

# Didattica per problemi

---

Dalla progettazione  
alla valutazione



# Il problem-based learning

---

- Gli studenti lavorano in piccoli gruppi collaborativi, ognuno dei quali è coadiuvato da un *facilitatore*.
- Viene assegnato alla classe un problema complesso e poco strutturato, sul quale si dà una quantità minima di informazioni.
- Gli studenti devono farsi parte attiva nel processo, ponendo domande ai facilitatori per ottenere maggiori ragguagli. Poi iniziano a riflettere e a formulare ipotesi di risoluzione.
- Se su alcuni aspetti del problema non si hanno sufficienti preconoscenze, ogni studente dovrà compiere delle ricerche per proprio conto (definizione delle *learning issues*).
- Poi il gruppo si riunisce nuovamente per condividere le nuove informazioni, riconsiderare le ipotesi fatte o generarne di nuove.
- Segue la fase di *astrazione*: cosa si è appreso? Come si può generalizzare a contesti diversi?

# Il facilitatore

---

- Risponde alle domande dei partecipanti
- Pone domande aperte agli studenti, li incoraggia a fornire giustificazioni delle strategie e a esternalizzare le riflessioni, coinvolge tutti i partecipanti in ciascuna fase del processo
- E a scuola? Modello della **facilitazione ambulante**.
- Polemica sui **metodi a guida minimale**.
- Spiegazione diretta e suggerimento “just in time”



# Insegnare per problemi: l'approccio centrato sull'allievo

---

- **Un problema inizia là dove il bambino si trova:** deve essere impegnativo e il suo contenuto dovrebbe collocarsi nella zona di sviluppo prossimale.
- **Gli aspetti di "sfida" del problema devono essere relativi alla sua componente matematica.** Il contesto o le componenti narrative non dovrebbero mettere in ombra la matematica da apprendere.
- **E' bene richiedere giustificazioni e spiegazioni delle risposte date.** La spiegazione del metodo usato e della risposta data fa parte integrante della soluzione del problema.

# Perché insegnare per problemi?

---

1. Si focalizza l'attenzione sulle idee e sulla loro comprensione
2. Si rafforza l'autostima dei bambini
3. Si ottengono dati per la valutazione
4. Si tengono gli studenti impegnati, riducendo i problemi di disciplina
5. È divertente!!! (sia per il bambino, sia per l'insegnante)



# Insegnare per problemi: FAQ

---

- d. C'è qualcosa che posso dire senza aspettare che i bambini lo scoprano da soli?
- r. Certo, purché il problema non venga risolto e rimanga per il bambino l'esigenza di riflettere e sviluppare propri metodi di soluzione
- d. Come faccio ad insegnar loro tutte le abilità fondamentali?
- r. I dati della ricerca dicono che questo approccio è addirittura più efficace di quello tradizionale
- d. Perché gli studenti devono "spiegare" e l'insegnante no?
- r. Perché le spiegazioni dell'insegnante vengono accettate per autorità, mentre quelle dei compagni vengono messe in discussione

# Insegnare per problemi: FAQ

---

- d. **E' un approccio che richiede tempo: come faccio a finire il programma?**
- r. L'approccio tradizionale spreca molto tempo a ripetere concetti non capiti; questo tempo si riduce nell'insegnamento per problemi
- d. **Devo insegnare per problemi ogni giorno?**
- r. Sì, le mescolanze sono pericolose
- d. **Che ne è degli esercizi e del far pratica?**
- r. Sono importanti quando le idee sono già state sviluppate e i bambini hanno un ampio bagaglio di strategie, ma non la necessaria velocità e accuratezza
- d. **Come usare questo approccio se il sussidiario è tradizionale?**
- r. Travasarne i contenuti in unità didattiche o compiti basati su problemi

# La “lezione in tre parti”

---

**PRIMA**

PREPARARE IL TERRENO  
CHIARIRE I RISULTATI ATTESI

**DURANTE**

LASCIAR LAVORARE GLI ALLIEVI  
ASCOLTARE  
DARE SUGGERIMENTI  
OSSERVARE E VALUTARE

**DOPO**

DISCUTERE  
ACCETTARE LE SOLUZIONI SENZA GIUDICARLE  
LASCIAR GIUSTIFICARE LE STRATEGIE USATE E I  
RISULTATI OTTENUTI

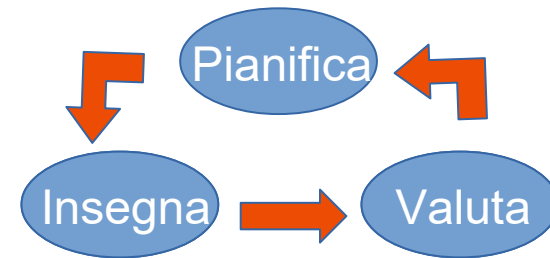
# Valutazione sommativa e formativa

---



## Modello lineare-sommativo

1. I dati sono raccolti periodicamente
2. Si valutano competenze isolate
3. Ci si affida a test, compiti, quiz
4. Si indicano le risposte giuste/sbagliate



## Modello ciclico-formativo

1. I dati sono raccolti continuamente
2. La valutazione è integrata con l'insegnamento
3. Si usa un ventaglio diversificato di strumenti
4. Si fornisce un feedback continuo agli studenti

# Strumenti di valutazione (1)

---

## 1. Osservazione diretta

Osservazioni aneddotiche, che possono essere registrate su un portablocco; osservazioni strutturate, annotabili con una checklist.

## 2. Domande dirette (chiuso o aperte)

Domanda come “compito individuale”; richieste di spiegazioni nella fase “durante” dell’attività in classe.

## 3. Autovalutazione

Il “giornale di matematica”; domande metacognitive.

## 4. Portfolio

## 5. Compiti scritti/test

## 6. Rubriche

# Strumenti di valutazione (2)

Counting: May 13	
John	<i>Basic OK, but difficulties with facts</i>
Mark	<i>Having difficulties with all skip counting Only counts in ones</i>
Tim	<i>Has shown competence with all counting</i>
Jo	<i>Can do all counting tasks easily. Can do counting in 10s!</i>
Meg	<i>Has problems with 5s. Wants to revert to 2s</i>
Ny	<i>Problems with language</i>

~~~~~

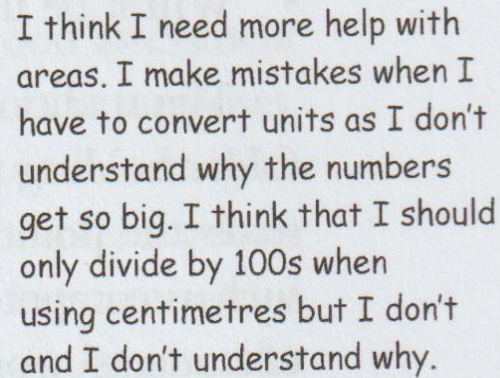
Anecdotal observations

|      | Count in 2s | Skip count | Count in 5s | Basic add'n facts |
|------|-------------|------------|-------------|-------------------|
| John | ●           | ●          | ●           | ●                 |
| Mark | ●           | ●          | ●           | ●                 |
| Tim  | ●           | ●          | ●           | ●                 |
| Jo   | ●           | ●          | ●           | ●                 |
| Meg  | ●           | ●          | ●           |                   |
| Ny   | ●           | ●          | ●           | ●                 |

~~~~~

Checklists with outcomes

# Strumenti di valutazione (3)



I think I need more help with areas. I make mistakes when I have to convert units as I don't understand why the numbers get so big. I think that I should only divide by 100s when using centimetres but I don't and I don't understand why.

Example of journal writing in mathematics

0	Shows little or no understanding of place value. Can't trade. Subtraction incorrect.
1	Places numbers in right columns, trades but can only do in one column. Subtraction incorrect due to incorrect recording.
2	Place value recorded OK. Subtraction in tens but does not transfer to ones column.
3	Place value OK. Trading done correctly but records ones place value incorrectly when trading the 10 to 1.
4	Place value, trading and subtraction all completed correctly. Justifies response.

Specific marking rubric

# Rischi dei test a risposta multipla

---

- Ipersemplicazione del pensiero
- Distorsione del curriculum
- Inflazione dei punteggi
- Orientamento alla prestazione

