

Esperienze, sapere e saper fare dello studente

Maria Grazia Masi

Il problema del «sapere e saper fare» dello studente

Nel corso degli studi i ragazzi motivati ad apprendere acquisiscono più o meno rapidamente un efficace metodo di studio. Risulta altrettanto importante creare le condizioni affinché gli studenti siano autonomi nel fare ricerche, o almeno lo diventino nel più breve tempo possibile.

Non è sempre facile impostare una didattica per quest'ultimo tipo di attività. Nella sperimentazione di attività volte a far lavorare gli studenti in prima persona alcuni docenti si limitano a proporre esperienze che prevedono l'uso di «schede-guida», pensando forse di aver esaurito le risorse disponibili; in realtà non si è riconosciuto il problema di base e quindi non si sono probabilmente cercate le risposte più adeguate. Si tratta, quindi, di riuscire a rilevare i segnali positivi nelle esperienze effettivamente svolte nelle classi e, prima di tutto, è importante capire quali possano essere i segnali giusti.

Si potrebbe dire che presso alcuni insegnanti c'è la tendenza ad allenare precocemente gli studenti ad osservare, a classificare, a sperimentare sotto la guida del docente.

Ma si sa che chiunque affronti una ricerca «nuova», studente o docente che sia, è destinato a compiere errori, a tornare sui suoi passi, a impiegare molto tempo per arrivare ad una conclusione affidabile.

Allora si può davvero ragionevolmente pensare di arrivare ad ottenere che gli studenti lavorino con maggiore indipendenza dal docente?

Tipi di esperienze

Se si intende per «autonomia nel fare» degli studenti la «capacità di rispondere ad una domanda nuova, progettando una strategia per ottenere la risposta e realizzando il progetto preparato», diventa fondamentale cercare di rispondere in primo luogo a domande del tipo:

- Quali sono le caratteristiche delle esperienze che si stanno realizzando?
- Che cosa hanno in comune esperienze diverse?
- In che cosa invece differiscono?
- Quali sono le prime attività che lo studente deve saper fare o imparare a fare?
- E poi, come deve proseguire?

- (e così via).

Per rispondere a questi interrogativi si propongono le 6 richieste del questionario relative alla terza sessione del quadro «Caratteristiche di progettazione e realizzazione», riportate nel seguito. Esse riguardano il contenuto delle esperienze, il metodo e il problema iniziale.

Problema

-
- 1 All'inizio dell'esperienza è stato individuato, esplicitato e scritto il problema da risolvere Sì No Non ricordo
- 2 Indicare come è stato individuato il problema
- l'insegnante ne ha proposto una formulazione
 - gli studenti hanno scelto e formulato le domande durante una discussione su una situazione problematica
 - altro
-

Contenuto

-
- 3 Si tratta di una esperienza in cui gli studenti apprendono un contenuto nuovo Sì No Non ricordo
- 4 Indicare com'è stato acquisito il contenuto
- è stato comunicato dall'insegnante
 - è stato completamente ottenuto dagli studenti in seguito all'attività di ricerca svolta
 - altro
-

Metodo

-
- 5 Si tratta di un'esperienza in cui viene svolta un'attività di ricerca Sì No Non ricordo
- 6 Indicare chi ha scelto il metodo da utilizzare
- l'insegnante o un esperto esterno
 - gli studenti
 - altro
-

Per ognuna delle sei richieste sono state proposte tre risposte; a nostro parere, solo 16 delle possibili combinazioni di risposte possono essere considerate interessanti per l'analisi. Il criterio di classificazione da noi proposto prevede che nelle esperienze dei primi 16 tipi siano sempre positive le risposte alle domande «All'inizio dell'esperienza è stato individuato, esplicitato e scritto il problema da risolvere» e «Si tratta di un'esperienza in cui viene svolta un'attività di ricerca». Tale criterio è illustrato nelle tabelle 65 e 66.

Ad esempio, il tipo della esperienza N°1 indica il massimo livello di qualità nella promozione della «autonomia nel fare» degli studenti. Il tipo N°8 indica una qualità minore di «autonomia nel fare» degli studenti e il N°16 indica una qualità ancora minore.

Comunque, segue una descrizione dettagliata di tutti i 16 tipi di esperienze selezionati, elencati in ordine decrescente di qualità.

TABELLA 65. Risposte e tipi di esperienze.

Tipo di esperienza	Sestupla di risposte					
	Problema		Contenuto		Metodo	
	Scritto all'inizio della esperienza	Proposto da	Nuovo o già noto	Comunicato dall'insegnante o ricavato dagli studenti con attività svolta	Applicato	Scelto da
1)	Si	studenti	Nuovo	Ricavato	Applicato	studenti
2)	Si	studenti	Noto	Ricavato	Applicato	studenti
3)	Si	insegnante	Nuovo	Ricavato	Applicato	studenti
4)	Si	insegnante	Noto	Ricavato	Applicato	studenti
5)	Si	studenti	Nuovo	Comunicato	Applicato	studenti
6)	Si	studenti	Noto	Comunicato	Applicato	studenti
7)	Si	insegnante	Nuovo	Comunicato	Applicato	studenti
8)	Si	insegnante	Noto	Comunicato	Applicato	studenti
9)	Si	studenti	Nuovo	Ricavato	Applicato	insegnante
10)	Si	studenti	Noto	Ricavato	Applicato	insegnante
11)	Si	insegnante	Nuovo	Ricavato	Applicato	insegnante
12)	Si	insegnante	Noto	Ricavato	Applicato	insegnante
13)	Si	studenti	Nuovo	Comunicato	Applicato	insegnante
14)	Si	studenti	Noto	Comunicato	Applicato	insegnante
15)	Si	insegnante	Nuovo	Comunicato	Applicato	insegnante
16)	Si	insegnante	Noto	Comunicato	Applicato	insegnante

TABELLA 66. Tipi di esperienze e descrizioni.

Tipo di esperienza	Descrizione dell'esperienza
1)	L'insegnante presenta una situazione problematica – Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, ricavato dagli studenti con una attività di ricerca L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
2)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, ricavato comunque dagli studenti, e riconosciuto alla fine L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
3)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, ricavato dagli studenti con una attività di ricerca L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
4)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, ricavato comunque dagli studenti, e riconosciuto alla fine L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata

<i>Tipo di esperienza</i>	<i>Descrizione dell'esperienza</i>
5)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, comunicato subito dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
6)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, richiamato dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
7)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, comunicato subito dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
8)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, richiamato dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo scelto dagli studenti, viene realizzata
9)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, ricavato dagli studenti con una attività di ricerca L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
10)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, ricavato comunque dagli studenti, e riconosciuto alla fine L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
11)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, ricavato dagli studenti con una attività di ricerca L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
12)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, ricavato comunque dagli studenti, e riconosciuto alla fine L'esperienza di ricerca, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
13)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, comunicato subito dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
14)	L'insegnante presenta una situazione problematica - Gli studenti individuano problemi, ne scelgono uno e lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, richiamato dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata

Tipo di esperienza	Descrizione dell'esperienza
15)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto nuovo, comunicato subito dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata
16)	L'insegnante comunica il problema - Gli studenti lo scrivono La risposta al problema è un contenuto già noto, richiamato dall'insegnante, e da verificare L'esperienza di verifica, progettata in modo da prevedere l'uso di un metodo indicato dall'insegnante, viene realizzata

Tipi di esperienze ed obiettivi

La proposta di analisi qui descritta permette, a nostro parere, di identificare le esperienze che sono maggiormente orientate a promuovere la capacità dello studente nel «fare». Questo tipo di analisi parte ovviamente dall'ipotesi che le risposte scelte dai compilatori del questionario siano corrette. Riteniamo inoltre che la nostra proposta possa e debba essere verificata indipendentemente. La verifica dovrebbe prendere in considerazione campioni di esperienze da esaminare in maniera approfondita per individuarne le caratteristiche: quelle effettivamente individuate dovrebbero essere confrontate con quelle ipotizzate sulla base della semplice compilazione del questionario.

Per individuare gli obiettivi che stanno alla base delle scelte che determinano i 16 tipi di esperienze considerati, si possono ipotizzare le seguenti tesi di riferimento:

- Quello che l'insegnante comunica, per lo studente è da *apprendere*.
- Quello che lo studente fa da solo, è *consolidamento* di qualcosa che egli ha già imparato a fare.
- Per quanto riguarda ciò che lo studente sa fare ed ha imparato a fare, egli è *autonomo*.

Analizzando la descrizione delle 16 esperienze, si ottengono facilmente tre gruppi di obiettivi: di *apprendimento*, di *consolidamento* e di *acquisizione di autonomia*. I dettagli sono mostrati in tabella 67.

Come si vede nella tabella 67, i 16 tipi di esperienze sono tutti diversi per quanto riguarda gli obiettivi. Sia il numero di obiettivi di autonomia, sia il numero totale decresce. Esistono esperienze con lo stesso numero di obiettivi, ma all'interno di ciascun gruppo è diversa la qualità degli obiettivi stessi (vedi tabella 68 e figura 36). L'ordinamento scelto per i tipi di esperienze è tale che a numero minore corrisponde un tipo di esperienza con un numero non minore e una qualità più alta degli obiettivi.

TABELLA 67. *Tipi di esperienze e loro obiettivi.*

Obiettivo ¹	Tipo di esperienza n.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Apprendimento di</i>																
nuove nozioni		•		•		•		•		•		•		•		•
nuove tecniche di individuazione e formulazione del problema ²				•	•			•	•			•	•			•
nuovi metodi ³ di verifica															•	•
nuovi metodi ³ di ricerca										•	•	•	•			
<i>Consolidamento⁴ di</i>																
nozioni già apprese				•		•		•		•		•		•		•
capacità di individuare e/o formulare problemi	•	•				•	•			•	•			•	•	
capacità di scegliere metodo di verifica adeguato (fra quelli appresi)						•	•	•	•							
capacità di scegliere metodo di ricerca adeguato (fra quelli appresi)	•	•	•	•												
<i>Autonomia</i>																
nel «verificare» (a partire dalla risposta al problema o dall'informazione da verificare)	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
nello «sperimentare» (a partire dal problema)	•	•	•	•												
nel «fare ricerca» (a partire dalla situazione problematica)	•	•														

¹ La situazione descritta dalla tabella rappresenta le potenzialità dei vari tipi di esperienze. Queste potenzialità possono non essere espresse completamente nella realizzazione delle esperienze.

² Esempio: separare le frasi che affermano proprietà di alcune caratteristiche, grandezze, fenomeni di qualunque natura (letteraria, storica, geografica, artistica, tecnica, scientifica, ...), coinvolte nella situazione problematica osservata; trasformare le affermazioni in domande (date le frasi e la relazione «La frase ... è la risposta alla domanda ...», trovare le domande); porre domande su altre caratteristiche, grandezze, fenomeni della stessa situazione problematica. Analizzare e classificare in vari modi (con criteri diversi) tutte le domande individuate...

³ Alcuni esempi di metodi diversi di lavoro:

- Intervista ad esperti esterni alla scuola. Indagine bibliografica (biblioteche, archivi, ...)
- Indagine attraverso Internet (uso di motori di ricerca, discussioni con newsgroup, chatline, e-mail, videoconferenze, scaricamento di software, collegamento a webcam e attrezzature varie, telecamere come quella che permette di vedere l'Etna in eruzione, robot, telescopi di alcuni dipartimenti universitari di Astronomia, a volte manovrabili direttamente dall'utente, ...)
- Indagine statistica.
- Visita di istruzione a musei, ambienti naturali o antropizzati (di interesse letterario, storico, geografico, paesaggistico, antropologico, biologico, geologico, archeologico, artistico, civico, ...)
- Indagine sperimentale (osservazioni, misurazioni, esperimenti con solo osservazioni, esperimenti con anche misurazioni).

⁴ Ovviamente, in una data esperienza il consolidamento di una caratteristica diventa di apprendimento se essa viene affrontata per la prima volta in quella esperienza.

Le tabelle 67 e 69 e soprattutto la figura 36 mostrano chiaramente la progressione degli obiettivi dei tre tipi:

- Per quanto riguarda gli obiettivi di *apprendimento*, è desiderabile che ne resti solo uno: l'*apprendimento di un contenuto nuovo* (purché non

comunicato dall'insegnante, ma ottenuto dagli studenti con una attività di ricerca). La mancanza di altri obiettivi di apprendimento segnala che tutto il resto è realizzato dagli studenti, che in tal modo dimostrano autonomia.

- Per quanto riguarda gli obiettivi di *consolidamento*, è desiderabile che ne siano presenti due: il *consolidamento della capacità di individuare e formulare problemi* e il *consolidamento della capacità di scegliere un metodo di lavoro adeguato* (ovviamente, fra quelli conosciuti).
- Per quanto riguarda l'*autonomia*, è desiderabile porsi l'obiettivo che, a partire almeno dalla risposta (o da una informazione) comunicata dall'insegnante e da verificare, sia raggiunta almeno *l'autonomia nel progettare e realizzare la verifica*. L'obiettivo massimo sarà poi *l'autonomia nel fare ricerca* a partire dalla situazione problematica.

TABELLA 68. *Tipi di esperienze e numero di obiettivi.*

Tipo di esperienza	numero di obiettivi			Totale
	di Apprendimento	di Consolidamento	di Autonomia	
1	1	2	3	6
2	—	3	3	6
3	2	1	2	5
4	1	2	2	5
5	1	2	1	4
6	—	3	1	4
7	2	1	1	4
8	1	2	1	4
9	2	1	—	3
10	1	2	—	3
11	3	—	—	3
12	2	1	—	3
13	2	1	—	3
14	1	2	—	3
15	3	—	—	3
16	2	1	—	3

Le esperienze che dimostrano che gli studenti sono autonomi (a livelli diversi), sono quelle dei tipi dal n.1 al n.8.

Allora le esperienze dei tipi dal n.9 al n.16 e oltre (quelle non considerate nella nostra classificazione) sono da eliminare?

La risposta è «assolutamente no»: esse sono fondamentali per fare acquisire agli studenti le necessarie informazioni e competenze, esse sono da programmare accuratamente in una opportuna sequenza logica e temporale.

Gli studenti sono abbastanza pronti ad esprimere dei «Perché ...?», ma non sanno scegliere altrettanto rapidamente la formulazione dei problemi più opportuna (vedere anche la nota 2 alla tabella 67); né tantomeno sanno scegliere problemi affrontabili nella loro realtà, se non hanno informazioni preventive sulle risorse

della scuola. È perciò importante una ricognizione dei laboratori (scientifico, tecnico, informatico, artistico, musicale, ecc.) della biblioteca, della palestra, ecc. La ricognizione può essere veloce, ma è opportuno che gli studenti possano disporre dei vari regolamenti e di elenchi scritti di tutto ciò che può essere utile alle loro ricerche, in tutte le discipline.

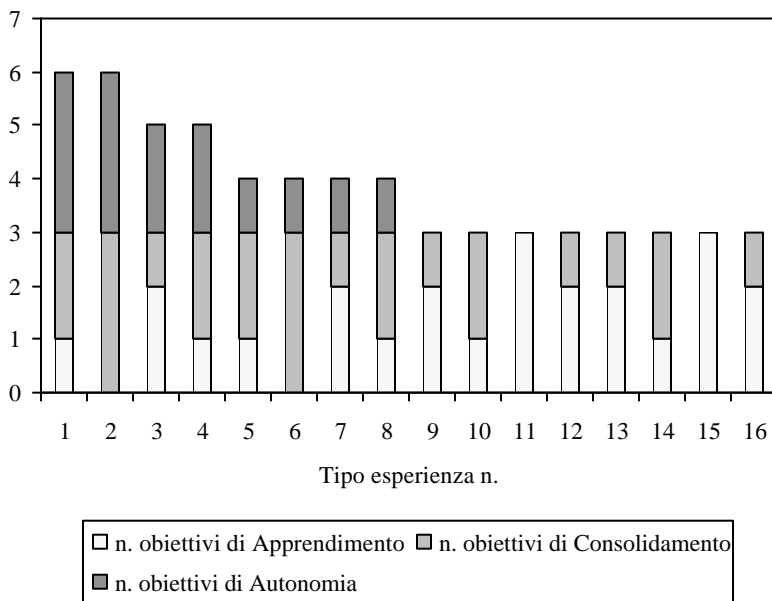


FIGURA 36. *Tipi di esperienze e n. obiettivi.*

Gli studenti non possono sapere quali sono i metodi di ricerca o di verifica, se non ne hanno appreso prima un buon numero (vedere anche la nota 3 alla tabella 67). Non si può certo pensare che durante un'ora di discussione gli studenti possano inventare metodi che sono il frutto di secoli di progressi ottenuti con contributi successivi di tanti studiosi delle varie discipline.

Anche per quanto riguarda il progetto di lavoro, esso comprende il metodo ma non si esaurisce in esso; occorre anche:

- scegliere la suddivisione delle attività, i gruppi di lavoro, i luoghi, i tempi; una delle attività da non trascurare è proprio la preparazione del progetto (Chi prende appunti durante la discussione? Chi (dove e quando) prepara la stesura definitiva? Chi (dove e quando) la trascrive eventualmente al computer? Ecc.)
- prevedere il reperimento delle eventuali attrezzature e delle relative regole d'uso

- indicare le opportune modalità di organizzazione di eventuali uscite o dell'eventuale invito di esperti.

Per quanto riguarda i pre-requisiti, oltre a quanto detto in precedenza sulla ricognizione panoramica delle risorse scolastiche, occorre curare bene la conoscenza delle attrezzature di tipo tecnico-scientifico (strumenti di misura, computer e software, ecc.), in genere meno familiari, per lo studente, di quelle utilizzate in genere per la ricerca di area diversa (fa eccezione, come ormai tutti sanno, il computer: «oggetto» tecnico, non semplice, adatto a tutte le discipline).

Tipi di esperienze e contributi degli studenti

Le conclusioni tratte sull'ordinamento dei tipi delle esperienze dalla n.1 alla n.16 vengono confermate dall'analisi dei contributi dati dagli studenti in ciascun tipo di esperienza.

Il contributo degli studenti è anch'esso, come gli obiettivi, completamente desumibile direttamente dalle singole descrizioni (tabella 66). In particolare, in tutte le 16 esperienze sono gli studenti che realizzano il progetto e traggono le conclusioni. Per quanto riguarda gli altri contributi, la situazione cambia in ciascuna delle varie esperienze ed è mostrata nella tabella 69.

Come si vede dalla tabella 69, gli studenti danno contributi importanti anche nelle esperienze dalla n.9 alla n.16. Pur non dimostrando autonomia ai livelli desiderati, in alcune esperienze essi discutono una situazione problematica presentata dall'insegnante all'inizio e riescono ad individuare e a formulare problemi. Inoltre, pur non dimostrando di saper scegliere un metodo di verifica o di ricerca, gli studenti riescono a realizzare il progetto proposto dall'insegnante.

Nel gruppo delle prime otto esperienze, gli studenti danno contributi notevoli. Già con il tipo n. 8 essi scelgono il metodo di lavoro da usare nell'esperienza.

Con il tipo n.1, gli studenti fanno tutto da soli, a partire dalla situazione problematica presentata dall'insegnante: scelgono il problema, propongono una ipotesi di risposta, scelgono un metodo di verifica dell'ipotesi, elaborano un progetto complessivo riguardante le opportune attività da svolgere (e quindi anche gli strumenti da utilizzare ecc.), realizzano il progetto e traggono le conclusioni.

TABELLA 69. *Tipi di esperienze e contributi degli studenti.*

Gli studenti:	Tipo di esperienza n.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>all'inizio dell'esperienza discutono una situazione problematica; individuano e formulano problemi</i>																
<i>scelgono un metodo adeguato (fra quelli appresi), di:</i>																
ricerca		•	•	•	•											
verifica						•	•	•	•							
<i>ricavano un risultato non richiamato né comunicato dall'insegnante prima delle conclusioni dell'esperienza:</i>																
ricavano nozioni nuove		•		•						•		•				
ricavano nozioni già acquisite prima dell'esperienza			•		•						•		•			
<i>con l'esperienza ricavano un risultato richiamato o comunicato loro dall'insegnante all'inizio dell'esperienza:</i>																
ricavano nozioni nuove							•		•				•		•	
ricavano nozioni già acquisite prima dell'esperienza								•		•				•		•
<i>dimostrano di essere autonomi:</i>																
Nel «verificare» (a partire dalla risposta al problema o dalla informazione, da verificare)	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
nello «sperimentare» (a partire dal problema)	•	•	•	•												
nel «fare ricerca» (a partire dalla situazione problematica)	•	•														

[NB: La situazione descritta dalla tabella è la più ottimistica desumibile dalle risposte]