

Sandro Corradini
sandro.corradini7@gmail.com



Una (la mia) idea dell'informatica

"Ignoranti quem portum petat nullus suus ventus est"
Non c'è vento favorevole per chi non sa in che porto vuole andare.
Lucio Anneo Seneca

1

Introduzione

Le difficoltà d'apprendimento e il
CONCEPTUAL CHANGE

17/01/22 sandro corradini 2

2

Le ricerche sull'apprendimento (scientifico) hanno messo in luce che la causa delle difficoltà di apprendimento è la perdita di contatto tra apprendimento (scientifico) ed esperienza quotidiana. È sempre più preminente il ruolo assunto dall'esperienza nella costruzione della conoscenza come interpretazione personale del mondo, il coinvolgimento personale nell'oggetto di studio e la condivisione delle conoscenze. Si rivaluta il pensiero concreto, rispetto a quello formale. Ne risulta la necessità di includere nell'attività scolastica l'operatività ed il coinvolgimento individuale, l'esplorazione delle idee e della realtà, l'applicazione di ipotesi, l'uso ed il confronto di idee e interpretazioni.

sandro corradini

17/01/22

3

3

Le TIC (tecnologie dell'informazione e della comunicazione) permettono l'esplorazione di nuove strategie finalizzate ad innescare il:

CONCEPTUAL CHANGE

Per passare dal senso comune all'osservazione scientifica

Conceptual change

Cambiamento concettuale

17/01/22

sandro corradini

4

4

L'operatività individuale, sia pratica che concettuale, sta diventando sempre più importante nell'insegnamento, per innescare ed indirizzare una progressiva ed esplicita risonanza tra dinamiche cognitive ed apprendimento. Il processo di costruzione della conoscenza è allora centrato sulle dinamiche che si instaurano in classe: la discussione, il lavoro di gruppo, la comunicazione, l'attività laboratoriale. La letteratura mette in luce la necessità di adottare nuove strategie di insegnamento per innescare il **CONCEPTUAL CHANGE** necessario per passare dal senso comune all'osservazione scientifica. Grandi nuove opportunità le offrono le nuove tecnologie.....

5

sandro corradini

17/01/22

5



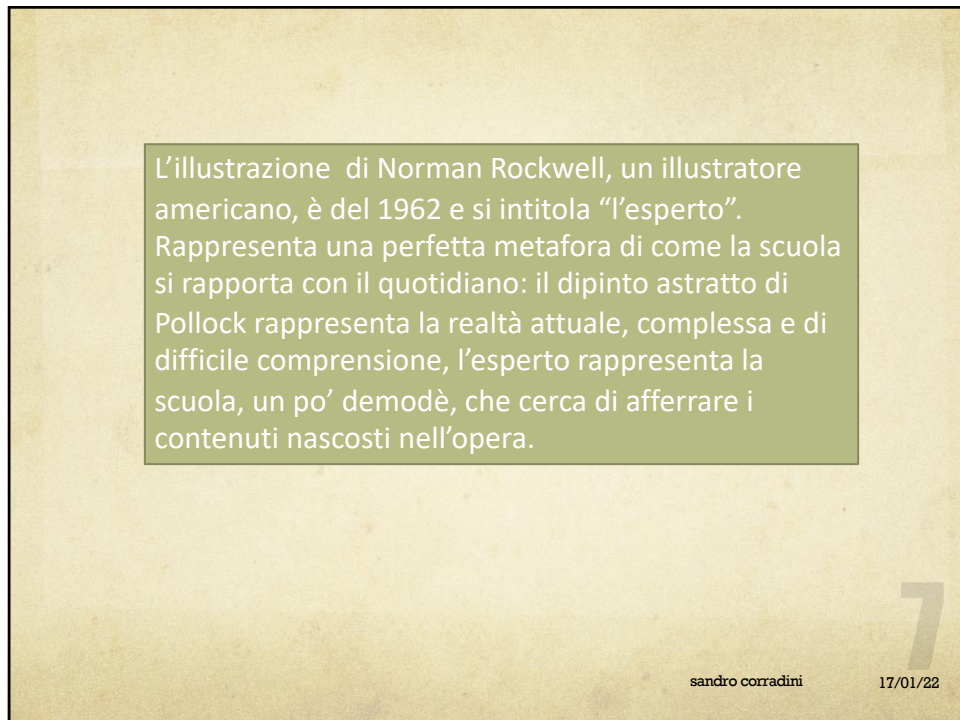
Una immagine per capire.....

6

sandro corradini

17/01/22

6



7

Diverse accezioni dell'Informatica

Modi diversi di intendere l'Informatica:

- 1. Informatica come *Strumento***
- 2. Informatica come *Tecnologia***
- 3. Informatica come *Scienza***

Implicano obiettivi educativi e formativi diversi

... e poi ci sono le Tecnologie Didattiche

8

Informatica come *Strumento*

Capacità di usare con spirito critico gli strumenti tecnologici per affrontare problemi che emergono in contesti diversi

Esperienze in ambito disciplinare specifico (non informatico) altrimenti sarebbero artificiali

. . . Anche per imparare ad apprendere!

9

Informatica come *Tecnologia*

Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ITC)

Analisi dei principi alla base del funzionamento dei dispositivi hardware e software

Capacità di usare strumenti complessi interagendo sulla base di ipotesi e verifica sul campo

10

Informatica come *Scienza*

Scienza dell' "immateriale":

Peculiari chiavi di lettura della realtà e dei fenomeni

Peculiari approcci alla risoluzione dei problemi

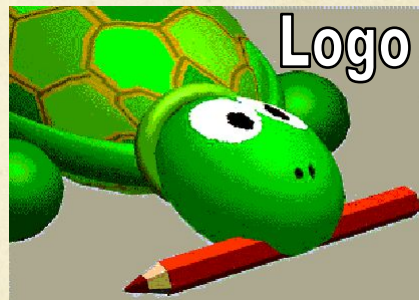
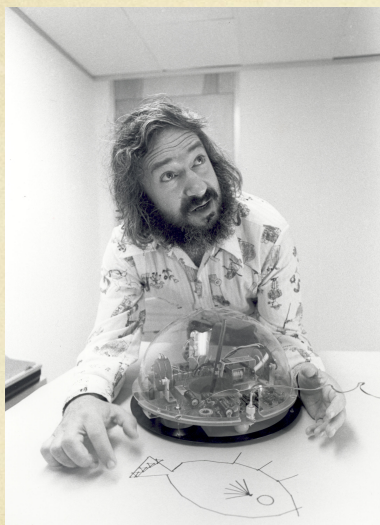
Riflessione critica

(potenzialità e limiti degli strumenti realizzabili)

Conoscenze necessarie per un quadro adeguato della scienza oggi

11

Seymour Papert



Ex collaboratore di J. Piaget, direttore assieme a M. Minski del laboratorio di intelligenza artificiale del MIT.

12

Papert I

Dopo aver lavorato con Piaget si trasferisce negli anni sessanta al MIT per lavorare con il gruppo che si occupava di Intelligenza Artificiale e in particolare con Marvin Minsky. Papert introduce il concetto di costruzionismo.

Infatti, secondo Papert, il processo di apprendimento è un processo di costruzione di rappresentazioni più o meno corrette e funzionali del mondo con cui si interagisce.

Rispetto al costruttivismo, il costruzionismo introduce il concetto di artefatti cognitivi, ovvero oggetti e dispositivi che facilitano lo sviluppo di specifici apprendimenti.

L'essere umano, a prescindere dall'età, ha bisogno di avere a disposizione materiali concreti affinché la conoscenza acquisita sia tanto più vicina alla realtà.

Papert parte dall'osservazione di attività di alcune civiltà africane in cui i bambini costruivano case in scala o manufatti in giunco. Secondo Papert, la mente ha bisogno di *materiali da costruzione appropriati, esattamente come un costruttore: il prodotto concreto può essere mostrato, discusso, esaminato, sondato e ammirato.*

sandro corradini

17/01/22

13

Papert II

La lentezza dello sviluppo di un particolare concetto da parte del bambino non è dovuta alla maggiore complessità o formalità, ma alla povertà della cultura di quei materiali che renderebbero il concetto semplice e concreto. Il bambino apprende così con l'aiuto di artefatti cognitivi. In particolare, Papert sostiene l'uso del computer come supporto all'istruzione e ambiente d'apprendimento che aiuta a costruirsi nuove idee. Il computer viene così usato come macchina per simulare. Realizza anche il LOGO, un linguaggio di programmazione formalmente molto rigoroso, derivato dal LISP, orientato alla gestione delle liste ed alla grafica della tartaruga (mutuata dal Pascal), comprensibile ed usabile anche da bambini delle scuole elementari, dimostrando tra l'altro l'utilità del computer come supporto per l'apprendimento anche per i più piccoli. L'interprete del LOGO è, infatti, uno strumento che consente ai bambini di utilizzare il computer per ottenere rapidamente, ma utilizzando principi matematici e logici rigorosi, risultati concreti: disegni, musica, poesie generate automaticamente. È un modo per dare ai bambini, e anche a chiunque altro, il controllo del computer.

sandro corradini

17/01/22

14

Papert III

In quest'ambiente, il docente si trasforma in animatore della comunità, promotore di attività in cui i bambini progettano e imparano esplicitando e discutendo teorie sul mondo con cui interagiscono.

La classe funziona come comunità di pratiche scientifiche in cui i bambini comunicano e condividono le loro idee, giuste o sbagliate che siano. Si discute ed ognuno apprende dall'altro. Le idee proposte possono essere valide, altre un po' meno, ma comunque tutti gli allievi partono da uno stesso piano: ogni idea ha la stessa dignità.

Nelle didattiche proposte da Papert, ha grande importanza la gestione dell'errore: la sua idea è che l'unico modo per imparare in modo significativo sia quello di prendere coscienza dei propri errori. Compito dell'insegnante è quindi anche quello di guidare il bambino nel caso di errore.

sandro corradini

17/01/22

15



Costruzione di un motore di ricerca

Classi IV & V della scuola primaria "M. Del Monaco" di Varago TV

sandro corradini

17/01/22

16

Esperienza di senso comune

Ai ragazzi è stata concessa la visione della rivista AIRONE.

Sono emerse diverse esigenze, avendo a disposizione la intera collezione di 10 anni.

- Definizione di un database
- Concetto di tabella
- Operazioni di sorting
- Operazioni di query



sandro corradini

17/01/22

17

Formalizzazione concettuale

Assieme ai ragazzi vengono organizzati i dati raccolti sui contenuti della rivista in semplici tabelle di EXCEL.

Utilizzando le apposite funzioni DB, si realizza il motori...no!

- Uso del f.e.
- Implementazione dei dati in apposite tabelle
- Ricerca con le funzioni DB



sandro corradini

17/01/22

18