

## TRATTATO “CARTESIANO” SULL’ERRORE DAL PUNTO DI VISTA DI UN FORMATORE DI *Scienza under18*

Per chi sostiene e pratica una “pedagogia attiva” il paradigma dell’apprendimento “per tentativi ed errori” è un riferimento fondamentale.

La forma di questo processo sta alla base della vita stessa; Gregory Bateson lo individua a due diversi livelli: uno, l’evoluzione, riguarda il cambiamento delle specie attraverso le generazioni; l’altro riguarda l’individuo nel corso della sua vita ed è il cambiamento che comprende adattamenti somatici e comportamenti acquisiti (apprendimento). Su entrambi i livelli gli errori sono azioni o pattern di azioni disfunzionali alla sopravvivenza e/o riproduzione.

Nel caso dell’uomo, rispetto agli altri animali, da una parte si aggiunge la “finalità cosciente”, dall’altra diminuisce drasticamente la messa in pericolo della sopravvivenza e/o riproduzione. Ciò che è in gioco non è tanto la vita biologica, quanto la qualità della vita, la cultura.

Nel contesto della vita umana dunque possiamo utilmente considerare l’errore come una *azione disfunzionale alla finalità (individuale e/o sociale)*.

Nel processo di apprendimento l’errore, escluso il caso in cui comprometta i parametri vitali, assume un valore positivo rispetto alla finalità se funziona da feed-back negativo, cioè se retroagisce in senso correttivo sul comportamento inadeguato; ciò implica, nei processi che coinvolgono facoltà rappresentative (coscienti, intenzionali), che sia individuato e rappresentato come errore.

La contestualizzazione rispetto alla finalità permette di affrontare il tema dell’errore in un contesto specifico come la manifestazione di *Scienza under18* (d’ora in avanti *Su18*).

Si possono prendere in considerazione come finalità, in quanto riproposte nelle rappresentazioni della “ragione sociale” di *Su18*<sup>1</sup> :

### **u) negli utenti<sup>2</sup>**

u1) l’attivazione di processi di conoscenza scientifica specifici

u2) l’attivazione di competenze (“di cittadinanza”) di tipo scientifico a partire da un interesse verso la scienza

### **p) nei presentatori**

p1) l’attivazione di costruzione di conoscenze scientifiche specifiche

p2) l’attivazione di competenze (“di cittadinanza”) di tipo scientifico a partire da un interesse verso la scienza

p3) l’attivazione di competenze di tipo formativo (comprese quelle comunicative)

Il termine “scientifico” viene qui attribuito, al di là del dibattito epistemologico, a ciò che attiene al nucleo condiviso della scienza in quanto

- pratica culturale specifica nel contesto della società che fa riferimento al pensiero critico e all’esperienza della realtà
- sistema di saperi (concetti, teorie, modelli...) condivisi e accettati dalle comunità disciplinari
- linguaggio (linguaggi)
- processo storico

<sup>1</sup> Ad esempio le presentazioni al pubblico o a interlocutori istituzionali della manifestazione *Scienza under18* che si trovano su volantini, pubblicazioni cartacee o digitali.

<sup>2</sup> Si indicano convenzionalmente con i termini “presentatori” e “utenti” i ruoli fondamentali che gli studenti ricoprono nella manifestazione; emblematicamente da una parte coloro che stanno dietro e “banchetti” su cui vengono esposti gli *exhibit* e dall’altra i visitatori che vi passano davanti.

- comunità di pratiche organizzata nelle relazioni interne ed esterne informate a principi di trasparenza, negoziazione dei significati, validazione delle teorie...
- metodologie di ricerca esplicite, formalizzate, controllabili

A questo punto è possibile identificare come *errore scientifico* nel contesto di *Su18* una *azione* (intesa in senso lato come enunciazione, verbale o meno, deissi, procedura, atteggiamento ecc.) disfunzionale alle finalità di *Su18* (vedi sopra) per quanto riguarda saperi, linguaggi, metodologie, epistemologia, storia delle scienze (ci si concentra dunque in questo contesto sulle finalità u1 e p1 e solo indirettamente vengono considerate u2 e p2).

L'individuazione di errori scientifici nelle presentazioni degli studenti (*exhibit*, *performance* teatrali e non, comunicazioni di vario tipo) è funzionale alla loro correzione, che a sua volta è funzionale alla costruzione di conoscenze e competenze scientifiche.

Date queste premesse è possibile porre la domanda (da intendersi come domanda "legittima" che richiede una ricerca di ipotesi di risposta): ***perché l'insegnante non corregge gli errori degli studenti a Su18?***

Premesso che *non interessano le ipotesi di tipo psicologico, bensì quelle culturali e sociali*, si prendono in esame tre possibili tipologie:

- 1) l'insegnante non osserva le azioni degli studenti che configurano degli errori scientifici
- 2) l'insegnante osserva certe azioni degli studenti, ma non le valuta come errori scientifici
- 3) l'insegnante valuta come errori scientifici certe azioni degli studenti ma non li corregge

**1) *l'insegnante non osserva le azioni degli studenti che configurano degli errori scientifici: perché?***

<i>ipotesi</i>	<i>problematiche che solleva per Su18</i>
1.1) L'insegnante ritiene che le proprie competenze e responsabilità professionali non si estendano a un contesto di comunicazione pubblica extrascolastica	È in discussione l'ipotesi di <i>Su18</i> che la comunicazione pubblica sia un contesto per p1 e p2 Perché l'insegnante ha deciso di partecipare a <i>Su18</i> ?
1.2) L'insegnante ritiene che, una volta messa a punto, la performance dei presentatori si ripeterà uguale a se stessa	È in discussione l'ipotesi di <i>Su18</i> che l' <i>interazione</i> gestita nel ruolo di presentatori sia cruciale per p1 e p2 oltre che per p3 La ripetizione, escludendo la dinamica ascolto-reazione, e quindi una attivazione degli utenti, non permette u1 e u2

**2) *l'insegnante osserva certe azioni degli studenti, ma non le valuta come errori scientifici: perché?***

<i>ipotesi</i>	<i>problematiche che solleva per Su18</i>
2.1) L'insegnante non riconosce nell'azione degli studenti un errore scientifico perché non ha sufficiente competenza scientifica di	Perché l'insegnante, non ritenendosi competente, ha scelto quella ricerca? Perché non ha cercato una consulenza

quell'argomento e <i>ne è consapevole</i>	esperta? (perché non ha utilizzato l'organizzazione di <i>Su18</i> per trovarla?)
2.2) L'insegnante non riconosce nell'azione degli studenti un errore scientifico perché non ha sufficiente competenza scientifica di quell'argomento, <i>ma non ne è consapevole</i>	Come succede che un insegnante non sia consapevole delle proprie competenze in un campo in cui esercita il suo ruolo formativo?

**3) L'insegnante valuta come errori scientifici certe azioni degli studenti ma non li corregge: perché?**

<i>ipotesi</i>	<i>problematiche che solleva per Su18</i>
3.1) Decide di non farlo alla manifestazione, ma in seguito a scuola	Vengono compromesse u1 e indirettamente u2
3.2) Non vuole mettere in difficoltà i propri studenti dal punto di vista emotivo e relazionale	Vengono compromesse p1 e u1 e indirettamente p2 e u2
3.3) Ritiene che in quel contesto, dal punto di vista dell'esperienza e quindi della formazione, sia prevalente l'aspetto di efficacia della comunicazione, valutabile in base all'ingaggio e alla soddisfazione dell'utente	Vengono compromesse p1 e u1 e indirettamente p2 e u2
3.4) Ritiene che in quel contesto, dal punto di vista dell'esperienza e quindi della formazione, siano prevalenti aspetti come la comunicazione, il saper gestire da un punto di vista emotivo e relazionale un proprio ruolo in relazione diretta con un pubblico	Vengono compromesse p1 e u1 e indirettamente p2 e u2

Marcello Sala, Su18 Milano