

LUIGI CALONGHI - LUCIA BONCORI

LA CAPACITÀ CRITICA
diagnosi e sviluppo

ROMA - CRISP 1979

2a edizione ampliata
Roma. CRISP, 1979

PREFAZIONE

Si segnala spesso come obiettivo esplicito da tener presente nella scuola, a vari livelli, quello di sviluppare la « capacità critica » degli alunni.

Perché il docente possa intervenire adeguatamente, deve conoscere i segni di questa capacità, deve saperla individuare con precisione. D'altra parte, esplicite ricerche compiute con non pochi docenti ci dicono le molte difficoltà esistenti in proposito e la difficoltà, sempre per i docenti ma non solo per loro, di aver sottomano uno scritto su cui informarsi e da cui trarre uno stimolo adeguato alla riflessione.

Per questo riuniamo qui e coordiniamo quanto abbiamo scritto in diverse occasioni.¹ Aggiungeremo esemplificazioni inedite per le scuole secondarie, tratte da pubblicazioni e dal materiale di nostre ricerche.

Perché la lettura sia proficua occorre un ricorso costante alla verifica pratica. Per esempio, dopo aver letto una lista di segni di capacità critica a livello elementare occorre esaminare degli elaborati di alunni per abituarli a riconoscerveli.²

Ovviamente la diagnosi d'una situazione è solo un punto di partenza: occorre poi vedere come si possa sviluppare questa capacità. Abbiamo per questo promosso, prestando la nostra consulenza, l'allestimento di appositi « quaderni » o sussidi scolastici; qui ci limiteremo a qualche cenno in questa linea, perché i modi d'intervento sono molteplici ed esigerebbero un discorso a parte.

L. C.

Roma, 17 gennaio 1976.

¹ L. CALONGHI, *Orientamenti per individuare le manifestazioni di senso critico*, in « Scuola di Base », 1975, 22, n. 1-2, pp. 23-51.

L. CALONGHI, *Prove di senso critico*, in « Orientamenti Pedagogici », 1975, 22, n. 3, pp. 487-504.

L. CALONGHI, *Capacità critica e sue manifestazioni*, in « Orientamenti Pedagogici », 1976, 23, n. 1, pp. 78-95.

L. CALONGHI *et alii*, *Valutazione delle composizioni scritte*, Roma, Armando, 1972, pp. 184-186 e *passim*.

² Una guida per questo si può avere nel nostro volume, già citato, sulla *Valutazione delle composizioni scritte*. Alle pagg. 91-140 sono riprodotti saggi scritti da alunni di scuola elementare, con annotazioni a margine in cui sono segnalate le purtroppo rare e deboli manifestazioni di capacità critica.

P R E M E S S A

Possiamo dire che tra i vari autori c'è un consenso di massima nel dire che la capacità critica è un momento specifico, tipico, ben individuato del processo cognitivo. Sulle fasi riguardanti la descrizione di quest'ultimo ci sono delle divergenze terminologiche e teoretiche, che però non ne impediscono la collocazione e l'identificazione. Nel cap. II preciseremo la posizione da noi scelta.

Nel presente scritto abbiamo preferito procedere un po' induttivamente: per questo abbiamo prima descritto alcune prove tra le più note e le meglio valutate, per poi passare a raccogliere e ad elencare sistematicamente i segni rivelatori della capacità critica.

L'esame delle prove è compiuto in modo da poter essere seguito anche da un insegnante senza particolare preparazione psicometrica, ma è destinato soprattutto allo psicologo o a chi (specie nel gruppo di studio che affianca la scuola) è preparato per questo, perché siano informati sulle prove tipificate a loro disposizione. Il ricorso all'esame delle prove tecniche ci pare di particolare rilievo, in quanto per queste prove è stata eseguita una validazione dei quesiti, cioè è stata operata una scelta (motivata da un concetto, da un costrutto e da adeguati procedimenti statistici) tra i segni di capacità critica da inserire nelle prove stesse.

Una prova ben fatta è quindi una raccolta, a volte cospicua, di indici ben scelti, di elementi abitualmente sicuri per una diagnosi precisa.

Certo ogni prova ha un suo concetto di capacità critica, che lo si voglia o no, come l'insegnante che osserva certi fatti e ne trae conclusioni per l'alunno. Le prove standardizzate debbono però enunciare il concetto da cui muovono quando parlano degli obbiettivi e della validità e i docenti possono così confrontarlo con il proprio.

Se tra docenti e tecnici (in questo caso lo psicologo o il didatta) c'è così un'intesa a livello concettuale e di linguaggio, ne deriva un aiuto per entrambi. Il ricercatore fornirà una diagnosi raccolta con rigore, schematizzando (tipificando) la situazione e sarà avvantaggiato dall'osservazione dell'insegnante, che si svolge per un tempo molto più lungo, in situazioni molteplici, più naturali. D'altra parte l'osservazione dell'insegnante terrà presente come riferimento il reperto del tecnico e ne userà in modo informale gli strumenti come una guida. La prova (meglio: la struttura della prova con i suoi costrutti concettuali e con i suoi segni empirici) sarà l'anima e lo scheletro delle due osservazioni — di

quella del tecnico e di quella del docente — e costituirà la base o il veicolo della comunicazione, facilitandola notevolmente.

Quanto sopra spiega il capitolo primo, preliminare al successivo, che elenca sistematicamente le manifestazioni di senso critico per aiutare, per guidare una diagnosi. Il lettore frettoloso potrà andare direttamente al secondo capitolo.

Quel che abbiamo ora premesso spiega anche lo spirito che anima tutto il nostro lavoro.

CAPO I

PROVE DI CAPACITA' CRITICA

In questo capitolo esamineremo gli aspetti più generali delle prove utilizzate da autori qualificati per una diagnosi della capacità critica, e non tanto i possibili prodotti critici dello scolaro nelle varie discipline scolastiche. La valutazione dell'attitudine che l'alunno è andato sviluppando con l'esercizio, l'educazione e la « maturazione » sarà meglio esaminata nel capitolo terzo. Allora, dopo aver visto le manifestazioni essenziali della capacità critica (capitolo secondo) cercheremo di vederla all'opera nelle varie discipline scolastiche (capitolo terzo).

La conquista del concetto di abilità critica comincerà illustrando la posizione e il significato del momento critico o valutativo secondo alcuni autori scelti per l'importanza e l'originalità del loro contributo e in modo da lumeggiare gli aspetti che ci sembrano più interessanti nel problema che vogliamo studiare.

1. Il contributo di A. Binet e dell'analisi di reattivi

Nella concezione di A. Binet il giudizio costituisce l'elemento essenziale dell'intelligenza.¹ In un articolo del 1906 si trova la seguente affermazione: « Nell'intelligenza, ci sembra, c'è un organo fondamentale, quello i cui difetti od alterazioni incidono di più sulla vita pratica; è il giudizio, detto anche buon senso, senso pratico, iniziativa, facoltà di adattarsi . . . Una persona può essere un debole mentale se manca di giudizio; con un buon giudizio non lo sarà mai ». ²

Successivamente A. Binet si orienterà verso una concezione pluralista dell'intelligenza³ in cui il giudizio viene enumerato insieme ad altri aspetti. In un primo momento viene proposta un'analisi nei termini di attenzione, memoria,

¹ P. OLÉRON, *Les composantes de l'intelligence*, Paris, P.U.F., 1957, p. 400.

² A. BINET - TH. SIMON, *Méthode pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux*, in « *Année psychologique* », 1906, 11, pp. 191-224.

³ P. OLÉRON, *Op. cit.*, pp. 35-37.

ragionamento, astrazione, giudizio, assumendo come elemento unificatore non più il giudizio, ma il processo di soluzione dei problemi;⁴ poi, attraverso la formulazione intermedia direzione-adattamento-critica,⁵ si perviene all'ultima e più nota analisi in comprensione-invenzione-direzione-censura,⁶ dove il termine « censura » sostituisce quello originario di « giudizio ».

A. Binet quindi nel *problem solving*, nel processo induttivo, nel processo cognitivo in genere, individua un momento « critico » o di giudizio (denominato, di volta in volta, « giudizio », « critica », « censura »), che è la tappa conclusiva del processo ed è fondamentale sia nella vita sia nell'adattamento della persona. Non ci soffermiamo a sottolineare gli aspetti lasciati in ombra, le espressioni cangianti e che lasciano perplessi (p. es.: « nell'intelligenza c'è un *organo* fondamentale . . . »).

Dopo A. Binet, com'è noto, venne largamente usata l'analisi fattoriale per cercar d'isolare i fattori valutabili con i reattivi e per cercare una conferma dei fattori già emersi in analisi precedenti.

Gli studi fattoriali sul « giudizio » o « valutazione » non sono numerosi, per quel che ci risulta, e sono riconducibili in larghissima parte al gruppo di ricercatori che fa capo a J. P. Guilford. P. Oléron suppone che questo sia dovuto ad una particolare concezione del giudizio, « che ne può fare un elemento necessario alla riuscita in quasi tutti i test », in quanto problemi da risolvere. « Il giudizio svolge così implicitamente l'ufficio di fattore generale ».⁷ Un esempio di tale concezione si può trovare nei *Tests différentiels d'intelligence* di A. Pinard, M. Laurendeau et alii:⁸ i « test logici verbali », in questa prova, sono costituiti esclusivamente da prove molto vicine a quelle che J. P. Guilford usa come prove di sola « valutazione » (o senso critico) e cioè: Enunciati assurdi, Sillogismi, Classificazione. Del resto, quesiti di questo tipo abbondano in quasi tutti i reattivi d'intelligenza generale. Un'indagine in merito è stata già fatta, come diremo.

Data questa premessa, ci sembra utile una presentazione particolareggiata dell'operazione intellettuale che J. P. Guilford chiama *Evaluation* e delle distinzioni proposte da tale autore fra questa operazione e le altre.

2. La « valutazione » in J. P. Guilford

Circa cinquant'anni dopo, un altro studioso si muove nello spirito e nel quadro ideale di A. Binet, utilizzando soprattutto le tecniche dei reattivi e dell'analisi fattoriale e impegnandosi in un lavoro imponente e minuzioso per de-

⁴ A. BINET - TH. SIMON, *L'intelligence des imbéciles*, in « Année psychologique », 1909, 15, pp. 1-147.

⁵ A. BINET - TH. SIMON, *L'intelligence des imbéciles*, già cit.

⁶ A. BINET, *Les idées modernes sur les enfants*, Paris, Flammarion, 1909, pp. 348.

⁷ P. OLÉRON, *Op. cit.*, pp. 400-401.

⁸ A. PINARD et alii, *Tests différentiels d'intelligence*, Montréal, Institut de Recherches Psychologiques, 1954.

scrivere la struttura dell'intelligenza. È J. P. Guilford che, per comodità, consideriamo per ora come la fase terminale dei contributi che ci vengono dalla psicomетria nel descrivere il senso critico.

Anche nella concezione di J. P. Guilford la « valutazione » è una delle cinque operazioni intellettuali, insieme a cognizione, memoria, produzione divergente e produzione convergente. La valutazione viene da lui definita come « un processo di confronto tra un prodotto dell'informazione e l'informazione già nota, basato su criteri logici e che conduce ad una decisione tale da soddisfare il criterio ». ⁹

Faremo alcuni esempi per chiarire meglio.

Nel test detto delle « Doppie descrizioni » ¹⁰ si danno al soggetto due descrizioni, in forma di aggettivi, e quattro oggetti alternativi, fra cui va scelto « il più prossimo a soddisfare le descrizioni ». Per esempio, date le « descrizioni » « rotondo e duro » e le alternative 1) oro, 2) disco, 3) acciaio, 4) moneta, viene considerata esatta la risposta « moneta ».

In questa prova si fa chiaramente appello ad un processo di confronto, implicante l'uso di criteri. *

La prova delle « Doppie descrizioni » è molto simile ad un'altra prova usata dallo stesso J. P. Guilford per misurare la « produzione divergente di unità semantiche », -cioè il test di « Fluidità ideativa » (« *Ideational Fluency* »). In questa prova si dà ugualmente ai soggetti un doppio criterio-descrizione (p. es.: « rotondo e duro »), ma si chiede di elencare, via via che vengono in mente, tutti gli oggetti provvisti di quelle due qualità; il punteggio è costituito dal numero di risposte coerenti con il criterio dato. Anche questa prova richiede un confronto e dà un criterio: ci possiamo chiedere perché misuri il « pensiero divergente » anziché la capacità di « valutazione ». Probabilmente la differenziazione dipende dal modo in cui è assegnato il punteggio: se il soggetto A produce in tutto otto risposte, tutte rispondenti al criterio, ed il soggetto B produce quindici risposte, di cui otto rispondenti al criterio e sette no, ricevono tutti e due lo stesso punteggio, perché il numero delle risposte esatte è identico. Ora, se esaminiamo le risposte date da A e da B sotto l'aspetto del senso critico, dobbiamo dire che A ha dato prova di aver compiuto con successo costanti confronti con il criterio, otto volte su otto; B invece ha compiuto con successo questo confronto otto volte sì e sette no, e quindi non può dirsi pari all'altro per senso critico. Dal momento però che nel punteggio non si tiene conto del rapporto tra risposte esatte e risposte errate, la prova non può dirsi una misura di senso critico.

Vediamo ora un'altra prova, attinente al fattore « valutazione », chiamata « Particolari insoliti » (« *Unusual details* »). Consiste in una serie di disegni,

⁹ J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*, New York, McGraw-Hill, 1967, p. 185.

¹⁰ K. NIHIRA - J. P. GUILFORD - R. HOEPFNER - P. R. MERRIFIELD, *A factor-analysis of the semantic-evaluation abilities*, in « Reports from the Psychological Laboratory », The University of Southern California, 1964, n. 32.

ciascuno dei quali ha un particolare « strano » (p. es.: un quadrante d'orologio con le cifre disposte in ordine sbagliato, una lampada elettrica accesa, ma con la presa di corrente vistosamente staccata, ecc.). La domanda posta ai soggetti è: « Cosa c'è che non va in questo disegno? ». Questa è una prova del tutto simile a quelle di « assurdità » che si ritrovano in tanti test d'intelligenza generale.

Un'altra prova di valutazione, che può facilitare ulteriori confronti,¹¹ è costituita dal test « Sistemi di parole » (« *Word Systems* »), in cui viene presentata al soggetto una matrice di parole, di ordine 3×3 , con la richiesta di dire qual è il migliore ed il peggior ordinamento della matrice, assumendo come criterio la coerenza interna. Per esempio, un sistema completamente coerente potrebbe essere:

bambino	giocare	balocchi
giovane	studiare	libri
uomo	lavorare	macchine.

In ambedue gli esempi qui riportati « il criterio di valutazione è la coerenza: coerenza con l'informazione nota o coerenza interna ».¹² Si noti che in ambedue i casi l'accento è posto su un'attività di giudizio: giudicare ciò che è incongruente con l'esperienza comune, giudicare qual è l'ordinamento migliore o peggiore.

Gli esempi finora riportati possono esser sufficienti ad illustrare quali sono le connotazioni distintive della valutazione nei confronti delle altre operazioni intellettuali presenti nel sistema di J. P. Guilford.

Secondo l'A. sopra citato, per giudicare in maniera esauriente la capacità critica di una persona (nel nostro caso di un ragazzo), bisogna assumere informazioni tenendo presente un quadro complesso, cioè dando modo di esercitare la valutazione su materiale di tipo diverso (figurativo, simbolico, semantico, comportamentale), in rapporto a prodotti diversi (unità, classi, relazioni, sistemi, trasformazioni, implicazioni), con prove di tipo « convergente » (a cui si può dare una sola risposta giusta) e di tipo « divergente » (per cui le risposte esatte possono essere tante). Ad esempio, un ragazzo potrebbe esser più abile ad elaborare un materiale anziché un altro (si pensi agli « svantaggiati », che notoriamente hanno più difficoltà ad elaborare materiale figurativo o comportamentale anziché verbale, aritmetico o simbolico), oppure potrebbe riuscire a giudicare criticamente prodotti relativamente semplici (unità, classi) e non esser capace, data la sua giovane età, di giudicare criticamente ragionamenti o implicazioni.

Pur facendo riserve sulla minuziosità di tutte le suddivisioni proposte (in teoria, esisterebbero ben 24 fattori di « valutazione », anche se concretamente non è provata la loro esistenza autonoma) e sapendo la loro provvisorietà, ci

¹¹ K. NIHIRA et alii, *Art. cit.*

¹² J. P. GUILFORD, *Op. cit.*, p. 196.

sembra essenziale raccogliere l'indicazione di fondo che emerge dall'opera di J. P. Guilford: la varietà dei prodotti, dei materiali e dei processi da controllare.

Lo studioso americano si è sforzato anche di chiarire operativamente la diversità di questo momento cognitivo (la « valutazione ») dagli altri (specialmente dalla cognizione, dal pensiero convergente e da quello divergente), ma non sempre gli è stato facile.

Vediamo alcuni esempi.

Il fattore « Valutazione di unità figurative » viene identificato da J. P. Guilford con uno dei primi fattori scoperti da L. L. Thurstone, denominato da quest'ultimo « velocità percettiva ». Una delle prove tipiche per evidenziare la presenza di tale fattore è appunto il Test delle forme identiche (« *Identical Forms* ») di L. L. Thurstone, in cui al soggetto vengono presentati, disposti su una stessa riga, cinque disegni-alternativa, tra cui bisogna sceglierne uno identico ad un disegno posto all'inizio della riga.

Lo stesso J. P. Guilford dice i motivi per cui un test di questo tipo va considerato una prova di « valutazione » e non, ad esempio, di « cognizione »: « La ragione che induce a identificare il fattore di rapidità percettiva con quello di valutazione di unità figurative, è che nel compito sono implicati sia un abbinamento, sia una decisione sull'identità o non identità degli elementi. Queste caratteristiche (confronto e decisione riguardanti la soddisfazione di qualche criterio) rispondono alla definizione generale data per tutte le abilità di valutazione. Nella prima interpretazione del fattore si faceva riferimento all'implicazione del riconoscimento visivo-figurativo. Ma un argomento decisivo contro questa opinione è che c'è un altro fattore a cui meglio si addice quella descrizione, e cioè il fattore CFU-V, ossia *cognizione* di unità figurative. In questo, è implicato soltanto il riconoscimento: non c'è abbinamento né accettazione o rifiuto di abbinamento ». ¹³

Vediamo un altro esempio della distinzione tra « valutazione » e « cognizione » con materiale più complesso. Nel sistema proposto da J. P. Guilford c'è un fattore — « cognizione di sistemi semantici » — che viene ricollegato dallo stesso autore ad uno dei fattori di L. L. Thurstone, e precisamente a quello per cui il test di « Ragionamento aritmetico » (*Arithmetical Reasoning*) aveva il maggior peso. In una rassegna di studi su questo fattore, compiuta nel 1951, J. W. French ¹⁴ aveva proposto di chiamarlo « deduzione ». Tale proposta non è stata però accettata da J. P. Guilford, che si appella all'analisi fattoriale di L. L. Thurstone e qualifica come « una cosa complessa e mutevole » il fattore « deduzione » trovato da J. W. French, proponendo un'interpretazione multifattoriale sia della deduzione che dell'induzione. Il fattore « cognizione di sistemi semantici » viene invece interpretato da J. P. Guilford come « ragionamento generale », cioè un'abilità che viene esercitata nella soluzione di problemi quando l'aspetto computativo è ridotto al minimo. Ecco un esempio,

¹³ J. P. GUILFORD, *Op. cit.*, p. 187.

¹⁴ J. W. FRENCH, *The description of aptitude and achievement tests in terms of rotated factors*, in: «Psychometric Monographs», 1951, No. 5.

tratto dal test « Fatti necessari » (*Necessary Facts*): « Si sta costruendo un serbatoio a forma di parallelepipedo rettangolare per contenere acqua. Sarà profondo 5 piedi e lungo 8. Quanti piedi cubici di acqua potrà contenere? ». Il soggetto deve dire qual è il fatto necessario che manca. In prove di questo tipo, commenta J. P. Guilford, « l'aspetto cruciale è la comprensione della struttura del problema . . . comprendere un sistema, concepito semanticamente, è l'essenza del fattore di ragionamento generale ».¹⁵

Un esempio di prova di valutazione basata su materiale analogo a questo, è già stato riferito nelle pagine precedenti, ed è costituito dal test « Sistemi di parole ». Anche in quel caso si doveva comprendere una struttura, ma in più se ne doveva valutare la coerenza interna, trovare « il miglior modo » di ordinare gli elementi nell'ambito della struttura.

Come si vede, la distinzione tra le attività richieste da questi ultimi due test è minore di quella che abbiamo visto presente tra test di valutazione e di cognizione riguardanti materiale meno complesso. In genere si può dire che, ad un livello di complessità maggiore dei prodotti (anche quando la complessità rimane lontana da quella richiesta nei normali compiti scolastici), le distinzioni tra i fattori diventano più sottili. Ci si chiede, ad esempio, quanto possa esser profonda la differenza tra l'attività psicologica di chi debba ricercare il « particolare insolito » presente in un disegno e di chi debba dire qual è il dato mancante per la soluzione di un problema. La sottigliezza di alcune di queste distinzioni potrebbe essere, d'altra parte, uno dei motivi che hanno reso difficile ad altri ricercatori trovare lo stesso quadro fattoriale ottenuto da J. P. Guilford.¹⁶

Dagli esempi riportati si possono trarre indicazioni utili: intanto, il materiale usato nei test fattoriali è molto « facile » rispetto alla complessità dei compiti scolastici; in secondo luogo, si vede che non sempre si è in grado di distinguere tutti i fattori, in tutti i momenti, a tutti i livelli. Per quanto riguarda quest'ultima difficoltà, se ne può trarre un insegnamento che tempera e completa quello proposto prima: va bene badare ad un complesso di prove variato secondo i momenti conoscitivi, i materiali ed i prodotti, ma si terrà poi conto soltanto del giudizio d'insieme, perché, almeno per ora, non disponiamo di un materiale talmente sicuro da autorizzare delle conclusioni diversificate — un profilo — secondo momenti e prodotti della capacità valutativa.

Possiamo concludere la presentazione sommaria del tentativo di J. P. Guilford riassumendo quelle che ci sembrano le caratteristiche più interessanti del suo metodo e dei suoi risultati.

J. P. Guilford, in una nota riassuntiva sul processo valutativo¹⁷ sottolinea il fatto che in esso è sempre presente un *confronto*: « talvolta . . . tra due o più prodotti dati, della stessa specie, talvolta con qualche idea-traguardo che è data o implicita ». I *criteri di confronto* più validi ricorrono nelle prove usate

¹⁵ J. P. GUILFORD, *Op. cit.*, pp. 97-98.

¹⁶ P. E. VERNON, *The Structure of Human Abilities*, London, Methuen, 1961 (2nd ed.), p. 144.

¹⁷ J. P. GUILFORD, *Op. cit.*, p. 217.

da questo autore sono: identità, somiglianza, soddisfazione del criterio di appartenenza ad una classe, coerenza. Si noti che il criterio di identità viene utilizzato soprattutto nei test che si riferiscono ai prodotti più semplici (p. es.: alle unità di vario contenuto), mentre via via che i prodotti si fanno più complessi vengono sempre più largamente usati gli ultimi due criteri menzionati. Dato che nei test di J. P. Guilford i materiali più complessi sono costituiti da sillogismi (in forma più o meno simbolica), problemi del tipo precedentemente esemplificato, matrici di parole, serie di vignette e simili, c'è da chiedersi se i criteri finora evidenziati bastino quando la valutazione venga esercitata su materiale più complesso (un brano letto, la composizione di un saggio, l'impostazione e l'esecuzione di un esperimento o di una ricerca, sia pure a livello scolastico...). Questo ed altri interrogativi si pongono legittimamente, anche in considerazione del fatto che i risultati esposti da J. P. Guilford nel suo volume sulla struttura dell'intelligenza umana si basano fondamentalmente su tre analisi, in cui, secondo lo stesso A., « c'è stato uno sforzo esplorativo, ma non un'applicazione molto sistematica dei tipi di confronto, né si è cercato di coprire i vari tipi di criterio ». ¹⁸

A questo interrogativo particolare, si possono aggiungere quelli più generali avanzati sulla teoria della « struttura dell'intelletto » di J. P. Guilford da altri studiosi, un certo numero dei quali sono riportati da P. E. Vernon ¹⁹ e da H. J. Butcher. ²⁰ I principali potrebbero essere così riassunti:

— non ci sono buone prove dell'indipendenza reciproca di un così gran numero di fattori (in teoria, J. P. Guilford distinguerebbe ben 120 fattori nell'ambito dell'intelligenza umana), e sarebbe anche difficile sotto l'aspetto tecnico-statistico procurarsi tali prove; lo stesso J. P. Guilford, d'altra parte, non nega che vi potrebbe essere qualche fattore « di secondo ordine »;

— il quadro fattoriale di J. P. Guilford non sempre è stato ritrovato in ricerche compiute da altri studiosi: la poca stabilità di certi fenomeni, d'altra parte, potrebbe essere strettamente connessa con l'inadeguata differenziazione dei fattori, a cui si è già accennato (si veda anche quel che si è detto nelle pagine precedenti a commento di certi test);

— la validità esterna, ed in particolare la validità predittiva, di questi fattori, non è stata ancora sufficientemente verificata; J. McV. Hunt ²¹ arriva a dire che « questi fattori altamente specifici non hanno alcun valore predittivo in nessuna situazione ».

Nel presentare i lavori compiuti sul senso critico in campo scolastico, vedremo che l'ampiezza e la generalità delle categorie usate in quel settore arriva a far quasi identificare le prove di senso critico con prove d'intelligenza verbale generale o di lettura. I fattori altamente specifici di J. P. Guilford e gli sforzi

¹⁸ J. P. GUILFORD, *Ibid.*

¹⁹ P. E. VERNON, *Op. cit.*, p. 144.

²⁰ H. J. BUTCHER, *Human Intelligence: Its Nature and Assessment*, London, Methuen, 1970 (2nd print. with corrections), p. 60.

²¹ J. McV. HUNT, *Intelligence and Experience*, New York, Ronald Press, 1961, p. 301.

compiuti da questo A. per differenziare l'attività valutativa dal ragionamento generale ci potranno quindi esser d'aiuto per arrivare ad una definizione più concreta e precisa del « senso critico », e ad un inventario di ipotetiche manifestazioni di operazioni valutative applicate a materiale scolastico in cui siano tenute in particolare considerazione le connotazioni che dovrebbero differenziare il « senso critico » da altre manifestazioni dell'intelligenza.

3. Studi sul « senso critico » in campo scolastico

Un certo numero di studi e ricerche sul « senso critico » è stato realizzato anche in campo scolastico o pensando prevalentemente ad applicazioni scolastiche, specialmente a livello di scuola secondaria superiore. Nel corso di questa esposizione ci riferiremo prevalentemente a tre gruppi di ricerche compiute negli Stati Uniti:

— il test *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*,²² la cui prima edizione risale al 1942 (noi però ci riferiremo alla seconda edizione, pubblicata nel 1964);

— il gruppo di studi che fanno capo alla *Taxonomy of Educational Objectives* curata da B. S. Bloom;²³

— la serie coordinata di ricerche e di studi patrocinati dall'*American Council on Education* e condotti con la collaborazione di diciannove *Colleges* o Università, confluiti nella pubblicazione di un rapporto finale curato da P. L. Dressel e L. B. Mayhew.²⁴

Tutti questi lavori sono stati compiuti anzitutto in vista dell'educazione del senso critico, ed in secondo luogo in funzione di scopi di valutazione e di ricerca. I contenuti su cui vien fatto esercitare il senso critico sono di tipo scolastico e riguardano varie materie (lingua materna, letteratura, scienze sociali, scienze naturali, matematica, fisica . . .), prevalentemente a livello di scuola secondaria superiore e di università.

Data la varietà e la complessità dei contenuti a cui questi studi si riferiscono, era prevedibile la preoccupazione degli autori di cercare definizioni ed analisi preliminari del concetto di « senso critico » su cui fondare una certa validità di contenuto. Diamo qui di seguito, schematicamente, le definizioni ed i punti essenziali delle analisi proposte dai vari autori; in seguito, come si è detto, proporremo una nostra sintesi.

²² G. WATSON - E. M. GLASER, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, New York, Harcourt, Brace and World, 1964.

²³ B. S. BLOOM (Ed.), *Taxonomy of Educational Objectives - The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain*. New York, Longmans, Green & Co., 1956, pp. 207.

²⁴ P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *General Education: Explorations in Evaluation*, Washington, American Council on Education, 1954, pp. 302.

a) Un test di pensiero critico

Il test di « pensiero critico » di G. Watson e E. M. Glaser, oltre a tener presenti gli aspetti intellettivi del senso critico già segnalati, enumera tra le abilità da diagnosticare anche l'atteggiamento critico, la sensibilità a vedere gli aspetti problematici, i punti deboli (o il grado di attendibilità) delle prove adottate. Queste abilità possono riferirsi a una disposizione extra-teoretica, oltre che a un principio di metodo, cioè al primo passo della supervisione intellettuale che si chiama « valutazione ».

La definizione di quel che gli autori intendono per « senso critico » è data con una certa ampiezza; si potrebbe però desiderare una formulazione più vigile per distinguere la valutazione dagli altri momenti cognitivi. I quesiti sono raggruppati in modo più aderente, ma anche qui ci sembra che sarebbe stato apprezzabile un maggior impegno nella direzione segnalata.

La prova si articola in cinque subtest:

1) « *Inferenza* », composto di 20 item; si chiede di riconoscere qual è il grado di verità di alcune inferenze tratte in base a dati presentati nell'item;

2) « *Riconoscimento di presupposti* », composto di 16 quesiti; si chiede di riconoscere se nei brani presentati ci sono dei presupposti dati per scontati, e quali sono;

3) « *Deduzione* », composto di 25 quesiti; vengono presentati dei ragionamenti deduttivi costituiti da sillogismi di cui vengono date come certe le due premesse, ed un certo numero di conclusioni alternative tra cui il soggetto deve scegliere quella esatta;

4) « *Interpretazione* », composto di 24 quesiti; si chiede di stimare il grado di validità di alcune generalizzazioni, basate su dati presentati nell'item;

5) « *Valutazione di argomenti* », composto di 15 quesiti; vuol sondare la capacità di distinguere il grado di forza e di pertinenza degli argomenti, in funzione di una questione data.²⁵

Giudizi di esperti e studi sperimentali sembrano confermare che i quesiti presenti nel test tocchino tutti gli aspetti fondamentali del senso critico,²⁶ sebbene C. I. Hovland²⁷ faccia osservare che « non è inclusa una sufficiente rappresentanza degli aspetti più sottili del pensiero critico, come quelli implicati

²⁵ Quest'ultimo subtest è stato criticato sotto l'aspetto formale da W. H. Hill, il quale osserva che esso fa appello a due tipi di giudizio diversi: in alcuni casi vengono presentate delle possibili conclusioni che vanno giudicate l'una indipendentemente dall'altra, in altri quesiti le conclusioni proposte sono spregiazioni alternative di una serie di fatti. Cfr. W. H. HILL, « Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal », in O. K. BUROS (Ed.), *The Fifth Mental Measurement Yearbook*, Highland Park (N. J.), Gryphon Press, 1959, pp. 796-797.

²⁶ Cfr., C. O. HOULE, *Evaluation in the Eight-Year Study*, in « Curriculum Journal », 1943, 14, pp. 18-21.

H. T. MORSE-G. H. MCCUNE, *Selected Items for the Testing of Study Skills and Critical Thinking*, Washington D. C., National Council for the Social Studies, 1957 (3d ed.).

²⁷ C. I. HOVLAND, « Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal », in O. K. BUROS (Ed.), *The Fifth Mental Measurement Yearbook*, Highland Park (N. J.), Gryphon Press, 1959, pp. 797-799.

nell'identificazione delle proprie premesse latenti o nella differenziazione tra fonti d'informazione aventi diverso grado di credibilità ».

Studi sperimentali condotti con questo reattivo autorizzano a ritenere che esso misuri aspetti del senso critico abbastanza distinti tra loro.²⁸ Tuttavia, gli autori raccomandano di non dare una diagnosi separata sui cinque aspetti (costituiti dai cinque subtest), e di utilizzare invece il solo punteggio totale. In pratica, si pone anche qui un problema a cui abbiamo già accennato commentando gli studi di J. P. Guilford: le ricerche sono abbastanza progredite da indicarci che il senso critico va considerato sotto vari aspetti (che possono anche essere segnalati distintamente alla nostra attenzione), non sono però ancora in grado di consentirci valutazioni attendibili sulle componenti isolate: è saggio per ora utilizzare le diagnosi multidimensionali solo in funzione di una più valida diagnosi d'insieme.

Ci sembra interessante soffermare l'attenzione sulle seguenti caratteristiche del test:

a) il *materiale* su cui i soggetti sono richiesti di esercitare il loro senso critico è costituito da paragrafi scritti, di varia lunghezza (da un minimo di una frase ad un massimo di sei-sette periodi) e di vario contenuto, ciascuno dei quali è seguito da alcune domande;

b) gli autori hanno cercato d'includere sia argomenti « neutri » (il tempo, fatti o esperimenti scientifici, ecc.), sia argomenti, approssimativamente paralleli ai precedenti per struttura logica, riguardanti problemi economici, politici e sociali su cui la gente ha pregiudizi o posizioni affettive ben definite.

Il tipo di materiale utilizzato — brani da leggere — fa sì che i risultati ottenuti in questo reattivo siano molto vicini a quelli che gli stessi soggetti riportano in test d'intelligenza verbale o di lettura. Lo *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, di fatto, dà luogo a punteggi altamente correlati con quelli riportati in reattivi d'intelligenza generale verbale come l'Otis gamma (mediana degli $r = 0,70$), in prove di vocabolario come il *Quick-Word Test, Level 1* (mediana degli $r = 0,67$), o di comprensione nella lettura, come lo *Stanford Advanced Reading Test*, il *Gates Reading Survey-Level of Comprehension Test*, lo *STEP Reading Test* (mediana degli $r = 0,64$). Se si tien conto del fatto che il coefficiente di fedeltà mediano dei singoli subtest è $r = 0,54$, ci sembra che il punteggio totale riportato nel test di Watson-Glaser si possa sostanzialmente interpretare come il risultato di una prova di lettura, sia pure critica, o d'intelligenza verbale.

In pratica, con lo Watson-Glaser non possiamo ottenere una diagnosi completa del senso critico, basata sulla varietà di materiale raccomandata da J. P.

²⁸ Cfr., R. H. ENNIS, *An Appraisal of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, in « The Journal of Educational Research », 1958, 52, pp. 155-158.

V. I. RUST, *Factor Analysis of Three Tests of Critical Thinking*, in « The Journal of Experimental Education », 1960, 29, pp. 177-182.

V. I. RUST, *A Factor Analytic Study of Critical Thinking*, in « The Journal of Educational Research », 1962, 55, pp. 253-259.

Guilford, ma abbiamo in esso un interessante strumento per studiare le capacità di lettura critica in vista della loro educazione. Anzi, a questo riguardo gli stessi autori citano studi da cui risulta che il senso critico, così come loro l'hanno interpretato, è suscettibile di essere educato con appropriati metodi scolastici.²⁹

b) La valutazione nella tassonomia degli obiettivi educativi

Nel quadro generale della « Tassonomia degli obiettivi educativi - campo cognitivo », curata da B. S. Bloom, la « Valutazione » costituisce il sesto ed ultimo capitolo. Essa viene definita come « il dare giudizi — per un qualche scopo — riguardo al valore di idee, opere, soluzioni, metodi, materiale, ecc. Implica l'uso sia di criteri sia di termini di riferimento per stimare in qual misura i particolari siano accurati, efficaci, economici o soddisfacenti. I giudizi possono essere quantitativi o qualitativi, ed i criteri possono esser quelli determinati dallo studente o quelli che gli vengono dati ». La valutazione, in quest'opera, viene considerata come « una fase relativamente tardiva di un processo complesso che implica qualche combinazione di tutti gli altri comportamenti di Conoscenza, Comprensione, Applicazione, Analisi e Sintesi. Quel che qui viene aggiunto sono i criteri includenti i valori ».³⁰

J. P. Guilford ritiene che questo settore degli « obiettivi educativi » si possa sostanzialmente identificare con l'operazione intellettuale da lui denominata « valutazione », mentre quasi tutti gli altri obiettivi proposti da B. S. Bloom in campo cognitivo rientrerebbero nell'ambito della cognizione, ad eccezione della « Sintesi », che troverebbe il suo parallelo nelle operazioni di pensiero produttivo. J. P. Guilford tuttavia non sembra prendere in considerazione il fatto che per lui la valutazione è un'operazione indipendente dalle altre (o meglio: raccoglie una serie di fattori indipendenti dagli altri e fra di loro, in certa misura), mentre per il gruppo di studiosi diretti da B. S. Bloom la valutazione è un processo che implica tutti gli altri (si veda la citazione sopra riportata).

Nell'ambito della « valutazione » si propone solo una duplice ulteriore distinzione tra:

— *giudizi basati su « prove interne »* (« esattezza logica, coerenza ed altri criteri interni »), cioè che si possono dare anche disponendo soltanto degli elementi contenuti all'interno dell'affermazione da giudicare;

— *giudizi basati su criteri esterni*: questi ultimi « possono essere finalità da soddisfare; tecniche, regole o termini di confronto con cui vengono gene-

²⁹ Cfr.: H. R. ANDERSON *et alii*, *An Experiment in Teaching Certain Skills of Critical Thinking*, in « The Journal of Educational Research », 1944, 38, pp. 241-251.

G. M. DUNNING, *Developing Critical Thinking Through Elementary Science*, in « School Science and Mathematics », 1951, 51, pp. 61-63.

E. M. GLASER, *An Experiment in the Development of Critical Thinking*, Teachers College, Columbia University, 1941 (« Contributions to Education », No. 843).

L. M. JONES (Coordinator), *Teaching Critical Thinking and Problem Solving in Secondary Schools*, in « The California Journal of Secondary Education », 1956, 31, pp. 103-124.

³⁰ B. S. BLOOM, *Taxonomy of Educational Objectives*, già cit. p. 185.

ralmente giudicati tali lavori; confronti con altre opere dello stesso settore»; si osserva che la scelta dei criteri appropriati suppone una classificazione adeguata dell'opera in esame.

In un manuale applicativo, più recente e più voluminoso, le distinzioni sopra accennate vengono riprese e rese più specifiche, anche in considerazione delle applicazioni a singole materie ed a livelli scolastici diversi.³¹ Fondamentalmente, vengono distinti cinque « comportamenti » principali, ciascuno dei quali viene ricondotto all'una o all'altra delle due distinzioni di base:

(A) *Precisione interna*: « lo studente è capace di dare giudizi su un documento ed un lavoro in base all'esattezza, alla precisione ed alla cura con cui esso è stato fatto »;

(B) *Coerenza interna*: « lo studente è capace di dare giudizi su un documento od un lavoro in base alla coerenza degli argomenti, ai rapporti tra presupposti, prove e conclusioni; alla coerenza interna sotto l'aspetto logico ed organizzativo »;

(C) *Criteri interni*: « lo studente è capace di riconoscere i valori ed i punti di vista usati per dare un particolare giudizio su di un lavoro »;

(D) *Criteri esterni*: « lo studente è capace di dare un giudizio su un lavoro confrontandolo con altri lavori pertinenti »;

(E) *Criteri esterni*: « lo studente è capace di dare giudizi su un lavoro applicando una serie data di criteri o termini di riferimento »;

(F) *Criteri esterni*: « lo studente è capace di dare giudizi su un lavoro impiegando una sua propria serie di criteri o termini di riferimento ».

Gli autori danno anche alcune raccomandazioni per la costruzione di prove che servono a sondare l'acquisizione di questo obiettivo. Alcune di queste, implicite peraltro nei test di J. P. Guilford e di Watson-Glaser, meritano di essere riportate:

— « la situazione problematica, il documento, il lavoro od il materiale da valutare devono essere nuovi, non familiari, o in qualche modo diversi da quelli usati per l'istruzione (altrimenti si tratterebbe di una prova di memoria o di conoscenze, anziché di senso critico);

— « la nuova situazione problematica, il lavoro o il materiale dovrebbero essere a disposizione dello studente mentre questi ne dà la valutazione » (per le stesse ragioni di cui sopra);

— « l'adeguatezza di una particolare valutazione dovrebbe esser determinata confrontandola con un'altra data da esperti competenti nel settore, oppure giudicandola in base all'adeguatezza con cui una particolare valutazione è spiegata, sostenuta o difesa ».

Gli AA. danno, per ciascuno dei comportamenti-obiettivo, uno o più esempi di item, tutti tratti dagli schedari dell'*Examiner's Office* dell'Università di Chicago, e quindi a livello di fine scuola secondaria superiore o di università.

³¹ B. S. BLOOM - J. T. HASTINGS - G. F. MADAUS, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, New York, McGraw-Hill, 1971.

Quasi tutti gli esempi si basano sulla lettura critica di brani di argomento scientifico, e chiedono agli studenti di scegliere una risposta tra una serie di alternative date, più che di produrre loro stessi delle risposte critiche (d'altra parte, anche i due test già esaminati hanno questa forma). La caratteristica ora accennata dipende da ragioni pratiche, in quanto è più facile condensare in poco spazio esempi costituiti da quesiti di prove oggettive anziché da tracce di temi e da relative guide per la valutazione. Tuttavia gli autori affermano che: « sembra che nell'esame della ' valutazione ' i quesiti in forma di ' saggio ' siano in qualche modo superiori ai quesiti di riconoscimento ». Danno comunque anche qualche esempio di valutazione mediante saggi, limitatamente alla capacità di usare criteri esterni, che vengono fissati più o meno rigidamente nella « traccia » del tema o la cui formulazione da parte dello studente viene esplicitamente richiesta.

In altri capitoli del manuale di cui stiamo parlando vengono dati esempi di prove di senso critico costruibili per le varie discipline: ne terremo conto quando daremo a nostra volta esempi per le singole materie; in ogni caso si tratta di esempi che si riferiscono di solito ad un livello superiore a quello elementare e che non sempre sono coerenti allo stesso concetto di fondo, come segnaleremo man mano.

c) Il « pensiero critico » nello studio sulla valutazione promosso dall'American Council on Education

Uno studio esplorativo sulla valutazione, a livello prevalentemente di *college*, promosso negli anni cinquanta dall'*American Council on Education*, terminò con una serie di lavori in gran parte riguardanti il pensiero critico in ambiente scolastico. I rapporti finali e le prove elaborate nel corso dei lavori hanno avuto negli Stati Uniti larga e durevole notorietà, probabilmente anche perché erano stati direttamente interessati i docenti di una ventina tra i *college* e le università più noti degli Stati Uniti. Nel volume che costituisce il rapporto conclusivo sono presentati separatamente i lavori di vari comitati. Uno di essi riguardava esplicitamente lo studio del « pensiero critico », considerato come « obiettivo pervasivo », tale da interessare l'insegnamento di tutte le discipline. Altri riguardano applicazioni a materie particolari.

Il « Comitato *inter-college* sul Pensiero Critico », dopo aver esitato intorno alla definizione generale dell'obiettivo, ritenne opportuno arrivare ad una descrizione in termini comportamentali e « per questo scopo venne adottata, come abilità da essere esaminata nei particolari, la soluzione dei problemi, considerata un'attività che abbraccia la maggior parte degli aspetti del pensiero critico ». ³² Tale impostazione iniziale va tenuta presente per una corretta interpretazione delle « Abilità di Pensiero Critico » proposte da tali autori. Nella loro formulazione più concisa, esse sono:

³² P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *General Education: Explorations in Evaluation*, già cit., p. 177.

1. Abilità a definire un problema
2. Abilità a scegliere le informazioni pertinenti per la soluzione di un problema
3. Abilità a riconoscere presupposti formulati e non formulati
4. Abilità a formulare ed a scegliere ipotesi pertinenti e promettenti
5. Abilità a trarre conclusioni validamente ed a giudicare la validità di inferenze.

Questa interpretazione del « pensiero critico » ci sembra piuttosto lontana da quella di J. P. Guilford, che aveva la preoccupazione metodologica di distinguere al massimo la « valutazione » dalle altre operazioni intellettuali. In particolare, il « *problem-solving* » — da questi autori praticamente identificato con il « pensiero critico » — è considerato da J. P. Guilford « la più complessa delle attività intellettuali riconosciute » ed è « fondamentalmente lo stesso fenomeno della produzione creativa ». L'A. non si limita a queste affermazioni, ma ci dà una sua analisi del processo di soluzione dei problemi, in cui il ruolo svolto dalla « valutazione » appare quello di « controllare le informazioni ad ogni tappa del percorso », percorso lungo il quale si svolgono, ripetutamente ed alternativamente, operazioni di Memoria, di Cognizione e di Produzione: è il loro insieme, e non la sola valutazione, a costituire il processo di soluzione dei problemi.³³

Non sarebbe corretto né realistico, quindi, identificare la « valutazione » di cui si è parlato nelle pagine precedenti (riferendoci ad A. Binet, J. P. Guilford, B. S. Bloom) con il « pensiero critico » di cui parleremo ora: quest'ultimo, in pratica, è un insieme di tutte le attività intellettive solitamente implicate nella soluzione dei problemi, dalla cognizione (p. es.: abilità a definire un problema, a scegliere le informazioni . . .) al « pensiero divergente » (p. es.: abilità a formulare ipotesi), al ragionamento (p. es.: abilità a trarre conclusioni validamente) e, infine, al senso critico. Questa avvertenza vale non solo per il lavoro compiuto dal « Comitato sul Pensiero Critico », ma anche per i risultati di tutti gli altri comitati che, come vedremo, hanno presupposti dissimili dal primo.

Basandosi sull'analisi compiuta, il comitato pubblicò un test di « pensiero critico », di cui si pubblicano i dati essenziali nel rapporto.

Il test sembra avere una buona fedeltà nel suo insieme ($r = 0,79$, calcolato con la formula n. 20 di Kuder-Richardson su un campione sommariamente descritto), ma basse intercorrelazioni fra i subtest relativi a ciascuno dei cinque aspetti considerati (coefficienti da $r = 0,08$ a $r = 0,42$, con un valore mediano $r = 0,22$). Le correlazioni con i test di lettura vanno da un valore minimo $r = 0,37$ (*Nelson Denny Reading Test, Form A-Vocabulary*) ad un valore massimo $r = 0,80$ (*Michigan State College Reading Test*), con un valore mediano $r = 0,55$. Le correlazioni con i test d'intelligenza generale verbale vanno da $r = 0,38$ (*ACE Psychological Examination-Total*) a $r = 0,71$ (*Otis Self-Administering*), con un valore mediano $r = 0,54$. Nell'insieme, la situazione

³³ J. P. GUILFORD, *Op. cit.*, p. 312.

appare molto simile a quella che si era prospettata esaminando i dati relativi alla prova di Watson-Glaser, con cui d'altra parte quest'ultima ha una correlazione significativa ($r = 0,61$ con un gruppo di 164 matricole ragazze, $r = 0,53$ con un gruppo di 134 matricole ragazzi).

Può essere opportuno tener presente anche il fatto che gli undici test considerati « meritevoli di studio particolareggiato » da questi autori nell'ambito della ricerca storica preliminare sul pensiero critico da loro condotta, sono nella quasi totalità « batterie » multiattitudinali o test verbali che non hanno alcun subtest in cui si faccia esplicito riferimento al « pensiero critico ». Tra i più noti in Italia possiamo citare la Batteria Fattoriale delle Attitudini Mentali Primarie (PMA) di L. L. Thurstone e la *General Aptitude Test Battery* (GATB). Questo modo di procedere ci sembra peraltro una conseguenza logica dell'aver identificato il « pensiero critico » con il « *problem solving* ».

Altri comitati, nell'ambito dello stesso studio, cercarono di definire cosa dovesse intendersi per « pensiero critico » in vista della costruzione di prove oggettive per la valutazione dello stesso in settori specifici. Alcune di queste interpretazioni sono strettamente legate a metodi o contenuti particolari di una materia, e verranno riferite nelle pagine seguenti; altre, di tipo più generale, vengono riportate qui appresso.

Il comitato *inter-college* sugli obiettivi nelle Scienze sociali³⁴ elaborò un elenco a priori delle « Abilità critiche » implicate nell'apprendimento delle Scienze sociali. In questo elenco venivano distinti quattro aspetti principali (1. Identificazione degli argomenti centrali; 2. Riconoscimento dei presupposti soggiacenti; 3. Valutazione delle prove o dell'autorità; 4. Trarre conclusioni garantite) ed otto punti dedicati ad un'ulteriore analisi nell'ambito della « valutazione delle prove o dell'autorità ». Ai fini pratici della costruzione di una prova oggettiva di pensiero critico nelle scienze sociali, venne però adottata una classificazione ridotta (di cui non è detto come sia stata ottenuta), e cioè:

- I. Identificare gli argomenti centrali
- II. Riconoscere i presupposti soggiacenti
- III. Valutare le prove o l'autorità
- IV. Riconoscere i limiti dei dati
- V. Stabilire rapporti
- VI. Trarre conclusioni garantite.

Come argomenti a favore della validità della loro lista, gli AA. citano anzitutto il fatto che essa non è molto dissimile da quelle prodotte, indipendentemente, dagli altri comitati partecipanti alla stessa ricerca (ammettono però una comune derivazione dalla logica baconiana), ed in secondo luogo « la sua pertinenza a comportamenti umani reali, osservabili ». Anche in questo caso ci sembra abbastanza evidente l'assenza di distinzione tra il ragionamento ed il controllo del ragionamento (cioè il senso critico).

Le correlazioni con altri reattivi non sono dissimili, nell'insieme, da quelle

³⁴ P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *Op. cit.*, cap. 3°.

commentate in riferimento al test elaborato dal Comitato sul Pensiero Critico. C'è da aggiungere però che parallelamente al « Test di Pensiero Critico nelle Scienze Sociali » venne elaborato anche un test di vocabolario, sempre relativo alle scienze sociali. Somministrando i due reattivi agli stessi studenti, i costruttori osservarono che « gli studenti con punteggio basso nel Test di Vocabolario non erano capaci di combinar niente nel test di pensiero critico », mentre « alcuni studenti con punteggi buoni nel vocabolario riuscivano male nel test di pensiero critico ».

Questo sembrerebbe accreditare l'ipotesi che per riuscire bene nel reattivo di pensiero critico la conoscenza del vocabolario tecnico (e presumibilmente dei contenuti) è condizione necessaria, ma non sufficiente.

Il comitato *inter-college* per gli obbiettivi riguardanti le materie umanistiche³⁵ impostò il suo lavoro partendo da un'analisi del comportamento che ciascuno dei membri del comitato stesso avrebbe attuato nel fare la critica di un'opera d'arte: « in un certo senso il gruppo cercò di elaborare una teoria della critica appropriata per gli studenti di *college* ». Si tratta quindi non tanto di un'analisi degli aspetti della valutazione, ma dell'analisi di un particolare comportamento di « *problem-solving* » che implica, in vari momenti, il ricorso alla valutazione. La lista delle abilità così formulata è piuttosto lunga, e si articola in tre parti principali:

I. Reazione soggettiva

II. Analisi

III. Giudizio critico.

I comportamenti presentati dagli autori come indizio di senso critico sono molto legati sia ai contenuti specifici della materia, sia ad un particolare metodo di lavoro; ne daremo quindi un'esposizione più particolareggiata tra gli esempi riguardanti singole materie.

Anche nell'analisi compiuta da questo comitato, tuttavia, è evidente l'assenza di distinzione tra ragionamento e critica. Basti dire che il primo degli elementi costitutivi del « giudizio critico » è la « dimostrazione di una percezione totale, coerente nell'insieme; del significato dell'opera ».

Conclusione

Se si confrontano i contributi pubblicati sulla creatività, per esempio, con quelli riguardanti la valutazione o pensiero critico si nota una differenza notevole nel numero e nel peso degli interventi. Per di più, a ben guardare, lo studio sperimentale sistematico che è alla base degli strumenti per la diagnosi del pensiero critico è ancor più esiguo (come dice J. P. Guilford per quanto lo concerne) e più in fase d'ipotesi che di conclusione. E questo mentre si dice in tutti i modi che la scuola deve formare le capacità critiche, non deve trasmet-

³⁵ P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *Op. cit.*, cap. 6°.

tere un sapere già fatto, deve metter in grado l'alunno di sceverare criticamente quello che riceve, di liberarsi dai condizionamenti e di abilitarsi per lasciarsi condizionare il meno possibile.

Anche in questo caso abbiamo la misura del divario tra le giuste richieste della vita scolastica e lo stato della ricerca.

Nel prossimo capitolo diremo quali indicazioni si possono trarre dai tentativi di cui siamo in presenza (oltre che dai nostri stessi sforzi) per offrire agli insegnanti un quadro di elementi, di spunti per diagnosticare l'abilità critica.

Dalla rassegna appena ultimata emerge che il contributo più esplicito e più incisivo è quello di J. P. Guilford, perché tenta di costruire prove atte a una diagnosi differenziale della « valutazione » rispetto ad altri momenti del processo cognitivo e si propone di verificare le sue proposte (sia pure con sole tre ricerche). Si tira però dietro le complicazioni d'una concezione artificiosamente analitica del conoscere, usando esclusivamente dei reattivi e dell'analisi fattoriale.

Più carenti sono altri contributi (in particolare quello promosso dall'*American Council on Education*) perché gli Autori sono poco vigili nell'individuare e nel tener fede poi a una concezione unitaria e distinta di pensiero critico — soprattutto nella redazione delle prove che dovrebbero costituire non equivoci strumenti di diagnosi — e perché hanno condotto una validazione molto sommaria, sul piano statistico-sperimentale, delle loro proposte.

Per aver migliore successo bisognerà tentare una diagnosi dell'abilità critica rinunciando per ora alle distinzioni e differenziazioni troppo minute. Diciamo meglio: per cogliere adeguatamente l'abilità critica conviene rivolgersi a una vasta gamma di manifestazioni, di piani, di materiali, senza pretendere però di giungere a valutazioni differenziate sulle componenti della valutazione considerate isolatamente.

È saggio per ora basarsi su diagnosi multidimensionali ma solo in funzione di una più valida diagnosi d'insieme.

Prendendo a guida gli Autori da noi scelti quale descrizione si darebbe della valutazione, intesa come momento del processo cognitivo?

Il Guilford dice che valutare implica un confronto tra due o più prodotti della stessa specie o con un'idea-traguardo data o implicita. I criteri usati nelle sue prove per questi confronti sono: identità, somiglianza, appartenenza a una classe, coerenza. Questi criteri risultano meno adeguati e direttamente efficaci quando si vuol vedere il senso critico cimentarsi con un materiale più complesso come la lettura, la composizione, il *problem solving*, la ricerca. . . .

G. Watson e E. M. Glaser hanno un concetto di « pensiero critico » aderente al senso dato a queste abilità nella vita corrente e si rendono conto di fatto che la capacità critica accompagna le operazioni cognitive fondamentali: inferenza, deduzione, generalizzazione, individuazione dei presupposti e controllo della validità dei ragionamenti; si limitano però a un materiale verbale e vengono meno così ad una condizione importante. I due Autori, con le loro

incertezze, offrono anche, l'occasione di precisare che, per esempio, le inferenze possono esser processi cognitivi, possono esser operazioni di pensiero sia divergente sia convergente: c'è manifestazione di pensiero critico quando c'è il controllo delle inferenze fatte o in atto, quando se ne giudica la legittimità alla luce di certi criteri e solo se questi sono scelti bene. Per esser sicuri d'esser davanti a una valida dimostrazione di capacità critica bisogna esser sicuri che c'è controllo, che si scelgono e si usano effettivamente i criteri adatti.

Valutare implica quindi giudicare della rispondenza effettiva a certi criteri di validità del processo cognitivo, implica quindi una operazione di raffronto e una scelta di termini di confronto validi, adatti. Solo dopo aver ben chiarito il nucleo essenziale, il concetto base si potranno redigere prove coerenti e valide per vedere l'effettiva capacità di valutazione degli alunni.

CAPO II

MANIFESTAZIONI TIPICHE DELLA CAPACITA' CRITICA

Nel capitolo precedente abbiamo descritto le prove più importanti di « senso critico »; ora dopo aver chiarito il significato dell'espressione « senso critico » o « valutazione » alla luce anche dell'*excursus historicus* fatto prima, indicheremo in modo operativo, le sue manifestazioni.

1. Definizione generica e collocazione del « senso critico ».

Se partiamo da un esame del processo cognitivo, considerato in generale, possiamo arrivare ad uno schema di fondo che si ritrova sia nella conoscenza abituale sia in quella scientifico-sperimentale, sia nella soluzione di problemi, sia nell'interpretazione di testi letterari o in altre attività. Nella sua espressione più semplice lo schema potrebbe essere il seguente:

1. Osservazione - Comprensione - Problematizzazione.
2. Supposizione - Invenzione - Pensiero divergente.
3. Verifica - Direzione - Pensiero convergente.
4. Valutazione - Censura - Critica.

Questa sostanzialmente è la schematizzazione proposta da molti e riferita, per esempio, da A. D. de Groot, da noi illustrata e ripresa a livello d'introduzione alla ricerca pedagogica. È lo schema d'un processo induttivo o del « *problem solving* » come vengono prospettati da molti studiosi.

A questo schema si possono ricondurre, in definitiva, numerose analisi di processi mentali superiori compiute da vari autori: J. Rossman, G. Wallas, A. Binet, J. P. Guilford, J. Dewey¹.

¹ Cfr. L. CALONGHI, *Problemi d'aritmetica e intelligenza*, in « Orientamenti Pedagogici », 1967, XIV, n. 5, pp. 1035-1058.

Ovviamente anche l'apprendimento, debitamente inteso e visto in tutti i suoi aspetti razionali, ha gli stessi momenti, s'effettua secondo una trafila analoga. S'individua un problema, si formulano le ipotesi per la sua soluzione, si stabilisce l'aspetto o gli aspetti che van considerati o si voglion considerare, si ricerca l'informazione pertinente, atta a verificare l'ipotesi (o a respingerla), si arriva a stabilire dei nessi di vario genere, degli enunciati; questi vengono usati per spiegare altri fatti o vengono organizzati in gruppi di enunciati.

Non sono questi tutti i passaggi di tutti i modi d'apprendere, ma ci dicono in che ambito si muove l'alunno che apprende, che organizza o riorganizza la propria esperienza.

La « valutazione o verifica critica » è quindi un momento d'obbligo essenziale sia dell'apprendimento, sia del conoscere comune, sia di quello scientifico; è l'ultimo momento del conoscere, quello che verifica i momenti precedenti e se stesso. Li suppone e se ne distingue; li include (diremo in polemica con B. S. Bloom) in quanto li assume come oggetto di verifica, ma solo in questo senso.

Riteniamo utile far subito due rilievi:

a) La « valutazione » (termine che usiamo anche come sinonimo di « senso critico ») non è un'operazione intellettuale specifica che si viene ad aggiungere al giudizio od al ragionamento, perché valutare è pur sempre giudicare, ragionare. Il valutare, formalmente, può essere un giudizio come gli altri; si distingue per il suo oggetto, cioè si caratterizza perché si occupa del modo con cui si giudica, si ragiona, si deduce o induce, si fanno illusioni, si generalizza.

Stando così le cose la « verifica critica » non va confusa né con la comprensione, né con la capacità inventiva, né con il problematizzare, e neppure va scambiata come sinonimo di conoscenza autentica. Ritorniamo su questo punto mostrando come le prove di capacità critica si distinguano, per esempio, da quelle di comprensione. La capacità critica non è neanche interamente legata, assente da questi momenti del conoscere. Si può fare intervenire nell'osservazione-comprensione la capacità critica; così nel sollevare e formulare problemi e nel porre ipotesi per la loro soluzione. Però una comprensione, una concettualizzazione rapida, di buon livello d'astrazione, effettuata per vie insolite non è semplicemente per questo conoscenza critica. Una comprensione o una verifica fatte con metodo, con genialità, senza commettere errori non sono per se stesse « critiche ». Si tratta in tutti questi casi di buone comprensioni, di buone astrazioni, di verifiche eccellenti. La « criticità » s'introduce quando comprendo, astraggo, generalizzo, verifico e so di farlo nel dovuto modo, e so di poter dir questo perché mi rendo conto che queste operazioni sono svolte nel modo dovuto, secondo i criteri e procedimenti richiesti e tali da garantire la validità degli atti di conoscenza. La criticità è un ritorno (non necessariamente cronologico) sugli atti che verifica, è un esame, un vaglio degli atti di conoscenza che vengono posti e non si confonde con la natura degli altri momenti conoscitivi in se stessi.

b) La « verifica critica » è presente anche nella conoscenza corrente e

non solo in quella scientifica. Quindi non ci sembra esatto dire che la critica coincide con lo studio scientifico della realtà. Anche il conoscere corrente ha i suoi momenti di controllo, di critica e di autocritica, anche se resta vero che la verifica fatta con rigore, cioè seguendo formalmente, sistematicamente e scientemente principi e procedimenti giustificati esplicitamente, si ha solo nella conoscenza scientifica. La verifica critica è anche strettamente legata allo sviluppo del pensiero, ai suoi « stadi genetici », se è vero, come abbiám detto fin dall'inizio, che il « criticare » è fatto di atti, di operazioni intellettuali formalmente identici agli altri. Per ogni tappa di sviluppo c'è quindi un modo particolare, appropriate possibilità d'esser critici, connessi con lo stesso stadio di sviluppo del pensiero.

Questa gradualità di sviluppo della capacità critica andrà rispettata dall'educatore, il quale saprà però che non dev'essere lo spettatore, ma il promotore e la guida dello sviluppo, e terrà presenti le esigenze che hanno fatto parlare di « periodi sensibili » alla Montessori e di « zona prossimale » al Vygotsky; terrà presente cioè che ci sono momenti dello sviluppo ottimali per un certo intervento, ma anche che il ragazzo può anticipare con l'aiuto dell'adulto tappe e operazioni, accelerando la maturazione. Nel discorso che andremo facendo ci riferiremo alla verifica critica effettuata dalla mente matura che agisce nel momento del conoscere scientifico. Quello che si andrà dicendo, potrà tuttavia applicarsi ai vari livelli di sviluppo del conoscere, in una certa misura.

Questo processo di verifica dovrebbe svolgersi secondo due linee:

— da un lato si dovrebbe controllare se il processo, nel suo snodarsi, ha rispettato le leggi proprie del suo corretto svolgimento (valutazione in base a criteri interni, cioè revisione, controllo dei passaggi formali);

— dall'altro si dovrebbe controllare che il pensiero rispetti le regole che gli consentono di concludere validamente in riferimento alla realtà: in questo caso, i criteri per attuare la revisione possono essere interni, in quanto forniti dallo stesso scrivente (p. es., la presenza di due affermazioni contraddittorie sullo stesso fatto consente di concludere che l'autore della comunicazione non ha compiuto un'adeguata revisione critica) oppure possono esser desunti dalla realtà o dalle conoscenze che attualmente abbiamo della stessa (cfr. certi test di assurdità).

Il pensiero non può procedere in un modo qualsiasi, ma secondo regole determinate. Per il pensiero umano adulto queste regole, nel loro insieme, costituiscono la logica e possono essere assunte come criterio per giudicare se un processo mentale è corretto.

Così lo studio della realtà (ivi inclusa la realtà-pensiero) non può esser condotto comunque: ci sono un'epistemologia ed un metodo appropriato per certe aree di conoscenza, che devono essere rispettati. Dall'epistemologia e dal metodo proprio di certe scienze o di certi tipi di conoscenza empirica si traggono i criteri per giudicare se si è proceduto rettamente o no.

La formazione dei concetti, i giudizi con cui si affermano nessi, relazioni, le sussunzioni in concetti più ampi, le generalizzazioni, i ragionamenti formali

o quelli detti « materiali », si devono fare secondo certe regole, in un dato modo: quindi ci si può chiedere se sono stati condotti effettivamente così, si possono valutare, revisionare, criticare. La soluzione d'un problema, un processo induttivo, hanno vari momenti e ciascuno di essi ha le proprie regole: possono anch'essi, quindi, essere oggetto di revisione, di critica, di valutazione.

La « valutazione o verifica critica » si estende ai momenti del processo cognitivo, cioè all'osservazione, all'invenzione, al pensiero convergente.

— Il bambino 'passa per un'età dei « perché », trova nuovo tutto o s'interroga su molte cose; poi questa sensibilità si attenua o si ottunde, sottentra una certa assuefazione ai fenomeni. Accetta per pigrizia, per cattiva educazione, per influsso dell'ambiente, la « mentalità » dei più, le loro spiegazioni o il loro disinteresse per date serie di fenomeni.

Stimolare la capacità critica, educarla vorrebbe dire tener desto questo atteggiamento di ricerca, questa sensibilità per gli aspetti non ben conosciuti del reale, questo desiderio di sapere il perché.

— Tutti siamo tentati di fare una lettura acritica dei fatti sotto la spinta dell'emotività o dell'ambiente. Il senso critico porta a una lettura, magari ripetuta, in ogni caso più attenta, più cauta, più controllata dell'esperienza per trarne le illazioni giustificate e solo quelle.

— Il senso critico porta a riesaminare le nostre conoscenze, le affermazioni che riguardano certi fatti, le illazioni tratte da serie di osservazioni: questo può farci vedere lacune nella documentazione su cui si basano le illazioni stesse, può farci scoprire problemi che non hanno avuto risposta, fatti rimasti inspiegati, lacune, contraddizioni nelle conclusioni o negli enunciati in cui le abbiamo espresse. La revisione critica può individuar gli aspetti o gli elementi significativi d'una situazione o farne emergere dei nuovi, può accorgersi che sono tali, può relazionarli in modo nuovo, più corretto, più completo.

— Insomma la capacità critica, in quanto implica la capacità di revisionare le fasi del processo cognitivo, comporta la capacità di revisionare la propria osservazione, la conoscenza che ci siamo fatti delle cose, di sconvolgere tesi ricevute, stereotipi, pregiudizi.

È capacità di vedere lacune, contraddizioni, conseguenze; si rivela nel saper porre problemi nuovi (anche là dove tutto sembrava tranquillo), nel saperli porre in modo nuovo; nel saperli formulare meglio, nel saperli generalizzare.

La capacità critica si può esercitare — analogamente — nel momento dell'invenzione e della verifica sperimentale attraverso l'osservazione sistematica o l'esperimento. Sarà la valutazione critica che eviterà di confondere ipotesi strane con ipotesi geniali in quanto indicherà la razionalità contestuale delle seconde, l'infondatezza o la sconnessione delle prime. Il senso critico vaglierà i piani d'esperimento o d'osservazione e vaglierà alla coerenza delle conclusioni; individuerà o sospetterà influssi o fattori estranei, circoscriverà accuratamente l'ambito delle conclusioni e delle estrapolazioni, ecc. come frutto d'una revi-

sione accurata dell'intero processo, d'un confronto del come si è proceduto con il « come si doveva procedere » in base alla logica ed al metodo scientifico.

Verificare non è solo riveder ipotesi o i passaggi logici d'una dimostrazione, può anche voler dire alla fine che la questione va posta in tutt'altro modo, può condurre a sconvolger i piani, i modi di pensare e di procedere ricevuti e indiscussi, può significar l'adozione di angolature completamente diverse.

Crediamo superfluo insistere sui particolari: la capacità critica legittima razionalmente le proprie conquiste intellettuali in quanto suppone un controllo delle singole tappe del conoscere; riesce nel suo intento nella misura in cui attua questo controllo che il pensiero, perché autotrasparente, è in grado di avere su se stesso mentre opera.

Alla luce di quanto s'è detto finora si può concludere con J. P. Guilford che l'attività valutativa comporta un *confronto* con dei *criteri* esterni o interni, perché questo è appunto richiesto dal concetto di « revisione », di « controllo » del processo fatto per vedere se incarna, segue, rispetta le regole che gli son congeniali in quanto pensiero d'un uomo che procede rettamente ed in quanto attività cognitiva d'un certo tipo che vuol cogliere questo o quell'aspetto della realtà.

Il concetto così chiarito di senso critico non farà difficoltà a molti che lo troveranno ovvio, ma non sarà neanche di molto aiuto sul piano operativo. Per questo bisogna determinare a livello pratico le operazioni che si compiono concretamente in questo momento della verifica. Nell'elencare le più salienti tra queste operazioni ci faremo guidare dalla concezione appena enunciata e dagli esempi ispirati ai reattivi precedentemente esaminati, perché queste manifestazioni del senso critico sono state « validate » dai costruttori dei reattivi stessi. Gli esempi che addurremo potranno a volte riferirsi a livelli diversi, ma sono sicuri perché sono stati vagliati da apposite ricerche. L'insegnante potrà trasporre gli esempi al livello voluto; aggiungeremo agli esempi tratti dai test alcuni altri validati da noi in saggi e problemi di scuola elementare.

2. La valutazione e altri momenti del processo cognitivo.

Prima di passare alle esemplificazioni riteniamo opportuno offrire qualche indicazione metodologica concreta che potrebbe essere utile agli insegnanti che intendano costruire prove di senso critico o comunque identificarne le manifestazioni mediante interrogazioni o altre prove scolastiche.

a) Distinzione tra cognizione o ragionamento e critica.

Come si è già detto, c'è pericolo di confondere le operazioni intellettuali con la revisione critica delle operazioni stesse. Sotto questo aspetto è particolarmente apprezzabile l'opera di J. P. Guilford, che ha cercato di appro-

fondire e di portare avanti con coerenza la distinzione², come si potrà vedere anche dall'esempio seguente.

Per diagnosticare il fattore « valutazione di unità semantiche » furono costruiti dall'équipe di J. P. Guilford vari test. Fra di essi, alcuni erano basati su principi assai vicini a quelli utilizzati in prove che già erano state validate come buoni strumenti per diagnosticare la capacità di valutazione applicata ad unità *figurative*. Uno di essi, ad esempio, era chiamato « Sostituzione di parole »: chiedeva al soggetto di scegliere, fra quattro parole date, quella più vicina per significato ad una parola sottolineata inclusa in una frase. Per esempio, data la frase « La lezione *durò* tanto a lungo che mi addormentai », quale delle parole seguenti è più vicina per significato a quella sottolineata? (1) si estese (2) rimase (3) continuò (4) seguì.

Questo test appare strutturalmente assai simile a quelli in cui si chiede, data una serie di figurine, di trovare tutte quelle uguali alla prima della serie. Tuttavia, nonostante la somiglianza strutturale e nonostante la richiesta di confronti rispetto ad un criterio dato (la parola sottolineata), la prova risultò alle analisi fattoriali correlata con i test di cognizione, anziché con quelli di valutazione. L'A. non dà un'interpretazione psicologica del dato statistico. È ragionevole però supporre che la differenza psicologicamente più importante tra la prova esemplificata qui sopra (chiamata « *Word Substitution* », « Sostituzione di parole ») e la prova delle « Forme Identiche » di cui questa doveva essere il parallelo, sia costituita dal materiale usato: verbale in un caso, figurativo nell'altro. Probabilmente i soggetti trovandosi di fronte a disegni stilizzati o geometrici fanno appello a veri e propri processi di confronto e valutazione, mentre quando sono di fronte a materiale verbale si limitano a riconoscere, a ricordare un significato.

Vediamo come possano essere impostate prove scolastiche in cui si voglia tener conto della distinzione tra senso critico da un lato e cognizioni o ragionamento dall'altro. Offriremo due esempi concreti: uno riferito ad una materia letteraria, l'altro ad una materia scientifica.

Con A. C. Purves³ supponiamo che l'apprendimento della letteratura sia suddiviso nelle aree in parte riferite dalla Tab. 1; vedremo, con alcuni esempi (A 1, A 2, . . .), come nell'ambito di ciascuna area si possa verificare lo spirito critico degli alunni.

Per ognuna delle aree di materia indicate nella colonna a sinistra è possibile escogitare delle prove o degli item che consentano di misurare, in rapporto a quella particolare sfaccettatura dell'apprendimento, se, quando e come esercitano il loro senso critico gli allievi.

Si possono naturalmente imbastire anche prove di comprensione, di conoscenza; anzi questo è l'uso più frequente e non richiede esempi.

² J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*, New York, McGraw Hill, 1967, pp. 190-191.

³ A. C. PURVES, « Evaluation of Learning in Literature », in: B. S. BLOOM - J. T. HASTINGS - G. F. MADAUS, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, New York, McGraw Hill, 1971, pp. 697-766.

TAB. 1

Applicazione della revisione critica ai vari momenti del sapere letterario
[previsti da A. C. Purves]

Aree della materia	Revisione critica		
	A. corretto svolgimento del pensiero	B. rispondenza a verità	
1. Utilizzare conoscenze di testi letterari specifici	(cfr. es. A1)	a) <i>crit. int.</i> (cfr. es. B1)	b) <i>crit. est.</i> (cfr. es. C1)
2. Usare informazioni biografiche	(cfr. es. A2)	(cfr. es. B2)	. . . .
3. Utilizzare conoscenze di storia letteraria, culturale, sociale, politica, intellettuale	. . . .	. . . .	. . . .
4. Applicare sistemi critici	. . . .	. . . .	. . . .
5. Utilizzare informazioni culturali	. . . .	. . . .	. . . .

Ecco alcuni esempi di prove di senso critico offerti dall'A. stesso, o suggeriti da noi, per ciascuna delle aree della Tab. 1.

Esempio A 1: come sondare il senso critico inteso come capacità di controllare la corretta utilizzazione di testi letterari specifici.

L'A. suggerisce di assegnare dei temi nella cui formulazione si richieda esplicitamente di compiere confronti tra due o più autori o tra due o più testi letterari, prendendo in considerazione esplicita aspetti quali l'atteggiamento degli autori rispetto ad un argomento, il modo in cui è stato utilizzato uno stesso tema storico o leggendario, ecc.

I criteri per valutare i saggi scritti dagli studenti dovranno poi essere: (a) coerenza delle interpretazioni; (b) maniera in cui le interpretazioni vengono portate a sostegno della tesi.

L'insegnante, in altri termini, è chiamato solo a verificare se gli studenti hanno condotto il loro confronto con coerenza, nel rispetto delle leggi proprie del pensiero logico.

Esempio B 1: come valutare il senso critico inteso come capacità di usare criteri interni per valutare la veridicità dei testi letterari specifici. L'A. non dà esempi di questo aspetto della revisione critica. Si può tuttavia immaginare una prova (p. es. una prova di lettura silenziosa) in cui siano presentati brani con o senza contraddizioni interne, che lo studente dovrebbe identificare.

Esempio C 1: per diagnosticare il senso critico (inteso come capacità di usare criteri esterni per valutare la veridicità di testi letterari specifici).

Si possono presentare brani in cui siano contenuti oppure no fatti che possano essere smentiti in base a conoscenze di tipo più generale.

Esempio A 2: per conoscere il senso critico inteso come capacità di controllare la corretta utilizzazione di informazioni biografiche.

Sebbene l'A. non riporti esempi di questo tipo, si possono immaginare saggi che richiedano l'utilizzazione di informazioni biografiche, e che siano valutati con gli stessi criteri dati per l'esempio A 1.

Esempio B 2: il senso critico è inteso come capacità di usare criteri interni per valutare la veridicità di testi letterari specifici.

L'A. dà il seguente esempio. Dopo aver fatto leggere agli studenti le poesie « Canti dell'esperienza » di W. Blake, pone il quesito seguente:

« I 'Canti dell'esperienza' di William Blake riflettono tutti gli aspetti seguenti, eccetto il fatto che Blake

- a) aveva imparato a fare l'incisore
- b) aveva studiato gli scritti di E. Swedenborg
- c) aveva sposato la figlia di un macellaio
- d) aveva familiarità con Tom Paine ».

L'A. dice che « dalla lettura delle liriche, lo studente deve sapere che esse sono incise ed illustrate, che riflettono il libertarismo di Tom Paine, che usano in parte la terminologia di Swedenborg, ma che non hanno molto a che fare con le ascendenze familiari della signora Blake ».

Se l'argomento non è stato esplicito oggetto di una lezione, lo studente dovrebbe compiere un confronto tra elementi d'informazione desumibili da un lato dalla « vita » dell'autore, e dall'altro dalla lettura delle liriche. Supponendo che egli abbia materialmente presenti ambedue i testi, si tratta di un'applicazione di criteri interni, in funzione di un giudizio sulla veridicità di alcune affermazioni date.

L'esemplificazione potrebbe continuare allo stesso modo per ciascuno dei punti analizzati nella tab. 1. Riteniamo però più produttivo dare un esempio riguardante un diverso argomento: la *ricerca scientifica*.

Il « Comitato *inter-college* per gli obbiettivi nelle scienze »⁴ indica « Il riconoscimento e la formulazione di problemi », come una delle mète da raggiungere.

Il comitato, nel dare una guida per la costruzione di item per la valutazione di questo aspetto dell'apprendimento, suggerisce di porre quesiti che richiedano allo studente, fra l'altro, di « identificare il problema a cui l'affermazione dà una risposta e riconoscere il problema centrale a cui si riferiscono alcune affermazioni date ». A tale riguardo, gli AA. danno anche un esempio concreto di quesito, che a noi sembra impostato in modo da fare appello al senso critico, inteso come verifica del corretto svolgimento del pensiero. Non sarebbe stato difficile imbastire sullo stesso argomento una prova di conoscenze.

⁴ P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *General Education: Explorations in Evaluation*, Washington, American Council on Education, 1954, cap. 5°.

La prova consiste in un brano di divulgazione scientifica lungo una mezza pagina, seguito da questa domanda:

« Il problema di fondo che si presenta allo scienziato nel caso di questo lago è:

1. la forma del lago
2. le dimensioni del lago
3. l'elevata altitudine del lago
4. l'origine del lago
5. la profondità del lago ».

Tutti gli elementi per rispondere al quesito sono forniti nel brano stesso. Il problema posto allo studente, quindi, consiste nel verificare la coerenza di un ragionamento le cui premesse sono contenute nel brano, e le cui probabili conclusioni sono offerte nelle alternative di risposta. Si tratta quindi di una revisione « interna », allo scopo di vedere se la conclusione di un ragionamento di tipo induttivo è giustificata da certe premesse.

In base alla lettura dello stesso brano, si potrebbero anche porre quesiti che implicino il ricorso a criteri esterni per vagliare l'attendibilità degli elementi che vengono addotti per sostenere l'ipotesi dell'origine meteoritica del lago, o altri tipi di quesito che verifichino uno qualunque degli aspetti del senso critico in applicazione alla valutazione delle ipotesi, delle conclusioni o di altro.

Nelle pagine seguenti cercheremo di raccogliere un maggior numero di esempi concreti riguardanti la valutazione dei singoli aspetti della revisione critica, compiuta su materiale diverso ed a differente livello scolastico.

b) Situazioni variate per far emergere il senso critico.

Il problema dei segni esterni del « senso critico » si pone in modo diverso a seconda che si faccia appello a manifestazioni « spontanee » di esso oppure a segni che siano frutto di una stimolazione apposita. In altre parole: una cosa sono i test di senso critico che obbligano il ragazzo a esporsi rispondendo a precise richieste, altra cosa sono le situazioni scolastiche ordinarie, in cui è libero di esser più o meno critico.

Nelle *prove in cui la stimolazione è esplicita* (test, temi la cui traccia faccia appello apertamente a un'attività critica...) si può richiedere esplicitamente:

— di verificare la correttezza di ragionamenti o di operazioni intellettuali dati (le prove hanno allora item in cui per esempio, si presentano le premesse di un ragionamento e varie possibili conclusioni, tra cui bisogna indicare quali sono giuste e quali sbagliate; saggi nella cui « traccia » si chiede esplicitamente di indicare quali sono i punti deboli ed i punti forti di un ragionamento...);

— di identificare assurdità o di dare giudizi sul grado di realtà di affermazioni date.

In *altri tipi* di prova *non si richiede esplicitamente* né di verificare dei processi intellettuali, né di dare dei giudizi critici. Si fa però genericamente appello a processi intellettuali superiori, che come tali richiedono l'intervento del processo valutativo o critico nella fase conclusiva del loro svolgimento (cfr. introduzione a questa esposizione). Molti componimenti scolastici rientrano in questo tipo di prova, così parecchie interrogazioni orali e certe prestazioni scritte di carattere prevalentemente espositivo.

Con ambedue i tipi di prova si possono raccogliere:

— *segni positivi* di un'avvenuta ed adeguata *verifica della corrispondenza tra giudizi e realtà*, che nelle prove in cui la stimolazione è esplicita possono esser costituiti da risposte esatte a quesiti in cui si chiede di identificare assurdità o simili, mentre nelle prove in cui la stimolazione non è esplicita saranno prevalentemente costituiti dal controllo esercitato su giudizi, spontaneamente dati, concernenti la verità, la giustizia, la bellezza, l'adeguatezza o altre qualità o caratteristiche di oggetti o situazioni. Segni di questo tipo possono esser considerati anche come indici di un atteggiamento « critico », di un'esigenza personale di verificare, di domandarsi la verità di un processo: si tratta di una dimensione che può avere particolare interesse sotto l'aspetto educativo, nello sforzo di trovare una linea giusta tra l'ansietà di chi non è mai sazio di porsi altre domande e il dogmatismo di chi rifiuta di verificarsi;

— *segni* di una *mancata o inadeguata revisione critica delle operazioni intellettuali*, segni che — ovviamente — si possono avere solo se sono presenti dei prodotti qualsiasi di operazioni intellettuali, dati appositamente da esaminare o prodotti spontaneamente dal soggetto; si possono allora considerare segni di carenza di senso critico sia il mancato riconoscimento sia la produzione di errori logici, quali: conclusioni non congruenti con le premesse, generalizzazioni non giustificate, « fonti » accettate per buone nonostante le incoerenze interne che presentano, affermazioni contraddittorie su uno stesso oggetto, e così via;

— *segni* di una *mancata o inadeguata verifica della rispondenza alla realtà*, costituiti dalla presenza di affermazioni assurde, non rispondenti al vero, o dalla mancata identificazione di assurdità nei fatti dati da esaminare.

Quanto ai *segni positivi* di un'avvenuta e adeguata *verifica della correttezza formale delle operazioni intellettuali*, essi possono essere rilevati in modo più chiaro ed univoco mediante prove a stimolazione esplicita, in cui si chieda di identificare errori di ragionamento, di riconoscere le conclusioni o le operazioni intellettuali formalmente esatte, di dare giudizi congruenti con i criteri di valutazione ricevuti, di riconoscere affermazioni in contraddizione con la realtà, di distinguere il « vero » dal « falso » . . . Solo in prove di questo tipo è agevole calcolare il numero dei controlli critici messi in atto rispetto al numero delle occasioni offerte.

Questi segni, se si dispone solo del prodotto delle operazioni e mancano invece i dati sul processo (p. es.: ottenibili mediante la « riflessione parlata ») non si possono distinguere dai segni di un corretto operare logico avvenuto senza un'esplicita revisione; non sono quindi segni chiari ed univoci di senso

critico e devono esser tralasciati nella valutazione di questo, considerandoli solo indizi di corretta « strutturazione logica ».

Se invece di riferirci a singole manifestazioni od operazioni ci riferiamo ad una prova costituita da più elementi (un test, oppure un saggio nel suo insieme), possiamo anche determinare alcuni *livelli di capacità di senso critico*, da stabilire facendo riferimento anche ai risultati medi ottenuti con quel tipo di stimolazione da un campione di soggetti aventi caratteristiche date.

Ad esempio, in alcune nostre ricerche abbiamo utilizzato saggi scritti da alunni di scuola elementare su temi che non richiedevano esplicitamente revisioni critiche. I saggi sono stati valutati così:

— il livello superiore (i 2 o 3 alunni migliori della classe per senso critico) era costituito da elaborati in cui erano presenti un paio di segni positivi di senso critico e nessun segno negativo;

— il livello medio, raggiunto dalla maggior parte degli alunni, era costituito da elaborati che non presentavano alcun segno — né positivo né negativo — di senso critico;

— il livello inferiore era costituito da saggi che presentavano uno o più segni negativi di senso critico⁵.

In un altro tipo di scuola oppure in rapporto con un'educazione diversamente impostata, i livelli potrebbero essere molto differenti: quelli sopra descritti non devono ritenersi indicativi delle attitudini critiche medie « possibili » in allievi di scuola elementare, ma semplicemente descrittivi della frequenza e dell'intensità con cui alunni di scuola elementare, educati in un certo modo, attuano una revisione critica della loro esperienza.

3. Descrizione operativa degli aspetti costituenti il senso critico.

Si è detto che secondo noi la revisione critica procede lungo due linee principali: da un lato controlla la correttezza formale con cui sono compiuti giudizi e ragionamenti, dall'altro controlla il rapporto tra la propria esperienza contingente e la realtà e i valori che la trascendono, ma la inquadrano. Le operazioni intellettuali (e quindi anche la loro revisione) possono essere variamente suddivise: adotteremo un ordine che faciliti la chiarezza di presentazione.

a) Revisione critica di concetti, relazioni, processi induttivi

Gli aspetti e i momenti delle operazioni intellettuali da sottoporre a controllo possono essere identificati in modo parzialmente diverso, secondo la concezione (logica o psicologica) che si decide di seguire. Volendo scendere ad applicazioni concrete, è necessario compiere una scelta in questo ambito. Di-

⁵ Per la descrizione del sistema di valutazione adottato si veda: L. CALONGHI *et al.*, *Valutazione delle composizioni scritte*, Roma, Armando, 1972, pp. 266.

stingueremo quindi all'ingrosso tra processi intellettivi che terminano con la formulazione di un concetto, con l'induzione di una relazione e simili (di cui parleremo in questo paragrafo) e processi che meglio possono classificarsi come « ragionamenti ».

Alcune operazioni intellettuali sembrano caratterizzate prevalentemente dalla formulazione di *giudizi di relazione* e richiedono quindi un controllo critico correlativo. Secondo i casi, si può trattare di:

— *apprendimento o formazione di concetti* (nonostante questi possano avere origine diversa dall'aver stabilito relazioni per via induttiva); per esempio, si può imparare a discriminare una data forma geometrica — supponiamo il cerchio — indipendentemente da particolarità accidentali quali le dimensioni, il colore, ecc.; oppure si può imparare ad associare un simbolo linguistico dato a simboli grafici diversi, ma aventi tutti un elemento comune, e così via;

— *apprendimento di relazioni*: per esempio, distinguere relazioni d'intensità di colori, rapporti di peso, velocità, posizione nell'ambito di una serie spazio-temporale, rapporti di identità-dissomiglianza od unicità, ecc.;

— *induzione di leggi* fisiche (cfr. ad esempio gli esperimenti di J. Piaget e B. Inhelder), temporali o spazio-temporali, matematiche (cfr., nei test di ragionamento, gli item in cui si devono identificare le leggi che governano una progressione data, in modo da saper continuare), probabilistiche, ecc.

In tutte le attività ora esemplificate si richiede, in pratica, di trovare qual è l'elemento essenziale (o quali sono gli elementi essenziali) comuni ad una serie di fenomeni (cioè compiere un'attività induttiva) e poi, in base all'astrazione compiuta, generalizzare, divenendo capaci di estendere il processo a fenomeni non inclusi nella serie iniziale.

Quando il processo induttivo è compiuto correttamente, ci si trova di fronte ad una manifestazione di corretta « strutturazione logica ». C'è invece esercizio del senso critico quando si revisiona, si controlla il processo d'induzione di leggi, di educazione di relazioni, di formazione di concetti o di generalizzazione che è in atto o è appena avvenuto.

Le operazioni intellettuali prima descritte hanno luogo con frequenza nel comune lavoro scolastico; nei saggi, per esempio, lo scrivente può metter in evidenza facilmente certa regolarità soggiacente ai fenomeni da lui osservati. Ora, il fatto di trovare delle costanti, per esempio, nel comportamento di un familiare può essere inquadrato nella « induzione di leggi » o di « concetti »; il trovare delle somiglianze, dissomiglianze, relazioni tra fenomeni naturali, può essere un altro tipo di attività induttiva, e così via.

C'è senso critico quando, con un inciso, un cenno o in modo più esplicito, l'alunno mostra di aver controllato queste illazioni, di esserne sicuro, d'aver ragione di dubitarne; di aver seguito e valutato il processo mentale soggiacente e d'averlo confrontato con esigenze, con criteri che ritiene fondati, sicuri o probabili.

Un insegnante ha mille occasioni di far esercitare il senso critico, utilizzando l'uno o l'altro spunto di una delle molte materie (scienze, filosofia, lingua straniera, lingua materna, geometria . . .) che implicano apprendimento orga-

nico ed intelligente di concetti e di relazioni tra i concetti e quindi si prestano a verifica, a esame critico condotto sia dal punto di vista formale sia da quello contenutistico. Sta all'insegnante stimolare debitamente gli alunni con domande, ricerche, apprezzamenti.

I segni dell'avvenuta revisione critica di processi di questo tipo possono essere cercati anche mediante prove apposite (test con quesiti a scelta multipla, saggi...) e possono riguardare materiale alquanto diverso (da un materiale figurativo elementare ad un materiale in cui si chieda la revisione di ricerche scientifiche od una critica di tipo artistico o filosofico). Di fatto, in gran parte delle prove di senso critico da noi esaminate si fa uso di revisioni di questo tipo; ci limiteremo quindi a scegliere alcuni esempi, tra quelli più significativi.

Nella *prova di Watson-Glaser*⁶ ci sono due subtest per il controllo della revisione di processi induttivi: il subtest 1 (« Inferenza ») ed il subtest 4 (« Interpretazione »); la correlazione tra i due subtest ($r = 0,50$ o $r = 0,44$, secondo che sia utilizzata l'una o l'altra delle due forme parallele del test) induce a ritenere che i due subtest misurino effettivamente due aspetti di uno stesso processo, solo in parte distinti tra loro.

Ecco un esempio di quesito dal subtest « Inferenza », in cui si chiede al soggetto di valutare la congruenza logica di certe conclusioni con alcuni fatti dati:

« Uno studio dello sviluppo del vocabolario nei bambini dagli otto mesi ai sei anni mostra che l'entità del vocabolario parlato aumenta da zero parole all'età di otto mesi a 256 parole all'età di sei anni. Quindi:

1. Nessuno dei bambini studiati in questa ricerca aveva imparato a parlare verso i sei mesi.

2. Lo sviluppo del vocabolario è più lento durante il periodo in cui i bambini imparano a camminare.

Per ognuna delle conclusioni proposte, il soggetto deve dire se « consegue » o « non consegue » da quanto è affermato nella premessa.

Per aiutare gl'insegnanti che vogliono creare situazioni valide per stimolare il senso critico degli alunni rinviamo ai *testi fattoriali di J. P. Guilford*⁷ dove si possono trovare esempi analoghi, applicati a materiale più semplice o che comunque implica meno il concorso di abilità di lettura.

Ad esempio, per la « valutazione di relazioni semantiche » viene utilizzato il test « *Best Trend Name* » (« La miglior denominazione di tendenza »). In esso vengono presentate delle serie di vocaboli, ciascuna delle quali potrebbe rappresentare tendenze diverse; le alternative di risposta sono costituite da varie denominazioni di tendenza. Così:

Serie di vocaboli: CAVALLO - CARRO - BICICLETTA - AUTOMOBILE
Denominazioni alternative: A. velocità B. tempo C. dimensioni

⁶ G. WATSON - E. M. GLASER, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, New York, Harcourt, Brace and World, 1964.

⁷ J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*, già cit., p. 195.

In questo caso la risposta migliore è B (tempo), in quanto le parole date non sono in un ordine ottimale né per quanto riguarda la velocità né per quanto riguarda le dimensioni. Si noti che per valutare la « produzione convergente di unità semantiche » era stato impiegato un test molto simile a questo, in cui però si lasciava il soggetto libero di trovare *una* denominazione per la tendenza soggiacente alla serie. Ecco quindi tornare di nuovo la distinzione tra produzione di un processo induttivo (che noi proponiamo d'inquadrare nella « strutturazione logica ») e controllo del medesimo processo, una volta che sia stato prodotto (il che inquadrano nel « senso critico »).

Anche negli studi più legati all'ambiente scolastico abbondano esempi di valutazione di questo aspetto del « senso critico ». Ad esempio, B. S. Bloom e collaboratori⁸ lo considerano un aspetto della coerenza interna (aspetto B), descrivendolo come la capacità « di dare giudizi su un documento o su un lavoro in base alla coerenza degli argomenti, ai rapporti tra presupposti, prove e conclusioni, alla coerenza interna sotto l'aspetto logico ed organizzativo ».

b) Il « senso critico » come capacità di revisione di un ragionamento.

Esaminata rapidamente la funzione della revisione critica applicata a giudizi, formazione di concetti, educazione di relazioni e di leggi, vediamo ora di analizzare la verifica del processo di « ragionamento » o deduttivo, in cui il soggetto combina tra loro dei giudizi tra cui individua legami tali che gli consentono di arrivare ad una conclusione, cioè ad un nuovo giudizio o ad una nuova conoscenza.

Consideriamo, in particolare, due tipi di ragionamento:

— *ragionamenti « materiali »*, in cui si elaborano dei simboli (p. es.: simboli verbali o più concreti), ma lo svolgimento del pensiero è determinato in funzione del contenuto, cioè delle connessioni tra gli oggetti (non di quelle tra i simboli), così come sono rivelate dall'esperienza: si tratta dei ragionamenti più frequenti nella vita pratica e nei processi scientifici;

— *ragionamenti formali*, in cui si elaborano dei simboli come nel caso precedente (p. es.: simboli verbali, matematici, logici), ma le connessioni e le relazioni tra giudizi sono stabilite in funzione di regole logiche, non in funzione di riferimenti alla realtà concreta. Un tipico ragionamento formale è costituito dal sillogismo, utilizzato anche in alcune prove psicologiche di « valutazione », come ora vedremo.

Anche per i processi di « ragionamento » si pongono problemi di valutazione analoghi a quelli cui si è accennato parlando dei processi induttivi: se

⁸ B. S. BLOOM - J. T. HASTINGS - G. F. MADAUS, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, già cit., p. 208.

lo stimolo richiede esplicitamente la revisione critica di un ragionamento, si possono poi esigere segni certi di una revisione avvenuta e ben fatta; se lo stimolo, invece, non pone esplicite richieste di revisione, ma si limita a provocare dei ragionamenti, si potranno identificare soltanto i segni di una revisione se è avvenuta o dire che non è avvenuta o è stata fatta in forma inadeguata.

In quest'ultima ipotesi (del lavoro spontaneo) se non s'incontrano rilievi critici o segni di verifiche, bisognerà andar cauti nel concludere per una carenza di spirito critico nell'alunno: potrebbe trattarsi d'un fatto momentaneo o di mancanza di *atteggiamento* critico e non necessariamente di *capacità* critica.

Cerchiamo ora di vedere alcuni esempi concreti di quesiti in cui si chieda, o si dia modo di mettere in evidenza, la capacità di controllare ragionamenti deduttivi, perché queste occasioni « obbligate » d'esercizio critico, son quelle che permettono senza equivoci di veder come il ragazzo si regola effettivamente.

La prova di Watson-Glaser⁹ contiene un subtest (« 3. Deduzione ») in cui viene esplicitamente richiesta la revisione della correttezza formale di procedimenti deduttivi. Ecco un esempio di quesito:

« Certe volte le vacanze capitano in periodi piovosi. Tutti i giorni di pioggia sono noiosi. Quindi:

1. nessun giorno sereno è noioso
2. alcune vacanze sono noiose
3. alcune vacanze non sono noiose ».

Il lettore deve assumere che ambedue le premesse siano vere e, ciò posto, per ognuna delle conclusioni alternative deve decidere se si tratta o no di una conseguenza necessaria delle premesse date.

Certe prove usate da J. P. Guilford differiscono dall'esempio appena dato solo per la forma in cui il sillogismo viene espresso (abituamente più schematica) e per la difficoltà cognitiva, che è minore (per distinguere meglio il fattore « valutazione » dal fattore « cognizione »). Si veda il seguente esempio, tratto dal test « *Sentence Selection* » (« Selezione di frasi »), trovato valido per il fattore « valutazione di implicazioni semantiche »¹⁰.

Affermazione data: « Nel mezzo del Pacifico, a Buna-Buna, si gioca all'aperto il 'ticky-ticky' ».

Conclusioni alternative:

- A. Agli abitanti di Buna-Buna piace giocare.
- B. Il 'ticky-ticky' è un gioco difficile.
- C. C'è un'isola chiamata Buna-Buna ». (risposta esatta)

⁹ G. WATSON - E. M. GLASER, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, già cit.

¹⁰ J. P. GUILFORD, *The nature of Human Intelligence*, già cit., p. 201.

Se la valutazione si riferisce a materiale simbolico, i sillogismi possono assumere una forma come la seguente¹¹:

Date le seguenti definizioni:

- l = più largo di
- s = più stretto di
- e = eguale a
- nl = non più largo di
- ne = non più stretto di
- ns = non eguale a

rispondere al quesito seguente:

Se X s Y (X più stretto di Y), quale altra affermazione sarà vera e quale falsa?

1. X e Y
2. X nl Y
3. X l Y
4. X ns Y
5. X ne Y

Gli esempi ora addotti potranno sembrare all'insegnante un po' artificiosi; pur concordando su questo abbiamo ritenuto che potessero costituire un esempio utile.

In tutti i casi siano essi tratti dai reattivi o costruiti dal docente, il compito del revisore sostanzialmente rimane identico: si tratta di verificare se il passaggio da due premesse date per vere ad una serie di possibili conclusioni si è svolto correttamente. Negli esempi dati si trattava di verifiche di ragionamenti formali, da giudicare in base alle regole del sillogismo.

Nelle prove in cui la revisione non sia esplicitamente richiesta si possono trovare i segni di una mancanza della stessa negli errori di ragionamento.

Ad esempio, certi ragionamenti possono essere sbagliati perché si basano su equivoci espressivi. Al limite del paradosso: «Ciò che corre ha i piedi. L'automobile corre. Quindi l'automobile ha i piedi». In campo scolastico, si pensi agli «sragionamenti» scientifici di certi alunni che non approfondiscono il significato di certi termini tecnici e si basano su significati errati per arrivare a conclusioni ancor più sbagliate. Nelle traduzioni di livello scadente, poi, errori di questo tipo sono comunissimi. Nell'esperienza di ogni insegnante può essersi verificato un fatto come quello dell'alunno che, convinto che Catilina fosse una donna, interpretò un intero brano apportando alla storia le modifiche del caso.

Altri errori non sono di tipo linguistico-semantico, ma sono in rapporto con un uso non corretto delle caratterizzazioni delle cose di cui si parla: que-

¹¹ *Ibidem*, p. 194.

sto errore si commette, ad esempio, quando si attribuisce al tutto ciò che è proprio soltanto di una parte, o viceversa. Esempi-limite come « I congolesi sono di denti bianchi: quindi sono bianchi » sono facilmente ridicolizzabili. Evidentemente errate sono anche certe generalizzazioni su cui si basano stereotipi e pregiudizi, quali: « Uno zingaro è stato arrestato per furto: quindi tutti gli zingari sono ladri ».

Frequenti sono anche gli errori costituiti dalla falsa attribuzione di una causa. D'obbligo il riferimento ai numerosi esempi offerti dalla pubblicità: « L'attrice X usa il sapone Y. L'attrice X è bella. Quindi la causa della bellezza di X è il sapone Y ».

Errori dei tipi ora accennati possono essere facilmente individuati in molte prove scolastiche, oltre che nelle consuete interrogazioni e conversazioni.

c) Il « senso critico » come capacità di revisione della rispondenza al reale

Si è detto che una delle manifestazioni comunemente riconosciute di senso critico consiste nel confrontare la propria esperienza con la realtà e con il quadro di valori che la trascendono ma ne costituiscono i parametri essenziali d'interpretazione e di valutazione.

Negli « obbiettivi » di senso critico da noi raccolti questa attività non è quasi mai designata nella forma da noi usata, ma è ad essa che si fa riferimento — ad esempio — quando si parla dell'identificazione di presupposti (che probabilmente, data la derivazione culturale degli autori citati, risalgono agli « idola » di F. Bacone) o del riconoscimento di altri ostacoli alla ricerca della verità. Ad esempio, nel punto (C) degli obbiettivi inerenti alla valutazione citati da B. S. Bloom e collaboratori¹² si dice: « Lo studente è capace di riconoscere i valori ed i punti di vista usati in un particolare giudizio su un'opera », il che è un'altra maniera per presentare l'esigenza di identificare eventuali criteri-valori a cui informare le nostre valutazioni.

Nella prova di Watson-Glaser un subtest è dedicato al « Riconoscimento dei presupposti »; ecco l'esempio dato per far vedere come si deve rispondere:

Affermazione: « Abbiamo bisogno di guadagnar tempo, così sarà meglio prendere l'aereo per andare in quel posto ».

Presupposti possibili:

1. Andare in aereo richiederà minor tempo che non andare con altri mezzi di trasporto. (Nell'affermazione si assume che la maggior velocità dell'aereo in confronto a quella degli altri mezzi di trasporto consentirà al gruppo di raggiungere la propria destinazione in minor tempo).

2. Possiamo disporre di un servizio aereo almeno per una parte della

¹² B. S. BLOOM - J. T. HASTINGS - G. F. MADAUS, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, già cit., p. 208.

distanza che ci separa dalla destinazione. (Questo è presupposto necessariamente nell'affermazione, perché per guadagnar tempo andando in aereo deve esser possibile andare in aereo).

3. Viaggiare con l'aereo è più economico che viaggiare in treno. (Questo presupposto non è presente nell'affermazione: l'affermazione ha a che fare con il guadagnar tempo, e non dice nulla riguardo alla convenienza economica né riguardo ad altre possibili specifiche maniere di viaggiare).

Nei test utilizzati da J. P. Guilford il controllo della rispondenza al reale è compiuto in maniera più diretta e con materiale meno complesso. Si è già detto del test dei « particolari insoliti », in cui si presentano disegni di oggetti d'uso comune chiedendo di identificare « che sbaglio c'è nel disegno ».

L'insegnante non avrà bisogno di ricorrere ai quesiti piuttosto artificiosi dei test: il controllo della rispondenza al reale è importante e frequente in un gran numero di attività umane: nell'induzione e nel ragionamento scientifico e storico, nei giudizi sulle persone, nella vita quotidiana in genere (p. es. quando ci si chiede se il resoconto di un episodio rispetta o no la realtà).

Nell'applicazione alle varie materie scolastiche assume importanza notevole sia la capacità di verificare i fatti mediante il riscontro con la propria esperienza o con le proprie cognizioni, sia la capacità d'identificare la presenza di presupposti tali da limitare la credibilità di una fonte, sia — infine — la capacità di dare valutazioni applicando non solo criteri di verità, ma anche di giustizia, bellezza e così via.

Conclusione

Secondo qualche autore la capacità critica è un'attività di pensiero svolta interamente di *propria iniziativa*, senza ricorso all'aiuto di *altri* e comporta la capacità di scoprire in modo *autonomo* i problemi, d'individuare da sé gli elementi significativi e suppone poi *autonomia* nello strutturarli o nel ristrutturarli.

Crediamo che l'elemento essenziale d'una autentica capacità critica sia il potere di controllare le operazioni del conoscere in base a criteri, a regole razionalmente stabilite, appropriate alle operazioni intellettuali in corso, secondo quanto è richiesto dalla natura dei problemi e del punto di vista da cui si esaminano. Con questo il ragazzo giustamente critico è indipendente dagli altri (intesi come elemento irrazionale di pressione) come da se stesso (dai propri impulsi, dalla fretta, dalla pigrizia, dai pregiudizi). In altre parole c'è autonomia critica quando si assumono posizioni rispettando le regole del pensare e non ci si lascia guidare da motivi extrateoretici e quindi ciechi, da qualunque fonte vengano. La collaborazione di altri può esser un aiuto alla nostra autonomia critica, se è data nella direzione giusta, è un'intralcio se è data in maniera autoritaria, soffocando l'iniziativa, inibendo la libera azione di ricerca e di controllo. Perché questo s'avveri bisogna che tra l'altro e noi, tra educatore ed alunno s'instauri un rapporto adatto, che lasci spazio a chi

deve maturare, di provare, di dissentire, di verificare anche le affermazioni e i modi di fare del maestro, dell'adulto, del compagno, di se stessi.

La capacità critica è la *capacità* di controllare il proprio pensiero in tutti i momenti o livelli perché funzioni rettamente e in cerca della verità; suppone però anche una *motivazione* adeguata per fare cose che comportano fatica, rischi sociali di varia natura; suppone sufficiente *sicurezza di sé*, fiducia nei propri mezzi, *libertà di spirito* verso quello che pensano e fanno gli altri e anche verso quello che possiamo provare noi stessi prima e durante la dinamica critica. Se così stanno le cose un eccellente sviluppo delle capacità critiche è legato a una dotazione attitudinale, a una certa strutturazione della personalità, ma anche a un metodo educativo liberante, che aiuta a essere se stessi e a un metodo d'insegnamento (meglio: di formazione culturale) che motivi, abiliti ed eserciti alla ricerca, al dialogo leale e costruttivo, a saper problematizzare e affrontare i problemi in modo personale e non secondo schemi prefatti, a costruire e applicare idee e sistemi di riferimento verificati o autonomi.

CAPO III

CAPACITA' CRITICA E DISCIPLINE SCOLASTICHE

Vorremmo ora dire come si può valutare il raggiungimento di questo obiettivo (formazione della capacità critica) nell'ambito delle materie d'insegnamento.

A questo scopo, dobbiamo vedere all'opera il senso critico dell'alunno in settori diversi della formazione culturale. Cercheremo cioè di mostrare come, in rapporto a una diversità di materiale, che è anche diversità di discipline, si possano individuare e valutare i prodotti della capacità critica.

Anche in questo capitolo ci baseremo sull'esame delle prove tipificate esistenti, per le ragioni dette e nei modi usati nel capitolo primo.

Aggiungeremo man mano indicazioni raccolte nelle nostre ricerche e suggerimenti perché l'insegnante possa passare dalle prove standardizzate a prove non tecniche ma valide, possibili, anzi utili, nella sua situazione scolastica.

Le prove che riferiremo utilizzano materiale scolastico a diversi livelli. Questa caratteristica, oltre al fatto che le prove sono state quasi tutte elaborate in ambiente statunitense, fa sì che le pagine seguenti debbano essere considerate non tanto un repertorio a cui attingere, quanto piuttosto una serie di spunti da cui l'insegnante può partire per gli opportuni adeguamenti all'ambiente ed al livello specifico in cui opera.

1. Il senso critico nell'apprendimento linguistico elementare

Anche a livello elementare e perfino preelementare ci si possono proporre obiettivi attinenti al senso critico, anche se adeguati a capacità logiche elementari e molto legate al concreto.

a) Obiettivi di « senso critico » nell'apprendimento preelementare ed elementare

Due scritti, fra quelli a noi noti, si sono preoccupati di precisare un'interpretazione concreta di senso critico applicata all'apprendimento linguistico preelementare ed elementare ¹.

L'uno, C. B. Cazden, riferendosi al *livello preelementare*, parla di: « Operare sul linguaggio: valutare »; applica la valutazione ai tre contenuti seguenti:

— suoni

— parole

— grammatica.

¹ Cfr. B. S. BLOOM - J. T. HASTINGS - G. F. MADAUS, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, New York, McGraw-Hill, 1971.

Quando parleremo del manuale di B. S. Bloom intendiamo riferirci a quest'opera.

L'autore sottolinea che anche nell'ambito metalinguistico a cui intende riferirsi, dato il livello di sviluppo dei bambini, gli obiettivi vanno interpretati come « abilità a fare » e non come « conoscenze riguardo a ». Gli esempi riferiti più oltre gioveranno a chiarire questa interpretazione.

Sempre in campo linguistico, ma ad un livello *elementare*, W. J. Moore e L. D. Kennedy propongono di distinguere tra:

(E 1) *valutazione obiettiva*, che « riguarda la capacità del bambino nel valutare prodotti linguistici, capacità linguistiche e brani letterari basandosi sull'appropriatezza funzionale o meccanica del contenuto della comunicazione »;

(E 2) *valutazione soggettiva*, che « implica il dare giudizi sugli aspetti espressivi delle comunicazioni orali e scritte ».

Gli autori però commentano che « ambedue i comportamenti dovrebbero essere sviluppati simultaneamente, perché la distinzione tra i due, nella migliore delle ipotesi, è tenue ».

Offrono anche un esempio di guida autovalutativa per l'espressione orale, di lista di controllo da utilizzare per la revisione di un saggio, di traccia per un saggio.

b) Senso critico e ortografia

Uno degli esercizi suggeriti da C. B. Cazden per i bambini della scuola materna può esser considerato anche utile come propedeutica all'ortografia: l'identificazione di rime, il distinguere fra parole che fanno rima e parole che non fanno rima.

Possono invece essere applicati all'ortografia in senso stretto altri esercizi tratti dai test fattoriali utilizzati nelle ricerche di J. P. Guilford².

Ad esempio, una prova di senso critico facilmente attuabile in classe consiste nel chiedere agli alunni di sottolineare tutte le parole di un brano che contengano una vocale data (per esempio: *tutte le parole che contengono la lettera O*). Qui il compito critico (a livello di materiale figurativo) è costituito dalla ricerca di identità tra la « figura » data (p. es. la O) e le « figure » modello o criterio costituite da lettere diverse.

Una prova un po' più complessa (« *Symbol Identities* ») consiste nel presentare un elenco costituito da coppie di parole, di numeri, di serie di lettere senza senso. E' una prova che si trovava molto spesso in reattivi d'intelligenza (meglio sarebbe dire di « capacità cognitiva ») e in prove per la scelta d'impiegati, per l'orientamento professionale, in quanto si riteneva che rappresentasse un campione significativo di certe attività frequenti « in ufficio ».

² Cfr. J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*, New York, McGraw-Hill, 1957, *passim*.

Quando riferiremo prove realizzate o utilizzate da J. P. Guilford intendiamo riferirci a quest'opera. Gli scritti diversi dello stesso A. verranno citati a parte.

Ecco un esempio:

6410739 ————— 6410279
James M. Urban ————— James M. Urban
VDNIYOP ————— VDNIYUP

In questo caso, per ogni coppia il soggetto deve dire se le due parole, i due numeri o comunque i due elementi, sono uguali tra loro (p. es., se li ritiene uguali può fare il segno = accanto alla coppia) o se sono diversi (p. es. può scrivere accanto una D se li ritiene diversi).

Una prova un po' più complessa è quella delle « coppie simili » (« *Similar Pairs* »). In questo vengono presentate, in ogni riga, due coppie di parole (di uso comune oppure inesistenti, inventate) e si chiede di dire se il rapporto tra le prime due parole è simile al rapporto esistente fra le seconde due. Ecco un esempio di quesito:

1. sire — tire fora — gora
2. briga — riga grana — rana

Prove di questo tipo potrebbero però essere utilizzate, in via sperimentale, sia a livello del primo ciclo di scuola elementare (nell'ambito dell'apprendimento iniziale della lettura), sia a livello di scuola secondaria, nel quadro dell'apprendimento iniziale di una seconda lingua.

Una prova di tipo ortografico, ma di livello meno elementare, può essere ispirata al test « *Word Choice* » (« scelta di parole ») usato da J. P. Guilford. Ogni quesito di questa prova presenta tre parole, che per qualche analogia ortografica possano apparire come appartenenti ad una stessa classe. Per esempio:

TROPPO STELLA GEMMA

Quale delle tre parole seguenti si adatta meglio ad essere inclusa fra le tre parole già date? (senza badare al significato)

- A. momento B. principe C. legale.

La classe di parole data è caratterizzata dalla presenza di consonanti doppie. Nessuna delle tre parole alternative, però, contiene una consonante doppia, sebbene ciascuna di esse contenga, ripetuta due volte, la stessa consonante doppia di una delle tre parole-base: *momento/gemma*, *principe/tropo*, *legale/stella*. La risposta migliore è costituita dall'alternativa (A), perché nella parola « momento » le due *m* sono più vicine tra loro di quanto non avvenga per le consonanti ripetute nelle altre parole. Sebbene l'A. non lo dica, il principio di classificazione ora esposto non appare come l'unico ragionevolmente possibile: probabilmente, si dovrebbero accettare più risposte esatte, purché motivate razionalmente dal soggetto.

Le tre prove a cui abbiamo accennato appaiono nettamente connesse con il fattore « valutazione » negli studi di J. P. Guilford. Non si deve però credere che qualsiasi prova ortografica possa dare elementi per la diagnosi del senso

critico. Ad esempio, R. Hoepfner ed altri³ sperimentarono un test « Ortografia » (« *Correct Spelling* »), costituito da una lista abbastanza lunga di parole con difficoltà ortografiche, solo metà delle quali era scritta correttamente: i soggetti dovevano dire, parola per parola, se era scritta correttamente. Il test, nelle intenzioni degli autori, doveva costituire una misura della capacità di « valutazione di unità simboliche ». L'analisi fattoriale invece indusse a classificare questa prova tra quelle di cognizione. Gli autori commentano che, probabilmente, si fa appello al senso critico quando si dà al soggetto qualcosa da confrontare con un modello, che pure gli viene dato; si fa appello invece alla cognizione quando il modello è costituito da conoscenze del soggetto. Abbiamo riferito di questa prova per mettere in guardia gl'insegnanti da estensioni non fondate.

Seguendo tuttavia i modelli ora proposti l'insegnante può trasformare molti esercizi di ortografia in esercizi di senso critico, facendo confrontare parole secondo il modo di scriverle. Può partire da osservazioni di questo genere per far rilevare desinenze, variazioni di tema, per far indurre regole grammaticali (per esempio, regole sulla flessione delle parole).

c) Apprendimento del lessico e capacità critica

Fra le prove di « senso critico » proposte da C. B. Cazden per i bambini di scuola materna c'è l'*identificazione di sinonimi*. Una prova di questo tipo è stata anche usata da J. P. Guilford con gli adulti, ma a questo livello si è rivelata una prova valida per misurare la « cognizione », non la « valutazione ». Non sappiamo però come vadano le cose con bambini piccoli.

Un'altra prova riguardante la conoscenza del significato di vocaboli è costituita dal test degli « opposti » (« *Opposites* »), che si può ritenere una misura della capacità nel valutare relazioni semantiche⁴. In questa prova si dà al soggetto una lista costituita da coppie di parole: il soggetto deve esaminare ciascuna coppia e contrassegnare quelle costituite da due parole di significato opposto. In questo caso, si può parlare di « senso critico » perché il compito consiste nella revisione di un processo di abbinamento compiuto in base alla relazione « significato opposto ». La prova può dirsi di valutazione solo in quanto ambedue i termini vengono già dati; se invece si desse uno soltanto dei due e si dicesse di trovare l'opposto, non si tratterebbe più di « valutazione », ma di « conoscenze lessicali ».

Com'è noto, una prova di questo genere si trova nel « *National Intelligence Test* » ed in altri dell'epoca o successivi. Ricerche anche nostre hanno mostrato

³ R. HOEPFNER - J. P. GUILFORD - P. R. MERRIFIELD, *A factor-analysis of the symbolic-evaluation abilities*, in « Reports from the Psychological Laboratory, the University of Southern California », 1964, No. 33.

⁴ H. P. BECHTOLDT, *Factorial investigation of the perceptual speed factor*, in « The American Psychologist », 1947, 2, pp. 304-305. In questo articolo è presentata anche la prova « *Unfurnished House* » di cui parleremo.

correlazioni molto alte fra l'esercizio di ricerca di sinonimi e quello di ricerca degli opposti.

Sulla stessa linea, ma ad un livello di maggior difficoltà, si pone il test « *Matched Verbal Relations* » (« Relazioni verbali appaiate »), trovato utile in più di una ricerca per misurare la capacità di « valutazione di relazioni semantiche »⁵. In questa prova si presenta una coppia di parole che hanno tra loro un'evidente connessione di significato, ed una serie di coppie alternative: tra queste il soggetto deve indicare quelle che presentano la stessa relazione della coppia data, o, in mancanza di relazione « identica », la relazione « più simile » a quella esistente nell'ambito della coppia data. Ad esempio:

Coppia data: UCCELLO — CANTO

- Coppie alternative: 1. pesce — acqua
2. uomo — lettera
3. pianista — pianoforte
4. cavallo — fattoria

Se si vuole che una prova di questo tipo faccia appello al senso critico, bisogna che contenga vocaboli sicuramente noti ai soggetti, in modo che il loro compito consista nel confrontare significati noti, e non nel chiedersi cosa vorrà dire un termine.

Ad un livello più semplice sotto l'aspetto formale, si è visto che anche una semplice prova di analogie verbali può diventare una prova di senso critico se viene presentata in modo da costringere ad una scelta tra risposte alternative in stretta competizione tra loro. Si veda il seguente esempio, tratto dal test « *Verbal Analogies III* »:

TRAFFICO : SEMAFORO = FIUME ?

A. argine B. chiusa C. canale D. sacchi di sabbia.

Il rapporto tra semaforo e traffico può esser simile sia al rapporto tra fiume ed argine, sia al rapporto tra fiume e chiusa: quest'ultimo però ha una più stretta analogia con il primo (il semaforo lascia « scorrere » o blocca il traffico, così come la chiusa lascia scorrere o blocca il flusso dell'acqua), e quindi è considerato come la risposta esatta.

Un altro compito di valutazione tipico consiste nel dare giudizi sull'appartenenza ad una classe. Appartiene a questa categoria il test delle « doppie

⁵ Cfr. K. NIHIRA - J. P. GUILFORD - R. HOEPFNER - P. R. MERRIFIELD, *A factor-analysis of the semantic-evaluation abilities*, in « Reports from the Psychological Laboratory, University of Southern California », 1964, No. 32 (viene qui riferita anche la prova « Verbal analogies III » che citeremo in seguito).

H. PETERSEN - J. P. GUILFORD - R. HOEPFNER - P. R. MERRIFIELD, *Determination of « structure-of-intellect » abilities involved in ninth-grade algebra and general mathematics*, in « Reports from the Psychological Laboratory, University of Southern California », 1963, No. 31.

descrizioni », in cui, dati due aggettivi qualificativi ed una serie di nomi di oggetti, bisogna scegliere gli oggetti che meglio rispondono alla « doppia descrizione » offerta dai due aggettivi.

Una prova più semplice, sulla stessa linea della precedente, è quella della « Casa non ammobiliata » (« *Unfurnished House* »), in cui il soggetto riceve un elenco di nomi di oggetti fra cui sottolineare tutti e soltanto quelli che si trovano in una casa non ammobiliata. Anche qui si tratta di una revisione, cioè di un controllo della corretta classificazione degli oggetti rispetto a un criterio costituito dalla « casa non ammobiliata ».

Lo stesso tipo di prova può essere realizzato con molte varianti. La sua forma più generale può esser costituita dal test « *Verbal Enumeration* »⁶, in cui si dà un elenco di nomi di cose disposti in colonna, ponendo all'inizio della colonna la denominazione di una classe: il soggetto deve contrassegnare tutti gli oggetti appartenenti alla classe data.

Ad un livello di maggior complessità si può utilizzare una prova come la « *Class Name Selection* » (« Scelta di denominazioni di classe »), che in una ricerca già citata da K. Nihira *et al.* è stata trovata utile per misurare la capacità di « valutazione di classi semantiche ». In questa prova vengono presentate tre « denominazioni di classi » e un elenco di quattro componenti di una classe: il soggetto deve dire qual è la denominazione più adatta a descrivere la classe costituita dai quattro soggetti. Ecco un esempio:

<i>Componenti della classe</i>	<i>Denominazioni delle classi</i>
GATTO	A. animali di fattoria
MUCCA	B. animali a quattro zampe
MULO	C. animali domestici
CAVALLA	

Quesiti di vocabolario analoghi a quelli esemplificati finora possono essere impiegati anche nel quadro dell'insegnamento di una seconda lingua. Di fatto, le prove oggettive di lingua francese da noi curate⁷ contengono numerosi quesiti su opposti, sinonimi, etc.

Si possono facilmente allestire altri esercizi sulla falsariga di quelli dati, tenendo presente che in tutti gli esempi addotti il compito consiste nel dare giudizi sull'identità o sul grado di somiglianza tra due elementi dati, che non presentino particolari difficoltà sotto l'aspetto della comprensione. Perché ci sia esercizio di capacità critica ci dev'essere confronto con dei criteri (di classificazione in questo caso). Vari insegnamenti (dalla grammatica alle scienze)

⁶ L. L. THURSTONE, *The perceptual factor*, in « *Psychometrika* » 1938, 3, pp. 1-17.

L. L. THURSTONE - T. G. THURSTONE, *Factorial studies of intelligence*, in « *Psychometric Monographs* », 1941, No. 2.

⁷ L. CALONGHI - M. F. BELTRAMI, *Prove oggettive di lingua francese*, Roma, Istituto Superiore di Pedagogia - PAS, 1969, pp. 214.

offrono occasioni di questo tipo. In genere un insegnamento « induttivo », che miri cioè a far indurre o edurre ai ragazzi categorie grammaticali, può riuscire stimolante per la capacità critica e trasformare il nozionismo pedante e dogmatico in conquista personale e viva.

d) Il senso critico nella lettura di brani e nella composizione

Nell'ambito dell'insegnamento di una lingua il senso critico può esser fatto esercitare soprattutto in connessione con la comprensione approfondita di ciò che viene letto e con la « composizione », che implica sia un ripensamento della propria esperienza personale, sia un esercizio particolarmente attento di controllo del proprio procedere mentale.

Esempi di prove di senso critico applicate a questo aspetto dell'apprendimento della lingua materna si possono trovare già a livello di scuola materna. Si veda in proposito l'esempio seguente⁸, in cui il materiale-base è costituito da un disegno nel quale sono raffigurati due bambini che si arrampicano su un albero e due bambine che li guardano dal basso. Dopo aver fatto osservare il disegno, gli AA. consigliano di rivolgere ai bambini le seguenti domande:

1. Quale delle affermazioni seguenti ci descrive la figura?
 - a) Sull'albero ci sono delle mucche.
 - b) Ci sono quattro uomini in una grande automobile.
 - c) Le bambine sono a terra.
2. Guardando la figura, a quali delle seguenti domande si può rispondere?
 - a) Dove sono i bambini?
 - b) Che cosa hanno mangiato a colazione?

Queste domande si possono considerare stimoli vistosi per il senso critico in quanto presentano delle conclusioni già indotte da controllare. Non si tratta però di quesiti costruiti con lo stesso rigore di quelli presentati nelle pagine precedenti: nella prima domanda vengono presentate due alternative assurde ed una sola accettabile, se si suppone che i bambini siano d'intelligenza normale ed abbiano la conoscenza della lingua materna normale per la loro età; nel secondo caso la forma del quesito è così complessa da lasciare dei dubbi sulla possibilità che bambini inferiori ai sei anni possano agevolmente comprenderla. Per l'insieme di queste caratteristiche, ci sembra si tratti di un esempio in cui non è chiara la distinzione tra « senso critico » e « comprensione ».

Più chiari ci sembrano gli esempi seguenti, tratti da test fattoriali ma facilmente adattabili a livello anche elementare.

⁸ C. BEREITER - S. ENGELMANN, *Language learning activities for the disadvantaged child*, New York, Anti-defamation League, s.i.d.

Prendiamo anzitutto un certo tipo di prove di assurdità (si veda anche l'uso di questo tipo di prove fatto da J. Piaget). Si fa leggere o si racconta al bambino una serie di frasi o di piccoli brani, alcuni (p. es.: metà) dei quali contengono un particolare assurdo. Per esempio:

« *Gianni ha sette anni. Dieci anni fa è andato in America con i suoi genitori* ».

Il bambino, dopo ogni frase o dopo ogni brano, deve dire se è assurdo o no.

Un altro tipo di prova, che può essere sviluppato ad una gamma assai diversa di livelli, è costituito dal test dei « Pensieri completi » (« *Complete Thoughts* »), trovato utile per misurare la capacità di valutare implicazioni semantiche⁹. Ogni quesito è costituito da una frase, di cui il soggetto deve dire se è completa o incompleta; nella prova c'è un egual numero di frasi complete e incomplete, mescolate in ordine casuale. Ecco i due quesiti-esempio:

Il pappagallo con le sue penne vivaci.

La luce entra nei luoghi nascosti.

Esercizi di questo tipo possono essere utilizzati sia nell'ambito della preparazione alla composizione, sia nel quadro dell'apprendimento grammaticale o di una lettura silenziosa approfondita.

Per quel che riguarda la composizione, è interessante osservare che quando gli autori statunitensi (p. es. J. J. Foley, di cui riportiamo varie citazioni) parlano di valutazione critica applicata alla « scrittura » non intendono necessariamente riferirsi alla produzione di propri scritti in cui si manifesti senso critico: molte volte si riferiscono alla manifestazione del proprio senso critico nella lettura di scritti altrui, con speciale attenzione alle particolarità del modo di scrivere. Anche quando qualcuno (come, appunto, J. J. Foley) parla esplicitamente della « produzione » di propri scritti da parte degli studenti, non dà poi norme per la valutazione analitica (« riferita a criteri ») dei medesimi.

Per certi autori sembra — a torto crediamo — che le capacità critiche manifestate nella lettura e nella composizione siano in tutto simili, tanto da potersi limitare a scegliere una sola delle due.

Conviene quindi estendere la ricerca di segni critici anche ai comuni saggi di scuola elementare. Nell'ambito di una nostra ricerca sullo svantaggio culturale, abbiamo chiesto ai correttori di cercare negli elaborati segni negativi e positivi di senso critico secondo lo schema seguente.

⁹ A. F. HERTZKA - J. P. GUILFORD - P. R. CHRISTENSEN - R. M. BERGER, *A factor-analytic study of evaluative abilities*, in « Educational and Psychological Measurement », 1954, 14, pp. 581-597.

(A) *Segni negativi di senso critico.*

1. *Ragionamenti « sbagliati »*, per esempio:
 - paragoni sbagliati (acritici)
 - conclusioni « appiccicate »
 - attribuire ad un soggetto nel suo insieme ciò che vale solo per una sua parte, o viceversa
 - stabilire un nesso di causalità non accettabile
 - nette divagazioni dal tema, ecc.
2. *Affermazioni « assurde », non realistiche.*
3. *Contraddizioni interne.*
4. Dare un giudizio (cfr. qui sotto, B1) adottando un *criterio non appropriato*.

(B) *Segni positivi di senso critico.*

1. Dare spontaneamente dei giudizi in cui è stabilito un *rapporto tra la propria esperienza personale ed un valore* (verità, giustizia, bontà, bellezza...); non si tien conto delle « frasi fatte » e dei giudizi presenti nella maggior parte degli elaborati di una scolaresca.
2. *Esplicita affermazione di aver compiuto una revisione critica:*
 - riguardo al corretto svolgersi del proprio pensiero (p. es.: « mi sono allontanato dal tema, ma ritornando all'argomento... »)
 - riguardo alla rispondenza alla realtà (p. es.: « Come faceva Cappuccetto Rosso a non accorgersi che era il lupo invece della nonna? »)
 - riguardo alla coerenza delle proprie affermazioni tra loro (p. es.: « adesso sto dicendo una cosa che sembra in contraddizione con quel che ho detto prima, ma non lo è perché... »).
2. *Autocritiche.*
4. *Giudizi riguardo alla coerenza tra due fatti o due affermazioni* (p. es.: trovare incoerente il comportamento di un personaggio che raccomanda di non far soffrire gli animali e intanto fa soffrire gli uomini).

Utilizzando questa guida per la valutazione di elaborati di IV elementare sul tema « E' autunno: la natura cambia aspetto », abbiamo trovato che era possibile raccogliere elementi diagnostici sul senso critico significativamente correlati ad un giudizio psicologico ottenuto raccogliendo i quesiti del reattivo-mosaico di Gille riguardanti il senso critico ($r=0,46$) e che era possibile al tempo stesso ottenere valutazioni sul senso critico distinte dalle valutazioni sulle capacità generali di ragionamento, di strutturazione logica dei pensieri.

Per quel che riguarda il senso critico *nella lettura* ci sarebbe molto più da dire, in quanto quasi tutte le prove di senso critico ideate in funzione di materie

specifiche vengono realizzate come prove di lettura critica, sia pure in funzione di contenuti diversi. A livello di indicazioni di principio, ci limitiamo a riportare due diverse interpretazioni, riferite ad alunni di scuola media.

Nell'ambito del manuale curato da B. S. Bloom e collaboratori, J. J. Foley si occupa esplicitamente degli *obiettivi riguardanti lo scrivere ed il leggere*, e inquadra nell'ambito della « critica », a questo riguardo, quattro obiettivi, alcuni dei quali contengono elementi relativi al controllo dei processi induttivi:

H. *Analisi di elementi*: implica, ad esempio, la capacità di distinguere, nell'ambito di un paragrafo, quali sono gli elementi strutturali che contengono l'argomento e quali gli elementi che invece sostengono l'argomento stesso o comunque sono con esso in un rapporto funzionale. Sondano questo tipo di obiettivo, ad esempio, i quesiti o item dei test verbali costruiti sul tipo delle proporzioni aritmetiche (... sta alla notte come la prima colazione sta a...); a livello di analisi di paragrafo invece si possono costruire item in cui si chieda di « distinguere... quali sono gli elementi strutturali che contengono l'argomento del paragrafo e quali sono quelli che sostengono, chiarificano, qualificano o comunque interagiscono con l'argomento ».

I. *Analisi delle relazioni tra gli elementi*, per vedere « se essi siano di fatto tali da sostenere l'argomento principale e chiarificarlo e, in tal caso, se ottengono il loro effetto mediante semplice ripetizione, ripetizione con modificazione o altro ».

I. *Analisi dei principi organizzativi*: « riguarda la comunicazione nella sua globalità, allo scopo di identificare le proprietà strutturali che unificano il paragrafo (o il testo in esame), di qualsiasi specie esso sia; ad esempio, si potrebbe aver visto che alla base della scelta degli elementi di un paragrafo (cfr. obiettivo H) c'è stato un intento satirico dello scrittore, che potrebbe aver influito anche sul modo in cui sono stati posti in correlazione tali elementi (cfr. obiettivo I) ».

K. *Giudizio*: « viene valutato chiedendo allo studente di fornire serie di criteri, di giustificare la loro appropriatezza e di applicarli ad una comunicazione. I criteri cadranno in due gruppi generali: l'uno per le prove interne, l'altro per le prove esterne del valore della comunicazione. L'appropriatezza dei criteri è una funzione della profondità delle attività negli altri tre aspetti inclusi nella voce ' Critica ' ». « Criticare significa impegnarsi sia nell'attività analitica, sia in quella di giudizio. La critica che offra un giudizio senza un'analisi è incompetente; quella che presenta un'analisi senza un giudizio è incompleta ».

Il fatto che il giudizio sia considerato solo un aspetto di una più complessa attività critica induce questo autore a presentare esempi di domande, facenti seguito ad uno stesso brano, in cui sono rappresentati un po' tutti gli obiettivi riferentisi ad attività intellettuali superiori.

In una proposta italiana¹⁰ invece gli obiettivi riguardanti le analisi delle

¹⁰ L. BONCORI, *Riflessi della maturazione psichica su un'abilità fondamentale: la lettura silenziosa*, in « Scuola Viva SM », 1967, 3, nn. 12 e 13.

relazioni (tra gli elementi) e dei principi organizzativi vengono classificate tra le capacità d'induzione o di comprensione, mentre il senso critico viene inquadrato tra *le reazioni alla lettura* ed è così descritto.

« *Giudizio di valore su ciò che si è letto.*

Il giudizio implica, oltre l'atteggiamento di recezione o comprensione, la reazione attiva del soggetto al materiale compreso.

Dopo aver compreso, il lettore dovrebbe cercar di valutare l'esattezza, la qualità, il valore della lettura in rapporto a criteri particolari (p. es.: che valore ha per me? e per questa particolare situazione?) o generali: qualità e valore estetico, letterario, sociale, morale, ecc.

Ciò richiede: atteggiamento critico e applicazione di criteri oggettivi e di norme razionali di giudizio.

Quest'ultimo aspetto riveste importanza pratica notevole dal punto di vista letterario, scientifico, educativo generale, in quanto si suppone che un soggetto abituato a fondare il suo giudizio non su un'impressione generale ma su fatti concreti ed obiettivi scelti alla luce di un criterio definito, estenderà tale abito dalla lettura scolastica alla valutazione di fatti pratici (ad esempio: di esperienze tecniche o scientifiche) e di situazioni umane, evitando pregiudizi, superficialità, ingiustizie.

Nella lettura si potrebbe tener conto dei giudizi di valore relativi ai seguenti criteri:

- esattezza e verosimiglianza della presentazione;
- successione logica delle idee e valore logico delle conclusioni;
- esattezza grammaticale;
- sincerità d'espressione (né retorico né incomprensibile);
- valore poetico (qualità e armonia delle immagini e della struttura);
- valore letterario;
- valore culturale: completezza e criteri di scelta delle informazioni fornite;
- valore sociale;
- valore morale-religioso ».

2. Il senso critico nell'apprendimento della matematica

Praticamente tutte le componenti del senso critico da noi esaminate in precedenza potrebbero essere applicate al materiale matematico solitamente trattato nelle nostre scuole. Ci limiteremo qui a presentare un'interpretazione dell'obiettivo « senso critico » in funzione dell'insegnamento della matematica nella scuola secondaria ed alcuni esempi di prove, tratti da ricerche nostre ed altrui.

a) Un'interpretazione del « senso critico » con riferimento all'insegnamento della matematica nella scuola secondaria

Si è detto, nelle pagine precedenti, che non tutti gli esempi di liste di obiettivi elaborati in funzione di singole materie sono congruenti tra loro, né con il modello a cui dicono di ispirarsi. Un esempio di rielaborazione personale di questo tipo è costituito, appunto, dall'analisi presentata per la matematica secondaria da J. W. Wilson nell'ambito del volume di Bloom e collaboratori già citato.

In pratica, J. W. Wilson propone un'analisi dei comportamenti in cui la « valutazione » (o « senso critico ») non rimane a sé stante, ma vien fatta rientrare nell'ambito di altri obiettivi — in particolare, nell'« analisi », che « richiede un'applicazione non meccanica di concetti — senza distinguere esplicitamente le due funzioni. Gli aspetti dell'analisi, per questo autore, sono:

- abilità nel risolvere problemi non di *routine* (D. 1);
- abilità nello scoprire relazioni (D. 2);
- abilità nel costruire prove (D. 3);
- abilità nel criticare prove, od un qualsiasi argomento matematico (D. 4);
- abilità nel formulare e validare generalizzazioni (D. 5).

Sarebbe un tradire le intenzioni dell'A. limitare l'espressione dell'attività valutativa al solo obiettivo D. 4, dal momento che anche in esempi riguardanti altri obiettivi del gruppo « analisi » si trovano istruzioni che implicano da parte dello studente attività critiche. Ad esempio, l'abilità nello scoprire relazioni e nel formulare e validare generalizzazioni implica certamente un controllo dei processi induttivi, mentre l'abilità nel costruire prove certamente implica il corretto uso ed il controllo della deduzione.

b) Prove di senso critico applicate all'apprendimento della matematica

Le prove di senso critico applicate alla matematica sono un po' meno comuni di quelle applicate alle materie umanistiche, alle scienze o, in definitiva, a quelle materie che comportino la lettura di brani di prosa o di poesia. Abbiamo comunque cercato di raccogliere una certa varietà di esempi, traendoli sia dai test fattoriali, sia da prove scolastiche, sia da nostre ricerche su alunni di scuola elementare.

Non stiamo qui a ripetere gli esempi già adottati in precedenza riguardanti la corretta percezione di cifre e di figure geometriche. Si veda a questo riguardo quel che si è già detto nel paragrafo riguardante l'apprendimento linguistico elementare e nella presentazione del reattivo « Forme identiche » di L. L. Thurstone.

Ad un livello un po' superiore, si possono utilizzare prove come il « Way-Out Numbers » (presentato da Hoepfner *et al.* nell'articolo citato). In ogni quesito di questa prova si presentano quattro numeri: il soggetto deve scartare

(dove il nome « way-out ») quello che fra i quattro numeri dati si discosta maggiormente dagli altri. Per esempio, nella serie:

31 36 45 47

il 31 è quello che maggiormente si discosta dagli altri. Questo è un tipo di esercizio che potrebbe essere utilmente inquadrato nell'ambito dell'apprendimento delle approssimazioni di calcolo, o del calcolo mentale.

Più complesso può essere un quesito come il seguente, tratto dal test « *Series Relations* », utilizzato, come il precedente da J. P. Guilford, per misurare la capacità di valutare sistemi simbolici. In ogni quesito viene presentata una serie di tre numeri, disposti in ordine crescente o decrescente. Il soggetto deve identificare, scegliendo fra tre alternative di risposta date, qual è l'operazione aritmetica che meglio descrive il principio soggiacente alla serie data. Le alternative sono date in modo che nessuna risposta sia del tutto soddisfacente, così che il soggetto è costretto a scegliere la miglior approssimazione. Per esempio:

numeri dati: 17, 9, 2
alternative di risposta: A. -8 B. $:2$ C. -7

In questo caso la risposta esatta, cioè la miglior approssimazione, è la (A), perché $17 - 8 = 9$, $9 - 8 = 1$, e cioè la risposta è sufficiente a spiegare la presenza di due termini su tre. Si è visto che anche nelle applicazioni a materiale verbale si ricorre con una certa frequenza al principio della « *miglior approssimazione* ».

I due esempi ora citati possono sembrare artificiali e meno convincenti a un insegnante; non è difficile pensarne altri sullo stesso schema ma più aderenti alla vita scolastica.

In altre prove si attua il procedimento inverso. Per esempio, nella prova « Serie numeriche corrette » (« *Correct Number Series* ») si presenta prima una « regola » e poi alcune serie numeriche: il soggetto deve dire, per ciascuna serie, se risponde alla regola enunciata all'inizio. Per esempio:

Regola: alternativamente aggiungere 1 e moltiplicare per 3.

A. 2 3 9 10 30 31 (giusta)
B. 5 5 15 16 49 50 (sbagliata)

Ad un livello in cui si possa fare affidamento anche su un certo patrimonio di conoscenze, si possono anche utilizzare quesiti come quelli contenuti nella prova « *Best Number Class* » (« La miglior classe numerica »), utilizzato anche questo da J. P. Guilford per misurare la capacità di valutare classi simboliche. In questa prova vengono dati al soggetto dei numeri da classificare; il soggetto viene anche avvertito che verrà assegnato un punteggio più o meno alto a seconda della classe che viene utilizzata, e cioè: 1 punto se un numero pari viene classificato nella classe « multipli »; 2 punti se un numero dispari viene classificato come « multiplo »; 3 punti per l'attribuzione alla classe « quadrati »; 4 punti per l'assegnazione alla classe « numeri primi ». Ad esempio, dato il

numero 100 il soggetto guadagnerà un solo punto se lo classifica come « multiplo » e tre punti se lo classifica come « quadrato » (nessun punto, ovviamente, se lo classifica in uno degli altri gruppi, sbagliando).

Anche partendo da problemi elementari comuni abbiamo trovato elementi per valutare la capacità critica. A parte i « ragionamenti sbagliati », in cui è fin troppo facile imbattersi e che non richiedono esplicito commento, si possono raccogliere ulteriori indizi di presenza o assenza di senso critico facendo svolgere il problema a voce alta, con il metodo della « riflessione parlata ». Si vedano i seguenti esempi di revisione critica delle conclusioni raggiunte, riguardanti due problemi diversi svolti da alunni di quinta elementare¹¹.

Dice T. P.: « Se ci sono 4 alberi ogni 50 m ... debbo fare una moltiplicazione ... 1000×4 ... poi, il risultato ... no, non va bene ... ogni 50 m ci sono 4 alberi ... allora se faccio 1000×4 trovo quanti alberi ci sono in tutto ... (tace per 5 secondi) ... verrebbero 4000, ma non possono essere così tanti, perché sono 4 ogni 50 m ... » (Rg. 194).

D. Q. M. G. dice: « ... devo fare una moltiplicazione ... (Come hai ragionato?) ... ho pensato che per trovare quanto pesa il sacco pieno devo moltiplicare $51,6 \times 0,8$... perché il sacco pieno viene a pesare di più ... (esegue, ma poi, disorientata dal risultato finale, riflette) ... Il sacco pieno pesa di meno ... è sbagliato ... ma non capisco ... dovrebbe venire di più perché ho fatto una moltiplicazione ... » (Rg. 79).

Mediante le « riflessioni parlate » (facendo cioè dire forte al ragazzo mentre pensa, mentre risolve) possono anche emergere segni negativi di senso critico, come la contraddizione interna che appare nel caso seguente:

M. R. così ragiona a proposito dell'equivalenza « $q \ 398 = t \dots$ »: « $q \ 398$ uguale a $t \dots 0,398$... ho messo una virgola per 10 ... (guarda bene) no ... ho diviso per 1000. (Leggi di nuovo l'esercizio) ... (esegue) ... (Allora va bene così?) ... sì, bisogna dividere per 1000 ... » (Rg. 160).

Ecco un altro esempio di mancanza di senso critico: il ragazzo non ha confrontato il risultato ottenuto con la domanda posta dal problema.

Il problema era: « Volendo dare $\frac{1}{3}$ di arancia a 6 ragazzi, quante arance occorreranno? ».

V. P., dopo venti secondi di silenzio, risponde: « ... devo fare 6×3 ... che fa 18 ... occorrono 18 arance ... (Come mai?) ... I ragazzi sono sei ... se do loro $\frac{1}{3}$ di arancia ciascuno ... 6×3 fa 18 ... mi occorrono 18 arance ... (Quel 3, per il quale hai moltiplicato il 6, secondo te,

¹¹ L. CALONGHI, *Indagine sulle conoscenze aritmetiche*, in « Orientamenti Pedagogici », 1967, 14, pp. 309-342 e pp. 590-638.

rappresenta $1/3$ di arancia o 3 arance?) ... un terzo di arancia ... (Sei sicura?) ... (Se dici che occorrono 18 arance, siccome i ragazzi sono 6, quante ne daresti a ciascuno?) ... tre ... (tre arance intere?) ... sì » (Rg. 120).

Ad un livello scolastico superiore, si possono richiedere verifiche più impegnative, sia a livello concettuale sia a livello cognitivo. Ecco un esempio, riguardante l'insegnamento dell'algebra a livello di scuola secondaria tratto dal già citato manuale di Bloom.

Cerchiamo di provare la seguente affermazione: *Due numeri qualsiasi sono uguali tra loro.*

Chiamiamo i due numeri a e b ; chiamiamo c la loro somma.
abbiamo così l'equazione:

$$(1) a + b = c$$

Dalla (1) otteniamo le equazioni:

$$(2) c - b = a$$

e

$$(3) c - a = b$$

Moltiplichiamo ogni membro della (2) per $-b$ e moltiplichiamo ogni membro della (3) per $-a$, in modo da ottenere:

$$(4) b^2 - bc = -ab$$

e

$$(5) a^2 - ac = -ab$$

Dalla (4) e dalla (5) abbiamo:

$$(6) b^2 - bc = a^2 - ac$$

Sommiamo $c^2/4$ a ciascun membro della (6), in modo da ottenere

$$(7) b^2 - bc + \frac{c^2}{4} = a^2 - ac + \frac{c^2}{4}$$

Estraiamo la radice quadrata di ciascuno dei membri della (7), in modo da ottenere:

$$(8) b - \frac{c}{2} = a - \frac{c}{2}$$

Poi sommiamo $c/2$ a ciascun membro della (8) in modo da ottenere, finalmente, $b = a$.

CHE COSA È SBAGLIATO?

Lo stesso quesito potrebbe esser posto in una forma un po' diversa, come si può vedere dall'esempio seguente.

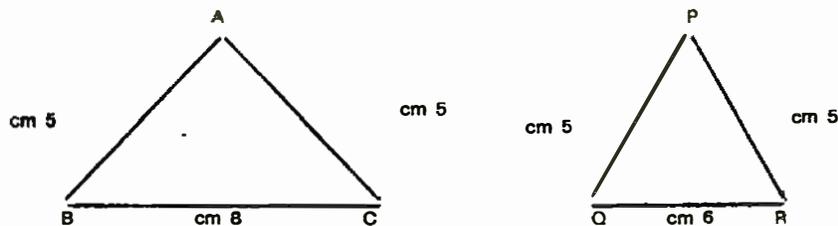
« La seguente è una 'prova' che due numeri reali qualsiasi sono uguali tra loro. Quale passaggio della prova è sbagliato?

- (1) Supponiamo $c = \frac{a+b}{2}$ e $a \neq b$
- (2) $2c = a + b$
- (3) $2c(a-b) = (a+b)(a-b)$
- (4) $2ac - 2bc = a^2 - b^2$
- (5) $b^2 - 2bc = a^2 - 2ac$
- (6) $b^2 - 2bc + c^2 = a^2 - 2ac + c^2$
- (7) $(b-c)^2 = (a-c)^2$
- (8) $b-c = a-c$
- (9) $b = a$

C'è un passaggio sbagliato? Quale sarebbe?

- a. dal (2) al (3)
- b. dal (4) al (5)
- c. dal (5) al (6)
- d. dal (7) all'(8)
- e. dall'(8) al (9).

In campo geometrico si possono porre altri problemi. Il seguente è un esempio, abbastanza elementare, di applicazione alla stima di aree, tratto anche esso dal volume di Bloom.



Confrontate le aree dei due triangoli:

- a. ABC ha l'area maggiore
- b. PQR ha l'area maggiore
- c. Le aree sono identiche.

Gli esempi riportati lasciano intravedere che i principi applicati nelle prove di senso critico in matematica sono sostanzialmente gli stessi utilizzati nelle prove di lingua materna: giudizi sull'identità o la somiglianza, controllo del procedere del ragionamento, confronto con dei criteri dati, coerenza con una consegna e così via.

3. Esercizi elementari di capacità critica

Riferiamo, sotto forma di spunti per esercizi, un gruppo d'indicazioni che gl'insegnanti han trovato utili per stimolare, affinare e rendere più sistematico l'uso della capacità critica nei loro alunni.

Gli esercizi che seguiranno si sono ispirati alle principali « operazioni critiche » (cioè alle principali manifestazioni della capacità critica) descritte nel capitolo secondo.

a) Esercizi per identificare assurdità

1° Esercizio

Cambia ciò che, secondo te, è impossibile o molto strano.

- Riempi d'acqua il colabrodo e innaffia i fiori.
- Enrico preparò una buona aranciata con le pere che erano nella fruttiera.
- Piove: prendo l'ombrello ed esco per comperare il pane.
- Quando sarai maggiormente occupato andremo a fare una bellissima gita.
- Indossò il cappotto e fece la doccia.
- Se avrò freddo indosserò l'abito più pesante.
- Con la gonna della sorellina Maria si fece un ampio costume per il carnevale.
- La salita era molto ripida; la nonna arrivò in cima con l'affanno.

Come si può osservare, non tutte le frasi contengono un'assurdità: se tutte le frasi contenessero qualcosa di assurdo il lavoro sarebbe molto più semplice, ma meno fruttuoso.

2° Esercizio

Dare al ragazzo una serie di vignette diseguate. Alcune rispondenti alla realtà, altre contenenti qualcosa di assurdo. Es.: un panettiere che impasta il pane vestito in abito da sera, un signore elegante senza scarpe, una scena campestre in cui gli alberi sono agitati dal vento in due direzioni opposte, ecc. Il ragazzo dovrà individuare le cose assurde. Anche per questo esercizio vale quanto abbiamo detto precedentemente.

b) Per distinguere nessi di causalità non accettabili

1° Esercizio

Sottolinea in rosso le cause che ti sembrano possibili e scrivi accanto il motivo.

1. *La macchina corre veloce perché*
 - a) l'autista sa guidare con destrezza
 - b) la strada è libera
 - c) ha una ruota un po' sgonfia
 - d) trasporta un ferito
 - e) i passeggeri desiderano godersi il panorama
 - f) il traffico è intenso

2. *Lia è simpatica a tutti perché*
 - a) è pronta ad aiutare
 - b) è puntigliosa e fa dispetti
 - c) pensa solo a se stessa
 - d) sa capire i bisogni degli altri
 - e) cambia sempre vestito
 - f) serba rancore e toglie il saluto
 - g) è pronta a perdonare e dimentica i torti

2° Esercizio

Qual è la spiegazione secondo te più accettabile dei fatti seguenti:

Marco è tornato a casa tutto bagnato perché

- 1) è stato in piscina
- 2) Antonio l'ha spruzzato con una pompetta piena d'acqua
- 3) pioveva e il suo ombrello era bucato
- 4) è caduto nel fosso pieno d'acqua
- 5) questa mattina ha fatto la doccia
- 6) gli si è rovesciato addosso un bicchiere d'acqua.

Metti un cerchietto intorno al numero che contraddistingue la tua scelta e scrivi in margine il motivo della stessa.

Fa altrettanto con le due affermazioni che seguono.

Sono cadute tutte le foglie dalla pianta perché

- 1) spuntano già le prime gemme
- 2) la temperatura è mite
- 3) tira molto vento
- 4) è già autunno inoltrato
- 5) Luisa ha dimenticato di innaffiarla ieri sera
- 6) il vaso è un po' piccolo.

L'autobus di linea si è fermato al bivio perché

- 1) c'era un bellissimo sole
- 2) mancavano ancora pochi chilometri
- 3) i passeggeri erano stanchi di aspettare
- 4) c'era il semaforo rosso
- 5) un amico ha salutato il conducente da lontano
- 6) la strada era completamente libera.

3° Esercizio

Cancella ciò che non è esatto

1. Il fattorino ha suonato il campanello
 - a) ma deve consegnare un telegramma
 - b) perché deve consegnare un telegramma.
2. Porta le scarpe dal calzolaio
 - a) ma sono rotte
 - b) perché sono rotte.
3. Il panettiere deve infornare il pane
 - a) perché il forno non funziona
 - b) ma il forno non funziona.

c) Identificare l'organizzazione logica

Per sviluppare la capacità di identificare l'esattezza o meno dell'organizzazione logica dei pensieri (in un racconto, in un brano...) si potrebbe, per cominciare, assegnare questi esercizi:

1° Esercizio

Riordina queste frasi

1. Il domatore
 - entra nel serraglio
 - sorridendo saluta gli spettatori
 - fa schioccare la frusta sul pavimento
 - fa saltare le tigri attraverso il cerchio.
2. La cassiera d'un supermercato
 - dà il resto
 - calcola l'importo da pagare
 - controlla la merce acquistata.

2° Esercizio

Leggi il seguente racconto. In esso vi sono alcuni periodi spostati. Sai individuarli? *Scrivi il racconto nel giusto ordine.*

Tril si dondola tranquillo sull'altalena.
Gianni si avvicina alla gabbia che è accanto alla finestra.

Gianni allunga una mano. Apre lo sportello per prendere Tril.

L'uccellino fugge. Svolazza per la stanza.
Gianni lo rincorre.

Gianni sale su una sedia. Tril scappa spaventato in un angolo della gabbia.

3° *Esercizio*

Dare al ragazzo due (o più) brani di cui uno con i periodi disordinati, l'altro (o gli altri) no. Chiedergli di verificare la successione dei periodi e, in caso di mancata successione logica, di esplicitare il perché per iscritto (o verbalmente).

4° *Esercizio*

Si possono dare al ragazzo alcune serie di vignette, di cui certune in ordine e altre no. Una serie potrebbe raffigurare un racconto, un'altra le fasi di sviluppo

Si può chiedere al ragazzo di ordinarle e di scrivere a fianco di ogni serie il criterio che ha adottato (o che è adottato nel caso in cui la serie fosse già in ordine). Egli potrà ordinarle, per esempio, secondo un ordine cronologico, potrà osservare la gradazione dei colori, la forma e la misura degli oggetti, ecc. Potrà seguire anche diversi tipi di successione logica...: l'essenziale è che sappia motivare ciò che compie.

Si possono dare agli scolari vignette con qualche particolare assurdo: l'alunno dovrebbe individuarlo. Una cosa analoga si può fare con una descrizione o con un racconto assegnati in lettura al ragazzo. A differenza di quanto è stato proposto nell'esercizio n. 2, qui dovrebbe trattarsi d'incoerenze connesse con la successione cronologica, con l'ordine logico dei fatti, con la sequenza delle cause e degli effetti.

I brani di lettura potrebbero prestarsi a ricerca d'incoerenze più o meno vistose o più o meno sottili. Queste possono essere lasciate interamente alla scoperta del ragazzo o possono essere offerte dall'insegnante sotto forma di alternative accettabili o da escludere come incongruenti.

Questo esercizio avrebbe il vantaggio di porre tutti i ragazzi nella stessa situazione e di consentire quindi un confronto più agevole da alunno ad alunno.

d) Per identificare incoerenze nel comportamento (proprio e altrui)

1° *Esercizio*

Sottolinea in rosso il nome delle persone che si comportano sempre allo stesso modo e in azzurro il nome di quelle che si comportano in modi contrastanti, incoerenti tra loro. Scrivi sui puntini che cosa ti fa pensare così.

— Giorgio parla sottovoce, quando è interrogato diventa rosso, non partecipa ai giochi rumorosi, si apparta tutte le volte che può.

— Luisa e Paola giocano molto spesso insieme, fanno i compiti in collaborazione, vestono anche allo stesso modo... Luisa teme che Paola sia più benvista di lei dalle compagne e, quando può, cerca di mostrare alle altre qualche difetto di Paola, senza che questa se ne accorga.

— Nell'assemblea di classe, Gianni ha parlato vivacemente del diritto alla libertà: « Ognuno di noi — ha detto — deve poter esprimere liberamente il

proprio pensiero »; dopo la riunione, quando si è trattato di discutere il piano della ricerca, Gianni non ha accettato che altri esprimessero idee diverse dalle sue e ha imposto il suo punto di vista.

— Luca svolge la ricerca con interesse e con metodo, partecipa attivamente ai giochi dei compagni e ne osserva le regole, a casa cerca di capire i momenti in cui c'è veramente bisogno del suo aiuto e si presta volentieri.

2° Esercizio

Far distinguere incoerenze nel comportamento di un personaggio storico o di un personaggio descritto in un brano, in un racconto, ecc.

a) Es. Carlo Magno voleva essere un dominatore e non riusciva a dominare la tendenza al bere.

b) Un tale rispetta gli animali ed è violento verso le persone.

c) Un ragazzo (o un adulto) difende le idee di giustizia, di mutua comprensione... e non sa scusare il nervosismo dei genitori; capisce i problemi dei più lontani e mostra di ignorare quelli dei più vicini.

d) Una persona che difende l'uguaglianza sociale e non vuol cedere i propri privilegi proclama la libertà e domina in modo dispotico.

Esercizi preliminari

Può essere opportuno far precedere i veri e propri esercizi di sviluppo della capacità critica da alcune attività preliminari. Queste non hanno a che fare con il senso critico ma addestrano il ragazzo a individuare nella realtà o nei brani che legge e nelle figure che osserva, alcune costanti del comportamento. Ci sembra indispensabile dare prima il concetto di « comportamento coerente » perché l'allievo sappia poi distinguere le incoerenze eventuali.

Sottolinea in rosso le azioni e il modo con cui vengono compiute dalle persone di cui si parla. Esprimi brevemente le caratteristiche dei due comportamenti:

— Silvia si alza appena la mamma la chiama, riordina con cura la sua persona e le sue cose, fa colazione prontamente e corre a scuola.

— Enrico quando suona la sveglia si gira dall'altra parte, si alza poi pigramente e lascia tutto in disordine; mentre fa colazione legge i fumetti; lungo il percorso da casa a scuola giocherella con qualche sasso o si attarda per motivi inutili; arriva a scuola quando è già cominciata la lezione.

e) Conclusioni non congruenti

Per identificare *conclusioni non congruenti con le premesse* si possono dare al ragazzo esercizi di questo tipo:

1° Esercizio

Leggi attentamente il brano e sottolinea i titoli che ti sembrano più indicati.

Scrivi accanto il perché. Se nessuno dei titoli suggeriti ti sembra adatto inventane uno (o più di uno) che corrisponda maggiormente al contenuto.

In una giornata fredda di gennaio mi sono ritrovato con tutti i miei familiari. I nonni, gli zii che si sono trasferiti a Milano, i cuginetti... tutti erano venuti per la circostanza della laurea di Lino, mio fratello maggiore. Ci siamo divertiti un mondo. Nonno Arturo sembrava persino ringiovanito.

Una fredda giornata d'inverno

Mio fratello maggiore

Gli zii trasferiti a Milano

C'erano tutti

Ci siamo divertiti un mondo

2° Esercizio

Far leggere a un ragazzo tre temi dei suoi compagni nell'intento di fargli osservare:

a) quale dei tre temi espone un contenuto più vicino al titolo (perché)

b) qual è il più distante dal titolo (perché).

Far rileggere a un ragazzo un proprio tema, a distanza di alcuni giorni dalla stesura, per verificare fino a che punto è stato « in tema ». Chiedergli di dimostrarlo analizzando le singole idee espresse e confrontandole con l'idea centrale espressa nel titolo del tema.

Per effettuare il confronto, il ragazzo potrebbe trascrivere il suo tema su mezzo foglio (verticalmente). Nella mezza pagina a lato potrebbe scrivere man mano, in sintesi, le idee espresse. Citiamo un esempio.

Tema: Desiderio di un giocattolo.

Quando torno da scuola mi fermo sempre davanti a una grande vetrina. } Sosta davanti a una vetrina.

Vi sono esposti molti giocattoli, dai vari colori. Alcuni si muovono, altri suonano, altri sono lì, in mostra, per farsi ammirare. } E' un negozio di giocattoli.
Descrizione dei giocattoli.

Più di tutte le cose, a me piace un treno elettrico che corre continuamente sulle rotaie d'argento. } Espressione del mio desiderio.

Ma costa troppo! } Difficoltà: il prezzo.

Mio papà è malato, la mamma guadagna appena il necessario per mantenerci. } Condizione familiare che non permette l'acquisto del giocattolo.

Altro che treno elettrico! Eppure lo guardo } Speranza di poterlo comprare.
sempre con tanta speranza.

3° *Esercizio*

Far ricercare dal ragazzo le premesse d'una situazione, d'un fatto storico. Invitarlo a metterle a confronto con le conclusioni reali dell'avvenimento, della situazione storica; a verificarne la congruenza.

Per esempio:

Un certo personaggio storico è il protagonista d'una vicenda significativa. Guidare il ragazzo ad analizzare alcuni aspetti fondamentali:

- Qual è il pensiero politico del personaggio? (libertà e democrazia).
- Da che cosa si può ricavarlo? (da quanto dice, cerca di inculcare...).
- Qual è il programma d'azione che traspare da quanto dice, più o meno palesemente? (arrivare al potere per instaurare un governo fondato sulla democrazia e la libertà).
- Cosa ha fatto in concreto? (una volta al potere ha instaurato la dittatura...).

4° *Esercizio*

Si può elaborare insieme agli alunni alcuni obiettivi didattico-educativi e verificarne insieme la realizzazione. Per esempio:

Obiettivi fissati in collaborazione per la discussione in gruppo:

— Ciascuno si propone di esporre il proprio pensiero con chiarezza e lealtà; di ascoltare con calma il parere degli altri senza interrompere; di motivare quanto asserisce.

Le discussioni potrebbero essere registrate e poi riudite, anche più volte, per rilevare la coerenza tra gli obiettivi e la realizzazione concreta.

5° *Esercizio*

Raccontare, o fornire un racconto scritto, al ragazzo, non dando la conclusione. Offrire un elenco di conclusioni possibili e chiedere al ragazzo che scelga quelle più adatte, ne evidenzi una in modo particolare motivando la preferenza.

f) Per aiutare a individuare generalizzazioni non giustificate

Si potrebbe iniziare con esercizi molto semplici.

1° *Esercizio*

Leggi le seguenti frasi e scrivi accanto se ti è mai capitato di vedere o sentire quanto in esse è detto.

1. Tutti gli animali con due zampe volano
2. I bambini si alzano tutti alle sette del mattino
3. Le palle sono sempre di gomma

2° Esercizio

Leggi la seguente affermazione

Dopo i vent'anni tutti leggono due quotidiani al giorno.

Verifica se risponde alla realtà, cioè se l'idea qui espressa è valida per tutti coloro che hanno passato i vent'anni.

Puoi verificare la fondatezza della generalizzazione con una inchiesta (intervista varie persone, raccogli le risposte, raggruppare secondo i diversi tipi di risposta, tira le somme, ecc.).

3° Esercizio

Per guidare a scoprire generalizzazioni non giustificate, è opportuno far individuare piccole differenze, somiglianze, dissomiglianze per riuscire poi a capire la fondatezza o meno di certe generalizzazioni.

E' una buona occasione per esaminare criticamente non pochi pregiudizi dei ragazzi. Pregiudizi legati, per esempio, alla situazione geografica (il compagno X è un meridionale quindi è sentimentale, non ha voglia di lavorare e d'impegnarsi, ecc.).

4° Esercizio

Si può invitare i ragazzi a controllare certe generalizzazioni concernenti il comportamento delle persone: davanti a un compagno che ride si commenta: « quello ride sempre »; davanti a uno che inciampa: « quello non guarda mai dove cammina »; con un compagno che ha dimenticato un quaderno: « quello dimentica sempre tutto », ecc.

4. Il senso critico e la critica letteraria e d'arte

I problemi posti dalla critica letteraria appaiono assai vicini a quelli posti dalla critica d'arte, anche se analisi compiute da autori diversi possono mettere in luce differenti aspetti del problema. Riporteremo qui alcune interpretazioni del « senso critico » in funzione di questo tipo di materiale, prima di passare ad esempi concreti di prove.

a) Analisi della « critica letteraria » e « d'arte »

E' noto che le teorie sulla critica letteraria e d'arte sono molteplici, inquadrate nell'ambito di teorie diverse, e che costituiscono una materia notevolmente complessa e articolata. Qui non intendiamo minimamente fare un panorama delle teorie né tanto meno la loro storia. Ci limitiamo a stralciare alcuni esempi esplicitamente proposti da autori statunitensi nel quadro di interpretazioni e applicazioni scolastiche dell'abilità critica.

Stralciamo ad esempio dal volume di Bloom e collaboratori la seguente analisi del processo di critica letteraria proposta da A. C. Purves.

Questo autore analizza il comportamento dello studente di letteratura distinguendo cinque aspetti principali: conoscenza, applicazione, reazione, reazione espressa, partecipazione. In questo ambito, alcuni dei comportamenti particolari in cui vengono suddivise l'« applicazione » e la « reazione espressa » possono esser considerati come aspetti dell'attività critica, nel senso usato dal Bloom. Ne diamo qui un ampio stralcio.

B. *Applicare conoscenze di testi letterari specifici* (p. es.: confrontare due poesie su argomenti simili e confrontare gli atteggiamenti degli autori, le caratteristiche formali, ecc.; i correttori di saggi di questo tipo « devono... giudicare i lavori in base alla *coerenza* delle interpretazioni che essi presentano, ed in base alla maniera in cui le interpretazioni sono state portate a sostenere il problema in questione ». In altri termini, dev'essere valutata la bontà della revisione critica del processo induttivo che era stato dato da compiere.

C. *Applicare informazioni biografiche* (p. es.: conoscendo la vita di un autore, dire quale particolare biografico ha avuto importanza nella composizione di una data opera).

D. *Applicare la storia letteraria, culturale, sociale, politica e intellettuale* (p. es.: dire quale autore ha avuto un influsso su di un altro). In questo caso, come in quello previsto alla lettera C, si fa riferimento alla capacità di stabilire correlazioni, identificare influssi che hanno agito sull'opera, e cioè di « indurre » correttamente delle conclusioni.

F. *Applicare sistemi critici* (p. es.: dare una valutazione del Macbeth applicando criteri aristotelici dati).

G. *Applicare informazioni culturali* (p. es.: trovare una leggenda o un personaggio antico che si possa considerare equivalente ad un fatto o ad un personaggio contemporaneo).

J. *Implicazione personale*, che include sei aspetti: « accettare un'opera o essere ben disposti a leggerla; il fatto che un lavoro piaccia o no (cioè: trarre o no un qualche tipo di piacere passivo dalla lettura dell'opera); avere una qualche reazione affettiva al suo linguaggio, al suo stile o al suo contenuto (una reazione che indica un'implicazione più attiva); identificarsi con l'opera o proiettarsi in essa; incorporare il lavoro a livello conscio o inconscio (cioè introiettare l'opera); trasferire l'esperienza di quel lavoro in altre esperienze (questa reazione potrebbe esser considerata una manifestazione dell'introiezione) ».

L. *Analizzare l'organizzazione, i rapporti o l'insieme* (p. es.: vedere connessioni « necessarie e importanti » « tra linguaggio e contenuto, inizio e conclusione, una parte e l'altra, le parti con il tutto », implicando anche « abilità a trarre inferenze riguardo al comportamento umano », « a discriminare fra toni e umori », « fra generi e tipi »): si tratta di un aspetto che implica direttamente il ragionamento e solo indirettamente il controllo del processo ragionato.

M. *Esprimere la propria interpretazione* (nei quesiti a scelta multipla: indicare l'interpretazione più valida o quella meno valida di un'opera).

L'autore parla esplicitamente di valutazione — o meglio, di « espressione

della propria valutazione » — solo nella voce seguente, su cui diamo una relazione più particolareggiata.

N. *Esprimere la propria valutazione.* Qui per « valutazione » s'intende « l'astrazione di qualche qualità tratta dall'esperienza letteraria o dall'opera letteraria, e la sua assunzione come criterio di valore. La valutazione può esser misurata in due modi: normativo e descrittivo. Il primo si attribuisce a qualche tipo di giudizio che l'insegnante ritiene di aver inculcato, ed è un tentativo di determinare se lo studente è capace di applicare quel criterio. Il criterio potrebbe essere di tipo affettivo, tecnico o riferito al significato, e potrebbe esser misurato mediante semplici quesiti a scelta multipla, per lo più chiedendo agli studenti di scegliere la migliore tra due o tre opere o fra diverse versioni di opere ». L'A. osserva, peraltro, che la misurazione « normativa » finisce con l'indurre l'uso di criteri generici di « merito letterario », che può portare all'uso di domande che in definitiva sono riducibili ad un « indovina cosa sto pensando ».

« La misurazione descrittiva evita questo pericolo e quello parallelo di istillare nello studente l'idea che vi sia un criterio unico con cui giudicare un'opera letteraria ».

Conseguentemente, l'A. propone un tipo di prova basato su quesiti a scelta multipla, in cui l'uso dell'una o dell'altra alternativa consenta di vedere quali sono i criteri scelti dallo studente e la sua costanza nell'applicarli in successivi brani.

Un altro autore, nell'ambito dello stesso manuale curato da Bloom, mette invece in evidenza soprattutto l'abilità nel dar giudizi. In questo caso il campo a cui vien fatto riferimento è la critica d'arte. Per questo autore (B. G. Wilson) la valutazione è « la seconda porzione del compito del critico d'arte », che « si unisce alla funzione descrittiva, l'analisi, per costituire l'atto critico completo ». Sotto l'aspetto pratico, ne consegue solo una stretta somiglianza tra le caratteristiche formali dei quesiti volti a sondare i due tipi di obiettivo-comportamento, ma anche il fatto che « non è raro avere singoli item che valutino sia l'analisi sia la valutazione ».

Nell'ambito della valutazione vera e propria vengono distinti due aspetti:

(E 1) *Valutazione empirica*: « giudizi... che riguardano cose come l'adeguatezza di un certo disegno ad un particolare materiale, oppure il mettere in rapporto un edificio con la sua ubicazione »;

(E 2) *Valutazione sistemica*, cioè capacità di « applicare criteri di giudizio specifici ad opere d'arte »: per esempio, criteri « organistici » (come armonizzano insieme le varie parti di un lavoro), « meccanicistici » (« il piacere che si riceve guardando »), « contestualistici » (capacità « di creare una vivida ed intensa esperienza »), « formistici » (un'opera d'arte « rappresenta e dice qualcosa d'importante » riguardo ad un argomento).

Dagli esempi si vede che i criteri vengono sempre dati dall'esaminatore e che lo studente deve applicarli scrivendo un piccolo saggio.

Di diverso parere è il *Comitato inter-college* per gli obiettivi riguardanti le materie umanistiche¹². Anche in questo caso si pone l'accento sulla revisione dei processi induttivi e sulla capacità di dare giudizi, ma la revisione non viene esplicitamente richiesta.

Ad esempio, nell'ambito di una « *guida per l'analisi critica ed il giudizio* » riguardante l'esame di *dipinti* (pubblicata nell'opera appena citata) si chiede, fra l'altro:

« Descrivete gli elementi del dipinto (cose che possono esser considerate separatamente, come la linea, il colore — sfumature incluse —, intensità ed uso di luce ed ombra, forma, consistenza del colore, ecc.). Come sono usati questi elementi nell'organizzazione del dipinto (accorgimenti specifici o piani usati per tenere insieme gli elementi, o mancanza di tali piani) ».

Nella guida per i correttori, si chiede di cercare nelle risposte date dagli studenti le seguenti manifestazioni, a ciascuna delle quali va assegnato un punto:

(a) Scoperta ed isolamento degli elementi maggiori o predominanti nell'opera.

(b) Descrizione obbiettiva e caratterizzazione degli elementi più importanti.

(c) Commento sulle qualità espressive di elementi separati.

(d) Commento sulla funzione indipendente che gli elementi separati svolgono nell'insieme dell'opera, oppure riconoscimento dell'assenza di funzioni indipendenti.

(e) Riconoscimento di simboli o di usi simbolici *insieme* alla descrizione dell'uso che ne vien fatto e del significato che hanno nel lavoro.

(f) Riconoscimento della convenzionalità o non convenzionalità dell'uso di elementi.

(g) Riconoscimento e descrizione di un piano, di uno schema o di una struttura su cui si basa l'opera: un principio od un'organizzazione che governi i rapporti reciproci degli elementi formali nell'insieme dell'opera.

(h) Riconoscimento di qualità o di aspetti organizzativi (senza che siano necessariamente chiamati così) quali: dominanza, subordinazione, unità, varietà, equilibrio, simmetria, proporzione, continuità, coerenza, enfasi, tensione, ritmo, movimento, ripetizione, distorsione, ecc.

(i) Esempificazione di qualità od aspetti organizzativi trovati nell'opera, con riferimenti concreti all'opera.

(j) Congetture sulla possibilità che fattori esterni abbiano influito sulla natura dell'organizzazione dell'opera.

(k) Commento sull'uso degli accorgimenti organizzativi o dell'organizzazione generale in funzione espressiva.

¹² P. L. DRESSEL - L. B. MAYHEW, *General Education - Explorations in Evaluation*, Washington, American Council on Education, 1957.

Quando parleremo delle proposte o del lavoro dei « Comitati inter-college » intendiamo sempre riferirci a quel che viene esposto in questo volume.

Tra gli elementi da valutare sono menzionati molti aspetti che non riguardano direttamente il senso critico, o che riguardano aspetti della revisione diversi da quello che stiamo considerando adesso. Alcuni degli elementi segnalati, tuttavia, si possono ben includere nell'ambito delle operazioni induttive (per quel che riguarda l'identificazione di relazioni, ad esempio). Supponiamo quindi che uno studente, posto davanti ad un quadro, sia capace di compiere adeguatamente l'attività descritta al punto (g), cioè di riconoscere e descrivere « un principio od un'organizzazione che governi i rapporti reciproci degli elementi formali nell'insieme dell'opera ». Tale obiettivo potrebbe essere raggiunto felicemente con immediatezza da una persona dotata di buona sensibilità artistica, mentre potrebbe esser frutto di analisi, di applicazione di conoscenze e di accurate revisioni critiche per una persona dotata di diverso temperamento. Quindi, la presenza della caratteristica (g) non è illuminante riguardo al fatto che ci sia effettivamente stata una revisione. Supponiamo invece di trovare un saggio in cui il problema enunciato in (g) sia stato esplicitamente affrontato, ma arrivando a conclusioni inaccettabili (p. es.: è stata vista una relazione che non può legittimamente essere inferita in base agli elementi identificati e descritti dallo studente stesso). In tal caso, si potrà giustamente pensare che la risposta non ha ricevuto una revisione critica adeguata.

b) Senso critico come capacità d'intepretazione

Nel manuale di B. S. Bloom viene dato il seguente esempio, riguardante la capacità di sottoporre ad un vaglio critico un'informazione mediante un corretto inquadramento dell'*autore* della medesima.

Supponete che, nel far ricerche per un articolo sulla lingua inglese, troviate un'affermazione di Otto Jespersen che contraddice alcuni punti di vista sulla lingua che voi avete sempre accettato. Indicate quale delle affermazioni seguenti sarebbe importante per determinare il valore dell'affermazione dello Jespersen. Per quel che riguarda le risposte a questa prova, potete supporre che le affermazioni che seguono siano esatte.

Risposte possibili:

1. Importante positivamente, cioè potrebbe indurvi a credere alla sua affermazione ed a rivedere la vostra opinione.
2. Importante negativamente, cioè potrebbe indurvi a non credere alla sua affermazione.
3. Non ha importanza.

Affermazioni da valutare:

6. O. Jespersen era professore d'inglese all'università di Copenaghen.
7. L'affermazione in questione fu tratta dal primissimo articolo pubblicato dallo Jespersen.
8. I volumi di O. Jespersen sono frequentemente citati in altre opere da voi consultate.

9. Il nome del prof. Jespersen non è incluso nel « Dizionario degli studiosi americani ».

10. Per quel che vi risulta, lo Jespersen non visse né in Inghilterra né negli Stati Uniti per un periodo di tempo considerevole.

11. Nelle vostre letture su altri autori che si sono occupati della lingua inglese, avete trovato che vari di essi andarono in Danimarca per studiare con la guida di Jespersen.

Un procedimento del genere può essere applicato alla valutazione di affermazioni critiche *su un'opera*, anziché alla valutazione di un *autore*. Si veda l'esempio seguente tratto dalla stessa opera.

(Le domande seguenti si riferiscono alla lirica narrativa del Tennyson « La vendetta », che nel testo originale della prova viene riprodotta integralmente).

ISTRUZIONI. - Le proposizioni seguenti sono tipiche annotazioni critiche riguardanti lavori letterari. Leggete ogni affermazione accuratamente e scrivete nello spazio a sinistra:

- (1) se l'affermazione riguarda il rapporto tra l'autore e la sua opera;
- (2) se l'affermazione riguarda l'organizzazione della lirica come rapporto delle parti con il tutto;
- (3) se l'affermazione riguarda il rapporto tra gli eventi storici e gli eventi trattati nella poesia;
- (4) se l'affermazione riguarda la valutazione data dal lettore in base alle sue idee personali;
- (5) se l'affermazione riguarda la classificazione delle poesie o la loro forma metrica.

Annotazioni critiche:

- La storia della nave, « Vendetta », dà unità alla poesia.
- La reputazione di Grenville come comandante navale lo rende un eroe appropriato per la poesia.
- La poesia è scritta imitando la forma tradizionale delle ballate.
- La poesia non è buona perché non suscita simpatia per lo spagnolo.
- La poesia fu scritta dal punto di vista inglese, perché Tennyson era inglese.
- La decisione di Grenville di combattere contro la flotta spagnola, superiore di forze, dà inizio all'azione che segue.
- L'azione è improbabile perché nessun uomo con una sola nave combattebbe contro una flotta di cinquantatré.
- La poesia è scritta in metro trocaico.
- La « Vendetta » fu comandata da Drake nel combattimento contro l'Armada nel 1588.
- La devozione di Grenville « alla Regina e alla Fede » spiega le sue azioni lungo tutta la poesia.

Ancora sotto l'aspetto interpretativo del senso critico, si può cercar di *utilizzare dei saggi*, anziché dei test di lettura silenziosa come quelli da cui abbiamo tratto i due esempi precedenti. Un tema di questo tipo potrebbe essere:

«Scegliete due romanzi e confrontateli per dire qual è il più rappresentativo dell'epoca in cui furono scritti».

Lo stesso tema potrebbe esser formulato meno genericamente, nel modo seguente:

«Un'opera letteraria, anche se immortale, è anzitutto rappresentativa dell'epoca in cui è stata scritta. Riflette le idee, gli atteggiamenti e gli usi che prevalevano durante la vita dell'autore.

Scegliete due romanzi, scritti in paesi diversi oppure in epoche diverse, e mostrate come essi siano o non siano rappresentativi dell'epoca in cui sono stati scritti, sotto uno dei seguenti aspetti: guerra, matrimonio, educazione, principi di vita, successo. Nel vostro saggio, mostrate anzitutto quali erano le credenze o gli atteggiamenti dell'epoca e poi il modo in cui il lavoro che avete scelto riflette, attacca o critica quelle convinzioni».

I confronti potrebbero divenire ancor più specifici, focalizzando gli aspetti su cui interessa che venga esercitato il senso critico. Si vedano i due esempi seguenti, dati dallo stesso autore a cui abbiamo già attinto per i due temi precedenti.

«Scegliete, tra le poesie lette in questo centro d'interesse, due che riguardino temi simili, e scrivete un saggio in cui confrontate gli atteggiamenti che gli autori mostrano nei riguardi dell'argomento che trattano ed i mezzi con cui rendono evidenti i propri atteggiamenti. Nella vostra risposta, definite l'atteggiamento di ciascuno, e mostrate con quali tecniche di linguaggio, figure o metafore viene reso manifesto tale atteggiamento. Poi confrontate e ponete in contrasto sia gli atteggiamenti sia le tecniche delle due poesie».

Un esempio di questo genere potrebbe esser migliorato adottando una traccia più specifica: per esempio, il fatto di lasciar liberi gli alunni nella scelta delle due poesie da confrontare, significa porre in condizione più favorevole coloro che hanno letto più poesie, e quindi possono in tale ambito trovarne due che meglio si prestano ad un confronto, oppure coloro che non hanno letto nessuna poesia, ma hanno trovato un «tema svolto» in cui era dato un confronto fra due poesie. C'è anche da osservare che un tema come questo suppone che gli allievi siano abituati ad analizzare atteggiamenti di autori e tecniche espressive.

In un altro esempio si presta più attenzione ai contenuti e meno alla forma.

In altri casi si chiede agli studenti di dare un giudizio meglio definito, in cui sia chiaro il riferimento a criteri di valutazione, che possono esser dati dall'esaminatore o trovati dallo studente stesso.

Riferiamo un esempio in cui si chiede allo studente di dare un giudizio utilizzando criteri suoi propri.

(Si riporta il testo di una lirica).

«Scrivete un saggio di 250-500 parole, descrivendo e valutando la poesia riprodotta qui sopra. Nella vostra descrizione dovrete impiegare termini che

rivelino il riconoscimento da parte vostra di caratteristiche formali della poesia. I vostri principi di valutazione dovrebbero essere resi chiari, sebbene non debbano esser descritti in modo elaborato o difesi.

Dedicate abbastanza tempo all'organizzazione accurata del vostro saggio. Risparmiate tempo per le revisioni e la rilettura, così che il saggio appaia nel vostro quaderno d'esame in modo da rispondere alle vostre migliori intenzioni. Si suggerisce di dedicare 20 minuti alla pianificazione, 80 alla stesura e 20 alla revisione del saggio. Si prega di scrivere in modo leggibile ».

In questo esempio abbiamo riprodotto anche le raccomandazioni generali tipiche delle prove d'esame americane, per conservare il testo nella sua integrità e perché, tutto sommato, non ci sembrano inutili.

Su questa falsariga, introducendo eventualmente ulteriori specificazioni nella traccia, si possono costruire altri « temi » anche applicati alla critica di arti figurative o alla critica musicale. Ecco un paio di esempi al riguardo.

Saggio di valutazione critica (tempo: 2 ore).

« Scrivete un saggio sul ' Mulino stregato ' (1913), una pittura ad olio eseguita dall'artista tedesco Franz Marc (1880-1916), esprimendo la vostra valutazione critica del dipinto, che sosterrate con una discussione specifica sull'opera.

Nel corso del vostro saggio, indicate i criteri utilizzati nei vostri giudizi e dite quali sono i presupposti su cui si basano i vostri punti di vista. Se volete, potete riferirvi a vari autori le cui opere siano state studiate durante questo corso; questo dovrebbe essere affrontato solo come una parte del vostro saggio naturalmente connessa con la trattazione centrale, e non dovrebbe apparire come sfoggio di conoscenze o di autorità.

Questi riferimenti non dovrebbero essere un sostituto dell'esposizione dei vostri punti di vista personali, perché il vostro saggio deve reggersi da solo ».

Durante lo svolgimento del tema, lo studente può vedere la pittura in questione. La formulazione del tema, come si vede, è piuttosto generica, nonostante la richiesta di esplicitare i propri criteri.

Vediamo ora un esempio riguardante la critica musicale.

Saggio critico (tempo: 2 ore).

« Scrivete un saggio ben organizzato e coerente, di 300-400 parole, sul canto intitolato ' Notturmo ' dalla *Serenata* di Benjamin Britten per tenore solista, corno ed archi. Il vostro saggio dovrebbe comprendere tre parti: il ' Notturmo ' (1) com'è considerato dalla posizione critica di James Beattie; (2) com'è considerato dalla posizione critica di Ernest Newman; (3) nella vostra valutazione critica e la conclusione.

Nello scrivere le prime due parti del vostro saggio, tenete in mente in ogni caso i problemi che sarebbe appropriato porre. Non ripetete i principi critici di Beattie e Newman; scrivete invece liberamente attenendovi a quelli che voi considerate i loro principi.

Nel corso del vostro saggio, dovrete concentrarvi sui punti più significativi e necessari, e dovrete sostenere i vostri argomenti con riferimenti espliciti al canto, ogni volta che è possibile.

I principi su cui si basa il vostro giudizio dovrebbero esser dimostrati più dalla vostra *applicazione* al canto, intelligente e sensibile, che da una qualsiasi elaborata esposizione di teorie estetiche ».

In questa traccia, a differenza della precedente, non si chiede un'esplicitazione dei propri principi critici, ma un'applicazione « intelligente e sensibile » di essi. Si può anche osservare con interesse il modo in cui viene richiesta l'utilizzazione di opinioni critiche altrui.

Vediamo ora in un altro esempio come possa essere utilizzato, con una traccia più specifica di quella presentata nelle pagine precedenti, il confronto tra due liriche.

« Qui sotto sono riprodotte integralmente due poesie, che hanno alcune somiglianze di argomento. Scrivete un saggio ben organizzato e coerente, di circa 300-600 parole, confrontando le due poesie, indicando quale delle due ritenete superiore e giustificando la vostra scelta con l'argomentazione più forte che potete. Sebbene siano molte le cose che si potrebbero dire sulle due poesie, dovrete concentrarvi sui punti più significativi e più necessari, e dovrete sostenere le vostre argomentazioni con riferimenti espliciti ai testi ogni volta che è possibile. Dovreste anche riconoscere che, per trattate in modo appropriato questo problema, andranno sì considerati tutti i particolari significativi, ma l'obiettivo fondamentale sarà un giudizio sulle due poesie come unità poetiche. Il vostro saggio dovrebbe rivelare i principi su cui si basa il vostro giudizio, ma la vostra comprensione di questi principi dovrebbe esser dimostrata dal modo intelligente e sensibile con cui li *applicate* ai problemi critici presentati qui, piuttosto che da una qualsiasi elaborata escursione nella teoria estetica.

Ricordate che sarete giudicati non solo su quel che dite, ma anche sull'efficacia con cui lo dite. Si suggerisce di dedicare almeno 20 minuti, prima di cominciare a scrivere, ad un'accurata pianificazione del vostro saggio, 80 minuti alla stesura vera e propria e gli ultimi 20 minuti alla revisione, in modo che la forma finale del saggio rappresenti il meglio delle vostre possibilità di lavoro.

Scrivete leggibilmente, ad inchiostro, una riga sì e una no ».

(Segue il testo delle due poesie da confrontare).

La « traccia » data lascia sufficiente libertà nella scelta di criteri di giudizio propri; sottolinea però più di una volta l'esigenza di compiere una scelta (« l'argomentazione più forte che potete », « concentrarvi sui punti più significativi e più necessari », « l'obiettivo fondamentale sarà un giudizio sulle due poesie come unità poetiche »...), così che gli argomenti od i riferimenti che poi appariranno nel saggio possano considerarsi da un lato come frutto di un vaglio critico (richiesto esplicitamente) e dall'altro come una rappresentanza delle convinzioni, dei criteri, degli atteggiamenti più importanti per l'allievo.

In altre prove l'attenzione viene focalizzata non tanto sulla capacità di scegliere ed applicare criteri di valutazione adeguati, quanto sull'individuazione del tipo di criterio prevalentemente adottato dall'alunno.

L'autore suggerisce di porre la stessa domanda al termine della lettura di vari brani, per vedere se lo studente usa o no costantemente alcuni criteri. Il quesito va preso, ovviamente, solo come un esempio del modo di porre una domanda: le alternative di risposta potrebbero esser diverse, e scelte in modo o da rappresentare gli errori più frequenti tra gli studenti, oppure le dimensioni critiche più spesso ricorrenti in autori diversamente orientati ideologicamente.

Concludiamo con un esempio che ci sembra offrire degli spunti interessanti, nonostante una certa macchinosità ed altri inconvenienti a cui accenneremo.

Il comitato *inter-college* dell'A.C.E. (*American Council on Education*) per gli obiettivi riguardanti le materie umanistiche impostò il suo lavoro partendo da un'analisi del comportamento che ciascuno dei membri del comitato stesso avrebbe tenuto nel fare la critica di un'opera d'arte: « in un certo senso il gruppo cercò di elaborare una teoria della critica appropriata per gli studenti di *college* ». Come abbiamo già detto si tratta quindi non tanto di un'analisi del senso critico, quanto dell'analisi di un particolare comportamento di « *problem solving* » che implica, in vari momenti, il ricorso al senso critico. Per valutare il raggiungimento di questo complesso obiettivo, il comitato ritenne che la maniera migliore consistesse nel proporre un « tema », costituito da un'opera di cui si chiedeva il giudizio critico, con riferimento ad una « traccia » insolitamente ampia, chiamata « guida all'analisi critica ed al giudizio ». Diamo qui appresso la traduzione della « guida » data per valutare dei dipinti.

Parte prima: note occasionali.

Nella prima parte vi si chiede di fare delle annotazioni negli spazi appositamente forniti. Probabilmente ci saranno più cose da osservare per alcuni aspetti che per altri, ma dovrete cercar di essere il più completi possibile. Sarete avvertiti quando il tempo concesso per la prima parte è scaduto.

Reazione soggettiva.

1. Prendete delle note su quel che c'è nel dipinto (soggetto), sul modo in cui vi colpisce, sul modo in cui potrebbe colpire altre persone, su quelli che vi sembrano essere stati i sentimenti del pittore, ecc.

Analisi

2. Quali vi sembra che siano i problemi creativi e/o tecnici (questioni di funzione, scopo, forma, limitazioni di spazio, ecc.) che il pittore sta affrontando?

3. Descrivete il metodo d'espressione generale (modo di trattare lo spazio, distorsione, uso della luce, interesse per le superfici degli oggetti rappresentati, ecc.). Commentate qualsiasi relazione potete scoprire fra i risultati ottenuti ed il mezzo usato, e l'appropriatezza con cui il mezzo è stato scelto. In qual modo i problemi dell'artista hanno influito sulla scelta del mezzo?

4. Descrivete gli elementi del dipinto (cose che possono esser considerate separatamente, come: linea, colore, incluse le sfumature, intensità ed uso del chiaroscuro, forma, spessore della pennellata, ecc.). Come vengono usati gli elementi nell'organizzazione del dipinto (accorgimenti o piani specifici usati per tenere insieme gli elementi, oppure mancanza di un piano di questo tipo).

5. Indicate le caratteristiche del dipinto che vi inducono a ritenere che appartiene ad un particolare periodo, scuola, artista.

Parte seconda: Sintesi - Espressione di un giudizio generale.

6. Nella prima parte avete preso note occasionali sul dipinto, secondo diversi punti di vista che vi sono stati suggeriti. In questa parte vi si chiede di scrivere la vostra reazione generale al dipinto ed un giudizio su di esso. Organizzate il vostro scritto. Usate, fra le idee buttate giù nella prima parte, tutte quelle che ritenete pertinenti, e in più ogni altra idea che potete avere. Quel che importa è esprimere in un saggio buono e ben tornito il vostro giudizio sulla significatività ed il significato generale del dipinto.

Furono preparate quattro « guide » di questo tipo: una per la pittura (quella da noi tradotta), una per la musica, una per la letteratura ed un'altra per la filosofia. I saggi scritti seguendo queste guide furono valutati in un modo che può apparire fin troppo analitico e « rigoroso », ma che in realtà potrebbe consentire molte critiche. Si prese come « chiave di correzione » una « lista di abilità implicate nel giudizio critico nelle materie umanistiche » e si chiese ai correttori di giudicare se ciascuna delle abilità elencate era presente in un dato saggio: per ogni abilità giudicata presente veniva attribuito un punto; i punti venivano poi sommati insieme in modo da costituire un punteggio totale. Ecco la lista delle abilità critiche, ridotta quasi soltanto alle suddivisioni principali (nella prima parte).

A. NOTE INFORMALI

I. *Reazione soggettiva immediata (pre-analitica).*

1. Il soggetto e l'idea dell'opera, la sua funzione espressiva, comunicativa, ed evocativa.

II. *Analisi.*

2. *Funzione e contesto.* L'azione e le funzioni dell'opera d'arte in rapporto con le varie combinazioni di circostanze (contesti) all'interno delle quali ha avuto od ha tuttora un significato.

3. *Mezzo.* Natura, uso ed importanza del mezzo usato nell'opera. In questa sezione il termine « mezzo » è usato per designare il linguaggio in letteratura, gli strumenti o la voce in musica, il materiale in pittura.

4. *Elementi formali ed organizzazione.* Considerazione delle principali parti separate le cui relazioni reciproche creano il significato della forma dell'opera, e delle cose fatte per dare unità, ordine, coerenza e significato intrinseco.

5. *Stile*. Qualità dell'opera che sono caratteristiche delle varie forze che hanno influito sulla sua produzione.

B. GIUDIZIO CRITICO

6. La seconda parte offre allo studente l'occasione di esprimere una reazione d'insieme al lavoro od un suo giudizio su di esso. Presumibilmente lo studente utilizzerà idee o fatti percepiti durante il processo analitico (parte A), ma è libero di selezionare, togliere ed aggiungere come vuole (. . .).

a) Dimostrazione di *una* percezione totale, coerente nell'insieme, del significato dell'opera.

b) Percezione delle relazioni reciproche di forma e contenuto nell'opera.

c) Indizi che lo studente abbia cercato di reagire all'opera, al suo livello primario di significatività: verbale, visiva, sonora, tattile, ecc.

d) Uso efficiente dei fattori notati nella parte A, indizi di accuratezza sia nell'inclusione, sia nell'esclusione.

e) Indizi di un tentativo di esprimere reazioni non soltanto logiche o razionali.

f) Dimostrazione dell'abilità nel separare giudizi personali, soggettivi, da giudizi basati su qualità intrinseche nel lavoro.

g) Riconoscimento dei vari contesti nel cui ambito si possono formulare giudizi di valore (confronto di questa opera con altre dello stesso artista, con opere d'arte di tutte le specie e di tutti i tempi, con realizzazioni umane importanti in qualsiasi campo).

h) Riconoscimento della qualità unica del particolare lavoro in esame e della natura unica dell'esperienza dello studente nel percepire questa particolare opera.

Abbiamo riprodotto per intero le distinzioni proposte nella seconda parte (giudizio critico), in quanto ci sembrano più direttamente confrontabili con quelle, strettamente riguardanti il senso critico, proposte da altri autori.

E' evidente, in questo lungo esempio, la caratteristica comune a tutti gli studi condotti dai comitati *inter-college* dell'A.C.E.: il senso critico è solo un aspetto che viene ad aggiungersi ad altri tipi di elaborazioni intellettuali (analisi, ragionamento...), in forme tali da rendere impossibile, in pratica, distinguere le manifestazioni tra loro. Il metodo di lavoro proposto, inoltre, appare troppo macchinoso sia per gli studenti (un « tema » costituito da un'intera pagina di dense istruzioni) sia per gl'insegnanti, che dovrebbero rintracciare una quarantina di manifestazioni-tipo nell'ambito di ogni elaborato. Ci si può chiedere anche, sotto l'aspetto educativo, se imparare a far critica seguendo passo passo una traccia così minutamente data sia un'educazione al senso critico od al conformismo. Probabilmente si potrebbero ridurre gl'inconvenienti utilizzando per temi diversi differenti parti dello schema (p. es.: assegnare un tema in cui si chieda solo di fare « note occasionali » che esprimano la propria « reazione soggettiva », un altro in cui si chieda solo di analizzare quali siano « i problemi

creativi e/o tecnici che il pittore sta affrontando », ecc.) e chiedendo volta per volta agli studenti di criticare la traccia proposta, proponendo schemi alternativi di critica.

L'esempio dato tuttavia ci sembra interessante, perché fa vedere una maniera d'integrare aspetti educativi e valutativi e d'inserire la valutazione del senso critico in un contesto molto ampio di obiettivi formativi.

5. Il senso critico nelle scienze sociali ed economiche

Sotto il nome di « scienze sociali ed economiche » sono raggruppate, negli Stati Uniti, materie quali la storia, l'educazione civica, le scienze politiche. Qui appresso riferiremo un paio d'interpretazioni statunitensi del senso critico in funzione di tali materie, passando poi alle consuete esemplificazioni.

a) Interpretazioni di « senso critico » con riferimento alle « scienze sociali ed economiche »

L. R. Orlandi, che ha curato le applicazioni riguardanti le scienze sociali nel volume di Bloom e collaboratori, non ha ritenuto, per le sue materie, di attenersi allo schema-base di Bloom.

Per quel che riguarda il « senso critico » questo ha implicato il suo inglobamento nell'ambito dei processi di ragionamento. In pratica, L. R. Orlandi propone un obiettivo (G) che include la « *identificazione degli aspetti centrali* », cioè un'attività di tipo induttivo che comporta il saper sfrondare, il saper giudicare il *grado* (essenziale, centrale, secondario) di connessione con un'idea; un obiettivo (H) genericamente riferito alla capacità di « valutare le prove e trarre conclusioni garantite », ma che include l'attuazione e la revisione di processi tipicamente induttivi, quali: determinare, analiticamente, le *differenze tra i punti di vista di due autori*; determinare i *rapporti tra vari elementi* (p. es.: identificare rapporti più o meno stretti tra di essi); *determinare se una subgeneralizzazione* (un « fatto ») è di sostegno, *contraddice* oppure non sostiene né contraddice la conclusione.

Anche il comitato *inter-college* fissa gli obiettivi nelle scienze sociali. Nella sua analisi delle « abilità critiche » esamina vari aspetti che possono rientrare nel « senso critico » così come noi l'abbiamo interpretato. Eccone uno stralcio.

I. *Identificare gli aspetti centrali.*

III. d) *Distinguere tra quel che è importante e quel che non lo è.* (« Per analizzare situazioni e problemi sociali in modo adeguato, un individuo dev'esser capace di distinguere tra i fatti che hanno una connessione con la soluzione e quelli che non hanno tale connessione »).

e) *Distinguere tra quel che è essenziale e quel che è accidentale* rispetto ad una corretta interpretazione della situazione data.

f) *Riconoscere l'adeguatezza dei dati.* L'obiettivo va inteso alla luce del seguente chiarimento: « La capacità di apprezzare la connessione tra alcuni fatti adeguati ed una conclusione valida è essenziale nel pensiero critico. Un giudizio fatto sulla base di prove frammentarie è probabile che sia di poco valore. Nel trattare di argomenti sociali, è particolarmente importante che i giudizi siano basati su informazioni sufficienti. E' anche importante esser capaci di scoprire che alcuni dati significativi sono stati ignorati od omessi. L'omissione può essere stata non intenzionale, ma spesso certi fatti sono stati taciuti di proposito, per rendere più forte l'argomento sostenuto. In molti casi, considerazioni sul materiale trascurato potrebbero distruggere completamente un argomento ».

g) *Determinare se alcuni fatti sostengono una generalizzazione.*

h) *Controllare la coerenza.*

IV. *Trarre conclusioni garantite.* L'obiettivo viene così definito (le precisazioni in parentesi sono nostre): « Trarre conclusioni garantite implica fare un'inferenza (corretta). Un'inferenza è una verità o una proposizione tratta da un'altra (meglio: da due o più altre) che si ammette o si suppone sia vera; una conclusione; una deduzione. Un'inferenza ben fatta può indurre a stabilire se sono veri oppure no certi fatti non esplicitamente formulati: di questo ci si deve convincere. E' anche importante capire le limitazioni delle inferenze che possono esser tratte da certi dati. Molte affermazioni sembrano plausibili alla prima occhiata, ma se vengono fatte oggetto di un'accurata inferenza il loro significato può cambiare ».

In pratica, anche al di fuori di queste due interpretazioni specifiche, l'educazione e la valutazione del senso critico nell'ambito delle scienze sociali suppongono spesso, di fatto, attività tradizionalmente note come « critica delle fonti » e « critica testuale ». Ad esempio, si chiede di riconoscere qual è il punto di vista da cui si pone un autore o gli eventuali presupposti da lui dati come scontati; si chiede di valutare la bontà e l'adeguatezza delle prove addotte o la coerenza del ragionamento. Daremo qualche esempio, cercando di curare anche una certa varietà nella scelta degli argomenti e del tipo di quesito.

b) Prove in cui si chiede di riconoscere il punto di vista di un autore

La maniera più semplice e diretta per chiedere una puntualizzazione critica sul pensiero di un autore può essere esemplificata dal tema seguente, proposto in un esame dell'Università di Chicago:

« Alla luce delle vostre letture sulla politica estera, descrivete tre o quattro *principi* su cui vi sembra si basi l'attuale politica estera americana ».

Un tema di questo genere, ovviamente, può fare appello al senso critico degli allievi solo nella misura in cui non sia stato oggetto di « lezioni » da parte dell'insegnante, o di altre attività in qualche modo limitanti l'esercizio del senso critico.

Un saggio come quello ora esemplificato può consentir di valutare le capacità di produrre una critica valida con riferimento ad un materiale estremamente

ampio, senza la possibilità di sapere quanto abbiano influito sul prodotto finale caratteristiche diverse dal senso critico, quali l'ampiezza delle nozioni acquisite al riguardo, la conoscenza eventuale di critiche altrui, la capacità di analisi e di sintesi mentale. E' più facile delimitare il campo d'indagine quando si utilizzino, anziché i saggi, prove oggettive di lettura silenziosa. Si veda l'esempio seguente in cui l'alunno deve identificare qual è il presupposto su cui presumibilmente si basa l'autore di un brano di economia politica.

L'argomento generale presentato dall'autore presuppone che:

1. l'agricoltura è l'attività economica americana fondamentale;
2. il governo dovrebbe seguire, nel commercio estero, una politica strettamente di « *laissez faire* »;
3. si può ottenere una prosperità generale assistendo certe industrie;
4. il reddito nazionale non è distribuito equamente.

L'autore evidentemente basa la sua affermazione *primariamente* sul presupposto che gli americani sono fortemente motivati da:

1. desiderio di massimizzare i profitti economici individuali;
2. volontà di porre il patriottismo al di sopra dei profitti;
3. convinzione del valore della competizione;
4. preoccupazione del benessere comune.

La richiesta di valutazione critica può esser compiuta anche ricorrendo a confronti tra più testi oppure fra più autori. Ecco un esempio riguardante il riconoscimento di punti di vista:

« Quale di questi paragrafi fa più accentuatamente appello all'affettività anziché ad un argomento razionale? » (seguono quattro brevi paragrafi che l'alunno deve analizzare e porre a confronto).

Ecco un esempio un po' diverso, che suppone nel soggetto anche determinate conoscenze nella materia specifica:

« Lloyd e Adams differiscono riguardo a:

- a. desiderabilità di un'economia competitiva;
- b. importanza della moralità nei rapporti economici;
- c. pericolo di una corruzione monopolistica del governo;
- d. tutti questi aspetti;
- e. nessuno di questi aspetti ».

Un esempio di applicazione a materiale assai meno specifico può essere il seguente:

« Volete comprare una conduttura? Se state progettando d'istallare un sistema di riscaldamento ad aria calda, chiedete al vostro istallatore quali sono i vantaggi dell'alluminio Blake. Molti hanno già trovato che fa risparmiare danaro, perché è più facile da lavorare per gli operai, dà più soddisfazione a lungo termine, perché non arrugginisce mai, non ha mai bisogno di esser dipinto, è sempre pulito. L'isolamento naturale dell'alluminio evita un'eccessiva disper-

sione di calore; anche i suoni vengono smorzati. Finanziamento approvato dalla *Federal Housing Administration*.

In questo annuncio si attribuiscono al prodotto un certo numero di qualità. Si danno anche per scontate alcune idee riguardo ad esso, riguardo ai possibili acquirenti di sistemi di riscaldamento, ecc. Ciascuna delle affermazioni (da 34 a 47) va classificata secondo questa scala:

1. E' un'affermazione dell'autore dell'annuncio, sia pure espressa con parole diverse.

2. L'autore dell'annuncio non afferma questo, ma afferma qualcosa che dimostra che lui ha dato questo come scontato.

3. L'autore non afferma questo, né questo ha una qualsiasi relazione con gli argomenti da lui addotti.

4. L'autore non afferma questo, e se l'avesse affermato avrebbe reso più deboli i propri argomenti.

Seguono le affermazioni da classificare. Eccone due.

35. Le tubature solite sono più difficili da lavorare rispetto a quelle di alluminio.

36. Nel comperare un impianto di riscaldamento si dovrebbe tener conto tanto della durata quanto della spesa iniziale ».

Sullo schema di questo esempio, si potrebbero costruire quesiti di lettura silenziosa applicati a brani di varia natura, anche di storia, filosofia, ecc.

c) Richieste di valutare l'adeguatezza di prove addotte

Nell'ambito delle scienze sociali diversi autori danno grande importanza alla capacità di valutare correttamente le prove addotte da un autore a sostegno delle proprie affermazioni. I quesiti escogitati per sondare in quale grado gli studenti possiedono tale abilità possono essere, come nell'esempio seguente, ad un livello di grande genericità, in quanto chiedono solo di distinguere se una affermazione specifica può essere assunta oppure no a sostegno di una generalizzazione.

« Quale delle affermazioni seguenti NON dà sostegno all'affermazione ' L'uomo è un animale sociale ' ?

1. Per tutta la sua vita l'uomo è guidato da usanze di gruppo.

2. Il prestigio è un'importante forza motivante nell'attività umana.

3. Da bambino, da fanciullo, da adolescente e da adulto l'uomo, nella sua condotta, viene plasmato da influenze che sono al di fuori dell'individuale.

4. La natura umana è per lo più comportamento appreso.

5. L'uomo strutturalmente assomiglia agli altri animali ».

Si noti che questo esempio può essere considerato una prova di senso critico solo perché chiede al soggetto di vagliare i rapporti posti tra due affermazioni in funzione di un criterio dato: se la domanda fosse formulata lasciando libero lo studente di produrre affermazioni a sostegno e/o non a sostegno di quella

data, sarebbe una prova di ragionamento. Un esempio di prova « a risposta aperta » su questo particolare aspetto nel senso critico può essere il seguente, tratto dal volume di Bloom e collaboratori.

« Il brano qui sotto è preso direttamente dall'argomentazione che avete letto all'inizio della prova. Leggete di nuovo il brano, cercando le frasi che sembrano particolarmente CONVINCENTI o NON CONVINCENTI. Indicate ogni frase che vi sembra particolarmente convincente o non convincente scrivendo sul vostro foglio di risposta l'ULTIMA PAROLA della frase, più la RIGA in cui l'ultima parola compare.

Dopo aver indicato la frase scrivendo l'ultima parola ed il numero della riga, segnate sul foglio di risposta se pensate che sia particolarmente CONVINCENTE o NON CONVINCENTE, e dite il motivo per cui avete scelto l'una o l'altra risposta.

Elencate solo le frasi che vi colpiscono in quanto particolarmente convincenti o non convincenti. Probabilmente non avrete tempo sufficiente per trovare tante frasi da completare la prova. Continuate fino allo scadere del tempo.

Esempio:

4	E' stato recentemente riferito che le vendite di auto-	4
5	mobili Ford sono aumentate del 23% rispetto allo	5
6	stesso periodo dello scorso anno. Henry Ford II, pre-	6
7	sidente della compagnia Ford, ha spiegato questo affer-	7
8	mando che la Ford è l'automobile più economica e	8
9	più elegante su strada. Ford ha anche detto che la	9
10	compagnia Ford comincerà a costruire due nuovi stabi-	10
11	limenti di montaggio all'inizio dell'anno prossimo	11

Quesito:

X. Ultima parola della frase: (strada) Riga n. (9)
Convincente () Non convincente (X)

RAGIONE: E' probabile che il presidente della Ford dica che le automobili costruite dalla sua compagnia sono migliori delle altre semplicemente perché vuole vendere più automobili ».

In una prova di questo tipo le ragioni date dallo studente assumono estrema importanza, e così il modo di valutarle. Ad esempio, ci si potrebbe limitare a considerare soltanto se le ragioni date sono tali da rendere conto ragionevolmente del giudizio (« Convincente » o « Non convincente ») dato riguardo alla affermazione trascritta, e quindi assegnare un punteggio di merito solo alle critiche validamente motivate. Si potrebbe però anche utilizzare più a fondo l'informazione costituita dalle « ragioni » date: per esempio, si potrebbero analizzare qualitativamente i criteri di valutazione usati dallo studente lungo la prova, esaminandone anche la stabilità e la varietà; si potrebbe valutare il grado

di flessibilità mentale dello studente, esaminando quale molteplicità di criteri è capace di adottare spontaneamente, e così via. A seconda del modo in cui vengono esaminate le « ragioni » si potrà ancora parlare oppure no di esame del senso critico: per esempio, se la molteplicità dei criteri usati assumesse un peso notevole, la prova potrebbe diventare anche una misura di creatività; se invece assumesse un peso notevole la complessità delle ragioni date, sarebbe la capacità di strutturazione logica e di ragionamento ad essere maggiormente implicata, e così via.

d) Giudizi sulla validità di un rapporto tra mezzo e fine

B.S. Bloom, nell'ambito dei non molti esempi pratici di prove di senso critico da lui offerti nel volumetto della « Tassonomia », dedica un'attenzione considerevole ad un aspetto costituito da un particolare tipo di giudizio: capacità di apprezzare la validità di un rapporto tra mezzo e fine. Ecco gli esempi da lui adottati.

Un primo esempio è costituito da un saggio in cui si presenta una relazione tra mezzi e fine, e si chiede allo studente di giudicarne la validità, motivando il giudizio adeguatamente. Come si è già visto in altri esempi, la « traccia » è molto ampia e particolareggiata.

« L'idea di libertà, così come veniva formulata nel diciottesimo secolo, sebbene abbastanza valida per quell'epoca, sotto un aspetto fondamentale ha cessato di essere applicabile alla situazione in cui ora ci troviamo. Nel diciottesimo secolo, le forme di oppressione più ovvie di cui gli uomini soffrivano erano derivanti da restrizioni governative alla libertà dell'individuo. Quindi la libertà era naturalmente concepita in termini di emancipazione dell'individuo da tali restrizioni. In campo economico, questo significava l'eliminazione di restrizioni poste dal governo all'individuo nella scelta dell'occupazione, nell'acquisizione e nella cessione di proprietà e nella compravendita di servizi personali. Ma nel nostro tempo, come risultato della crescente complessità di una società tecnologica: (a) l'emancipazione dell'individuo dalle restrizioni governative nelle sue attività economiche ha suscitato nuove forme di oppressione, così che: (b) per la maggior parte degli uomini la libertà può esser conseguita solo mediante un'estensione di una regolamentazione, da parte dello stato, delle imprese d'affari competitive ».

- A. Difendete o attaccate la verità della proposizione (a) qui sopra. Nel far questo, prendete in considerazione le condizioni specifiche esistenti nell'ambito della vita economica e politica americana dalla guerra civile fino ad ora.
- B. Difendete o attaccate la verità della proposizione (b). Nel far questo, chiarite: (I) quale significato date a « libertà » ed a « regolamentazione »; (II) la posizione esatta che state assumendo nei confronti di problemi quali la distribuzione del reddito, il monopolio, l'efficacia di un mercato

libero per regolare la nostra economia, e le possibilità di pianificazione.

Nello svolgimento di un saggio di questo tipo è richiesta non solo l'applicazione del senso critico, ma anche l'applicazione di conoscenze di storia, di economia, di filosofia da un lato, e di ragionamento dall'altro. Se si volesse distinguere qual è il ruolo e quali sono le manifestazioni concrete del senso critico negli svolgimenti di questo tema, bisognerebbe costruire e validare una « guida per la valutazione » analoga a quella di cui abbiamo dato l'esempio parlando di un nostro esperimento su saggi di scuola elementare.

I quesiti di prove oggettive proposti dallo stesso autore per sondare il medesimo aspetto di senso critico sono molto più semplici, anche se talora un po' ingenui.

Ad un livello di complessità cognitiva e ragionativa maggiore, ma anche qui senza chiedere le ragioni della scelta compiuta, si pone l'esempio seguente:

« Molte persone credono che sarebbe meglio se i nostri stati avessero leggi sul divorzio più uniformi tra loro. Si riconosce, tuttavia, che il tentativo di raggiungere uniformità in questo campo implicherebbe dei pericoli. Tra i procedimenti seguenti, quale avrebbe maggiori probabilità di evitare i più grandi tra questi pericoli? »

- A. Viene approvato un emendamento alla costituzione degli Stati Uniti con cui si stabilisce che i motivi per il divorzio debbano essere riconosciuti da tutti i tribunali.
- B. Viene approvata una legge federale che stabilisce le motivazioni massime che possono essere riconosciute da qualsiasi stato.
- C. Una commissione nominata dal presidente elabora le norme di un codice per i divorzi ed incoraggia tutti gli stati a prendere in considerazione tali norme nel rivedere le proprie leggi.
- D. In un incontro tra i governatori degli stati si decide un codice per i divorzi, e ciascun governatore cerca di farlo diventar legge nel suo stato.
- E. La Corte Suprema degli Stati Uniti stabilisce una serie uniforme di procedure, esercitando la propria autorità contro tutte le leggi sul divorzio che non si conformano alle sue norme ».

Le varie alternative di risposta qui sopra elencate possono essere scelte per molte ragioni diverse: se non si conosce qual è il procedimento che ha condotto alla scelta dell'una anziché alla scelta dell'altra, diventa difficile dire se la scelta è frutto di senso critico o no. Nell'esempio seguente, riguardante un problema di economia domestica, viene data invece la possibilità di esprimere, almeno in forma di accenno, le ragioni della propria scelta.

« Gianna ha il problema di scegliere la stoffa per un grembiule scolastico. Il grembiule sarà molto indossato e verrà lavato spesso. Quale tessuto sarebbe preferibile scegliere? ».

(La prova dovrebbe accludere campioni di tessuti, inclusi alcuni tipi di rayon. Questo dovrebbe facilitare la scelta tra le ragioni addotte qui sotto).

Contrassegnate le qualità della stoffa da voi scelta che la rendono preferibile per l'impiego che ne vuol fare Gianna.

- (a) La stoffa ha colori resistenti al lavaggio.
- (b) La stoffa è antipiega.
- (c) C'è poco o niente appretto.
- (d) Richiede poca cura.
- (e) La stoffa è leggera e sarà facile drappeggiarla.
- (f) La tessitura è solida, fitta e senza irregolarità.
- (g) La stoffa ha colori resistenti alla luce del sole.
- (h) La stoffa non lascerà vedere facilmente lo sporco.
- (i) Il disegno è stampato con colori solidi.

Prove notevolmente più interessanti si potrebbero ottenere con riferimento ad altre materie, quali la storia, la filosofia, la psicologia, la pedagogia, la didattica. In ogni caso, ci sembra però che andrebbero tenute presenti due linee: da un lato, l'esigenza di separare l'esame della quantità di cognizioni possedute dall'esame delle capacità critiche, dall'altro l'esigenza di chiedere non solo una scelta, ma anche le motivazioni della scelta, almeno per valutare la razionalità o i criteri con cui la scelta stessa è stata compiuta.

e) Giudizi sulla validità di conclusioni

Per tutte le materie, e quindi anche per le scienze sociali, è possibile e conveniente costruire prove di senso critico in cui si chiede allo studente di valutare se certe conclusioni sono valide o no. Ci limitiamo a dare pochi esempi specifici, per ragioni di spazio.

Ecco un esempio tratto dal già citato test di pensiero critico di Watson e Glaser (subtest « Inferenza »):

« Duecento studenti dell'ottava classe (approssimativamente: III media) hanno partecipato volontariamente ad un recente convegno di fine settimana in una città centro-occidentale degli U.S.A. In questo convegno vennero discussi argomenti riguardanti i rapporti razziali ed i mezzi per ottenere una pace durevole nel mondo, dal momento che questi erano stati i problemi scelti dagli studenti, perché considerati i più vitali nel mondo d'oggi ».

Vengono proposte le seguenti inferenze come conclusioni alternative della notizia di cui sopra:

« 1. Gli studenti che hanno partecipato a questo convegno, considerati come gruppo, hanno mostrato di avere un interesse più vivo di quello che abbia la maggior parte degli studenti dell'ottava classe verso i problemi umanitari o sociali in senso lato.

2. La maggior parte di questi studenti aveva tra i 17 e i 18 anni.

3. Gli studenti venivano da ogni parte del paese.

4. Gli studenti hanno discusso solo problemi di rapporti di lavoro.

5. Alcuni studenti di ottava classe hanno ritenuto che poteva valere la pena discutere i rapporti razziali ed i mezzi per ottenere la pace nel mondo ».

Ognuna delle inferenze di cui sopra dev'essere valutata contrassegnando una delle sigle che contraddistinguono le seguenti risposte:

- « V se pensi che l'inferenza è certamente VERA; che consegue retta-
mente, al di là di ragionevoli dubbi, dai fatti affermati.
- PV se, alla luce dei fatti dati, pensi che l'inferenza sia PROBABIL-
MENTE VERA; che c'è più del 50% di probabilità che sia vera.
- DI se decidi che vi siano DATI INSUFFICIENTI, cioè che non puoi
dire, in base ai fatti dati, se è probabile che l'inferenza sia vera o
falsa; se i fatti non costituiscono una base per giudicare in un senso
o nell'altro.
- PF se, alla luce dei fatti dati, pensi che l'inferenza sia PROBABIL-
MENE FALSA; che c'è più del 50% di probabilità che sia falsa.
- F se pensi che l'inferenza sia certamente FALSA; che è errata, sia per-
ché interpreta male i fatti dati, sia perché contraddice i fatti o le
inferenze necessariamente derivanti da quei fatti ».

Ovviamente, sarebbe possibile chiedere di controllare rapporti più com-
plessi o di tipo diverso. Si veda l'esempio seguente, offerto da B. S. Bloom nel
manuale più volte citato.

« I funzionari della Sicurezza Sociale talvolta si trovano di fronte a pro-
blemi che lasciano perplessi nel valutare alcune richieste di sussidio di disoccu-
pazione. Alcuni giocatori di *base-ball* di serie A dell'Ohio e del Missouri deci-
sero, nel gennaio scorso, che siccome non avevano giocato nessuna partita dalla
fine della stagione, avevano diritto a considerarsi disoccupati. Sebbene alcuni di
loro guadagnassero buoni stipendi con il *base-ball* (da 8.000 a 10.000 dollari
l'anno), sostenevano di aver diritto ai benefici previsti per i disoccupati dal
Social Security Act.

I dirigenti delle squadre insisterono con questi giocatori perché non faces-
sero domanda per il sussidio di disoccupazione. Secondo l'interpretazione dei
dirigenti, i giocatori erano sotto contratto tutto l'anno, sebbene lavorassero e
fossero pagati solo durante la stagione sportiva. D'altra parte, i funzionari statali
dell'Ohio e del Missouri erano inclini a convenire che i giocatori avessero diritto
a beneficiare del sussidio ».

ISTRUZIONI. - Esaminate le conclusioni date qui sotto. Supponendo che
i paragrafi qui sopra diano una relazione equanime del problema, *quale* delle
conclusioni pensate è giustificata?

Conclusioni.

- A. I giocatori avevano diritto a beneficiare del sussidio di disoccupazione.
- B. I giocatori *non* avevano diritto a beneficiare del sussidio di disoccu-
pazione.
- C. Sono necessarie ulteriori informazioni per decidere se i giocatori aves-
sero diritto o no a beneficiare del sussidio.

Segnate nella colonna:

- A: Spiegazioni che dicono perché la vostra conclusione è logica.
- B: Spiegazioni che non dicono perché la vostra conclusione è logica.
- C: Spiegazioni su cui non siete in grado di decidere.

Spiegazioni.

1. I funzionari di stato sono gli unici ad esaminare le domande per il sussidio di disoccupazione, e la loro opinione ha un peso maggiore di quella dei dirigenti di squadra.

2. Il *Social Security Act* può prevedere oppure no che una persona che lavori e riceva una paga durante una parte soltanto dell'anno, sia disoccupata nella parte rimanente.

3. Indirettamente i giocatori obiettavano: « Se altri ricevono un compenso, perché non dovremmo riceverlo anche noi? », dimenticando che gli altri avevano maggior bisogno di compenso rispetto a loro.

4. Un cambiamento nella definizione può condurre ad un cambiamento nelle conclusioni, anche se l'argomento addotto per ciascuna definizione è logico.

5. Nessuno che guadagni 8.000 dollari all'anno o più dovrebbe ricevere un sussidio di disoccupazione.

In questo caso la prova offre il modo di compiere non solo una scelta, ma di dire (anche se sommariamente) le ragioni della propria scelta. Prove di questo tipo possono essere molto interessanti ai fini della valutazione del senso critico. Difatti, a seconda del modo in cui vengono costruite le alternative di spiegazione, si potrà esaminare quali e di che tipo sono i criteri di scelta usati, quali siano le cognizioni tratte dalla materia stessa o dalla cultura generale utilizzate per rispondere, quale sia il processo critico seguito. Le alternative di risposta potrebbero esser costruite a tavolino, in base ad ipotesi prefissate, oppure potrebbero essere ricavate da « risposte libere » date dagli studenti in un'edizione preliminare della prova. Anche nel secondo caso le risposte potrebbero essere selezionate in modo da essere rappresentative di vari tipi di mentalità o di diverse maniere d'impostare un problema di senso critico.

6. Il senso critico nelle scienze naturali

Concludiamo questa raccolta di esempi riguardanti le varie materie, con le « scienze naturali », includendo tra queste non solo biologia, zoologia e botanica, ma anche fisica, chimica, geologia e geografia generale. Al solito, daremo prima alcuni esempi di interpretazione dell'obiettivo « senso critico » (riferiti alla scuola secondaria superiore) e poi alcuni esempi di quesiti.

a) Alcune interpretazioni di « senso critico » nell'insegnamento delle scienze naturali

Le manifestazioni del senso critico nell'ambito dell'apprendimento delle scienze, secondo gli autori da noi esaminati, non sono disgiungibili da un quadro che contempra l'intero arco di svolgimento di un processo di ricerca scientifica, con ripetute verifiche, di vario tipo, ad ogni passaggio. Le fasi della « ricerca scientifica » descritte dai vari autori, d'altra parte, non differiscono sostanzialmente le une dalle altre: ci limitiamo qui a dare un esempio.

Il comitato *inter-college* per gli obiettivi nelle scienze, pur inserendo il « senso critico » nell'ambito del processo generale di ricerca, segnala particolareggiatamente gli aspetti più salienti del processo di ricerca in cui si richiede una revisione critica.

Nell'ambito dei *problemi* si dovrebbero porre quesiti che chiedano allo studente di:

« a) identificare il problema a cui risponde l'affermazione data e riconoscere qual è il problema centrale a cui convergono varie affermazioni;

b) indicare, dando le proprie ragioni, se un dato problema è formulato in modo sufficientemente specifico per iniziare una ricerca che conduca ad una risposta ».

Nell'ambito delle *informazioni* (dati, leggi e principi) si dovrebbero porre quesiti che chiedano allo studente di:

« a) riconoscere se le informazioni possedute siano inadeguate per un dato problema;

d) indicare la sua abilità nell'utilizzare le informazioni possedute o raccolte in funzione della soluzione di un problema dato ».

Nell'ambito delle *ipotesi* si dovrebbero porre quesiti che richiedano allo studente di:

« a) formulare o riconoscere ipotesi basate su dati o situazioni date;

b) identificare le prove necessarie per giudicare se un'ipotesi può considerarsi verificata;

d) riconoscere quando le osservazioni o i dati sperimentali sostengono o no un'ipotesi data, ed in quale grado ».

Nell'ambito delle *conclusioni* si dovrebbero porre quesiti che richiedano allo studente di:

« a) riconoscere le generalizzazioni implicate in un'interpretazione o in una conclusione;

c) riconoscere quando le prove usate in un contesto sono adeguate per trarre una conclusione;

d) riconoscere, 'nello svolgersi di un ragionamento, se un'osservazione ha il ruolo di premessa o verifica la conclusione;

g) riconoscere le differenze tra affermazioni o interpretazioni che siano basate su prove scientifiche o, viceversa, che esprimano opinioni ».

In questo elenco, piuttosto particolareggiato, si notano alcune esigenze ricorrenti: identificare il nucleo centrale di un problema, di un'ipotesi o di una conclusione e stabilire delle relazioni tra questo nucleo e vari fenomeni o fatti particolari, dati o necessari logicamente.

b) Esempi di prove di senso critico nelle scienze naturali

Gli esempi di prove di senso critico specificamente elaborate per le scienze naturali riguardano, prevalentemente, la capacità di valutare la coerenza interna di un ragionamento, la validità delle prove e delle argomentazioni addotte.

Come negli esempi già riportati per altre materie, si può presentare un brano e chiedere agli studenti di giudicare qual è il punto di vista da cui si è posto l'autore. Si vedano gli esempi seguenti tratti dal manuale di Bloom e collaboratori.

« (1) Spesso si afferma: ' La fisica e la chimica sono scienze fondamentali; l'astronomia e la geologia sono derivate '. Fra le seguenti interpretazioni di tale affermazione, qual è la migliore?

A. La fisica e la chimica si basano su un solido fondamento di leggi provate; gran parte dell'astronomia e della geologia è pura speculazione.

B. Lo sviluppo dell'astronomia e della geologia esige l'uso della fisica e della chimica; non è vero l'inverso.

C. Tutta la materia dell'astronomia e della geologia potrebbe essere stata derivata usando le leggi ed i metodi della fisica e della chimica.

D. La fisica e la chimica sono fondamentalmente più importanti per l'attività umana di quanto non lo siano l'astronomia e la geologia.

E. E' possibile compiere esperimenti di laboratorio per la fisica e per la chimica, ma non per l'astronomia e la geologia.

(2) Quale dei paragrafi seguenti dà una miglior interpretazione e chiarificazione dell'affermazione: ' La geologia in larghissima parte è una scienza d'osservazione più che di sperimentazione? '.

A. I fenomeni geologici sono abitualmente troppo ampi in tempo e in scala per essere oggetto d'investigazione in condizioni controllate.

B. E' impossibile compiere ricerche di laboratorio su fenomeni geologici.

C. Una mente aperta può esser più attirata dall'osservazione della natura così com'è che non dall'osservazione di quel che avviene in condizioni artificiali.

D. Finché i processi geologici sono facilmente visibili, non è necessario compiere esperimenti.

E. L'affermazione è basata su un'erronea distinzione tra le prove dirette, quali possono essere ottenute mediante i sensi, e l'inferenza ottenuta ragionando in base ai fatti; l'affermazione si auto-contraddice ».

Negli esempi dati si può parlare di senso critico in quanto c'è tutta una serie di confronti da fare utilizzando affermazioni date dall'esaminatore. E' evidente però che è anche molto implicata la capacità di comprensione generale e di ragionamento.

Anziché chiedere di confrontar tra loro due o più affermazioni e di giudicare se dicono o no la stessa cosa, si può esplicitamente chiedere di dare un giudizio sulle garanzie offerte da certe affermazioni.

Si può anche chiedere agli studenti un inquadramento più specifico della natura di certe affermazioni. Si veda l'esempio seguente, tratto da un test d'profitto statunitense e riportato nel volume di Bloom e collaboratori.

« I quesiti dal n. 1 al n. 6 si riferiscono alla teoria cinetico-molecolare. Sul foglio di risposta, accanto al numero che contraddistingue ciascun quesito, scrivete:

A - se il quesito si riferisce a prove sperimentali o derivate dall'osservazione che siano a sostegno della teoria;

B - se l'item si riferisce ad un'ipotesi, o a un presupposto riguardante la teoria, formulato molto tempo prima che vi fossero prove sperimentali per provarlo, o che non sia stato ancora del tutto confermato sperimentalmente;

C - se il quesito si riferisce a qualcosa che non ha nulla a che fare con la teoria.

(1) Il volume di un gas aumenta con l'aumentare della temperatura se la pressione rimane costante.

(2) Un gas esercita sempre una pressione, indipendentemente da quanto si espande.

(3) La maggior parte dei gas sono incolori.

(4) I gas sono composti di piccole particelle chiamate molecole, che sono relativamente distinte ed in rapido movimento.

(5) I gas si diffondono rapidamente.

(6) Le molecole quando entrano in collisione non perdono energia ».

I quesiti appena riportati suppongono, ovviamente, una discreta conoscenza di base della teoria a cui si riferiscono. Se venissero presentati a lettori al di fuori del problema, questi non avrebbero alcun modo di poter esercitare il proprio senso critico, anche se spiccato, e quindi la prova si risolverebbe in una misura di conoscenze.

Nella stessa prova sono contenuti anche quesiti più complessi, come quello di cui ora diamo l'esempio. Anche per questi, ovviamente, vale l'osservazione appena enunciata.

« Attualmente, vengono usate due teorie per spiegare la natura della luce e di altre radiazioni elettromagnetiche. La prima di queste teorie è la teoria delle

onde: tutte le radiazioni elettromagnetiche consisterebbero in onde, il cui periodo e frequenza coincide con la fonte che dà origine alle onde stesse. La seconda è la teoria corpuscolare o dei quanti: tutte le radiazioni elettromagnetiche consisterebbero in corpuscoli o pacchetti di energia; il contenuto di energia di ciascun pacchetto dipenderebbe dalla differenza di energia tra due stati di energia statica (*stationary energy states*) di un atomo o molecola. Gli item da 1 a 4 sono osservazioni sperimentali di fenomeni di radiazione elettromagnetica e vanno valutati in base alla chiave seguente.

Chiave di valutazione:

A. L'osservazione è di sostegno alla teoria delle onde, oppure può essere meglio spiegata con riferimento a tale teoria.

B. L'osservazione è di sostegno alla teoria corpuscolare, oppure può essere meglio spiegata con riferimento a tale teoria.

C. L'osservazione può essere spiegata ugualmente bene con ambedue le teorie.

D. L'osservazione non può essere spiegata con nessuna delle due teorie.

Osservazioni sperimentali da valutare:

(1) Quando la radiazione passa attraverso un'apertura oppure ha oltrepassato il bordo di un ostacolo, si diffonde sempre per una qualche estensione nella regione che non è direttamente esposta alla radiazione sopravveniente.

(2) Quando un raggio di luce è incidente su certi materiali, come il cesio, possono essere espulsi degli elettroni dal materiale, e la velocità massima degli elettroni espulsi (*ejected*) è indipendente dall'intensità della luce incidente.

(3) Quando la luce proveniente da una singola fonte viene divisa in due raggi facendola passare attraverso due fessure e viene poi lasciata cadere su uno schermo, si può osservare uno schema simmetrico di luce e di bande oscure egualmente distanziate.

(4) È stato esattamente determinato che la velocità della luce (e di altre radiazioni elettromagnetiche) nel vuoto è di $2,99776 \times 10^{10}$ centimetri al secondo ».

In questo esempio, le due teorie sulla cui conoscenza deve basarsi l'esercizio di senso critico, vengono brevissimamente riassunte. Anche in questo caso però il peso delle conoscenze possedute in materia può essere molto importante, se non decisivo.

Conclusione

Mettere in grado l'alunno di potersi conquistare i suoi fini d'uomo liberamente è lo scopo dell'educazione. Questo implica, fra l'altro, che l'alunno diventi capace di difendersi da pressioni di vario genere, interne ed esterne a lui; richiede

insomma una conoscenza critica di sé e la capacità di discernere tra gli stimoli che gli vengono offerti, per non essere manipolato e condizionato indebitamente.

La maturazione del « senso critico » ha anche un aspetto intellettuale, cognitivo. Bisogna cioè essere in grado di vagliare criticamente sul piano culturale le idee che ci formiamo, le proposte che ci vengono fatte. Per questo abbiamo cercato d'indicare quali sono le manifestazioni dell'attività critica vista in sé e in vari rami della cultura. Le prove che evidenziano l'abilità critica indicano non solo il livello raggiunto, ma anche le operazioni da porre sistematicamente per un suo adeguato sviluppo. Speriamo quindi non solo di aver offerto agl'insegnanti strumenti di valutazione, ma anche di aver indicato linee d'azione valide.

APPENDICE

Validazione preliminare di alcune prove di
capacità critica per la scuola elementare

di Lucia BONCORI

Lo studio sulla capacità critica presentato nelle pagine precedenti è stato assunto come punto di partenza per la formulazione dell'ipotesi sperimentale in un'ampia ricerca realizzata nella scuola elementare, tuttora in corso¹.

Prendendo come base la concezione di "capacità critica" proposta dal Calonghi, sono state date agli insegnanti sperimentatori indicazioni per la costruzione di prove di verifica e di schede di sviluppo. Gli abbozzi predisposti sono stati prima discussi fra insegnanti, con il coordinamento e la partecipazione attiva del direttore e, dopo una prima somministrazione agli alunni, sono stati riveduti dalla direzione della ricerca.

Sono state allestite con questo procedimento, nell'arco di due anni, decine di "prove" e di "schede", tutte caratterizzate da:

- connessione con l'impostazione teorica esposta nel presente volume, assicurata dalle indicazioni iniziali e poi dalla revisione della direzione della ricerca;
- connessione con l'intervento quotidiano, assicurata dalla partecipazione attiva degli operatori scolastici in fase di stesura, somministrazione e valutazione dei risultati.

Le prove così costruite hanno quindi spiccate caratteristiche di aderenza ad una realtà immediata, come un'animazione o un'interrogazione di classe. Mirano però anche ad avere - a differenza di queste - una buona validità e attendibilità, che le rendano utilizzabili anche al di fuori del contesto specifico in cui sono nate purché ritorni-

¹ Cogliamo l'occasione per ringraziare gli insegnanti sperimentatori del Circolo di Mariano Comense ed il loro coordinatore, dir. M. Lironi, per la partecipazione attiva e intelligente. Alla sezione di ricerca di cui diamo relazione in queste pagine hanno collaborato gli psicologi dr. Mariano Franzone e dr. Lucia Grippaldi.

no condizioni analoghe sotto l'aspetto didattico.

1. Caratteristiche generali degli alunni e delle prove

Qui presentiamo quattro prove, tutte a livello del secondo ciclo della scuola elementare, in una redazione che è già riveduta sulla base di dati sperimentali.

Tutte le prove sono del tipo "carta e matita" (possono essere ciclostilate) e vanno somministrate secondo le norme solite per i test collettivi, a tempo pieno (si ritirano gli elaborati quando i 9/10 degli alunni hanno completato la prova).

Le quattro prove sono state prima somministrate dagli insegnanti di classe ad un campione di circa 120 alunni (un centinaio di V elementare ed i rimanenti di IV). I ragazzi inclusi in questo campione, che chiameremo "A", vivono in paesi della Brianza e sono per lo più figli di artigiani e operai; non pochi dei loro genitori sono "immigrati", per lo più dal Veneto, ma anche dall'Italia meridionale.

Successivamente, le prove sono state somministrate da psicologi ad una quarta e ad una quinta elementare di una zona residenziale di Roma, in una scuola privata frequentata da figli di professionisti, funzionari, commercianti benestanti. Chiameremo "B" questo campione.

2. Prova "Qualcosa che non va" (n°1)

La prima prova, che abbiamo denominato "Qualcosa che non va", consiste in un brano in cui sono inserite cinque contraddizioni interne. Ne diamo il testo integrale.

a) Il testo della prova

Leggete attentamente questo brano e se trovate qualcosa che non va sottolineatelo in rosso. Poi sotto al foglio scrivete le ragioni della sottolineatura.

gramma"...)) e l'abitudine a ragionare sulle informazioni (p.es. questo è un presupposto necessario per afferrare la contraddizione tra "magnifica festa" e "villa silenziosa e triste").

La prova quindi non sarebbe congruente con una concezione fattorialista della capacità critica, mentre può essere considerata valida nell'ambito di una concezione della capacità critica intesa come ultimo momento del processo logico, come "revisione" di tutte le attività mentali che l'hanno preceduta.

b) Risultati ottenuti da alunni di IV e V elementare

La prova consta in pratica di cinque item, perché cinque sono le contraddizioni da rilevare.

I risultati da noi ottenuti (cfr. tab. I) mettono in evidenza anzitutto la diversa difficoltà delle cinque contraddizioni. La più facile da scoprire, per sei scolaresche su sette, è quella fra "servo muto" e "disse il servo" (identificata in genere da metà o più della classe); la più difficile quella tra "telegramma" e "cartolina".

E' anche diversa la difficoltà della prova per i due campioni. Nel campione A infatti, se si esclude una V C dai risultati "trovavo buoni". i valori medi sono compresi fra un minimo di 1.3 ed un massimo di 2.1: il che equivale a dire che gli alunni in media identificano correttamente un paio di contraddizioni. Nel campione B invece i valori medi sono 3.4 per la IV e 3.5 per la V: cioè sono mediamente 3 o 4 le contraddizioni correttamente identificate.

La prova quindi può essere considerata adatta al contesto del campione A, mentre è troppo facile per il campione B (a questo livello socioculturale potrebbe essere utilizzata per una classe inferiore).

Sulla diversità dei risultati fra campione A e campione B potrebbero aver influito non poco le conoscenze lessicali: si osservi soprattutto la diversa difficoltà rappresentata dall'item riferito alla contraddizione "telegramma"- "cartolina".

UN PRESUNTUOSO

Un uomo anziano, molto ricco ed istruito, dava nella sua villa una magnifica festa.

Un servo muto venne a consegnargli un telegramma, al quale bisognava dare subito una risposta.

L'uomo anziano, non sapendo leggere, per non fare brutta figura finse di leggere la cartolina su cui stava scritto: "Mandatemi subito un asino".

"Dunque - disse il servo - quale risposta devo portare?"

Il ricco giovanotto rispose: "Dite al mio amico che andrò subito da lui".

E uscì immediatamente dalla sua villa silenziosa e triste.

Ci si aspetta che i bambini notino le cinque contraddizioni seguenti:

- istruito/non sapendo leggere
- telegramma/cartolina
- servo muto/disse il servo
- uomo anziano/giovanotto
- magnifica festa/villa silenziosa e triste.

La somministrazione a tempo pieno della prova richiede, secondo la nostra esperienza, dai 30 ai 40 minuti, in relazione al livello della classe.

In questa prova si chiede di esercitare la capacità critica individuando contraddizioni interne in un brano letto. L'esercizio della capacità critica è quindi connesso con l'esercizio di altre capacità, che possono condizionare il risultato.

Il bambino infatti deve innanzi tutto leggere attentamente il brano, comprendere il significato di quel che si dice, ricordare particolari che potrebbero trovarsi in contraddizione fra loro. Può anche influire la conoscenza del significato di certi vocaboli (p.es.: "muto", "tele-

TAB. 4 - "Qualcosa che non va" (prova n. 1): risultati ottenuti

Proporzione risposte esatte:	Campione A (N = 117)					Campione B (N = 45)		
	IV A	V A	V B	V C	V P	IV	V	
Contraddizione								
1. istruito/non sapendo leggere	.52	.25	.36	.62	.30	.71	.67	
2. telegramma/cartolina	.0	.08	.12	.71	.04	.38	.62	
3. servo muto/disse il servo	.52	.46	.68	.92	.52	.83	.86	
4. uomo anziano/giovanotto	.38	.33	.72	.92	.52	.83	.86	
5. magnifica festa/villa silenziosa e triste	.38	.21	.36	.62	.39	.79	.71	
	N	21	24	24	24	23	24	21
	\bar{x}	1,8	1,3	2,1	3,8	1,8	3,4	3,5
	s	1,2	1,5	1,4	1,3	1,4	1,2	1,3

3. Prova "Conclusioni" (n° 4)

La seconda prova da noi esaminata è strutturalmente diversa dalla precedente sotto un aspetto fondamentale: chiede di identificare "assurdità" che sono tali perché in contrasto con dati di realtà e che sono contenute in brevi paragrafi.

a) Il testo della prova

Leggi attentamente le frasi seguenti e sottolinea le conclusioni non logiche dandone spiegazione nelle righe apposite.

1. Un esploratore, camminando nella foresta, ode un fruscio. Si ferma ad osservare tra le foglie pensando: "Deve essere un orso bianco".

.....

2. I negri sono stati trasportati in America perché potessero arricchirsi raccogliendo il cotone.

.....

3. Le foglie sono cadute dagli alberi; è segno che la temperatura si sta abbassando.

.....

4. Oggi non si usa più la penna con il pennino perché non siamo più capaci di fare l'inchiostro.

.....

5. Ho comperato un astuccio da L. 600 e l'ho ceduto a Mario per l. 400, guadagnandoci L. 200.

.....

6. La neve caduta nei giorni scorsi dietro casa mia non si è ancora sciolta perché non arriva né il sole né la pioggia.

.....

7. A Marco sono rimasti i colori rosso, giallo, mar-

rone e blu; piange perché non può colorare di verde il prato del suo disegno.

.....

8. A causa del temporale venne a mancare l'energia elettrica anche nel cinema. Per fortuna il salone deve essere al buio e quindi si può continuare a vedere il film.

.....

9. Ho perso la chiave della mia cassetta della posta; il postino non mi porterà più la posta.

.....

10. Nel Medio Evo i feudatari si facevano costruire i loro castelli in cima ai colli, perché i muratori potessero lavorare più facilmente.

.....

Come si vede, la prova consta di otto affermazioni "assurde" e di due "non assurde" (n° 3 e 6).

Ciascuno dei quesiti può essere risolto esattamente solo se si possiedono delle conoscenze di base, che possono essere attinte alle scienze naturali (item 1), alla storia (item 2), all'aritmetica (item 5), a tecnologie varie (item 4, 7, 8, 10) o all'esperienza personale (item 3, 6, 9). Probabilmente però influiscono meno che nella prova precedente fattori quali l'attenzione e la memoria, data la brevità dei brani-quesito.

La somministrazione della prova richiede, secondo la nostra esperienza, circa 45 minuti.

b) Risultati ottenuti da alunni di IV e V elementare

La prova è stata somministrata, come la precedente, a 161 alunni di IV e V elementare, ripartiti in due campioni differenziati sotto l'aspetto socio-culturale.

Osservando i dati della tab. II si nota che la diffi-

TAB. II - "Conclusioni" (prova n. 4)

"Assurdità"	Campione A (N = 116)						Campione B (N = 45)	
	IV A	V A	V B	V C	V P	IV	V	
1. foresta/orso bianco (-)	.33	.54	.84	1.00	1.00	.71	.86	
2. schiavi/per beneficari (-)	0	.67	.76	.83	.70	.54	.62	
3. caduta foglie/calor temperatura (+)	.19	.50	.60	.62	.35	.67	.43	
4. non più pennini/incapacità fare inchiostro (-)	.67	.38	.56	.92	.65	.67	.43	
5. guadagno/perdita (-)	.33	.62	.56	.92	.87	.71	.71	
6. neve sciolta/assenza sole pioggia (+)	.14	.79	.60	.50	.39	.50	.38	
7. composizione colori (-)	.14	.88	.52	.56	.74	.50	.67	
8. energia elettrica:usi diversi (-)	.52	.88	.60	.76	.87	.71	.86	
9. arrivo posta/chave cassetta (-)	.62	.38	.68	.72	.83	.71	.86	
10. castelli sui colli/per beneficare muratori (-)	.71	.62	.64	.56	.30	.67	.67	
N	21	24	24	24	23	24	21	
\bar{x}	3,7	6,2	6,6	7,3	6,0	6,4	6,2	
s	2,1	2,2	2,7	2,1	2,4	2,6	2,1	

Coltà relativa dei singoli quesiti tende a cambiare da una scolaresca all'altra. Ad esempio il primo quesito, implicante la conoscenza del fatto che la foresta non è l'habitat dell'orso bianco, è molto facile per sei scolaresche su otto (due quinte del campione "svantaggiato" presentano il 100% di risposte esatte), ma è molto difficile per altre due scolaresche (33% o 54% di risposte esatte).

Sintomatici sono pure alcuni fatti. Nel campione romano il quesito più difficile è il 6, riguardante le condizioni in cui la neve si scioglie (a Roma nevica di rado) tra i quesiti più facili invece sono il n° 8 e il 9, che richiedono la conoscenza delle diverse applicazioni dell'energia elettrica e dei metodi di distribuzione della posta. Nella IV del campione A, costituita in proporzione non trascurabile da figli di muratori, il quesito più facile è l'ultimo, che suppone la conoscenza di tecniche di edificazione.

La prova nell'insieme appare comunque di media difficoltà, dato il bilanciarsi delle difficoltà specifiche inerenti ai singoli quesiti, limitatamente alle classi quinte (a qualsiasi dei due campioni appartengano). Appare invece difficile per la IV del campione "svantaggiato".

4. Prova "Completa il brano" (n° 14)

La prova "Completa il brano" (n° 14) presenta una struttura ancora diversa rispetto alle precedenti. Si tratta di un brano abbastanza lungo, interrotto per quattro volte da una riga di puntini su cui l'alunno deve scrivere un "completamento" che tenga conto delle informazioni adiacenti.

a) Il testo della prova

Da questo brano sono state tolte alcune frasi. Leggi attentamente le frasi rimaste e completa le parti mancanti in modo da dare a tutto il brano un senso completo.

EMOZIONI

Da una screpolatura sul muro esce guardinga una lucertola che si vuole godere i caldi raggi del sole

.....
L'ombra delle ali cade sul muro e la lucertola, avvertito il pericolo, rientra precipitosamente nella sua tana; qualche momento dopo la bestiola si riaffaccia e si sistema su una calda pietra piatta.....

.....
I suoni delle due voci le fanno voltare la testa, senza però spaventarla né farla fuggire. Ma un altro pericolo maggiore la minaccia. Dall'alto del muro un gatto l'osserva silenzioso per un attimo, poi.....

.....
arriva esattamente sulla pietra dove, un istante prima, si trovava la lucertola; ma questa, veloce come un lampo, si è già messa in salvo nella sua tana. Il gatto allora

Dopo questo altro tentativo infruttuoso il gatto decide di rinunciare alla lucertola e si allontana con la coda tra le gambe.

Ci si aspetta che per completare in modo logico il brano i bambini debbano:

- anticipare "l'ombra delle ali" tra la prima e la seconda frase;
- anticipare la presenza dei due personaggi con voci tali da non far spaventare la lucertola, tra la seconda e la terza frase;
- anticipare la mossa del gatto fra la terza e la quarta frase;
- anticipare la seconda mossa infruttuosa del gatto, tra la quarta e la quinta frase.

In questa prova il bambino deve leggere attentamente il testo dei due brani contigui, comprenderne il significato, trarne delle implicazioni, inventare un possibile

TAB. III - "Completa il brano" (prova n.14)

Proporzione risposte esatte	Campione A (N = 68)				Campione B (N = 44)	
	IV A	V B	V P		IV	V
Risposte esatte						
1. anticipa "l'ombra delle ali"	.62	.91	.71		.39	.76
2. anticipa "due personaggi dalla voce amica"	.48	.61	.67		.48	.52
3. anticipa "la mossa del gatto"	.86	.83	.88		.83	.81
4. anticipa la seconda mossa del gatto	.81	.83	.79		.52	.71
N	21	23	24		23	21
\bar{x}	2.7	3.2	3.0		2.4	2.8
s	1.1	1.2	1.4		1.3	1.2

completamento che tenga conto di tutti gli elementi compresi, memorizzati, ricavati ragionando sulle informazioni. La capacità critica dovrebbe intervenire a verificare la validità di tutto l'insieme di questo lavoro.

Questa prova ha numerosi punti di contatto con la prima, ma ne differisce soprattutto per il ruolo meno importante svolto dalla memoria (i brani sono più brevi) e per la componente creativa, che qui ha una funzione di primo piano.

La somministrazione della prova richiede circa 30 minuti.

b) Risultati ottenuti da alunni di IV e V elementare

La prova contiene un'occasione molto facile per tutte le scolaresche: l'anticipazione della mossa del gatto nella terza lacuna (rispondono esattamente dall'81% all'88% degli alunni). Nell'insieme si tratta di una prova facile per ambedue i campioni: le tre quinte esaminate risolvono in media esattamente tre o più item su quattro.

La prova potrebbe esser proposta utilmente in classi inferiori (terze o anche seconde) o, ancor meglio, potrebbe essere sviluppata o combinata con altre prove per raggiungere una consistenza maggiore.

5. Prova "Cose sbagliate" (n° 16)

L'ultima prova è strutturalmente simile alla prima, in quanto chiede di identificare contraddizioni interne nell'ambito di un brano.

a) Il testo della prova

Leggendo attentamente il seguente brano, sottolinea le cose che ti sembrano assurde, e spiega poi perché le ritieni sbagliate.

MATTINO DI SOLE

Dopo tanta pioggia caduta nei giorni passati, finalmente una giornata serena!

I cinque componenti della famiglia ne sono tutti felici.

Il babbo scende nell'autorimessa dove tiene tutti gli attrezzi in bell'ordine e, dopo aver cercato per dieci minuti, ne esce con l'innaffiatoio; lo riempie e va ad innaffiare i fiori del giardino.

La mamma ha spalancato le finestre per esporre le coperte e gli ombrelli usati il giorno prima.

Antonio, che deve andare a scuola, sta ripassando la lezione; alcune voci dei suoi compagni lo chiamano. Egli si precipita fuori dopo aver infilato frettolosamente i libri nella cartella e si avvia con loro.

Anna, la sua sorella maggiore, che ha cinque anni, si diverte a gettare sassolini in una pozzanghera; il cane la sta a guardare e ogni tanto abbaia agli spruzzi d'acqua.

Come si può notare, le quattro contraddizioni presenti nel brano sono:

- "i cinque componenti della famiglia"/"babbo, mamma, Antonio, Anna" (in realtà sono quattro);
- "scende nell'autorimessa dove tiene tutti gli attrezzi in bell'ordine"/"dopo aver cercato per dieci minuti";
- "dopo tanta pioggia caduta"/"va ad innaffiare i fiori del giardino";
- "Antonio, che deve andare a scuola, sta ripassando la lezione..."/"...Anna, la sua sorella maggiore, ha cinque anni".

Rispetto alla prima prova possiamo notare due differenze: l'ambientazione, che per la prova n° 16 è più familiare per i bambini, è il numero delle contraddizioni, che in questo caso è inferiore (quattro anziché cinque).

TAB. IV - "Cose sbagliate" (prova n. 16)

"Cose sbagliate"	Campione A (N = 16)		Campione B (N = 44)	
	V B	V P	IV	V
1. "i cinque componenti/sono quattro	.65	.30	.09	.43
2. attrezzi in ordine/ci vuol tempo a cercarli	.62	.61	.30	.62
3. è piovuto/innaffia i fiori	.65	.65	.26	.71
4. Antonio va a scuola/la sorella maggiore ha cinque anni	.69	.74	.65	.67
N	26	23	23	21
X	2.6	2.3	1.3	2.4
S	1.3	1.2	1.0	1.0

La somministrazione della prova richiede circa 30 minuti.

b) Risultati ottenuti da alunni di IV e V elementare

I risultati ottenuti inducono a considerare questa prova di difficoltà media per le classi quinte: i valori medi sono intorno a 2.5, con indici di difficoltà all'incirca medi per i quattro item.

La prova è risultata invece difficile nell'unica quarta in cui è stata somministrata. In specie, quasi nessuno degli alunni ha colto l'incongruenza tra numero globale dei componenti la famiglia e numero risultante da un computo più analitico.

6. L'insieme delle prove

Abbiamo visto che la maggior parte delle prove si può considerare di difficoltà adeguata al secondo ciclo della scuola elementare. Le singole prove però sono molto brevi e perciò non danno sufficienti garanzie di stabilità, di attendibilità. Sarebbe quindi conveniente considerare le quattro prove come componenti di un solo "test", eventualmente separabili per la somministrazione ma da considerare congiuntamente in fase di valutazione.

Per arrivare a questo, dobbiamo però assicurarci che le quattro prove convergano a misurare sostanzialmente la stessa capacità, sia di fatto (validità concorrente), sia in quanto fanno tutte appello ad aspetti della capacità critica (validità di contenuto).

Prova per prova, abbiamo segnalato i processi di soluzione più probabili ed abbiamo evidenziato che, in ogni caso, erano congruenti con una concezione della capacità critica come quella proposta nelle pagine precedenti dal Calonghi: "La valutazione o verifica critica" è ... l'ultimo momento del conoscere, quello che verifica i momenti precedenti e se stesso. Li suppone e se ne distingue; li include (diremo, in polemica con B.S. Bloom) in quanto li assume come oggetto di verifica, ma solo in questo senso"

TAB. V - Coefficienti di correlazione medi tra le prove

prove	4.	14.	16.
1. "Qualcosa che non va"	.49 ^{oo}	.50 ^{oo}	.42 ^{oo}
4. "Conclusioni"	-	.43 ^{oo}	.38 ^{oo}
14. "Completa il brano"	-	-	.33 ^{oo}
16. "Cose sbagliate"	-	-	-

^{oo} Statisticamente significativo oltre il livello $p=1\%$

assume come oggetto di verifica, ma solo in questo senso" (p. 26).

Vediamo adesso se, di fatto, le nostre quattro prove diano risultati significativamente correlati tra loro non ostante le differenze strutturali e le inevitabili imprecisioni di misura.

Nella tab. V abbiamo riportato i coefficienti di correlazione medi tra le prove, riferiti all'insieme delle scolaresche e calcolati passando attraverso i z di Fisher. Il numero dei soggetti va da un minimo di $N=92$ (per i confronti in cui è implicata la prova n° 14) ad un massimo di $N=116$ (confronto tra prova n° 1 e n° 4).

I coefficienti di correlazione, come si può osservare, sono tutti statisticamente significativi oltre il livello $p=1\%$, pur non superando mai il livello $r=0.50$.

Queste caratteristiche autorizzano a considerare le quattro prove come misure della stessa capacità (in quanto correlate significativamente), riferite peraltro a componenti non sovrapposte tra loro, non ridondanti, in quanto i coefficienti di correlazione non sono troppo elevati.

Riteniamo di poterle proporre per questo tipo di utilizzazione anche ad altri insegnanti.