'addizione in colonna, ma certo è più efficace delle sequenze scritte in precedenza, perché risolve le addizioni con qualunque numero di cifre, senza però prevedere il riporto.

- Il docente sottolinea l'esigenza di perfezionare l'algoritmo

Algoritmo dell'addizione

