

# Punti e spunti ... di riflessione su un itinerario di lavoro

Punti di forza  
e criticità

L'esperienza che presento si è realizzata attraverso il progetto M&R.

Essa è stata finalizzata a infondere negli allievi una mentalità "matematica", che ha consentito di affrontare problemi di organizzazione e di progettazione.

Il linguaggio informatico utilizzato è servito a sviluppare una comunicazione originale e insolita. I ragazzi hanno interrogato se stessi e la loro ricerca attraverso un curioso e originale scambio di ruoli con personaggi di fantasia creati dagli stessi allievi e animati con il software scratch.

Ho indirizzato la riflessione sulle metodologie e gli strumenti didattici utilizzati.

Tra le diverse metodologie messe in atto, la ricerca-azione ha avuto un ruolo predominante.

# L'entusiasmo che contagia

Gli allievi sono stati contenti di poter progettare, creare e ... anche di sognare, ma soprattutto di divertirsi insieme.

# Punti di forza per l'allievo

- ❖ aiutare lo studente a percepire positivamente lo studio della matematica e se stesso, **motivandolo** ad esercitare un controllo attivo sull'andamento del proprio percorso formativo.
- ❖ **coinvolgere** l'allievo e renderlo protagonista delle sue intuizioni e scoperte e partecipare in modo produttivo al lavoro
- ❖ argomentare sui concetti studiati

Gli allievi hanno utilizzato il software di programmazione **scratch** per la comunicazione. Ogni alunno ha scelto un avatar con cui interloquire. Ad un certo punto della presentazione traspare una interattività tra il mondo del fumetto e la vita reale. È l'Avatar che pone domande all'attore reale; c'è un passaggio di comunicazione dall'immaginario al reale, per affrontare problemi di organizzazione e di progettazione ... I ragazzi interrogano se stessi e la loro ricerca attraverso un curioso e originale scambio di ruoli.



**Scratch** è un linguaggio di programmazione. Il linguaggio è adatto a studenti, insegnanti e genitori, ed utilizzabile per progetti pedagogici e di intrattenimento che spaziano dalla matematica alla scienza, consentendo la realizzazione di simulazioni, visualizzazione di esperimenti, animazioni, musica, arte interattiva, e semplici giochi.

Scratch prevede un approccio orientato agli oggetti (denominati Sprites).



❑ Scratch è un linguaggio di programmazione che consente di elaborare storie interattive, giochi, animazioni, arte e musica. Inoltre permette di condividere i progetti con altri utenti del web.

❑ L'idea di questo linguaggio è che anche i bambini o le persone inesperte di linguaggi di programmazione possono imparare importanti concetti di calcolo matematico, a ragionare in modo sistematico, a pensare in modo creativo e anche a lavorare partecipativamente.

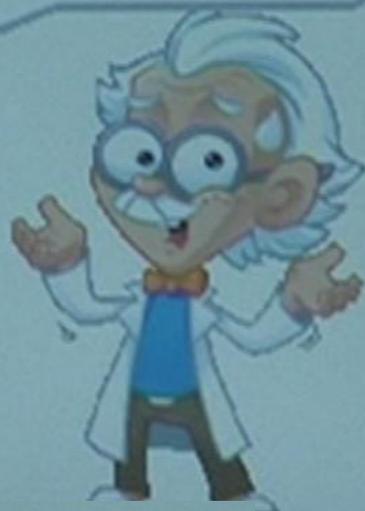
❑ Scratch è caratterizzato da una programmazione con blocchi di costruzione (blocchi grafici) creati per adattarsi l'un l'altro, ma solo se inseriti in una corretta successione, in questo modo si evitano inesattezze nella sintassi.

*Linguaggio*

Un gioco da fare  
insieme è il modo  
migliore di  
imparare!



Sono serviti  
fantasia,  
creatività e tanto  
lavoro di squadra



Annaritaaaa vieni!

Mariapia,Stefano  
,voi che siete i  
giornalisti del  
gruppo le avete  
fatte le interviste

Aerogrammi,  
ortogrammi  
,tabelle e  
ideogrammi fatele  
vedere

Bisogna tirare  
fuori dal cassetto i  
propri sogni e  
metterli a servizio  
della società.  
Coraggio! Coltiva  
il tuo sogno!  
Credici!



Quando i ragazzi creano con Scratch imparano allo stesso tempo a pensare in modo creativo, a lavorare in collaborazione e a ragionare in modo sistematico.

**Riflessioni**

Scratch e' sviluppato dal Lifelong Kindergarten research group dei Media Lab dell'MIT. Il gruppo sviluppa nuove tecnologie che, seguendo lo spirito della costruzione e della pittura con le dita usate alla scuola materna, espandono le possibilità di disegnare, creare e imparare.

# Logo

## la Geometria della Tartaruga



**Il Logo è un linguaggio di programmazione per computer creato da Seymour Papert nel 1967 all'interno del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Esso è stato pensato come strumento per agevolare e migliorare l'apprendimento.**

“Ogni ragazzo sa cosa vuole imparare veramente e, se lasciato libero e autonomo, lo fa in maniera originale e positiva”

# Punti di forza per il docente "mettersi in ricerca"

- Mettersi allo stesso livello degli allievi, suscitare interesse e quindi discussione, accettare domande, anche quelle di difficile risposta immediata, disponibilità mentale a restare aperto agli imprevisti e alle soluzioni alternative.
- Utilizzo di strumenti quali un diario di bordo, rubriche di valutazione, che hanno permesso una riflessione che ha costruito nuove conoscenze professionali.
- Creare un piano sulla strategia d'azione

# Spunti di riflessione quali strategie utilizzare per prevenire l'insuccesso

1. **Curare la motivazione** evocando convinzioni ed aspettative di successo,
2. **Recuperare le esperienze e le conoscenze di ciascuno** radicandole sul terreno dell'interesse
3. **Conservare la motivazione** finché non è stato raggiunto l'obiettivo, fonte di autogrificazione
4. **Trasformare le proposte operative in un progetto**
5. Stimolare **intuizione e fantasia**

**Attivare** azioni di sensibilizzazione, informazione, condivisione, sperimentazione e diffusione di modelli e strumenti didattici innovativi.

**Operare** secondo i criteri del learning by doing, favorendo, quindi, l'apprendimento in contesti operativi.

**Promuovere** nei giovani il problem solving,

**Finalità  
del progetto di ricerca-azione  
"Matematica&Realtà"**



**Learning by doing**

Imparare facendo, imparare attraverso il fare, l'agire, l'operare su materiale reale compiendo azioni.



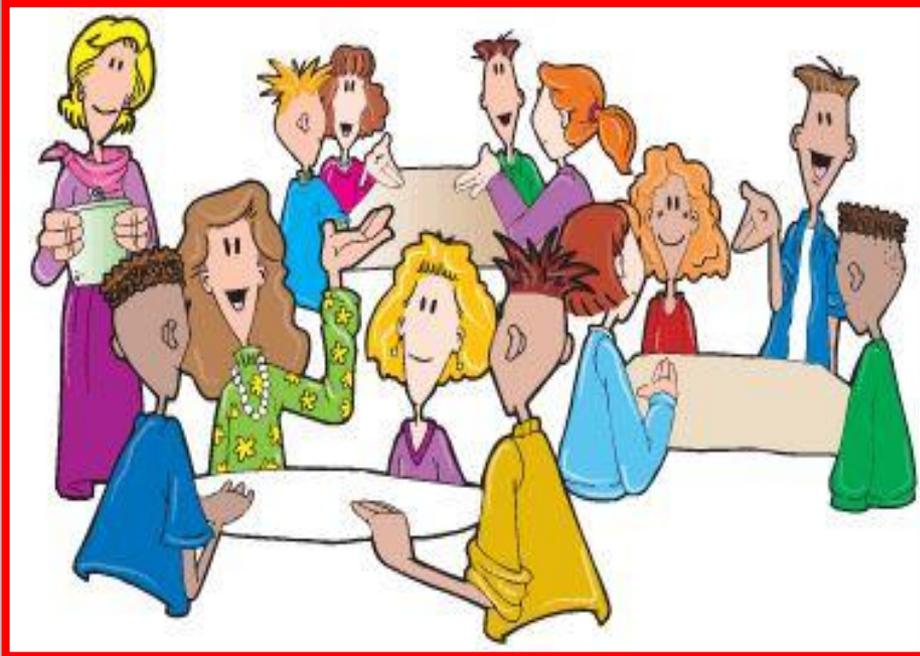
**Ma per comprendere deve intervenire la riflessione, il pensiero.**

Le azioni  
devono essere interiorizzate

eseguite mentalmente

Bisogna acquisire  
consapevolezza delle azioni

## Cooperative learning



Operare pensando, riflettendo, discutendo con se stessi e con gli altri

**Perché gli alunni operino e pensino, debbono essere motivati: non si impara senza motivazioni, non si comprende senza motivazioni, non si ricorda senza motivazioni.**

## ***il problem- solving***

Rappresenta una situazione quasi ideale per aiutare il ragazzo ad acquisire un ben preciso metodo di lavoro. In sintesi esso richiede al ragazzo di ricercare strategie, modi efficaci di affrontare e risolvere situazioni problema, e nel contempo di esercitare un graduale controllo sui propri pensieri, sulle procedure adottate e sugli apprendimenti che egli sta maturando

# Metodi e tecniche didattiche utilizzate

Cooperative learning  
Brainstorming  
flipped your classroom  
Problem solving  
Giochi di ruolo

## Materiali Prodotti

- 
- organigramma
  - storiboard

- Situazione Agropoli
- Italia - Europa

- Il sogno nel cassetto
- Motivazione delle scelte
- Adulti

### Abstract

Alla nostra età ci chiedono spesso : cosa vuoi fare da grande? Qual è il tuo sogno? Ma oggi è possibile ancora sognare? Abbiamo voluto guardarci intorno e capire, ... e la matematica ci ha molto aiutati in questa ricerca. Abbiamo scelto il software "Scratch" come strumento di comunicazione, perché ci ha permesso di **progettare, creare** e ... **anche di sognare**, ma soprattutto di **divertirci insieme**.

Valutazione

Autovalutazione

Rubriche di valutazione

Riflessione guidata e discussione

Prassi didattica indispensabile per far  
acquisire agli allievi una padronanza  
personalizzata del metodo

# “Saper essere”

Prendere coscienza di determinati modi di fare o di ragionare utili in matematica.

## **L'allievo diventa vero protagonista del proprio apprendimento**

Nelle fasi dette a-didattiche l'insegnante affida la responsabilità all'allievo , spingendolo a farsi carico personale della costruzione della conoscenza

Punti

- ✓ Precisione del linguaggio
- ✓ Rigore del ragionamento logico
- ✓ Il gusto di porsi, affrontare situazioni problematiche
- ✓ Il piacere di scoprire nuove conoscenze
- ✓ Migliorare la comprensione della realtà grazie alle attitudini di analisi qualitative e quantitative
- ✓ Guadagnare in sicurezza e in capacità argomentativa
- ✓ Assumere un atteggiamento di critica oggettiva di fronte ad affermazioni proprie e altrui
- ✓ Alimentare il grado di fiducia nelle proprie capacità di operare , anche di fronte a compiti nuovi e verificare i risultati del proprio modo di organizzarsi e di agire

# **Punto nevralgico**

## **Costruzione di situazioni**

“ il sapere”

“il saper fare” e “il saper essere”

## **Valutazione**

Saper

Saper fare

Saper essere

Rubriche di valutazione

# Incontri con altri alunni, docenti e genitori

- ❑ Incremento autostima
- ❑ Sapere di essere riusciti spinge a puntare verso aspettative più alte di successo
- ❑ il successo ottenuto conferma la sensazione di competenza avvertita e stimola ad affrontare nuove situazioni.

# Competenze

- 1.Sviluppare e accrescere una sensibilità sociale
2. Condurre ricerca sociale qualitativa e quantitativa
- 3.Dimostrare creatività e fantasia nello studio di concetti matematici
- 4.Costruire un gioco di squadra
- 5.Creare un meccanismo dialogico per analizzare problemi sociali
- 6.Produrre un efficace dispositivo comunicativo chiaro nei contenuti e avvincente nel coinvolgimento
- 7.Analizzare dati statistici e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
- 8.Utilizzare le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico

La scuola ha bisogno di una maggiore condivisione operativa tra i docenti.

Proporre piste operative nuove nella didattica anche in relazione alla valutazione per competenze

### **Criticità**

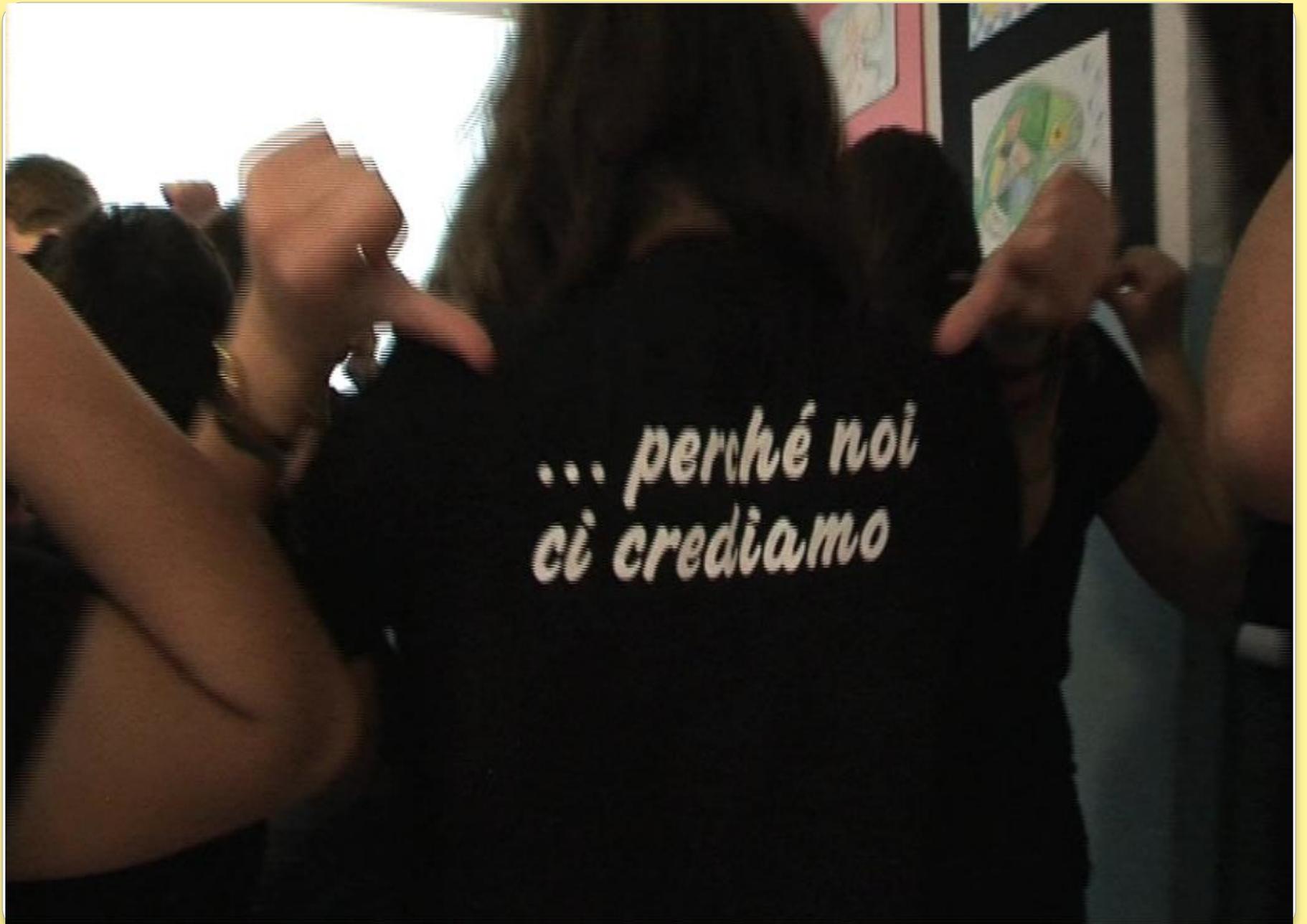
non c'è stata una riflessione sulle potenzialità didattiche dell'esperienza da parte del consiglio di classe e dell'Istituzione nel suo insieme  
L'esperienza è stata circoscritta solo all'insegnamento della matematica

# TEMPI

Il lavoro di progettazione, di ricerca, di studio e analisi dei dati è stato inserito nel curricolare di matematica per un'ora a settimana in tre mesi e per dodici ore extracurricolari.

**Gli allievi hanno così  
immesso nel processo di  
conoscenza  
la passionalità, l'emozione e  
l'entusiasmo, cardini  
dell'apprendimento.**

*... perché noi  
ci crediamo*





Desidero ringraziare il Prof. Primo Brandi e la Prof.ssa Anna Salvadori per i coinvolgenti momenti formativi e per l'indicazione di nuove piste operative che ci aiutano "a mettere a fuoco" meglio l'esigenza di un rinnovamento nel processo di apprendimento/insegnamento della matematica. Rinnovamento che oggi è ampiamente richiesto a tutte le componenti della scuola, dell'università e del mondo del lavoro.

Un grazie particolare a tutti gli allievi che hanno percepito positivamente questa esperienza , ai genitori degli alunni che hanno creduto in questo progetto e hanno collaborato in modo fattivo alla sua realizzazione, e alla **BCC (Banca Di Credito Cooperativo Dei Comuni Cilentani )** che ha elargito fondi utilizzati per il trasporto degli allievi a Perugia

**GRAZIE A TUTTI!**