

AIP

Rivista di applicazioni psicologiche

92
Lap
78-03**Sommario**

S. Eysenck La teoria dell'estroversione/introversione: applicazione alla educazione
M. Richelle Oltre Piaget e Skinner
A. Bonetti -

G. Trabucco - **O. Ghidini** - **M. Montanari** - **P.F. Baratta**

Osservazioni linguistiche-psico-analitiche nell'approccio al paziente colitico-ulceroso

P. di Benedetto Insegnanti in riunione: coordinamento e modalità di lavoro nei consigli di classe e di interclasse
G. Tazzioli -

B. Bantucci Immaginazione, memoria interferenza e estroversione nell'apprendimento scolastico
N.A. De Carlo -

L. Gallimberti - **D. Orlandini**

Contributo sull'alcoolismo

S. Soresi Strumenti di osservazione dell'integrazione scolastica degli handicappati

G.V. Caprara - **V. Barca** -

A. Bellizzi - **F. Massari Torre**

Personalità e tossicomania: contributo di ricerca

A. Basso - **E. Capitani**

Un test standardizzato per la diagnosi di acalculia:

descrizione e valori normativi

R. Maeran - **A. Gambaro**

Lavoro e soddisfazione: una ricerca sperimentale

3-1979

Franco Angeli

V.le Monza 106 - 20127 Milano
 sped. abb. post. gr. 4°/70

Editors:

Cesare Cornoldi e Vincenzo Majer

Comitato di Redazione:

Piero Boscolo, Paolo Calegari, Gianvittorio Caprara, Antonio Condini, Nicola Alberto De Carlo, Giorgio Ferlini, Anna Maria Longoni, Paolo Meazzini, Carlo Nocentini, Dolores Passi Tognazzo, Vittorio Rubini, Alessandro Salvini, Renzo Scortegagna, Salvatore Soresi, Gianni Tibaldi.

Segreteria:

Giuseppe Favretto, Donatella Turi.

Redazione: c/o Istituto Psicologia, Piazza Capitaniano, 35100 Padova

Amministrazione e distribuzione: Franco Angeli Editore, v.le Monza 106, 20127 Milano - tel. 28.27.651 - Casella Postale 17130 - 20100 Milano

Abbonamento 1979: Italia L. 20.000, Estero L. 35.000, da versare sul c.c.p. n. 00698209 intestato a Franco Angeli Editore, Milano.
Prezzo del presente fascicolo L. 6.000.

Autorizzazione del Tribunale di Milano n. 370 del 21.10.1978 - Direttore responsabile: dr. Franco Angeli - Trimestrale - Spedizione in abbonamento postale gr. IV° - Contiene meno del 70% di pubblicità - Copyright © 1980 by Franco Angeli Editore, Milano, Stampa: Tipomonza, v.le Monza 129, Milano

OLTRE PIAGET E SKINNER

di Marc Richelle*

Riassunto

Dopo aver indicato alcuni elementi di convergenza fra Piaget e Skinner, l'autore esamina criticamente il concetto piagetiano di 'stadio' alla luce della teoria dell'apprendimento. Vengono esaminate situazioni di seriazione e classificazione. Procedure d'addestramento e d'esame differenti da quelle tradizionali portano a concludere che talune abilità compaiono prima di quanto è ipotizzato da Piaget, mentre altre apparirebbero molto più tardi o sarebbero lacunose nello stesso adulto.

La teoria di Piaget sullo sviluppo cognitivo è certamente una delle più autorevoli teorie della psicologia contemporanea. Essa presenta molte sfaccettature e può essere discussa, e criticata, tanto dal punto di vista della epistemologia, della matematica, della logica, della biologia, della psicologia comparata e di quella sociale, quanto della psicologia dell'età evolutiva stessa. Come teoria dello sviluppo, si interessa dei cambiamenti che avvengono nel comportamento, ma, abbastanza curiosamente, si è sviluppata senza prestare molta attenzione, o credito, alle teorie dell'apprendimento. A prima vista, sembrerebbe logico che le persone interessate ai cambiamenti evolutivi traggano profitto dalla ricerca fatta da persone interessate ai processi di apprendimento, e viceversa. Ma si dà il caso che la storia non procede in questo modo. Per quanto riguarda Piaget, il suo ignorare l'approccio dell'apprendimento è probabilmente dovuto al fatto di considerare le teorie dell'apprendimento come prodotti tipici del comportamentismo.

In tutta la sua carriera, è stato solito opporsi a quello che chiamava "comportamentismo classico" poiché mostrava i difetti dell'empirismo

*Laboratorio di Psicologia Sperimentale, Università di Liegi, Belgio. Il presente articolo costituisce il testo scritto della relazione presentata al convegno su 'L'apprendimento', Venezia, giugno 1978 (Traduzione di C. Osti, rivista da P. Boscolo).

filosofico, una posizione che considerava come insostenibile alla luce dei dati disponibili riguardo lo sviluppo cognitivo. Egli ha difeso invece un approccio di interazione, comunemente conosciuto come "costruttivismo". Ma sembra essersi preoccupato molto della diversità tra le scuole di concezione comportamentistica, e sembra aver ignorato le formulazioni specifiche fatte da Skinner. Skinner, da parte sua, raramente cita Piaget, e quando occasionalmente lo fa ovviamente semplifica al massimo i punti di vista del suo collega europeo. Lo riconduce al mentalismo e allo strutturalismo, con tutte le sfumature negative legate a queste parole.

Potrebbe essere nella natura delle teorie scientifiche in via di sviluppo ignorare o rigettare altri approcci che, visti dal di fuori, appaiono complementari piuttosto che in contraddizione. In un altro contesto, ho cercato di mettere in luce diversi punti di convergenza tra Skinner e Piaget (Richelle, 1976). Mi limiterò a riassumerli brevemente. Sia Piaget che Skinner vedono la psicologia come una parte della biologia, una affermazione banale che oggi non è universalmente accettata. Entrambi sono tra quegli scienziati contemporanei che hanno superato la vecchia dicotomia tra *innato* e *acquisito*. Entrambi pensano che la conoscenza si basi sull'azione dell'organismo (e Skinner è a questo proposito contrario all'empirismo rozzo non meno di Piaget). Il primato dell'azione nella teoria di Piaget è troppo familiare per aver bisogno di commento. Qualcuno ha definito Piaget traducendo in gergo psicologico il famoso verso di Faust: "All'inizio c'era la risposta". Se Goethe avesse previsto l'epistemologia genetica, avrebbe anticipato il comportamentismo skinneriano. Skinner, malgrado una persistente erronea interpretazione della sua opera, non è decisamente uno psicologo Stimolo-Risposta. L'ambiente non provoca le risposte dell'organismo, le seleziona. Evidentemente le risposte debbono esserci prima che possa aver luogo l'effetto selettivo, proprio come devono avvenire mutazioni genetiche perché possano emergere nuove forme di materiale vivente attraverso la selezione naturale. Si comincia con l'organismo che agisce sul suo ambiente, ed è a sua volta influenzato in modo retroattivo dall'ambiente. Questo è quanto si intende con la formula: *il comportamento è controllato dalle sue conseguenze*.

Questa visione dell'interazione tra l'organismo ed il suo ambiente non è ristretta, per Skinner, all'apprendimento di semplici risposte motorie negli animali. Si estende a tutti i tipi di comportamento, compresi il comportamento intellettuale e la conoscenza. Citiamo Skinner (potrebbe essere Piaget, no?): "La nostra conoscenza è azione" (Skinner 1974). Skinner ha esplicitamente, affermato in molte occasioni, di

non essere soddisfatto da una visione empirica della conoscenza. I lettori interessati vedano, per esempio la discussione con Alexander che risale al 1957 (Skinner, 1957). Un ultimo punto di convergenza, ma non il meno importante poggia sul piú generale e rilevante problema dell'origine dei cambiamenti, sia nello sviluppo, che nell'apprendimento, che in entrambi, oppure, su un'altra scala, nell'evoluzione biologica. Sia Piaget che Skinner, soprattutto nelle fasi piú recenti della loro evoluzione intellettuale, hanno incontrato il problema delle fonti di variazione, e dei modi in cui le variazioni procurano materiale grezzo per l'emergere di nuove forme di comportamento. L'interesse di Piaget per il disequilibrio è simile alla ricerca di Skinner dei fattori che inducono la variabilità del comportamento. Queste convergenze sono a livello teorico.

Ritornando (o scendendo) a fatti ed esperimenti, ci si potrebbe sentire autorizzati a tentare di combinare i due approcci apparentemente antagonisti a livello metodologico.

La descrizione e l'interpretazione di Piaget dello sviluppo cognitivo lascia una serie di importanti domande senza risposta. Menzioneremo solo due di queste, che sono rilevanti dal punto di vista della psicologia evolutiva sperimentale. La prima riprende l'evoluzione da uno stadio evolutivo al successivo: chiameremo questo, seguendo molti altri autori, il problema della *transizione*. La seconda riguarda la natura stessa degli stati evolutivi identificati da Piaget. Lo sviluppo, per Piaget, non è un processo continuo omogeneo, né un accumulo casuale di progressi. È un processo altamente strutturato caratterizzato da diversi stadi particolarmente coerenti di livello, veri pianerottoli sui quali convergono i passi della crescita cognitiva. In questi stadi, si suppone che un numero di azioni o operazioni cognitive raggiungano un punto di equilibrio, espresso essenzialmente da una sorta di relazione coerente tra di loro. Questo equilibrio è, comunque, imperfetto (eccetto per lo stadio finale, quello delle operazioni formali) dal momento che viene alla fine disturbato per condurre, attraverso un periodo di transizione, ad un livello piú alto di equilibrio. Quali sono i problemi di questi due aspetti dell'interpretazione di Piaget? Le transizioni sono naturalmente una condizione necessaria per raggiungere gli stadi di equilibrio, poiché sono una conseguenza inevitabile del *disequilibrio* che avverrebbe quando il soggetto comincia a muoversi verso un nuovo stadio. Ma quali sono i fattori che danno inizio alle transizioni (parlare di disequilibrio è naturalmente, una spiegazione troppo vaga) e quali sono i fattori responsabili dei progressi durante le transizioni? Poiché non ha dato alcuna risposta a queste domande, Piaget ha condannato se stesso a

rimanere uno strutturalista (qualifica che è solito rifiutare quando non è accompagnata dal riconoscimento dell'importanza da lui posta sui cambiamenti che avvengono durante lo sviluppo) (V. a questo proposito Richelle, 1974).

Riguardo alla natura degli stadi, il problema principale è: sono realmente i luoghi privilegiati dello sviluppo che Piaget dice che siano? O, per dirla in parole povere, esistono del tutto obiettivamente nello sviluppo del bambino, o esistono soltanto nella mente del teorico?

La domanda è importante poiché, se la risposta è *no* — (cioè *non* sono luoghi privilegiati) — è un aspetto veramente fondamentale della teoria di Piaget che verrebbe messo in discussione. Infatti, Piaget stesso non è stato pienamente inconsapevole del problema, poiché ha incontrato alcuni dati imbarazzanti per la sua concezione: quelli che chiama "*décalages horizontaux*".

Una data nozione o operazione, quando è padroneggiata in un certo contesto, non è necessariamente generalizzata a tutti gli altri possibili contesti: infatti, possono passare diversi anni prima che si raggiunga questa estensione. Qui l'esempio più familiare è la conservazione durante lo stadio delle operazioni concrete: mentre la conservazione di sostanza e quantità è di solito conosciuta perfettamente all'età di circa 7 anni, passeranno dai 2 ai 4 anni prima che si stabilisca la conservazione del peso e del volume. Piaget ha minimizzato la rilevanza di questi fatti per il nucleo della sua concezione degli stadi evolutivi ed ha ammesso che, in alcuni casi, non esplicitamente descritti, come il *décalage*, un soggetto potrebbe ragionare ad un livello più basso di quello corrispondente allo stadio effettivamente raggiunto — a causa, diciamo, dell'interferenza di forti variabili percettive che agiscono nella direzione opposta — senza per questo dover rinunciare alla teoria (che uno voglia seguire Piaget nel suo minimizzare quelle eccezioni alla regola dello *stadio strutturale* o preferisca abbandonare la coerenza degli stadi cognitivi e dare a quelle eccezioni l'attenzione che meritano è quasi una questione di scelta). Prima di affrontare la questione, abbiamo bisogno di un maggior numero di dati che ci dicano quanto numerosi siano i casi speciali che violano la teoria e ci permettano di soppesarli adeguatamente.

Se vogliamo scoprire cosa accade nelle fasi di transizione e controllare la coerenza strutturale degli stadi, una strategia si raccomanda agli sperimentatori: mettere i bambini in situazioni di apprendimento, dove si possa vedere cosa cambia nella loro prestazione cognitiva quando si cambia un dato fattore, e si possano osservare i limiti del loro funzionamento intellettuale qualsiasi cosa si testi allo scopo di svilupparli

ulteriormente. Questo approccio è stato adottato da diverse persone nel mondo, incluse le persone del gruppo di Piaget a Ginevra. Però, nel complesso, sono stati progettati esperimenti nei quali l'apprendimento è definito rispetto alla situazione piuttosto che al comportamento del soggetto. Ai soggetti viene dato un certo grado di addestramento (o supposto tale) esponendoli a informazioni non date di solito negli esperimenti piagetiani standard; l'addestramento può essere principalmente percettivo, verbale, sociale o manipolativo, e ci si aspetta che avvenga qualche miglioramento. Poco viene fatto per assicurarsi che il comportamento dei soggetti sia veramente sotto il controllo delle supposte variabili. E' come mettere un animale da zero nelle contingenze finali di un sofisticato esperimento di psicofisica: nessuno si aspetterebbe che tale animale manifesti un qualsivoglia legittimo comportamento discriminativo. Ogni sperimentatore sa che deve condurre i suoi soggetti passo a passo dal modellaggio (*shaping*) di alcune semplici risposte di manica che sia preparata alle contingenze finali, e sa che è il soggetto che detta la proporzione dei miglioramenti. D'altra parte, l'apprendimento è nel comportamento del soggetto, non nella situazione.

Così sembra che tutte le tecniche disponibili dovrebbero essere utilizzate per assicurare il maggior controllo possibile del comportamento individuale mediante i fattori in esame. Alcune persone comunque hanno esplicitamente rifiutato questo approccio. E' il caso dei ricercatori del gruppo di Ginevra. Mentre ammettono che: "I metodi di apprendimento sembrano al momento attuale più efficaci di altri metodi che abbiamo usato fino ad ora per analizzare (la relazione tra l'attività strutturante del soggetto e la resistenza del mondo reale)" essi hanno deliberatamente scartato le situazioni di apprendimento altamente organizzato come l'apprendimento programmato (senza errori), sulla base del fatto che essi "vogliono evitare che la situazione sperimentale per se stessa produca la risposta corretta, cosa che andrebbe contro il principio della necessità per alcune attività costruttive da parte del bambino" (Inhelder *et al.*, 1974). Questo naturalmente, subordina la scelta dei metodi alla teoria, e non c'è da meravigliarsi che la teoria non venga contraddetta in questo modo! Ma gli esperimenti non vengono intrapresi con l'intento di mostrare la falsità delle teorie; vengono intrapresi allo scopo di raccogliere fatti e comprenderli. I metodi raffinati ispirati alle procedure del condizionamento operante ci permetterebbero di andare avanti di un passo nei nostri tentativi di risolvere i due problemi qui considerati. In primo luogo, definendo nei più piccoli dettagli il contesto di apprendimento, ci danno una possibilità di identificare i fattori probabilmente in atto nella transizione da uno stadio all'altro.

Potrebbero procurarci un'immagine minuta dei progressi intellettivi, che ci rivelerebbe molto di piú della grossolana situazione di apprendimento di solito studiata. Secondariamente, l'analisi di un grande numero di sottili variazioni della situazione potrebbe contribuire a testare lo "status" degli stadi e delle operazioni o insieme di operazioni che li definiscono: controllare se tutti gli ingredienti che si ritiene siano presenti ci siano sempre o, al contrario, se, bastino a far corrispondere effettivamente le operazioni alla definizione data dalla teoria. Terzo, sono adatti ad informarci su molti insospettati aspetti dell'interazione con l'ambiente, mostrandoci dove le capacità cognitive possano essere migliorate e dove non progrediscono qualsiasi cosa si faccia per farle cambiare. (Per commenti piú dettagliati sulla metodologia dell'apprendimento e lo studio dello sviluppo cognitivo, v. Richelle 1977).

Cominciamo ora con alcuni esempi sperimentali, presi da una lunga serie di esperimenti intrapresi negli ultimi sei anni nel nostro laboratorio da C. Botson e M. Deliége e parecchi collaboratori (Botson e Deliége, 1975, 1976; Botson, 1976).

1. Seriazione

I bambini dall'età di sette anni in poi sono capaci di organizzare un insieme di elementi in ordine di grandezza. Essi fanno ricorso ad una procedura piuttosto sistematica: esaminano l'intero insieme dal quale estraggono l'oggetto piú piccolo (o piú grande), e lo mettono ad un estremo della serie che si deve costruire. Poi esaminano ancora, ed estraggono quello piú piccolo, lo mettono vicino al primo, e cosí via. Dando un nuovo elemento quando la serie è stata completata, essi lo inseriscono senza alcuna difficoltà al posto giusto. Il metodo sistematico usato dal bambino quando affronta un problema di seriazione, insieme con la capacità di inserire correttamente un nuovo elemento in una serie completa sono, secondo Piaget, prove del fatto che il bambino capisce e coordina la relazione *piú piccolo, piú grande, e simultaneamente piú piccolo di e piú grande di*, ed inoltre che egli padroneggia la nozione di *transitività* ($A > B$; $B > C$; allora $A > C$).

Questo è lo stadio dell'operazione concreta. Prima di raggiungerlo, il bambino passa attraverso alcuni stadi piú primitivi:

- I. (da 2 a 4 anni) 2 o 3 sottoinsiemi di elementi "lunghi", "piccoli"
- Ia. (5 anni) ordinamento approssimativamente seriale;
- Iib. (6 anni) buona seriazione ma per prove ed errori.

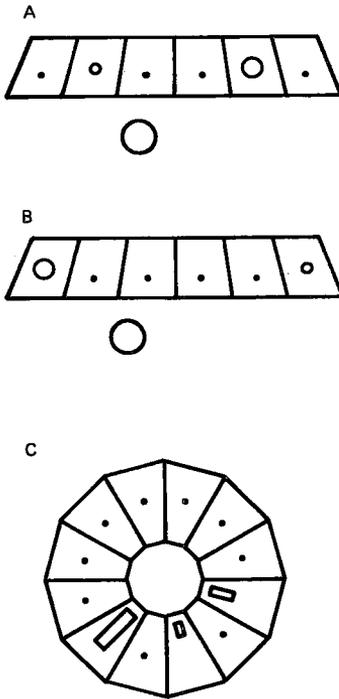


Fig. 1 - Schizzo che mostra il principio del materiale usato per testare la transitività. Una serie di scatole, alcune delle quali sono chiuse da un coperchio (punto nero) alcune delle quali sono aperte (oggetto interno visibile qui simbolizzato da dischi o rettangoli, ma meno astratto nel materiale reale) è presentata al soggetto, insieme con un modello di un oggetto simile di misura differente. Avvertito del fatto che gli oggetti sono ordinati secondo la misura, il bambino è invitato ad aprire la scatola quando pensa di poter trovare un oggetto della stessa misura esatta del modello. A: Un problema "normale", dove la scatola giusta è facilmente identificata; B: un problema "complicato" dove l'oggetto che deve essere trovato ovviamente non c'è, e sarebbe oltre il limite della serie; C: un'altra presentazione che elimina i suggerimenti percettivi di disposizione lineare degli oggetti (da Botson e Deliége 1975).

Si dovrebbe inoltre ricordare che un comportamento simile, ad un livello piú primitivo, può essere osservato in bambini nel periodo senso-motorio, che sono perfettamente capaci — almeno allo stadio finale — di costruire una torre con cubi di misura decrescente, tramite un processo per prove ed errori dove il comportamento corretto è selezionato dai suoi risultati.

Ai bambini è stato proposto come compito un gioco. Il materiale era vivacemente colorato e piuttosto attraente e consisteva di una serie di otto cavalli identici per forma ma differenti per grandezza. Ad ogni misura corrispondeva un colore specifico. I cavalli potevano essere collocati esattamente in una serie di stalle di appropriata misura e colore, ognuna delle quali formava una figura trapezoidale, e faceva parte di una figura, trapezoidale piú grande formata dall'intera serie. Una procedura molto graduata mirava ad addestrare i bambini che non seriarono correttamente ad ordinare i cavalli secondo la grandezza. In una prima fase, tutte le stalle sono collocate sul pavimento davanti al bambino nell'ordine esatto, ed il bambino deve solo inserire correttamente i cavalli che gli vengono dati ad uno ad uno nell'ordine giusto. Poi le stalle sono presentate una dopo l'altra mentre il bambino progredisce. Successivamente tutte le stalle sono presentate contemporaneamente, ordinate correttamente e tutti i cavalli vengono dati insieme, ognuno sotto la sua rispettiva stalla. Alla fine, tutti i cavalli vengono presentati senza ordine e devono essere assegnati dal bambino alla loro rispettiva stalla. La stessa procedura è ripetuta quattro volte con la progressiva attenuazione (*fading*) dei suggerimenti (*cues*) colorati. In seguito le stalle sono eliminate, e rimpiazzate da una semplice linea che dà il contorno generale del trapezoide; questo suggerimento è alla fine eliminato lasciando il bambino col classico problema di ordinare gli 8 oggetti presentati assieme. I soggetti sono stati selezionati, sulla base di test, di seriazione, fra quei bambini che chiaramente *non riuscivano a seriare*. Tutti sono passati attraverso la procedura di addestramento senza alcun errore. Essi erano capaci di seriare correttamente ai test successivi, mentre i soggetti di controllo non hanno avuto alcun progresso. Questo non vuol dire che costruire la serie corretta mostri realmente l'operazione di seriazione come definita da Piaget. Ricordiamo che l'operazione completa è evidenziata da: 1) scelta metodica di elementi successivi; 2) inserimento di ogni nuovo elemento al posto giusto; 3) anticipazione. La procedura su esposta non insegna al bambino l'inserimento dell'elemento, né l'anticipazione corretta. Un'altra procedura sistematica è stata progettata, usando tecniche di "suggerimento" (*prompting*) e di "*fading*". Tutti i soggetti hanno avuto successo e sono stati capaci di

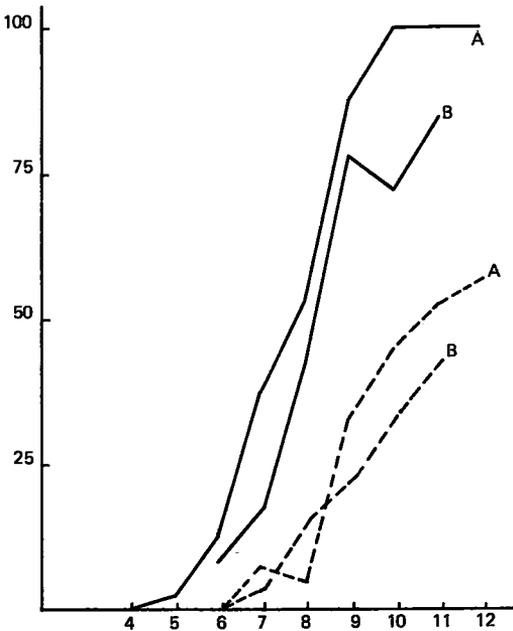


Fig. 2 - Percentuali di risposte corrette nel test di transitività. Linee continue: risultati che considerano solo items "normali" come definiti in A, fig. 1; linee tratteggiate: risultati che comprendono problemi di tipo B (transitività generalizzata). A: primo studio (N=223) (compresi i bambini di 4 e 5 anni); B: ripetizione (N=228). Ascissa: età in anni (da Botson 1976).

intercalare un nuovo elemento nella serie. Ci rimane il problema dell'anticipazione corretta. La soluzione di questo problema richiede una piena comprensione del termine medio come simultaneamente "più grande" e "più piccolo" rispetto agli altri elementi di una serie. Un programma molto esteso e che ha richiesto del tempo è stato progettato per insegnare quell'aspetto ai bambini. Sorprendentemente, persino i bambini che avevano raggiunto lo stadio appena precedente alla seriazione operativa non hanno tratto alcun beneficio da tale addestramento. Questo ci pone una imbarazzante domanda: come è possibile che questo stesso aspetto, è che alla base della definizione di operazione di Piaget, non sia riconducibile a procedure di addestramento, persino nei

bambini che sono prossimi a padroneggiare la seriazione completa? Questo confermerebbe il punto di vista di Piaget che le relazioni logiche come questa debbono essere comprese affinché il bambino raggiunga lo stadio operativo. La relazione cruciale qui, logicamente parlando, è la *transività*. Si suppone che ci sia quando si dice che il bambino, a circa sette anni, capisce a fondo la seriazione. Altri autori, nel tentativo di verificare i risultati di Piaget su questo punto, hanno ottenuto risultati molto contraddittori, affermando alcuni che la transività avviene molto prima, altri asserendo che avviene molto più tardi. I metodi usati per raggiungere queste conclusioni sono, sfortunatamente, molto diversi, e non facilmente paragonabili e non si può fare a meno di pensare che tutto dipenda da cosa si decide di chiamare transività.

E' stata progettata un'altra tecnica sperimentale, che elimina i fattori di memoria, fornisce una comprensione senza equivoci del compito da parte del soggetto, ed evita un certo numero di altri difetti riscontrati negli studi precedenti (fig. 1). Un certo numero di scatole è presentato fianco a fianco e ognuna di esse contiene un elemento di una serie correttamente ordinata. Alcune scatole sono aperte, così che l'elemento è visibile; altre sono chiuse da un coperchio. Il soggetto riceve un altro elemento, ed è invitato ad aprire la scatola in cui è sicuro di trovarne uno identico. L'elemento che deve essere scoperto può essere localizzato tra due elementi visibili, oppure in qualche punto tra un elemento visibile e l'estremità della serie. In alcuni casi gli si dice che potrebbe essere localizzato al di fuori della serie. Vengono proposti due compiti differenti: il primo ha l'aspetto classico dei problemi di seriazione, cioè una tipica figura trapezoidale risulta percettivamente prodotta dall'ordine crescente o decrescente degli elementi; nel secondo, le scatole sono disposte circolarmente, rompendo il suggerimento percettivo presente nella prima situazione.

Sono stati esaminati bambini dai sei ai dodici anni. I risultati sono riassunti nella fig. 2. La transività non è padroneggiata nel primo e più facile compito (ed escludendo i problemi dove l'elemento mostrato cadrebbe al di fuori della serie) fino ai nove anni (secondo il criterio del 75 per cento di risposte corrette); se prendiamo in considerazione i problemi del secondo compito e le risposte alle domande-tranello, la transività non è padroneggiata da più del 50 per cento dei soggetti di undici anni.

Questo significa che una delle due componenti della seriazione operativa (l'altra è la reversibilità) semplicemente non c'è quando secondo lo stesso Piaget il 100 per cento dei bambini mostrano di aver raggiunto lo stadio finale di seriazione! Paradossalmente, guardando lo svilup-

po cognitivo con gli strumenti mutuati dalle procedure sperimentali dell'apprendimento è del condizionamento, non risultano grandi miglioramenti della prestazione intellettuale, ma invece si rileva che alcuni dei comportamenti tipici che caratterizzano gli stadi cognitivi non soddisfano realmente alcuni dei criteri di base richiesti dalla teoria: mancano di alcune delle componenti necessarie.

II. Conservazione-Classificazione

Questo problema della transitività è un'eccezione, o esemplifica una difficoltà più generale riguardo alla nozione di stadi concepita come un insieme di operazioni coerentemente ed altamente strutturate? Ulteriori ricerche con le stesse linee metodologiche conducono a sostenere la seconda alternativa. In breve, questi esperimenti riguardano la conservazione della quantità (liquidi) e la classificazione. Nel primo caso è stato mostrato che le reazioni che si dice caratterizzino lo stadio preoperativo (4-6 anni) sono comuni persino in soggetti di 12 anni quando la situazione è leggermente modificata. Alcuni risultati ottenuti su 175 bambini dai 6 agli 11 anni sono riassunti nella fig. 3. Il concetto di conservazione appare molto meno convincente di quanto si supponga essere secondo la teoria di Piaget.

Un quadro analogo si presenta con le classificazioni. Classificazioni successive basate su dimensioni differenti degli oggetti sono difficili per i bambini piccoli. Essi non riescono ad usare più di uno o due caratteri molto ovvi. Il problema è probabilmente più quello di liberarsi dei criteri già usati che quello di percepire un altro criterio. Se gli si chiede di accoppiare un oggetto con un altro esterno di una serie che gli è stata mostrata prima, il bambino riconosce senza alcuna difficoltà il carattere appropriato, sia esso colore, forma, misura, spessore, struttura, etc... Tuttavia, quando gli si chiede di fare classi dicotomiche secondo criteri di successione, è molto difficile ottenere più di due classificazioni differenti, persino in bambini di 8, 9 e 10 anni (nonostante l'addestramento progressivo notevole, nonostante una procedura che garantisce che la memoria non è un fattore cruciale, e nonostante il fatto che la percezione di varie qualità non fa sorgere alcun problema). Qualche miglioramento si può ottenere inducendo la selezione di un nuovo criterio tramite la presentazione di elementi nuovi. Dopo che è stata fatta una dicotomia, supponiamo secondo la forma, vengono proposti nuovi elementi che, o possono essere inclusi nella dicotomia esistente, o richiedono una riorganizzazione della materia di una nuova

dicotomia. I dettagli di questa procedura saranno qui tralasciati (v. Botson e Deliége, 1976 e Botson, 1976). Ciò che è sorprendente nel comportamento di classificazione è quella che noi chiameremmo una mancanza di mobilità. Sembra che i soggetti siano incapaci di prender in considerazione un criterio che sia troppo lontano dalla situazione, poiché essi l'hanno strutturata in quel punto.

Ci sono dei cosiddetti "limiti di categoria" oltre i quali non si deve andare se alcune proprietà degli oggetti debbono essere considerate e usate per riorganizzare la situazione in un modo nuovo. Ora, i compiti di classificazione sollevano un certo numero di difficoltà pratiche, familiari agli sperimentatori (E' difficile dare istruzioni esplicite che non risolvano già il problema; i bambini sono portati a giustificare le loro classificazioni attraverso minuscoli dettagli nell'aspetto degli oggetti, insiemi eterogenei di oggetti che possono essere classificati in molti modi rendono la situazione difficile da analizzare, e così via). Se volessimo analizzare come un bambino sia capace di considerare un dato criterio, o un numero di criteri differenti, noi eviteremmo idealmente la complessità e mancanza di precisione degli usuali compiti di classificazione. E' stata progettata una procedura originale che è stata chiamata: *classificazione seriale*. Appena il bambino è capace di seriare, egli capirà facilmente cosa deve fare. Il principio è il seguente: un certo numero di elementi sono ordinati secondo un certo numero di qualità.

qualità a			
qualità b	qualità b		
qualità c	qualità c	qualità c	
qualità d	qualità d	qualità d	
qualità d	qualità d	qualità d	qualità d

In tale serie, si può dicotomizzare ad ogni punto: il criterio sarà differente, ma si può sempre separare la serie in due distinti sottoinsiemi ognuno dei quali è definito da un dato criterio. Uno degli elementi non è presente nella serie mostrata: è presentato insieme con diversi altri elementi, tra i quali deve essere scelto e poi inserito al posto giusto. Possono essere costruite delle serie nelle quali la struttura logica non è per niente sostenuta o indicata dai suggerimenti percettivi. Così è possibile fare una chiara distinzione tra situazioni che possono essere risolte con l'aiuto di tali suggerimenti percettivi, e situazioni che non lo possono. Nel primo caso, i bambini riescono dagli 8 anni in poi. Nel secondo caso, persino gli adulti, e tra di essi persino studenti universitari, mostrano grandi difficoltà. Queste non sono superate mediante l'esplicitazione verbale da parte del soggetto delle strategie che ha usato.

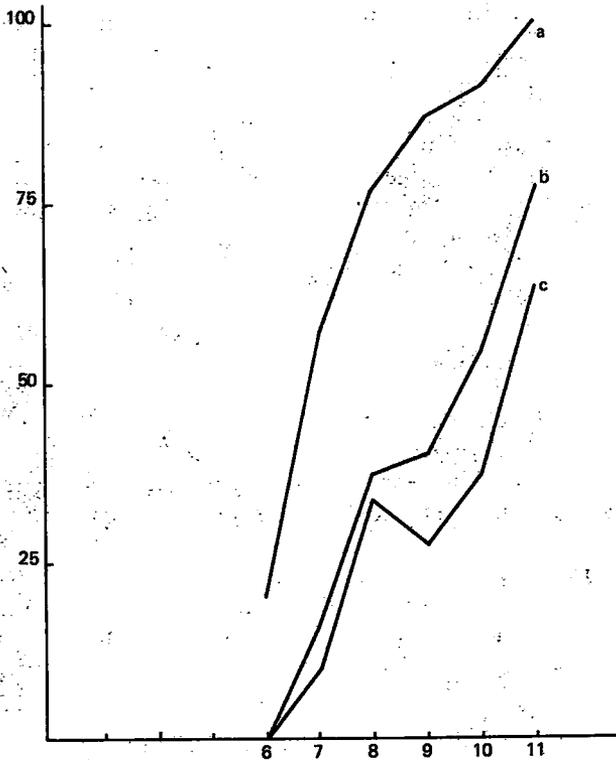


Fig. 3 — Percentuali di risposte corrette in test di conservazione di liquidi usando tre tipi differenti di materiale. Il materiale a permette il tipo di compensazione considerato da Piaget come critico; nei materiali b e c, due quantità di liquido riconosciute come identiche sono versate in recipienti di aspetto esterno identico; ma costruiti diversamente all'interno, da cui deriva una differenza di livello del liquido. Questo disturba seriamente un grande numero di soggetti che risultavano in precedenza aver stabilito la conservazione per a (Da Botson 1976; per un resoconto dettagliato di questi esperimenti; v. Botson e Deliége, in corso di stampa).

Conclusione

Naturalmente, la soluzione di questi problemi implica che il soggetto prenda contemporaneamente in considerazione diverse proprietà degli oggetti. Ma questa capacità è tipicamente un carattere dello stadio dell'operazione concreta, secondo la teoria di Piaget. La serie di esperimenti qui riassunti brevemente miravano ad inserire la rigorosa metodologia dell'apprendimento nello studio dello sviluppo cognitivo, secondo l'analisi di Piaget. Il risultato è, a prima vista, piuttosto sorprendente. Di solito, quello che ci si aspetta da tali esperimenti, è qualche miglioramento della prestazione, che indicherebbe qualche possibilità per l'accelerazione dello sviluppo cognitivo. Paradossalmente, mentre tali miglioramenti possono essere ottenuti in alcune aree limitate (come è stato mostrato sopra dal primo esperimento sulla seriazione), si è trovato essenzialmente che gli stadi di equilibrio ben strutturati inferiti da Piaget non sono confermati quando si guarda al comportamento nei dettagli e quando si varia realmente la situazione sperimentale. I dati sperimentali mostrano chiaramente che in nessun momento dello sviluppo si può dire che sono *pienamente* presenti alcune operazioni logiche, psicologicamente parlando.

Può sempre fallire il loro funzionamento in una data situazione. La *competenza* cognitiva, in quanto stadio dello sviluppo, è soltanto nel comportamento metapsicologico dello psicologo. Non è mai nel comportamento del soggetto, a meno che naturalmente non diventi anch'egli uno psicologo.

Summary

Piaget's theory, as a theory of development, looks at changes occurring in behavior, but, curiously enough, it evolved without paying much attention, or credit, to the various brands of learning theories. The author briefly summarizes several points of convergence between Skinner and Piaget, then shows the problems implied by the piagetian theory of developmental stages. When different training and testing procedures are used, those stages appear earlier or later with respect to the age hypothesized by Piaget.

Bibliografia

- Botson C. (1976), *Analyse expérimentale de l'opération concrète*, Liège, Unpublished Doctoral Thesis.
- Botson C. e Delière M. (1975), *Le Développement intellectuel de l'enfant. II. Une méthode d'approche: les apprentissages sans erreurs*, Bruxelles, Ministère de l'Education Nationale, (collection *Pédagogie et Recherche 2*).
- Botson C. and Delière M. (1976), *Analyse expérimentale de certains déterminants de la flexibilité comportementale*, Bruxelles, Ministère de l'Education Nationale, (collection *Recherche en Education*, 10).
- Inhelder B., Sinclair H. and Bovet M. (1974), *Apprentissage et structures de la connaissance*, Paris, Puf.
- Richelle M. (1974), "Le Behaviorisme aujourd'hui. I. Méthodes de conditionnement et théorie du comportement", *Psychologica Belgica*, 14, 127-143.
- Richelle M. (1976), "Constructivisme et Behaviorisme", *Revue Européenne de Sociologie*, 14, 291-303 (Special issue in honour of Jean Piaget).
- Richelle M. (1977), "A propos d'apprentissages", *Bulletin de Psychologie*, 30, 341-345 (Special issue in honour of Jean Piaget).
- Skinner B.F. (1972), "Psychology in the understanding of mental disease", in H.D. Kruse (Ed.) *Integrating the Approaches to Mental Disease*, New York, Paul B. Hocker, 1957 (reprinted in B.F. Skinner, *Cumulative Record*, 3rd Ed., New York, Appleton-Century-Crofts).
- Skinner B.F. (1974), *About Behaviorism*, New York, Alfred A. Knopf.

NOVITA' FRANCO ANGELI EDITORE

L'uomo e la violenza a cura di Andrea Devoto

Dov'è il «selvaggio»? E' possibile restare alla violenza? Andando oltre alle tesi sulla violenza «innata» nell'uomo «della società» un'analisi psicologica e-videnzia sfumature e aspetti solitamente non considerati dalle diverse forme di violenza e aggressività, tradizionali e nuove, a cui siamo sottoposti nelle istituzioni totali, nelle fabbriche, nella scuola, nella vita privata.
pp. 224, L. 6.000

Enrico Corradi Desiderio o Norma

Il futuro della nostra società è consegnato alla coscienza critica di una generazione che si trova al bivio di con-dividere o rifiutare l'assunto di Nietzsche: «sento per la Legge lo stesso or-rore che i vivi hanno per un cadavere». In polemica con Deleuze e Guattari, riferimenti privilegiati del movimento del '77, i termini essenziali della que-stione giovanile pp. 168, L. 5.000

Antonio Scaglia Illusione capitalistica e utopia marxista

Elementi di teoria sociologica e proble-matiche istituzionali

Famiglia, città, religione, condizione an-ziana, conflitto industriale, istituzione socio-sanitaria, ideologia dello sviluppo economico... Le crisi delle nostre cer-tezze rivisitate alla luce dei fallimenti dei modelli ideali di riferimento alla ricerca di una nuova razionalità pp. 288, L. 6.500

Dialettica e filosofia della praxis

di **D. Corradini, J. D'Hondt,
G. Capozzi, G. Fehr,
E. Ripepe, G. Mastroianni,
E. Garin, A. Orsucci**

Una riflessione scientificamente attrezzata sui presupposti e gli sviluppi, da Hegel a Gramsci, della dialettica e della filosofia della praxis che sgombra il campo dalla «marx(teo)logia» pp. 220, L. 5.000

Giuliano Di Bernardo L'indagine del mondo sociale

Un nuovo modello interpretativo del mondo sociale. Un testo scelto per inaugurare una nuova collana di epi-stemologia diretta da Evandro Agazzi per la serietà dell'impianto, l'attualità e l'ampio interesse dei temi trattati (l'in-fluenza del positivismo e di altre cor-renti filosofiche; i rapporti fra valori, norme e azioni, ecc.), la novità delle tesi pp. 208, L. 7.000

Mario Santuccio. Scienza e società

Le conseguenze del progresso tecnico e scientifico, i limiti alla crescita eco-nomica, i nodi da sciogliere nel rap-porto scienza-società, le linee generali di sviluppo della scienza in un testo «introduttivo» esemplare, che fa il pun-to in modo serio e documentato sul dibattito in atto dal punto di vista cul-turale, economico e sociale pp. 280, L. 10.000