



**XXIX Convegno UMI-CIIM**  
**sull'insegnamento della matematica**  
*Cetraro (CS), 21-22 ottobre 2010*



*Dedicato al ricordo di Giovanni Prodi*

**L'eredità di Giovanni Prodi:  
dai progetti degli anni '70  
ai cambiamenti della scuola di oggi**



**Vantaggi e limiti  
di una didattica laboratoriale**

Stefania Cotoneschi  
Scuola- Città Pestalozzi FIRENZE

Porto l'opinione diretta di chi vive e opera nella scuola; le argomentazioni sono suffragate dall'esperienza.

Per dare un'idea realistica del problema, il discorso è organizzato secondo due punti di vista complementari quello dell'alunno e quello dell'insegnante .

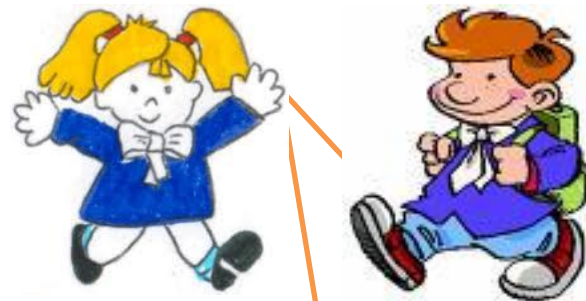
*Per chiarezza mi riferisco all'idea di laboratorio espressa da Anzellotti :*

- *È laboratorio una situazione in cui lo studente è attivo e mette le proprie idee, le proprie conoscenze in relazione con fenomeni, fatti e problemi: confrontando le osservazioni con le attese che vengono dai propri modelli interpretativi del mondo, formulando ulteriori modelli e ipotesi/congetture, progettando azioni, esperimenti e osservazioni mirate, che consentano di confutare o confermare tali modelli. Nel laboratorio si usano le mani e il corpo, si opera con oggetti concreti, si usano tecniche e strumenti, si misura e si documenta. Nel laboratorio si discute con i compagni di lavoro e con l'insegnante sull'interpretazione di quello che accade, si progettano azioni e attività di gruppo, si comunica con altri. In questo senso, quello che soprattutto contraddistingue il laboratorio sono l'atteggiamento e il modo di pensare e di operare, più che la presenza di attrezzature e strumenti speciali. (G.Anzellotti)*

# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi

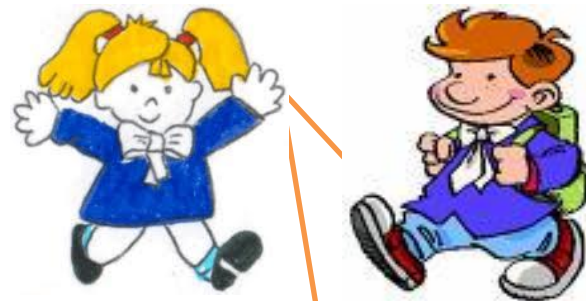


*Atteggiamento favorevole verso la matematica*

# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi

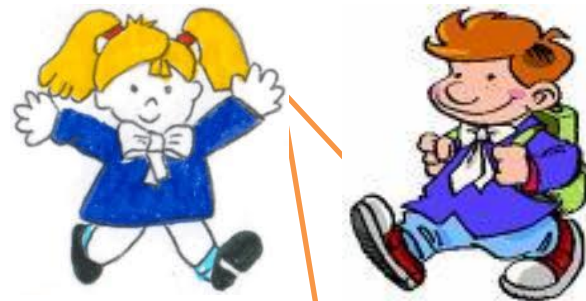


*Risvolto positivo  
per l'autostima e  
l'autovalutazione*

# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi

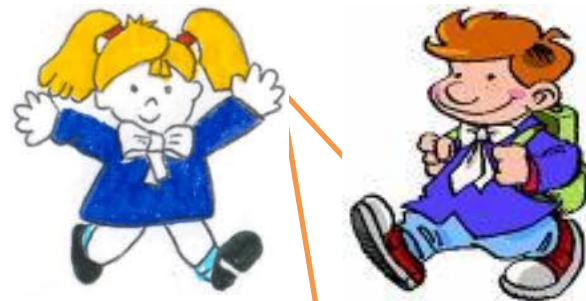


*Molte volte il linguaggio usato dal docente non risulta comprensibile e cala un sipario attraverso il quale non è più possibile interagire*

# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi



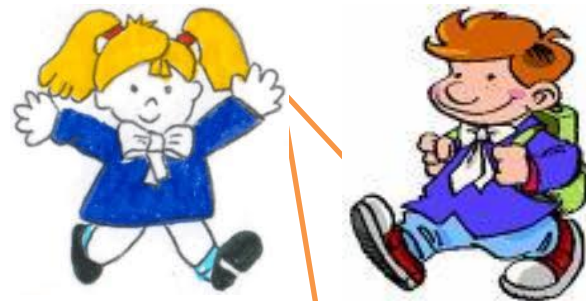
*Senza  
motivazione è  
difficile  
apprendere*



# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi



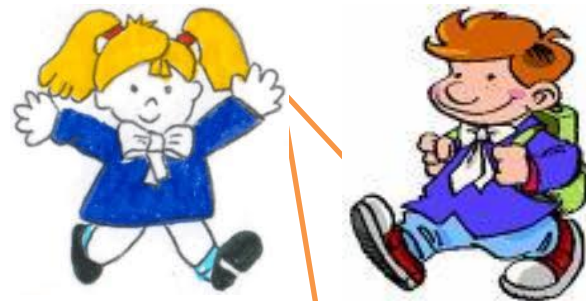
L'alunno è *artefice del proprio apprendimento*



# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi

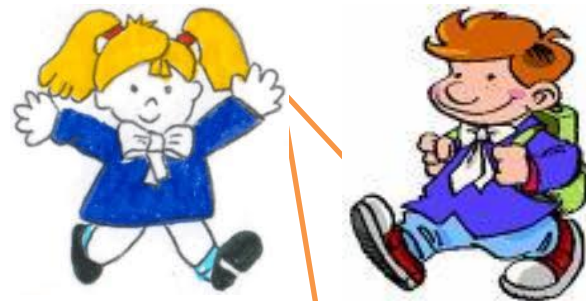


*Per combattere  
la noia*

# Dal punto di vista degli alunni...

## Con il laboratorio

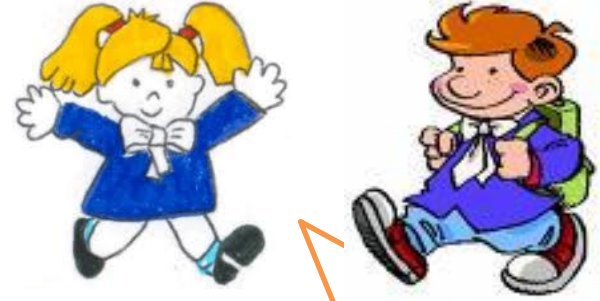
- ✓ si attenua l'ansia da prestazione
- ✓ si guarda l'errore in modo diverso
- ✓ si valorizza l'interazione fra pari
- ✓ si offrono stimoli che aumentano la motivazione
- ✓ si può andare incontro ai bisogni e alle curiosità
- ✓ si diversifica il ritmo
- ✓ si affrontano i nodi disciplinari sottoforma di problemi



*Sviluppando  
così una  
competenza  
trasversale*

# Quali limiti?

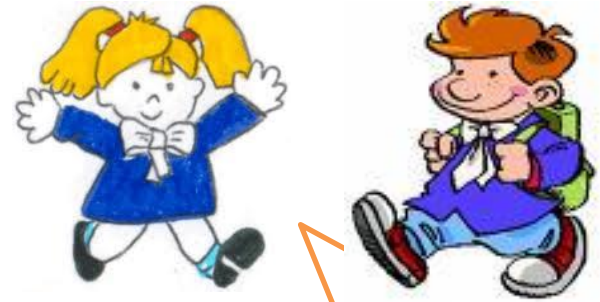
- ✓ Deve assumere forte responsabilità
- ✓ Deve lavorare poi autonomamente per consolidare le conoscenze e le abilità
- ✓ Deve sviluppare relazioni cooperative con i compagni e questo è una conquista faticosa



Infatti per essere artefice del suo apprendimento, deve attivarsi in prima persona

# Quali limiti?

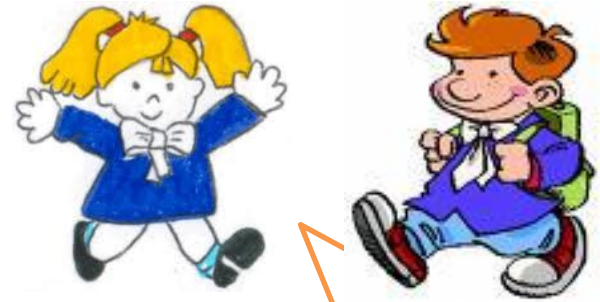
- ✓ Deve assumere forte responsabilità
- ✓ Deve lavorare poi autonomamente per consolidare le conoscenze e le abilità
- ✓ Deve sviluppare relazioni cooperative con i compagni e questo è una conquista faticosa



È più divertente il lavoro in classe ma poi è necessario ripensare per imparare veramente

# Quali limiti?

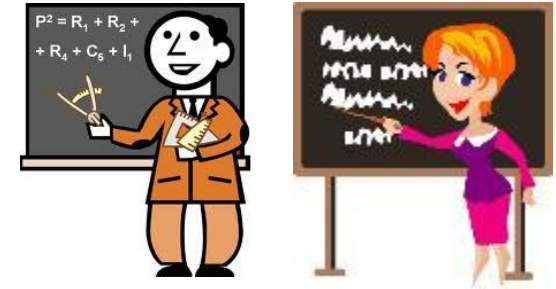
- ✓ Deve assumere forte responsabilità
- ✓ Deve lavorare poi autonomamente per consolidare le conoscenze e le abilità
- ✓ Deve sviluppare relazioni cooperative con i compagni e questo è una conquista faticosa



Lavorare in gruppo con gli altri e ascoltarsi, tener conto del parere degli altri e modificare talvolta le proprie convinzioni è difficile!

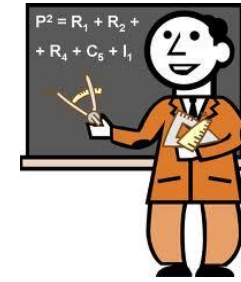
# Dal punto di vista degli insegnanti ...

## Con il laboratorio



- ✓ Ottiene maggiore partecipazione
- ✓ Osserva e va incontro a differenti modi di apprendere
- ✓ Osserva le diversità in situazione (culturali, di reazione, di approccio, di comprensione)
- ✓ Osserva competenze trasversali che non vedrebbe in lezioni frontali
- ✓ Avvalendosi di strumenti dinamici “fa vedere cose” che altrimenti sarebbe difficile mostrare
- ✓ È gratificato quando vede gli occhi che si “accendono”

# Quali limiti?

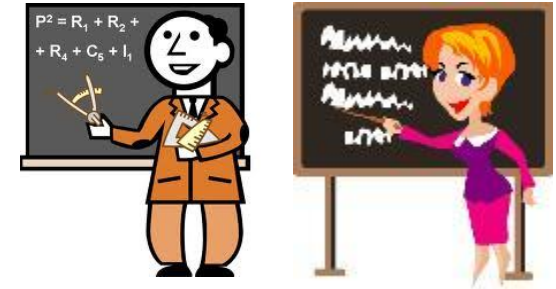


- ✓ Riesce ad affrontare meno argomenti
- ✓ Fatica a preparare le lezioni-lab
- ✓ Tiene meno sottocontrollo la situazione
- ✓ Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- ✓ A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- ✓ Ha “molti” più elementi per la valutazione
- ✓ La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Non può farsi prendere dall'ansia del programma, i ritmi sono più lenti, c'è bisogno di tempo...



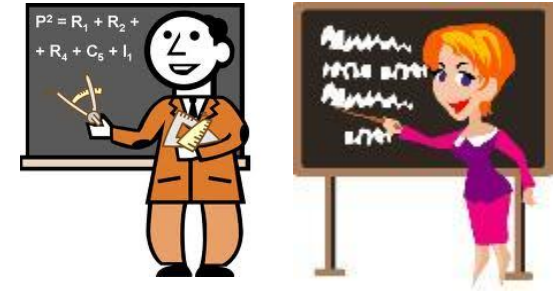
# Quali limiti?



- Riesce ad affrontare meno argomenti
- **Fatica a preparare le lezioni-lab**
- Tiene meno sottocontrollo la situazione
- Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Il libro non è l'unico materiale a cui rapportarsi, quindi deve cercare e/o costruire altri materiali

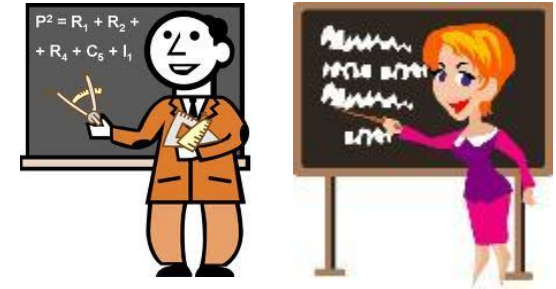
# Quali limiti?



- Riesce ad affrontare meno argomenti
- Fatica a preparare le lezioni-lab
- **Tiene meno sottocontrollo la situazione**
- Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Le curiosità  
possono spingere  
anche un po' fuori  
dal previsto

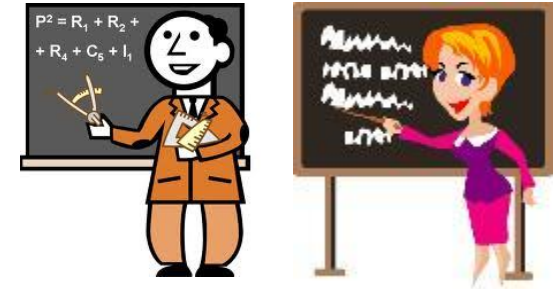
# Quali limiti?



- Riesce ad affrontare meno argomenti
- Fatica a preparare le lezioni-lab
- Tiene meno sottocontrollo la situazione
- **Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo**
- A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Se gli alunni lavorano in gruppo parlano, si muovono, usano strumenti ...

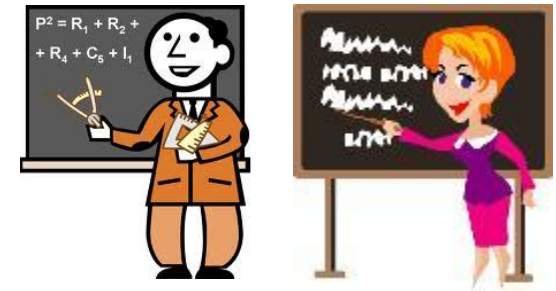
# Quali limiti?



- Riesce ad affrontare meno argomenti
- Fatica a preparare le lezioni-lab
- Tiene meno sottocontrollo la situazione
- Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- **A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato**
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Perché  
l'apprendimento è  
individuale e forse  
diverso per ogni  
alunno

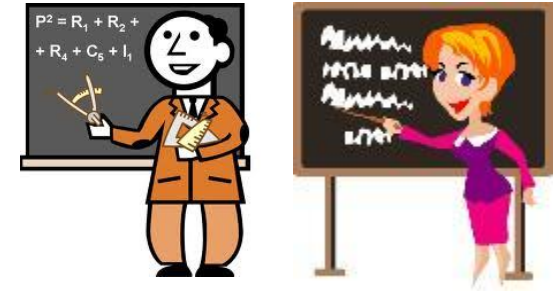
# Quali limiti?



Può osservare molte cose sulle competenze degli allievi, ma sono di difficile organizzazione e registrazione

- Riesce ad affrontare meno argomenti
- Fatica a preparare le lezioni-lab
- Tiene meno sottocontrollo la situazione
- Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

# Quali limiti?



- Riesce ad affrontare meno argomenti
- Fatica a preparare le lezioni-lab
- Tiene meno sottocontrollo la situazione
- Convive col rumore di fondo del lavoro di gruppo
- A fine giornata è difficile capire cosa gli alunni abbiano imparato
- Ha “molti” più elementi per la valutazione
- La valutazione di abilità è più facile in una lezione tradizionale

Con l'attività di laboratorio, abbiamo tanti dati, ma poco organizzati e che si registrano con più difficoltà

# C'è laboratorio e laboratorio

C'è il laboratorio che necessita di spostarsi in aule attrezzate...

A Suola Città Pestalozzi:

quello informatico, la falegnameria, il giornale, la biblioteca, quello di arte, quello di musica, il teatro.

la percentuale del tempo che riguarda la matematica è relativamente bassa e riguarda solo i primi due

C'è la lezione laboratoriale in classe, questa è pervasiva ed è una metodologia. Ad essa si alternano momenti di esercitazione, di spiegazione frontale, di problemi affrontati individualmente, ma è difficile capirne la percentuale rispetto all'orario di matematica.



# Attività laboratoriale

## **Scuola primaria**

Il laboratorio è costruito all'interno di un ambiente di apprendimento complesso. Le abilità costruite sono motivate all'interno dell'attività stessa. (es. MATEFIABE)

## **Scuola secondaria**

È bene che il lavoro individuale e quello di gruppo siano ben calibrati, bisogna dare tempo per il ripensamento e lo studio.

Il gruppo per funzionare deve essere adeguato allo scopo.

**Ricostruzione del percorso - autovalutazione**

# Nelle attività laboratoriali sono comuni:

- ✓ la partecipazione attiva dei bambini,
- ✓ la cura delle trasversalità all'interno dei curricoli,
- ✓ il coinvolgimento attraverso problem solving,
- ✓ lo sviluppo di competenze di tipo trasversale,
- ✓ l'attinenza prevalente allo stesso ambito disciplinare,
- ✓ le esperienze spesso a piccoli gruppi che richiedono e stimolano autonomia personale,
- ✓ l'apertura all'imprevisto, alla variabilità, al pensiero divergente;
- ✓ l'uso del corpo come strumento cognitivo,
- ✓ il ruolo dell'insegnante come coordinatore, facilitatore.

# Come apprendono i nostri alunni?

- Sono forti i cambiamenti negli atteggiamenti e negli stili cognitivi dei giovanissimi
- Mantengono un'attenzione continua, ma parziale, rispetto a stimoli diversi e ininterrotti
- Hanno disposizione all'elaborazione parallela anziché lineare delle informazioni
- È opportuno sviluppare ambienti di apprendimento che usino gli strumenti del fare, dell'immaginazione e del coinvolgimento
- È necessario motivare la riflessività e, quindi, la costruzione di modelli mentali efficaci per rappresentare la realtà.

# Conclusione

- I limiti derivano soprattutto dalle difficoltà dell'insegnante.
- Quelli individuati dal punto di vista dell'alunno sono punti di forza dal punto di vista educativo.
- Rispetto alle nuove modalità di apprendimento il susseguirsi di informazioni perché vengano memorizzate non funziona più.