SENDS

Storia ed Epistemologia per una Nuova Didattica delle Scienze

VII Conferenza Nazionale di Didattica della Chimica

Ezio Roletto, Gruppo SENDS, Università di Torino

MA COSA SI INTENDE PER

COMPETENZA?

DUE CONCEZIONI

- **Concezione tecnica o comportamentista: la competenza è una prestazione misurabile, un comportamento legato ad attività lavorative e professionali specifiche: assimilata a un comportamento osservabile.**

- **Concezione cognitivista: la competenza è una capacità di livello superiore che implica l'integrazione di saperi, saper fare e saper essere per risolvere problemi, per affrontare situazioni complesse e nuove (situazioni scolastiche e della vita personale e sociale dell'allievo).**

FARE UNA SCELTA

ONDE

EVITARE MALINTESI

COMPETENZA vs COMPORTAMENTO

La competenza: né un comportamento né una serie di comportamenti.

Esempio: autoscuola

Quale l'obiettivo? Comportamenti o competenza?

- Comportamenti: Sapere girare il volante, sapere premere un pedale.
- Competenza: Sapere guidare in svariate situazioni. (Conoscenze: codice, tecnica vettura, ecc.)

La competenza non è di natura comportamentale ma funzionale.

Si considera la funzionalità dei comportamenti riferita a un compito.

LE COMPETENZE FUNZIONALI

COMPETENZA: ***comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. La competenza implica responsabilità e autonomia.***

LE COMPETENZE FUNZIONALI

Cosa costituisce una competenza?

Una persona competente è in grado di attivare le risorse personali (cognitive, metacognitive, affettive e sociali) in una determinata situazione.

Attivare: non solo utilizzare o applicare, ma anche adattare, differenziare, integrare, generalizzare o specificare, combinare, orchestrare, coordinare, …

Fatte queste precisazioni vorrei esporre qualche idea personale di carattere essenzialmente operativo

NON PERDERE TEMPO

Evitare come la peste le discussioni bizantine sulla distinzione tra capacità, abilità, competenze.

Lasciamole agli specialisti di scienza dell'educazione.

Risultato: scrivere elenchi. Didattica per obiettivi: Israel.

GIORGIO ISRAEL

Definisce *demenzial-burocratico* il linguaggio usato per parlare delle competenze.

«Il fatale trittico – conoscenze, abilità, competenze – non è solo inutile, ma conduce a risultati disastrosi perché codifica una separazione a tre livelli; come se esistessero situazioni accettabili in cui uno possiede conoscenze ma non sa farne uso, oppure sa farne uso ma si blocca di fronte a un problema».

GLI INTERROGATIVI

QUALE RELAZIONE TRA:

1. **competenze e conoscenze disciplinari**
2. **competenze e modelli d'apprendimento**

COMPETENZE E CONOSCENZE DISCIPLINARI

Ragionare in termini di competenze implica rinunciare alle discipline scolastiche e alle conoscenze disciplinari?

[Nella costruzione di competenze] un ruolo centrale è svolto dalla qualità delle conoscenze disciplinari. Esse devono essere non solo acquisite a un buon livello di comprensione ma devono anche rimanere aperte a una loro mobilizzazione ...

Finalizzare l'intervento educativo allo sviluppo di competenze implica in primo luogo promuovere la costruzione di conoscenze disciplinari e il loro uso.

COMPETENZE E CONOSCENZE DISCIPLINARI

Quanto più una competenza è complessa, tanto più ricco e specialistico è il patrimonio di conoscenze disciplinari su cui si fonda.

L'attività formativa diretta allo sviluppo di competenze richiede che le conoscenze disciplinari fondamentali siano acquisite in maniera significativa, ossia comprese e padroneggiate ...

Un professionista competente deve poter contare su un ampio spettro di conoscenze per esercitare la propria attività, e queste ultime sono in primo luogo disciplinari.

Non apprendere per competenze, ma apprendere diventando competenti **(Anna Maria Ajello)**

GIORGIO ISRAEL

La distinzione tra conoscenze e competenze ***«svilisce l'idea di conoscenza che è sempre stata pensata come inclusiva dei tre aspetti (giustamente mai distinti) e da valutare complessivamente. Distinguendo si introduce l'idea assurda che l'acquisizione assolutamente passiva di concetti sia una forma di conoscenza»*****.**

QUALI CONOSCENZE?

Quelle realmente utili a formare persone scientificamente colte, ossia competenti (formazione generale).

Scopo: Aiutare il maggior numero possibile di studenti a impadronirsi del numero massimo possibile di strumenti di conoscenza e di pensiero.

Impadronirsi nel senso di saperli usare di fronte a situazioni nuove (scolastiche, extra scolastiche, cittadini responsabili).

Le competenze disciplinari sono l'esito di un processo formativo nel quale si presta la massima attenzione ai processi di pensiero (uso delle conoscenze).

Solo così i contenuti di conoscenza si rivelano ricchi di potenzialità formative e culturali e diventano il supporto per sviluppare competenze.

COMPETENZE E MODELLI D'APPRENDIMENTO

L'interrogativo dell'insegnante

che adotta la didattica per competenze:

COME ORGANIZZARE E GESTIRE

LE ATTIVITÀ DIDATTICHE

NELL'AMBITO DI UNA DISCIPLINA SCIENTIFICA

AL FINE DI MIRARE

ALL'ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE

E ALLO SVILUPPO DI COMPETENZE?

COMPETENZE E INSEGNAMENTO ATTUALE

Problema: Insegnamento attuale permette di acquisire competenze?

Insegnamento dominante è basato sul modello d'apprendimento trasmissivo/ricettivo e sul programma.

Caratteristiche principali:

- la *trasmissione* di conoscenze da parte di insegnante;

- l'apprendimento di *conoscenze enciclopediche* da parte dell'allievo.

Domina la *logica della restituzione*.

Conseguenza: la competenza risulta una stranezza incomprensibile nell'ambito delle formazioni volte a promuovere la cultura generale, se questa è intesa nel senso più tradizionale e più riduttivo.

QUALE CAMBIAMENTO?

Passare dalla *logica della restituzione* alla *logica della comprensione*.

Scopo dello studio: non limitarsi a imparare, ma comprendere.

Comprendere implica:

- **lo studio delle discipline in una prospettiva sistemica, storica e critica;**
- **la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari.**

IMPARARE E COMPRENDERE

La distinzione fra imparare e comprendere è una difficoltà congenita degli esseri umani, una difficoltà che viene alimentata dalle condizioni ambientali e, soprattutto, dalla scuola.

C'è una spiccata tendenza a preferire la nomenclatura simbolica (i nomi delle cose) ai nessi spazio-temporali (i fenomeni).

La tradizione culturale ha favorito la nomenclatura, il vocabolario, e il repertorio letterario che compongono l'erudizione piuttosto che la comprensione della realtà.

Carlo Bernardini, *Incubi diurni*, Laterza, Bari, 2010

PRECISAZIONI

FENOMENO: NOZIONE

Fatti (situazioni concrete) e interpretazioni

Un contenuto di esperienza (un fatto) diventa un contenuto di conoscenza (un fenomeno, una nozione) quando è definito in termini sufficientemente stabili e organici con modelli disciplinari.

Tale contenuto di conoscenza è una nozione utile per descrivere i fatti e metterli in ordine (comprenderli).

Gli eventi e gli oggetti in sé, al di fuori di un certo modo di concepirli (modello) non sono mai biologici, fisici, chimici. La loro interpretazione (fenomeno) lo è.

LA RESPIRAZIONE

Un fatto: aria che entra, aria che esce.

Un'interpretazione del fatto: la respirazione. Un fenomeno, una nozione che sono variati nel tempo.

La nozione di respirazione propone un meccanismo interpretativo grazie al quale è possibile comprendere le relazioni tra i vari organi che costituiscono l'apparato respiratorio e la loro funzione.

Una nozione è un sistema astratto, costruito e, come avviene in ogni sistema, sono le relazioni tra i costituenti che fanno la coerenza.

Si delinea una differenza significativa fra prendere conoscenza (costruire significati) e comprendere (essere in grado di usare).

QUALI IMPLICAZIONI?

Implicazioni per insegnanti

Adottare didattiche laboratoriali:

- **Il poco è di più (saperi essenziali adeguati alle potenzialità cognitive degli allievi).**
- **I saperi come processi e non come prodotti (cataloghi di conoscenze/informazioni)**
- **Strategie d'insegnamento innovative che rendono allievi protagonisti del proprio apprendimento.**

QUALI IMPLICAZIONI?

Implicazioni per allievi:

- **L'*attività mentale***
- **L'*autonomia*.**

Cosa si richiede agli allievi?

- **Andare oltre semplice restituzione delle nozioni fornite dall'insegnante.**
- **Mostrare segni tangibili di «comprensione»: la capacità di proporre idee nuove, di argomentare le proposte, di applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni.**

Come realizzare questo cambiamento?

IL MODELLO DIDATTICO (I)

Adottare un modello d'apprendimento che riconosca l'allievo come protagonista attivo del processo di apprendimento.

- **L'allievo:**
  - **una persona che apprende in relazione al suo ambiente, sovente per tentativi ed errori.**
- **Il modello didattico d'apprendimento:**
  - **Tiene conto delle concezioni alternative degli allievi ai quali assegna il ruolo di «attori» del proprio apprendimento.**
  - **Valorizza la comprensione nel corso dell'azione, proponendo agli allievi situazioni d'apprendimento in grado di fare interagire realtà e cognizione.**

IL MODELLO DIDATTICO (II)

In che modo rendere allievi attori di apprendimento?

- **Adottando l'approccio per problemi (problem based learning).**
- **Offrendo agli allievi l'opportunità di costruire e/o acquisire nuove conoscenze come strumenti per comprendere. (didattica laboratoriale)**

Una competenza … si sviluppa in un contesto nel quale lo studente è coinvolto, personalmente o collettivamente, nell'affrontare situazioni, nel portare a termine compiti, nel risolvere problemi, …

- **Mettendo gli allievi in una situazione analoga a quella dei ricercatori: affrontare e risolvere problemi.**

Risolvere problemi non significa svolgere esercizi applicando regole o algoritmi già appresi.

COMPETENZE E SAPERE OPERATIVO

Gli allievi – Passare dalla logica della restituzione alla logica della comprensione significa passare dal sapere enciclopedico al sapere operativo che è alla base dello sviluppo di competenze.

Una persona competente: una persona che possiede un sapere operativo.

Valutazione delle competenze – Accertare operatività del sapere, ossia accertare cosa un allievo sa fare consapevolmente con ciò che sa.

Si intende la competenza come la capacità di utilizzare il sapere, in tutte le sue forme, per affrontare problemi.

Di che tipo?

Di tipo professionale e tecnico per le formazioni di questa natura.

COMPETENZE E CULTURA SCIENTIFICA (I)

E nell'ambito delle formazioni di cultura generale per gli studenti di scienze?

- I problemi di natura scientifica.

Dove li troviamo?

- Nella vita quotidiana (ritornello abituale). Se è il caso.
- Però molto più interessanti problemi analoghi a quelli affrontati in passato dagli scienziati che li superarono elaborando nuovi saperi. (Dalton e Gay-Lussac, della necessità di disporre di due concetti: molecola e atomo).

PROBLEMI E COMPETENZE (I)

I cognitivisti: la competenza è la capacità di giudicare e di agire efficacemente in un contesto nuovo.

L'approccio per problemi favorisce l'attività cognitiva degli allievi; li stimola ad attivare un ampio spettro di processi mentali di cui essi dovrebbero impadronirsi praticandoli in situazioni diverse.

Ciò che è specifico della competenza: la valutazione della situazione, ossia la capacità di trattare svariate informazioni in funzione di una situazione reale.

Non è quindi apprendere per competenze, ma apprendere diventando competenti **(Anna Maria Ajello)**

Questo è il motivo per cui si associano le *competenze* ai *problemi*.

PROBLEMI E COMPETENZE (II)

La tradizionale visione statica del sapere, codificata nei libri di testo, è sostituita da una concezione che si sostanzia dei problemi che hanno caratterizzato l'evoluzione delle discipline e dai metodi di indagine che hanno condotto alla conquista delle relative conoscenze.

I laboratori sono da intendere come l'occasione per far sperimentare e per far rivivere ai giovani l'avventura umana. **(didattica laboratoriale)**

L'agire dello studente che affronta razionalmente una situazione sconosciuta restituisce "la pratica dei metodi di indagine".

(Enrico Maranzana)

CHI REALIZZA L'INNOVAZIONE?

Sono le scuole a "realizzare" e non ad "applicare" l'innovazione in relazione agli assi culturali considerati strategici e alle competenze chiave.

- **Da un punto di vista teorico questo è giusto.**
- **Una riforma dell'insegnamento non è soltanto un problema di "programmi". È soprattutto il problema di gestire insieme il cambiamento nelle classi.**
- **Una riforma è solo di apparenza se non vi è un effettivo coinvolgimento degli insegnanti.**

RENDERE POSSIBILE L'INNOVAZIONE?

Da un punto di vista pratico, questo presuppone un impegno – in termini di tempo, mezzi finanziari, risorse intellettuali – di cui le nostre istituzioni scolastiche non vogliono farsi carico, sia per ragioni di cassa, sia per ragioni intellettuali.

Per risolvere i problemi di formazione, non basta ricorrere alla lavagna interattiva multimediale?

SENDS

Storia ed Epistemologia per una Nuova Didattica delle Scienze