

Michèle  
Grossen

Lo sviluppo cognitivo  
come costruzione sociale  
dell'intersoggettività

Anne-Nelly  
Perret-Clermont

Paru in: *Età Evolutiva (Italie)* No 39,  
giugno 1991, p. 5 à 20

#### Premessa

In seguito ai lavori di Piaget sullo sviluppo cognitivo del bambino, due domande hanno continuato a preoccupare gli psicologi, suscitando un gran numero di ricerche: 1) Qual è la natura dei legami fra lo sviluppo cognitivo e le relazioni sociali cui partecipa l'individuo? 2) La situazione sociale in cui l'individuo esegue un'attività cognitiva influenza la natura del suo ragionamento? E in tal caso quali sono queste influenze e quali i loro effetti sul ragionamento?

Piaget naturalmente non ha ignorato questi interrogativi, ma i suoi interessi essenzialmente epistemologici (inizianti a capire come si costruiscono le grandi categorie del pensiero umano) l'hanno indotto a collocarsi a un livello di analisi generale e astratto, che difficilmente permette allo psicologo di cogliere come ragiona un individuo concreto in una concreta situazione sociale (Moreau, 1977).

Così, per quanto riguarda la prima domanda Piaget ha insistito costantemente sui legami fra lo sviluppo cognitivo individuale e la cooperazione sociale. Tuttavia, nei termini in cui è formulata, questa tesi poggia soprattutto sulla necessità di mostrare come gli scambi che avvengono a livello biologico fra l'organismo

e il suo ambiente si ritrovino, a livello psicologico, negli scambi fra l'individuo e il suo ambiente sociale. Una volta evidenziata la continuità fra livello biologico e psicologico, la specificità dei legami fra coordinazioni individuali e sociali non ha dato luogo a molte ricerche sperimentali che permettessero di accertarne la natura.

Quanto alla seconda domanda, Piaget l'ha affrontata in riferimento al problema posto dall'esistenza di scarti orizzontali. Osservando ad esempio che gli adolescenti non raggiungono tutti lo stadio delle operazioni formali (o vi arrivano solo in certi settori), Piaget (1972) avanza l'ipotesi che tutti i soggetti (sia fra gli 11 e 12 anni, fra i 14 e 15 o, a rigore, fra i 15 e i 20+) accedano allo stadio delle operazioni formali, ma in ambiti diversi a seconda delle loro attitudini e della loro specializzazione professionale. A variare non sarebbe l'accesso al pensiero formale in sé e per sé, ma il modo in cui l'individuo utilizza le sue strutture formali. Ma mentre il problema dei rapporti fra individuo e ambiente sociale si era posto subito nella teoria, è stato l'emergere di certe osservazioni empiriche a porre la teoria operativa di fronte al problema delle relazioni fra il contesto sociale e il tipo di ragionamento messo in atto dall'individuo. La difficoltà della teoria operativa a dar conto di queste relazioni si spiega indubbiamente con l'impostazione strutturale del modello, che per definizione non considera i contenuti su cui il ragionamento si

\* Le AA. ringraziano il *Fond National Suisse de la Recherche Scientifique*, con il cui contributo è stato possibile condurre le ricerche presentate in questo articolo.

esercita. In questo articolo ci proponiamo di esaminare come, nel corso delle nostre ricerche, abbiamo cercato di fornire elementi di risposta alle due domande sollevate all'inizio. Nella prima parte passeremo anzitutto in rassegna i risultati di un insieme di ricerche sul ruolo delle interazioni sociali fra i bambini e sul ruolo del contesto sociale nello sviluppo cognitivo. L'analisi e l'interpretazione di questi risultati ci porterà poi a trattare il problema dei rapporti fra attività cognitive e processi sociali. Infine, un'analisi psicosociale della situazione d'esame, condotta mediante l'esempio concreto della prova di conservazione dei liquidi, si presenterà come oggetto di studio adatto a farci capire meglio l'interazione fra processi cognitivi e processi sociali nello sviluppo dell'intelligenza.

### I. Lo sviluppo cognitivo come co-costruzione di aspetti

1. Il ruolo dell'interazione fra pari e del contesto sociale nello sviluppo cognitivo: dati empirici

Le ricerche di cui parleremo miravano in sostanza a illustrare sperimentalmente come, in certe circostanze, il confronto fra bambini potesse suscitare la comparsa di nuovi comportamenti cognitivi.

Se è vero, come sottolineano Wertsch e Sammarco (1988), che uno dei presupposti teorici fondamentali su cui sembra comunemente fondarsi la psicologia cognitiva occidentale (e quindi la teoria operatoria) poggia sull'idea che l'individuo costituisca un'unità di analisi sufficiente a spiegare i processi psicologici, ecco che l'ipotesi di partenza dei nostri lavori si riallaccia a un punto di vista diverso, che si può formulare in questi termini: le coordinazioni individuali discendono dalle coordinazioni interindividuali e costituiscono quindi solo un momento particolare di un processo più complesso, nel quale agiscono continuamente i processi sociali (Perret-

Clermont, 1979; Perret-Clermont e Brossard, 1988; Perret-Clermont e Nicolet, 1988). In questa ottica lo studio del funzionamento cognitivo individuale costituisce soltanto uno dei livelli di analisi possibili, partendo dal quale resta da capire come le coordinazioni sociali possano suscitare nuove coordinazioni individuali e come a sua volta lo sviluppo di coordinazioni individuali renda l'individuo più capace di partecipare a certe interazioni sociali.

Numerose ricerche condotte da una quindicina d'anni in vari paesi hanno permesso di verificare l'ipotesi relativa al ruolo dell'interazione sociale nello sviluppo cognitivo (Doise, Mugny e Perret-Clermont, 1975; Perret-Clermont, 1979; Carugati, De Paolis e Mugny, 1979; Doise e Mugny, 1981; Rajsman, Zoetebier e Doise, 1980; Gilly e Roux, 1984; Doise e De Paolis, 1984; Rubstov, 1981; Blaye, 1986; Perret-Clermont e Nicolet, 1988; per una bibliografia dei lavori italiani, cfr. Iannaccone, 1988). Riferiamo qui di seguito alcuni risultati emersi dai lavori di una delle AA. (Perret-Clermont, 1979) sulle diverse prove piagetiane con bambini dai 4 ai 7 anni.<sup>1</sup>

1) Bambini che non hanno ancora raggiunto lo stadio della conservazione, dopo aver interagito con un bambino che invece l'ha raggiunto, fanno registrare dal pre-test al post-test

Lo schema sperimentale si articola in tre fasi. Prendiamo l'esempio della conservazione dei liquidi. Al pre-test il bambino viene sottoposto alla prova individualmente secondo una procedura standardizzata che prevede tre risposte di equalizzazione in due bicchieri identici, seguita da un travaso in un bicchiere diverso. Ad ogni risposta si chiede al bambino di giustificare il suo giudizio. Il pre-test prevede inoltre una procedura di controindicazione. La fase di test consiste in un'interazione fra due bambini (per esempio di livello operatorio diverso) che devono dividerli il succo di frutta in due bicchieri diversi. Al post-test i soggetti che al pre-test davano risposte di non conservazione vengono di nuovo sottoposti alla stessa prova del pre-test. I progressi realizzati dal pre-test al post-test sono confrontati con quelli ottenuti senza passare per la fase d'interazione (gruppo di controllo).

Lo sviluppo cognitivo come costruzione sociale dell'interattività

## 7 - ETÀ EVOLUTIVA

un progresso maggiore di quelli che non sono passati attraverso la fase d'interazione, o che hanno interagito con un bambino al loro stesso livello evolutivo. Una tale differenza si osserva anche dopo una fase d'interazione fra bambini entrambi non conservanti, ma centrati su dimensioni diverse del problema. Un'altra ricerca (Perret-Clermont e Schubauer-Leoni, 1981) dimostra inoltre che quando, durante la fase d'interazione, un adulto difende (attribuendolo a un altro bambino) un punto di vista conservante, i progressi sono meno numerosi

che dopo una fase d'interazione che si svolge fra due bambini di livelli operatori diversi, oppure identici ma opposti. L'effetto strutturante del confronto fra pari si spiegherebbe allora non in termini d'imitazione, ma con la nascita di un conflitto, conflitto che chiamiamo socio-cognitivo perché, scaturendo dall'interazione, stimola i partner a ristrutturare il loro ragionamento e ad elaborare soluzioni nuove.

2) L'effetto strutturante del conflitto socio-cognitivo non si osserva in qualunque momento. Infatti, nella prova di conservazione del numero solo i bambini giunti ai livelli più avanzati dello stadio di non conservazione (quelli che sanno già contare) mostrano un progresso dal pre-test al post-test. Un certo numero di prerequisiti cognitivi è quindi necessario perché il bambino possa trarre vantaggio dalla fase d'interazione.

3) La risoluzione del conflitto socio-cognitivo durante la fase d'interazione non è condizione necessaria del progresso dal pre-test al post-test. Anche quando non sono riusciti a trovare un accordo per regolare il conflitto nella fase d'interazione, i bambini possono egualmente mostrare un progresso dal pre-test al post-test.

4) L'effetto strutturante del conflitto socio-cognitivo non si limita alla prova considerata nelle tre fasi sperimentali, poiché i bambini sono capaci di generalizzare il loro giudizio ad altre prove. Tuttavia il grado di generalizzazione può variare secondo il tipo di struttura relazionale messa in atto durante la fase

d'interazione. È così che il grado di generalizzazione risulta maggiore dopo una fase d'interazione «orizzontale» (fra pari) che «verticale», cioè fra adulto e bambino (Perret-Clermont e Schubauer-Leoni, 1981).

5) In numerosi esperimenti (Perret-Clermont, 1979; Perret-Clermont e Schubauer-Leoni, 1981; Nicolet e Iannaccone, 1988; Grossen, 1988) abbiamo osservato al pre-test una correlazione fra livello operatorio e livello sociale della famiglia di origine: i bambini provenienti da un ambiente sociale favorito manifestavano un livello operatorio più alto di quelli che avevano alle spalle un contesto sociale svantaggiato. Questi risultati confermano altri lavori in cui era stata esaminata l'incidenza di questa variabile (Peluffo, 1962; Moshen, 1966; Buck-Morris, 1975; Mugny e Doise, 1979; Barolo e Albanese, 1981). Ma dopo una fase d'interazione si nota che questa correlazione, anziché essere stabile, può attenuarsi o scomparire. Osservazioni analoghe, benché meno sistematiche, sono state fatte a proposito della variabile sesso: la differenza di livello operatorio che emerge al pre-test a favore dei maschi diminuisce o scompare al post-test (per un esame più approfondito di questi risultati, cfr. Perret-Clermont e Mugny, 1985; Nicolet, Grossen e Perret-Clermont, 1988).

6) Il livello operatorio messo in atto dal bambino al momento del pre-test può variare in funzione del contesto di presentazione della prova, quella che altrove abbiamo chiamato «la messinscena sperimentale» (Perret-Clermont, Brun, Saada e Schubauer-Leoni, 1982). Così ad esempio i risultati di un lavoro di Perret-Clermont e Schubauer-Leoni (1981) mostrano che, nella prova di conservazione dei liquidi, i bambini manifestano un livello operatorio superiore quando devono sparire il succo di frutta fra se stessi e la sperimentatrice che quando devono distribuirlo a due bambolotti. Numerose ricerche illustrano peraltro che le risposte dei bambini possono variare in funzione del contesto sociale in cui si realizzano. Mc-

Garrigle e Donaldson (1975) hanno dimostrato, ad esempio, che nella prova di conservazione del numero, se la trasformazione di una delle file di gettoni è provocata «accidentalmente» da un oroscio che interviene a distribuire il gioco, le risposte di conservazione (in bambini di 4-5 anni) sono più numerose che nella situazione classica d'esame, in cui è lo sperimentatore a trasformare la disposizione dei pezzi. Questa ricerca ha dato luogo a un grandissimo numero di repliche e varianti (cfr. in particolare Donaldson, 1978; Dockrell, Buckingham e Robbins, 1979; Dockrell, Campbell e Nelson, 1980; Boyet, Parrot-Dayan e Deshusses-Addor, 1981; Parrot-Dayan e Boyet, 1982; Hargreaves, Molloy e Pratt, 1982; Miller, 1982; Light e Gilmour, 1983; Nelson, Dockrell e McKechnie, 1983), che hanno provocato un'ampia discussione sullo statuto dei giudizi di conservazione ottenuti nelle prove operative modificate (per una rassegna e discussione di questi lavori, cfr. Light, 1983, 1986; Perret-Clemonet e coll., 1982; Light e Perret-Clemonet, 1986; Grossen, 1988). Altre ricerche sul ruolo dei contesti sociali nella produzione di una risposta logica hanno evidenziato che il bambino arriva più facilmente a un giudizio esatto quando c'è omologia fra certe norme sociali e la soluzione esatta del problema (Doise, Dionnet e Mugny, 1978; De Paulis, Carugati, Erba e Mugny, 1981; Gilly e Roux, 1984; Finn, 1985; Gironio, 1986; Zhou, 1987; Iannaccone e Nicolet, 1988).

Articolando il piano delle norme sociali vigenti al di fuori della situazione sperimentale (livello macro-sociale) con i processi sociali e cognitivi che agiscono nella situazione sperimentale stessa (livello micro-sociale), queste ricerche hanno offerto una teorizzazione degli effetti del contesto, spesso insufficientemente spiegati.

7) La messinscena sperimentale può avere effetti diversi a seconda delle caratteristiche sociologiche delle popolazioni studiate (in particolare, estrazione sociale e sesso dei sog-

getti). Nella ricerca di Perret-Clemonet (1981) citata prima, un'analisi che tiene conto del sesso e del livello sociale di provenienza mostra che, nella popolazione scolastica studiata (la scuola di una piccola cittadina del Canton Ticino), solo le bambine provenienti da famiglie socialmente svantaggiate manifestano un livello operativo più alto nella condizione sperimentale modificata (partizione con la sperimentatrice) che in quella classica (divisione fra due pupazzi). Questi risultati si trovano in un'altra ricerca (Grossen, 1988) che riprende lo schema sperimentale di Rijnman (1985, 1988), in cui si manipola il tipo di banchiere assegnato al bambino al momento del lavoro. In un caso (assegnazione sfavorevole), il banchiere assegnato al bambino è sistematicamente più basso e più largo di quello dello sperimentatore: il bambino in questo modo può avere l'impressione illusoria di avere meno successo di frutta e di essere svantaggiato nella partizione. Nell'altra condizione sperimentale (assegnazione favorevole), il banchiere in cui il bambino deve travasare la sua parte è sistematicamente più alto e più stretto dell'altro, così da dargli l'impressione di avere più successo di frutta ed essere quindi avvantaggiato nella divisione. I risultati di questa ricerca (la popolazione è formata esclusivamente di bambine della Svizzera romanda) indicano che solo nei soggetti di ambiente sociale svantaggiato si realizza un livello operativo migliore nella condizione sperimentale di assegnazione sfavorevole, rispetto alla condizione favorevole.

8) Gli effetti della messinscena sperimentale sulla risposta logica del bambino possono variare a seconda della microstoria sperimentale. Così, ad esempio, l'effetto sul livello operativo delle condizioni favorevole o sfavorevole di partizione (che al pre-test si osservava solo nelle bambine di origine sociale svantaggiata) si mantiene al post-test quando nella fase d'interazione interviene un adulto a portare argomenti a favore della conservazione, ma scompare quando nella fase d'interazione, il soggetto si è trovato a contatto con un bam-

no che ha già raggiunto il livello operativo della conservazione.

## 2. Il terzo sociale come mediatore fra il soggetto e la situazione

Come si spiegano, sulla base dei dati fin qui riferiti, i processi mediante i quali il bambino costruisce la sua risposta? Sembra che siano possibili due interpretazioni diverse. 1) Le risposte logiche manifestate in queste diverse situazioni d'esame esprimerebbero delle capacità individuali che il bambino ha già costruito al momento del test e che troverebbero nella situazione sperimentale un'occasione per venire alla luce. Le risposte del bambino in tal caso rivelerebbero il suo livello cognitivo attuale. Così, ad esempio, la comparsa di un giudizio di non conservazione all'atto del pre-test indicherebbe che il bambino non ha ancora raggiunto lo stadio delle operazioni concrete e che una fase d'interazione che susciti un conflitto socio-cognitivo può fornirgli gli strumenti cognitivi necessari per accedere a tale stadio. 2) La risposta del bambino dipende dalle condizioni d'esame e costituisce il risultato di una competenza sociale che si costruisce al momento stesso del test.

La prima interpretazione non permette tuttavia di spiegare perché il bambino possa realizzare risposte diverse in funzione della messinscena sperimentale, né spiega perché una stessa messinscena sperimentale possa dar luogo a risposte logiche diverse, secondo l'origine sociale o il sesso dei soggetti. La prima interpretazione non consente quindi di render conto del fatto che le operazioni logiche necessarie alla soluzione del compito o la struttura logica della prova sperimentale in questione non sembrano condizionare da sole il tipo di risposta messo in atto.

Il fatto che la risposta del bambino possa variare a seconda della messinscena e della microstoria sperimentale potrebbe confortare la seconda interpretazione. Tuttavia le ricerche sul ruolo dell'interazione sociale hanno

dimostrato che lo sviluppo cognitivo risulta sì da un certo numero di coordinazioni sociali, che in certe condizioni stimolano il bambino a ristrutturare il suo ragionamento, ma a loro volta certe condizioni di ordine cognitivo (i prerequisiti) possono esse stesse permettere al bambino di profittare di una fase d'interazione. I processi attraverso i quali il bambino costruisce la sua risposta non fanno capo quindi esclusivamente alle condizioni sociali in cui si svolge la situazione d'esame, ma anche alle conoscenze che il bambino ha sviluppato fino a quel momento.

In definitiva le due interpretazioni proposte non permettono di spiegare in maniera soddisfacente i processi di costruzione della risposta: vedono il problema o in termini di caratteristiche interne del soggetto («le sue capacità cognitive»), o in termini di caratteristiche esterne della situazione («la messinscena sperimentale»), senza tener conto delle interazioni fra questi due fattori. La variabilità delle risposte in funzione della messinscena sperimentale e dell'estrazione sociologica dei soggetti suggerisce al contrario che le condizioni sociali di una situazione d'esame non possano essere considerate come semplici variabili esterne agenti su un sistema d'interazione costituito soltanto da due poli — il soggetto da un lato e il compito sperimentale dall'altro. L'interazione bipolare soggetto-compito, tema classico di studio della psicologia cognitiva, è in realtà sempre mediata da un terzo sociale, col quale il soggetto negozia i significati (per natura molteplici e ambigui) da attribuire alla situazione (Rommervelt, 1979, 1984). A condizionare il tipo di risposta realizzato dal bambino non sono quindi né le sue caratteristiche interne, né le caratteristiche esterne della situazione, ma piuttosto l'interazione e i significati che il bambino, dal suo punto di vista, attribuisce alla situazione. Una risposta si realizza sempre in un contesto sociale concreto che il bambino deve essere in grado di interpretare per capire la natura del problema (Grossen e Perret-Clemonet, 1983; Bell, Grossen e Perret-Clemonet,

1985). La situazione d'esame costituisce dunque una situazione sociale che il bambino deve poter decodificare per comprendere le aspettative dello sperimentatore. Come percepisce la situazione il bambino che si trova per la prima volta davanti alla situazione d'esame? Come definisce il compito? Come definisce le aspettative dello sperimentatore?

Un esperimento di Asria (1980) illustra il carattere inestricabilmente sociale e cognitivo di una situazione d'esame. Il compito preso in considerazione in questa ricerca consiste nel prendere un oggetto collocato sopra un armadio e fuori della portata diretta del bambino; su un tavolo, ben in evidenza, si trova un bastone. Il comportamento atteso è ovviamente quello del bastone. La popolazione è composta da due gruppi di bambini, uno dai 2 ai 7 anni, l'altro dai 7 ai 12. Contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare, i risultati indicano che la percentuale di successo è più alta fra i bambini di 2-7 anni che fra quelli di 7-12. Sembra infatti che questi ultimi considerino la risposta del bastone troppo semplice, cosicché si accaniscono per trovare una soluzione diversa. Quando invece i bambini della fascia d'età superiore devono eseguire la stessa prova con un bambino più piccolo, ricorrono più spesso al bastone, come se in tale contesto sociale l'uso di un comportamento così semplice sembrasse di nuovo legittimo.

La costruzione, da parte del bambino, di una risposta logica in situazione d'esame si basa quindi sia su conoscenze sociali e cognitive già costruite, cui il bambino può appoggiarsi per interpretare la situazione, sia su conoscenze sociali e cognitive che si costruiscono all'atto stesso dello svolgimento della situazione d'esame. Il soggetto non subisce passivamente una situazione, ma cerca invece attivamente d'interpretarla dandole un senso. Di fronte a una situazione nuova il soggetto mette quindi in atto una grossa attività di attribuzione di significati, e così facendo trasforma il contesto qualora stato pensato dallo sperimentatore. Si tratta quindi di aprire lo studio delle interazioni

bipolari fra il soggetto e il compito allo studio delle interazioni bipolari fra il soggetto, il compito, e il terzo sociale, che a seconda della situazione considerata può essere:

— *un altro bambino*, come nelle ricerche sul ruolo delle interazioni fra pari nello sviluppo cognitivo;

— *l'insegnante*, come nelle ricerche sull'analisi psicosociale della situazione didattica (Brousseau, 1980; Perret, 1987; Schubauer-Leoni, 1986, 1987; Amigues, 1988; Johsua, 1988; Paut, 1988; Chevallard, 1988);

— *altre figure adulte* — ad esempio la madre — come nelle ricerche ispirate ai lavori di Vygotskij (1962), che studiano il ruolo di guida dell'adulto nell'apprendimento (Wertsch, Mink ed Arms, 1981; Wertsch, 1984; Wertsch e Sammarco, 1988; Perret-Clermont e Pontecorvo, inedito).

Considerare il terzo sociale come parte integrante dei processi cognitivi e sociali mediante i quali il soggetto costruisce la sua risposta non equivale semplicemente ad aggiungere un terzo polo all'interazione bipolare soggetto-compito, ma modifica i termini stessi in cui si pone il problema della costruzione di nuove conoscenze, in particolare la definizione di quello che chiamiamo «compito».

Se infatti lo sperimentatore, in quanto ideatore della situazione, introduce in partenza una categorizzazione degli elementi della situazione, distinguendo quelli che costituiscono il problema logico da quelli che non sono altro che messinscena, si può ipotizzare che il soggetto non effettui subito la stessa categorizzazione e debba costruire (o ricostruire) poco a poco quell'oggetto che lo sperimentatore chiama «il compito sperimentale»?

Così la distinzione fra ciò che in una situazione sperimentale attiene da un lato al compito

<sup>2</sup> Questa concezione si ricollega a lavori, condotti soprattutto nell'ambito della sociolinguistica, che dimostrano come l'oggetto del discorso si costruisca nell'interazione (Labov e Fanshel, 1977; Trogon, 1978; Cook-Gumperz e Gumperz, 1982; Ghiglione, 1986).

e dall'altro alla messinscena è tutt'altro che scontata, ma sembra al contrario risultare da un'attività cognitiva e sociale che si costruisce nell'interazione fra il soggetto e lo sperimentatore.

Il concetto d'intersoggettività, qual è stato sviluppato nei lavori di Wertsch (1984) e di Rommervet (1979, 1985), rende ragione del modo in cui due individui, partendo ciascuno dalla propria definizione della situazione, arrivano a costruire una definizione comune. Secondo Rommervet (1984), la creazione dell'intersoggettività presuppone che ciascun attore possa trascendere, nel corso dell'interazione, il suo mondo privato prestabilito e adottare il ruolo dell'altro, cioè includere nel proprio discorso quelli che ritiene siano i presupposti dell'altro.

Per capire come il soggetto (in quanto attore sociale) realizzi una risposta logica in un contesto sociale dato, ci siamo proposti allora di spostare il nostro oggetto di studio per analizzare la situazione d'esame in sé e per sé, considerata come una situazione di comunicazione in cui sperimentatore e soggetto negoziano i significati da attribuire alla situazione stessa, costruendo un'intersoggettività.

## II. Analisi psico-sociale di una situazione-test

### 1. La situazione-test come situazione d'intenzione bipolare

La situazione-test si può definire una situazione d'incontro fra uno sperimentatore e un soggetto, che interagiscono intorno a un compito in un contesto istituzionale dato (nei nostri esperimenti quasi sempre la scuola).

In tale situazione i due attori hanno ognuno un ruolo ben differenziato. Lo sperimentatore fa capo a una comunità scientifica con la quale condivide un certo numero di presupposti e di valori. È stato acculturato nel suo ruolo di sperimentatore (Goodnow, 1976; Farr, 1984)

e organizza la situazione-test in funzione di certi scopi scientifici o personali. Si trova generalmente in un ambiente familiare e prepara il suo incontro col soggetto prevedendo un copione che regola lo svolgimento dell'interazione e gli permette di limitare la parte di sorpresa e d'imprevisto (Page, 1981). Lo sperimentatore detiene quindi il potere di definire la relazione col soggetto: è lui a decidere l'inizio e la fine dell'interazione, è lui a interrogare il bambino, è lui a sanzionare le risposte.

Il soggetto, dal canto suo, non ha appreso il suo ruolo e non ha alcuna conoscenza della situazione cui viene posto di fronte, delle aspettative dello sperimentatore e dello scopo dell'incontro. Il suo ruolo non gli conferisce il diritto di definire la relazione anche se può (come vedremo) ridefinirla in maniera impravida dallo sperimentatore (per esempio, rifiutando di rispondere).

In breve, quella fra sperimentatore e soggetto può esser definita una relazione asimmetrica (in quanto entrambi hanno un ruolo e uno statuto diversi) e complementare (in quanto ciascuno riconosce e accetta implicitamente il ruolo dell'altro: Schubauer-Leoni, 1986). L'asimmetria dei ruoli dello sperimentatore e del soggetto modifica quindi il punto di vista che ognuno dei due attori può avere sul compito sperimentale che entra in gioco nella situazione.

Lo sperimentatore infatti ha concepito il compito e decide della sua messinscena: ha una visione d'insieme della situazione e del compito. Conosce la risposta esatta e talvolta anche un buon numero di risposte sbagliate che il soggetto può fornire (cosa che gli permette di ovviare a certe reazioni di sorpresa che lo farebbero uscire dal suo ruolo di sperimentatore «neutro»). Infine, è lui a fissare i criteri di validità della risposta (è accettabile o no?; Lécuyer, 1986) e a decidere la classificazione delle risposte (per esempio: giusta o sbagliata). Il soggetto al contrario si trova di fronte a una situazione totalmente nuova da cui non gli è

facile, dal suo punto di vista, estrarre gli elementi che serviranno alla soluzione del problema. Non ha tuttavia la libertà di interpretare il problema a modo suo, in quanto accettando il proprio ruolo accetta anche di lasciare allo sperimentatore il potere di definire la situazione. In conseguenza, si impegna implicitamente a cercar di capire le aspettative dello sperimentatore e a rispondere il più adeguatamente possibile alle sue domande.

## 2. Illustrazione empirica: prova di conservazione dei liquidi

Ci proponiamo adesso di analizzare una concreta situazione-test, la prova di conservazione dei liquidi, cercando di cogliere come interpretano il compito intorno a cui interagiscono lo sperimentatore e il soggetto, ognuno dal suo punto di vista.<sup>3</sup> Sul piano metodologico abbiamo adottato diverse varianti: osservazione delle interazioni fra sperimentatore e bambino, con trascrizioni complete del dialogo sulla base delle videoregistrazioni; intervista post-sperimento, in cui il bambino, dopo aver eseguito la prova con una prima sperimentatrice, è interrogato da una seconda sperimentatrice intorno alla sua percezione del test (Bell, 1986; Grossen e Bell, 1988); drammatizzazione, chiedendo al bambino, dopo la prova, di fare la parte della sperimentatrice con un compagno di classe che non sa nulla della situazione (Grossen, 1988). I dati che presentiamo in questo articolo sono tratti dall'osservazione delle interazioni sperimentatore-bambino. Analizzeremo qui le tre tappe principali della prova: a) fase di equalizzazione del succo di frutta in due bicchieri eguali; b) fase del travaso in un bicchiere diverso; c) contro-

suggerzione (conservante o non conservante).

a) *Fase di equalizzazione del liquido in due bicchieri eguali.* Questa fase segna l'inizio del compito propriamente detto.<sup>4</sup> Lo sperimentatore dà un bicchiere al bambino, ne prende uno per sé e chiede: «Vorrei che tu versassi tanto succo di frutta nel tuo bicchiere quanto nel mio, in modo che ne abbiamo tanto eguale da bere, tanto succo di frutta io quanto tu, né più, né meno». Per lo sperimentatore questa fase ha un valore di premessa al problema logico che verrà posto in seguito: il fatto che il bambino ammetta l'uguaglianza iniziale delle quantità permette di assicurarsi che un eventuale giudizio di non conservazione non sia dovuto a una disuguaglianza iniziale. Per lo sperimentatore questa fase ha senso quindi solo in rapporto al seguito dell'interrogazione e costituisce un accordo preliminare a qualunque discussione.

Ben diversa è la posizione del bambino, che, non sapendo come si svolgerà la situazione, per dare un senso alla domanda dello sperimentatore può basarsi soltanto sugli indizi che precedono questa fase, non certo su quelli che seguiranno. Il bambino deve ad ogni tappa dello svolgimento, cercar di capire ogni singolo elemento (azione dello sperimentatore, materiale, ecc.) prima di conoscere l'insieme della situazione. Dalla sua posizione di soggetto può soltanto interpretare le domande dello sperimentatore di pari passo con le informazioni che gli vengono fornite poco a poco nel corso dell'interazione.

L'esempio seguente illustra come il bambino cerchi di orientarsi gradualmente e di capire le aspettative dello sperimentatore.

### Esempio: Natacha (livello operativo intermedio)

1. Sperimentatore: Vorrei che tu versassi tanto succo di frutta nel tuo bicchiere quanto nel mio, in modo che ne abbiamo tanto eguale da bere, né più né meno.

2. Natacha: Verrà il succo di frutta nel suo bicchiere; c'è più succo nel suo che nell'altro).

3. S.: Ce n'è tanto eguale di sciroppo, oppure c'è uno che ne ha di più... C'è uno che ha più sciroppo?  
4. N.: Ce ne ho messo un po' meno.  
5. S.: Allora vorresti che ce ne fosse tanto eguale per tutti e due. Bisogna fare in modo che ne abbiamo tanto eguale... Come fai?

6. N.: (Silenzio).  
7. S.: Bisogna levarlo se ce n'è troppo.

8. N.: Lo devo bere?

9. S.: No. Ce ne abbiamo tutti e due tanto eguale, o c'è uno che ne ha di più e uno che ne ha di meno?

10. N.: (Silenzio) Ce ne abbiamo tutti e due eguale.

11. S.: C'è la stessa quantità di sciroppo in codesti due bicchieri?

12. N.: No, il mio è di più.

13. S.: Allora bisogna che ce ne abbiamo tutti e due tanto eguale. Come fai per fare in modo che ne abbiamo tanto eguale tutti e due?

14. N.: Bisogna versarlo.  
15. S.: Sì.

16. N.: (Parleggia ripetutamente la quantità di liquido nei due bicchieri).

La bambina non risponde immediatamente alla domanda dello sperimentatore, perché versa più succo di frutta nel proprio bicchiere (2). Lo sperimentatore le ripete semplicemente la consegna (5) ma davanti al silenzio di Natacha (6) esce dalla sua neutralità e le indica esplicitamente che cosa deve fare (7). La bambina si permette di uscire dal suo ruolo di soggetto, tenuto a rispondere alle domande senza farne: chiede allo sperimentatore se bisogna bere il succo di frutta (8). Lo sperimentatore allora risponde negativamente e, come per attenersi meglio al copione previsto, riformula la consegna (9). L'interazione prosegue allo stesso modo finché lo sperimentatore chiede direttamente a Natacha come potrebbe fare (13). La risposta della bambina (14) ottiene l'approvazione esplicita dello sperimentatore (15), cosa che le permette in seguito di eseguire la consegna.

In questo esempio il soggetto si permette a un certo punto di formulare esplicitamente la sua mancata comprensione della consegna, interrogando lo sperimentatore per avere altre informazioni sul comportamento che si atten-

de da parte sua. In altri esempi invece i bambini esprimono solo implicitamente la non comprensione delle aspettative dello sperimentatore: per esempio, non si dichiarano mai soddisfatti dell'uguaglianza ottenuta, come se per loro lo scopo di questa fase della prova fosse di paragonare più esattamente possibile il livello dei liquidi e non, come si aspetta lo sperimentatore, di arrivare a un accordo sull'uguaglianza iniziale delle quantità (Grossen, 1987).

Nel corso della fase di equalizzazione il bambino cerca attivamente di capire quali siano le aspettative dello sperimentatore e di cogliere gli elementi su cui verte l'interrogazione. In certi casi è solo nel corso dell'interazione con lo sperimentatore che il bambino arriva poco a poco a realizzare il comportamento che lo sperimentatore si attende da lui, ricorrendo a strategie dirette (per esempio, quando rivolge delle domande allo sperimentatore) o indirette (quando non risponde, obbligando così lo sperimentatore a riprendere la parola e a dargli nuove informazioni). Come illustra l'esempio riportato ora, lo sperimentatore, per rispondere al suo ruolo, cerca di attenersi al copione previsto, ma le reazioni d'incomprensione del bambino lo inducono spesso a dare più informazioni di quanto vorrebbe e ad uscire dal suo atteggiamento di neutralità.

b) *Fase del travaso.* Per lo sperimentatore la fase del travaso costituisce il punto nodale della prova, poiché è la risposta del bambino a questo problema che gli permetterà di vedere se ha assimilato il concetto astratto di quantità e di valutare quindi il suo livello operatorio. La definizione che lo sperimentatore dà del suo punto di vista dà del concetto di conservazione costituisce in realtà il risultato di una categorizzazione, che permette di determinare quali elementi della situazione debbano essere considerati e quali invece trascurati, perché si possa parlare di conservazione. In particolare questa definizione presuppone che certi fattori, come l'evaporazione (cfr. in proposito Shultz,

<sup>3</sup> Per una descrizione particolareggiata della procedura di somministrazione della prova, cfr. Grossen, 1988.

<sup>4</sup> In precedenza lo sperimentatore presenta al bambino la situazione, cosa che può favorire fin dall'inizio l'emergere di certe rappresentazioni della situazione (Grossen, 1987).

Dover ed Ansel, 1979), il fatto che una parte del succo di frutta possa versarsi di fuori al momento del travaso o che qualche goccia rimanga in fondo al bicchiere, non siano considerati rilevanti.

Per realizzare un giudizio di conservazione il bambino deve quindi costruire una definizione del concetto che si fonda sugli stessi presupposti dello sperimentatore. In particolare deve capire che gli elementi concreti della situazione (materiale sperimentale, azioni dello sperimentatore, cambiamento di livello dopo il travaso, tipo di liquido, ecc.), che sembrano altrettanti indizi sul tipo di risposta attesa, devono in realtà essere messi da parte per rispondere al problema nel senso che si attende lo sperimentatore.

Se tuttavia consideriamo la posizione del bambino che, trovandosi per la prima volta davanti a questa situazione, cerca di utilizzare tutti gli indizi concreti della messinscena per capire la natura del problema che gli viene posto, si misura anche l'aspetto paradossale della situazione: per arrivare alla risposta che ci si attende da lui, il bambino deve in qualche modo reinterpretare certi indizi forniti dallo sperimentatore nella messinscena come «falsi indizi», cioè come elementi che bisogna per l'appunto trascurare se si vuol cogliere la vera natura del problema.

Il modo in cui il bambino può interpretare la domanda sulla conservazione è in proposito particolarmente interessante. La formulazione della domanda («Abbiamo tutti e due tanto eguale da bere, o uno ne ha di più, e uno ne ha di meno?») verte su due termini: da un lato l'azione di bere il succo di frutta, dall'altro la quantità del succo di frutta. Se con questa formulazione lo sperimentatore pensa di facilitare la comprensione del bambino, facendo riferimento a un'attività concreta e quotidiana (bere qualcosa), è ovvio tuttavia che per lui la domanda verte sulla quantità e non sul fatto di bere il succo di frutta.

Il bambino, dal suo punto di vista, non distingue tuttavia di primo acchito il punto

centrale della domanda. Molti soggetti trascurano quindi il problema della quantità e si limitano a considerare l'azione di bere il succo di frutta. L'esempio che segue illustra questo punto.

*Esempio: Verónica*

1. Sperimentatore: Abbiamo tutti e due tanto eguale da bere, oppure c'è uno che ha da bere di più, uno che ne ha di meno, oppure è eguale?
2. Verónica: È eguale.
3. S.: È eguale. Come lo sai?
4. V.: Perché si beve tutto e poi anche lei.
5. S.: D'accordo, si beve tutto, e allora?
6. V.: Non resta più niente.
7. S.: Non resta più niente, va bene. Ma quello che ti chiedo è se tu bevi tutto questo e poi io bevo tutto questo, di succo di frutta ne beviamo tanto eguale?
8. V.: Sì.
9. S.: Oppure tu bevi più succo di frutta o io ne bevo di più, com'è...
10. V.: Sì, beve tutti e due eguale.
11. S.: Come lo sai?
12. V.: Perché ce ne ho messo eguale.

In questo esempio è la domanda di argomento (3) a far emergere il malinteso fra la bambina e lo sperimentatore. Il giudizio apparentemente di conservazione dato da Verónica poggia in realtà su presupposti diversi da quelli dello sperimentatore: se si beve tutto non resta niente, quindi se ne beve altrettanto! Lo sperimentatore sembra dapprima accettare questa definizione del problema, mostrando alla bambina di aver capito il suo ragionamento (5), ma subito dopo le fa capire implicitamente che non ha dato la risposta attesa (7: «Sì, ma quello che ti chiedo...»). La riformulazione della domanda basta quindi a suscitare da parte di Verónica lo stesso giudizio, ma stavolta argomentato in maniera accettabile per lo

<sup>5</sup> Questa risposta sembra con ogni evidenza rientrare nel repertorio delle risposte sbagliate già noto allo sperimentatore.

sperimentatore (12). Lo sperimentatore si accorge che il soggetto non condivide i suoi stessi presupposti, ma si adotta (riformulando la domanda) per condurre a realizzare una risposta, magari non di conservazione, che tuttavia sia interpretabile nei termini della teoria sulla quale basa la sua interpretazione dei fatti. La bambina, pur mantenendo lo stesso giudizio, modifica così i presupposti che guidano la realizzazione della risposta.

Questo esempio illustra come sperimentatore e bambino negozino, nel corso dell'interazione, i significati da attribuire alla domanda di conservazione. L'esito del negoziato non è tuttavia completamente aperto, in quanto lo sperimentatore può invalidare un giudizio, conservante o non conservante, se non rientra nel repertorio «ortodosso» di risposte esatte o inesatte che conosce e si aspetta. Per il bambino si tratta quindi di affermare i presupposti su cui si basa la domanda dello sperimentatore e di realizzare una risposta che sia giudicata accettabile. Per realizzare un giudizio di conservazione il bambino deve pertanto costruire una definizione del compito che sia la stessa adottata dallo sperimentatore.

*c) La controspiegazione.* Nella forma di somministrazione della prova che noi abbiamo adottato, la fase di controspiegazione si colloca fra la seconda e la terza (ed ultima) fase di travaso. La controspiegazione è non conservante se il bambino ha dato una risposta di conservazione alla domanda precedente, conservante se ha dato una risposta di non conservazione. Ecco com'è formulata la controspiegazione non conservante: «Un altro bambino mi ha detto che in questo bicchiere c'è più succo di frutta da bere perché il succo di frutta arriva di più in alto. Che ne pensi tu, aveva ragione questo bambino o no?». La controspiegazione conservante presenta un argomento di compensazione altezza/larghezza.

Sottoponendolo a un punto di vista diverso, lo sperimentatore cerca di vedere se il bambino è sicuro della sua risposta, cosa che costituisce,

secondo la teoria operatoria, un indice dell'equilibrio strutturale raggiunto dallo sviluppo delle operazioni logiche: il bambino che ha dato una risposta di conservazione resiste al suggerimento contrario e fornisce degli argomenti che testimoniano della presenza di una struttura di operazioni reversibili? E quello che ha dato una risposta non conservante si lascia mettere fuori equilibrio da un ragionamento di conservazione ed è in grado di elaborare una risposta nuova? Per lo sperimentatore la formulazione della controspiegazione («Un altro bambino mi ha detto che...») costituisce soltanto una messinscena destinata a dare un ancoraggio concreto al suggerimento, senza influenzare la risposta del bambino esprimendo l'argomento in prima persona. Per lui è ovvio tuttavia che la domanda verte sul valore logico dell'argomento fornito nella controspiegazione.

E per il bambino? L'analisi dei comportamenti dei bambini alla controspiegazione mostra che la distinzione fra la messinscena e la domanda propriamente detta non avviene di colpo. Molti cercano di sapere chi è il bambino che ha detto così, se è un maschio o una femmina, che classe fa, ecc.

*Esempio: Veronique (non conservante)*

1. Sperimentatore: (Controspiegazione conservante). Che ne pensi, aveva ragione questo bambino o no?
2. Veronique: No.
3. S.: Non aveva...
4. V.: Come si chiamava?
5. S.: Non lo so, non me ne ricordo (ride).
6. V.: Paolo o Fabrice? (Suoi compagni di classe).
7. S.: Che vuoi, non è stato mica oggi, sicché non me ne ricordo.

Dopo aver risposto prontamente (2), Veronique interrompe la sperimentatrice per sapere il nome del bambino (4). La sperimentatrice, il cui riso sembra indicare sorpresa, evita di rispondere (5). Veronique sembra interpretare questa risposta non come indizio che la domanda è non pertinente, ma

come un rifiuto di fornire l'informazione. Comincia allora una specie di «gioco di indovinelli» e fa le sue ipotesi sull'identità del bambino (6). La sperimentatrice evita nuovamente di rispondere, ma fa come se la risposta fosse pertinente, giustificando la mancata risposta con una «dimenticanza». In nessun momento la sperimentatrice dichiara esplicitamente che l'espressione «Un altro bambino mi ha detto che...» non è altro che un artificio retorico.

#### Esempio: Maria (intervista)

1. Sperimentatore: (Contro) Suggerimento non corretto. Aveva ragione?
2. Maria: Aveva ragione.
3. S.: Come lo sai?
4. M.: Perché me l'hanno detto loro.
5. S.: Chi?
6. M.: I bambini che sono già venuti da lei.

L'argomento della bambina (4), che non rientra nel repertorio delle risposte attese, induce lo sperimentatore (perché colto di sorpresa, o per entrare nel suo gioco?) a uscire dal copione previsto, interrogando la bambina sull'identità dei «loro» di cui ha parlato. La scindendosi trascinare nella funzione creata da lui stesso, lo sperimentatore perde momentaneamente il controllo della situazione e lascia alla bambina il potere di condurre il dialogo.

L'osservazione delle risposte alla contro-suggerimento illustra nuovamente il fatto che il bambino può costruire la sua risposta su presupposti diversi da quelli dello sperimentatore. Lo svolgimento stesso del dialogo con lo sperimentatore nel corso dell'interazione può costituire quindi per il bambino un'occasione per affinare i presupposti dello sperimentatore e realizzare la risposta attesa nel qui ed ora della situazione-test.

### III. Conclusioni

Il percorso che abbiamo cercato di seguire ci

ha condotto, partendo dall'osservazione che l'interazione sociale fra bambini può favorire l'acquisizione di nuove conoscenze, a spostare il nostro oggetto di studio sulla situazione d'esame.

Due tappe importanti scandiscono questo percorso. 1) Costatando che la mescolanza e la micro-storia sperimentale possono suscitare nel soggetto la realizzazione di risposte logiche diverse, ci siamo inizialmente domandate quali significati il bambino può dare, dal suo punto di vista, alla situazione d'esame. Il contesto sociale che il bambino si trova di fronte ci è apparso quindi non come una variabile esterna che esercita un'influenza diretta sull'individuo, ma come il risultato di un'attività interpretativa del soggetto. Una risposta logica si realizza sempre in un contesto sociale, che, lungi dal poter essere neutralizzato<sup>6</sup>, appare costitutivo della modalità secondo la quale il bambino costruisce la sua risposta. 2) Aver preso in considerazione i significati che il soggetto attribuisce alla situazione-test ha stimolato a sua volta un nuovo interrogativo: i significati (per loro natura ambigui e molteplici) non possono infatti esser visti che in relazione all'attore che li produce.

Per capire l'interco fra processi sociali e cognitivi nella costruzione di un nuovo sapere, ci è sembrato necessario quindi introdurre nello studio delle interazioni bipolari soggetto-compiuto il terzo sociale (sperimentatore, insegnante, genitore, ecc.), che svolge il ruolo di mediatore fra il soggetto e il compito. Siamo giunte in tal modo a descrivere la situazione-test come una situazione di interazione tripartita, in cui lo sperimentatore e il soggetto cercano di costruire una definizione comune del compito e della situazione.

Nell'ambito di questo articolo ci siamo limitate a riferire alcuni elementi di un'analisi approfondita dell'interazione sperimentatore-

<sup>6</sup> Come in un esperimento di laboratorio si cerca di neutralizzare l'effetto di certe variabili parassitarie.

soggetto-compiuto nelle diverse fasi della prova di conservazione dei liquidi. I risultati di questa analisi hanno permesso di illustrare il fatto che lo sperimentatore e il bambino non condividono lo stesso punto di vista rispetto al compito. Entrano quindi nella situazione con aspettative diverse, dovute sia all'asimmetria dei loro ruoli, sia allo stato rispettivo delle conoscenze sociali e cognitive. Si constata così che nel corso dell'interazione il bambino e lo sperimentatore cercano a poco a poco di coordinare i loro punti di vista, cioè di costruire un dialogo che poggi sugli stessi presupposti.

#### Bibliografia

- AMIGUES R. (1988). A propos du contrat didactique: quelques remarques pour engager le débat. *Interactions Didactiques*, Université de Neuchâtel et de Genève, 8, 11-21.
- ASSIN V.I. (1980). The conditions of reliability of a psychological experiment. *Soviet Psychology*, XIX, 2, 80-99.
- BAROIS E., ALBANESE O. (1981). Condizioni socio-economiche e acquisizione della conservazione della sostanza. *Ricerche di Psicologia*, 19, 91-103.
- BELL N. (1986). *Analysis of post-experimental interview with kindergarten children concerning the piagetian test of the conservation of liquids*. Ricerca non pubblicata, Université de Neuchâtel. Séminaire de Psychologie.
- BELL N., GOSSOEN M., PERROT-CLERMONT A.N. (1985). Socio-cognitive conflict and intellectual growth. In M.W. Berkowitz (a cura di), *Per conflict and psychological growth*. *News Directions for Child Development*, 29, Jossey-Bass, San Francisco.
- BLAVE A. (1986). Confrontation socio-cognitive et organisation du produit de deux ensembles. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 6, 1, 87-94.
- BOFFET M., PARROT-DYVANS, DESHUSSES-ANDOR D. (1981). Peut-on parler de précoce et de régression dans la conservation? I. Précoce. *Archives de Psychologie*, 49, 191, 289-303.
- BROUSSEAU G. (1980). L'échec et le contrat. *Récherches*, 41, 177-182.
- BUCK-MONRO S. (1975). Socio-economic bias in Piaget's work and its implications for cross-cultural studies. *Human Development*, 18, 35-49.
- CARUGATI F., DE PAOLIS P., MUENY G. (1979). A paradigm for the study of social interaction in cognitive development. *Italian Journal of Psychology*, 6, 147-155.
- CHEVALLEAD Y. (1988). Médiations et individualisations didactiques. *Interactions didactiques*, 8, Université de Neuchâtel et de Genève.
- COOK-GOWER J., GOWER J. (1982). Communicative competence revisited. In L.C. Wilkinson (a cura di), *Communicating in the classroom*. Academic Press, London.
- DE PAOLIS P., CARUGATI F., BERA M., MUENY G. (1981). Connozione sociale e sviluppo cognitivo. *Giornale Italiano di Psicologia*, 8, 149-165.
- DOCKRELL J., CAMERON R., NELSON I. (1980). Conservation accidents revisited. *International Journal of Behavioral Development*, 3, 423-439.
- DOISE W., DE PAOLIS P. (1984). Fattori sociali nello sviluppo cognitivo. La connozione sociale del compito. *Eth Evolving*, 19, 5-10.
- DOISE W., DIONNET S., MUENY G. (1978). Conflit socio-cognitif, marquage social et développement cognitif. *Cahiers de Psychologie*, 21, 4, 231-243.

Questo processo di costruzione sociale dell'intersoggettività permette di far conto della dinamica sociale e cognitiva mediante cui il bambino realizza una risposta logica. Tener conto del contesto attuale di elaborazione della risposta consente di evidenziare che la realizzazione di una risposta non significa soltanto dar prova di conoscenze già acquisite (o sviluppate), ma creare un sapere originale nell'interazione con un terzo sociale.

Università di Neuchâtel  
[10 maggio 1989]

- DOISE W., MUGNY G. (1981), *Le développement social de l'intelligence*, Interéditions, Paris.
- DOISE W., MUGNY G., PERRET-CLERMONT A.-N. (1975), Social interaction and the development of cognitive operations, *European Journal of Social Psychology*, 5, 367-383.
- DONALDSON M. (1978), *Children's mind*, Fontana, Glasgow.
- ELBERS E. (1986), Interaction and instruction in the conservation experiment, *European Journal of Psychology of Education*, 1, 77-89.
- FARR R.M. (1984), Social representations in the design and execution of laboratory experiments, In M. Farr, S. Moscovici (a cura di), *Social Representations*, Cambridge University Press, Cambridge.
- FINN G.P.T. (1985), L'intelligibilité sociale de la tâche, In G. Mugny (a cura di), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, Berne.
- GHIGIONE R. (1986), Contrat de communication et validations interlocutoires, *Psychologie et Education*, X, 3-4, 59-73.
- GILLY M., ROUX J.P. (1984), Efficacité comparée du travail individuel et du travail en interaction socio-cognitive dans l'appropriation et la mise en oeuvre de règles de résolution chez des enfants de 11-12 ans, *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 4, 2, 171-188.
- GIROTTI V. (1986), Conoscenza sociale e fattori funzionali in prove di trasformazione spaziale, *Archivio di Psicologia Neurologia e Psichiatra*, 48, 9-29.
- GOODNOW J.J. (1976), The nature of intelligent behaviour: questions raised by cross-cultural studies, In B. Resnick (a cura di), *The nature of intelligence*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale.
- GROSSEN M. (1987), Mise en scène de la situation de test: les attentes réciproques de l'adulte et de l'enfant, In R. Dinello, A.-N. Perret-Clermont (a cura di), *Psychopédagogie interculturelle*, Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- GROSSEN M., BELIN N. (1988), Définition de la situation de test et élaboration d'une notion logique, In A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (a cura di), *Intégrer et connaître*, Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- GROSSEN M. (1988), *L'intersubjectivité en situation de test*, publication per i Dossieri de Psychologie, n° 36 (Université de Neuchâtel), Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- GROSSEN M., PERRET-CLERMONT A.-N. (1983), Quelques éléments pour une psychologie sociale du développement cognitif, *Revue Belge de Psychologie et de Pédagogie*, 45, 184, 121-131.
- HARGREAVES D.J., MOLLOY C.G., PRATT A.R. (1982), Social factors in conservation, *British Journal of Psychology*, 73, 231-234.
- LANNACONE A. (1988), *Come il bambino costruisce il suo sapere*, Casa Editrice Menna, Avellino.
- LANNACONE A., NICOLET M., Procédure spontanée/procédure imposée, contexte et compréhension sociale: percorsi possibili nella acquisizione della conservazione, *Atti del XXI congresso degli psicologi italiani*, Venezia, 28 settembre - 3 ottobre 1987, Società Italiana di Psicologia, Guerini e Associati, 1988.
- JOHNSON S. (1988), Le contrat «didactique» et l'analyse des phénomènes didactiques, *Interactions Didactiques*, 8, Universités de Neuchâtel et de Genève.
- LABOV W., FANSHIEL D. (1977), *Therapeutic discourse: psychotherapy as conversation*, Academic Press.
- LECUYER R. (1986), Methodological issues in the study of infancy, *Newsletter of the International Society for the Study of Behavioral Development*, 2, 10, 1-3.
- LEIGHT P. (1983), Social interaction and cognitive development: a review of post-piagetian research, In S. Meadows (a cura di), *Issues in childhood cognitive development*, Methuen, London.
- LEIGHT P. (1986), Context, conservation and conversation, In M. Richards, P. Light (a cura di), *Children of Social Worlds. Development in a Social Context*, Policy Press, Cambridge.
- LEIGHT P., BUCKINGHAM N., ROBINS A. (1979), The conservation task as an interactional setting, *British Journal of Educational Psychology*, 49, 304-310.
- LEIGHT P., GILMOUR A. (1983), Conservation or conversation? Contextual facilitation of inappropriate conservation judgements, *Journal of Experimental Child Psychology*, 36, 356-363.
- LEIGHT P., PERRET-CLERMONT A.-N. (1986), Construction sociale delle strutture o costruzione sociale del significato, *Rassegna di Psicologia*, Quaderni del dipartimento di psicologia e di psicologia dei processi di sviluppo e socializzazione dell'Università «La Sapienza» di Roma, 3, 47-58.
- MCGARRIGLE J., DONALDSON M. (1975), Conservation accidents, *Cognition*, 3, 341-350.
- MILLER S.A. (1982), On the generalizability of conservation: a comparison of different kinds of transformations, *British Journal of Psychology*, 73, 221-230.
- MOREAU A. (1977), Théorie opératoire et théorie du développement, *Cahiers du Centre d'Etudes et de Recherches Manières*, 140, 76-84.
- MOSHENI N. (1966), La comparaison des réactions aux épreuves piagétienne d'intelligence en Iran et en Europe. Test non publiés, Université de Paris.
- MUGNY G., DOISE W. (1979), Factores sociológicos y psicocognitivos del desarrollo cognitivo: nueva ilustración experimental, *Avance de Psicología*, 21, 5-25.
- NEILSON I., DOCKRELL J., MCKEACHIE J. (1983), Justifying conservation: a reply to McGarrigle and Donaldson, *Cognition*, 27, 287-291.
- NICOLET M., GROSSEN M., PERRET-CLERMONT A.-N. (1988), Testons-nous des compétences cognitives, *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 1, 1, 73-91.
- PAGE M.M. (1981), Demand compliance in laboratory experiments, In J.T. Tedeschi (a cura di), *Impression management theory and social psychological research*, Academic Press, London.
- PAOUR J.L. (1988), Quelques principes fondateurs de l'éducation cognitive, *Interactions Didactiques*, 8, 45-62, Universités de Neuchâtel et de Genève.
- PARROT-DYAN S., BOYER M. (1982), Peut-on parler de précoce et de régression dans la conservation, *II, Archives de Psychologie*, 50, 237-249.
- PERJURO N. (1962), Les notions de conservation et de causalité chez les enfants provenant de différents milieux physiques et socio-culturels, *Archives de Psychologie*, 38, 275-291.
- PERRET J.F. (1987), Quelle psychologie pour quel apprentissage des mathématiques? *European Journal of Psychology of Education*, 2, 3, 247-260.
- PERRET-CLERMONT A.-N. (1979), *La construction sociale de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Peter Lang, Berne.
- PERRET-CLERMONT A.-N., BROSSARD A. (1988), L'interaction des processus cognitifs et sociaux dans les interactions, In R.A. Hinde, A.N. Perret-Clermont, J. Stevenson-Hinde (a cura di), *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- PERRET-CLERMONT A.-N., BRUN J., SADA E.H., SCHUBAUER-LEONI M.L. (1982), Processus psychosociologiques, niveau opératoire et appropriation de connaissances, *Interactions Didactiques*, Universités de Neuchâtel et de Genève, 1.
- PERRET-CLERMONT A.-N., MUGNY G. (1988), Effetti sociologici e processi didattici, In F. Carugati, G. Mugny (a cura di), *Lo sviluppo sociale dell'intelligenza*, Giunti Barbera, Firenze.
- PERRET-CLERMONT A.-N., NICOLET M. (a cura di) (1988), *Intégrer et Connaître. Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*, Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- PERRET-CLERMONT A.-N., PONTECORVO C. (in preparazione) (a cura di), Social interactions and transmission of knowledge, *Dossiers de Psychologie*, Université de Neuchâtel.
- PERRET-CLERMONT A.-N., SCHUBAUER-LEONI M.L. (1981), Conflict and cooperation as opportunities of learning, In W.P. Robinson (a cura di), *Communication in development*, Academic Press, London.
- PICARD J. (1972), Intellectual evolution from adolescence to adulthood, *Human Development*, 15, 1-12.
- RISMAN J. (1985), Variables catéchiques dans le développement social de l'intelligence, In G. Mugny (a cura di), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, Berne.
- RISMAN J. (1988), Recherches sur le développement social de l'intelligence à Tilburg (Hollande), In A.N. Perret-Clermont et M. Nicolet (a cura di), *Intégrer et connaître*, Editions Delval, Cusset (Fribourg).
- RISMAN J., ZOEFBERGER A.J., DOISE W. (1980), Socio-cognitif conflict on cognitive overkilling, *Pedagogische Studien*, 57, 123-133.
- ROMANETVER R. (1979), On common codes and dyadic residual in human communication, In R.M. Beker, R. Romanetver (a cura di), *Studies in language, thought and verbal communication*, Academic Press, London.
- ROMANETVER R. (1984), The role of language in the creation and transmission of social representation, In R. Farr, S. Moscovici (a cura di), *Social representations*, Cambridge University Press, Cambridge.
- ROMANETVER R. (1985), Language acquisition as increasing linguistic structuring of experience and symbolic behaviour control, In J.V. Wertsch (a cura di), *Culture, communication and cognition: Yugoslav perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge.
- RUSSTOV V.V. (1981), The role of cooperation in the development of intelligence, *Soviet Psychology*, XIX, 4, 41-62.
- SCHUBAUER-LEONI M.L. (1986), Maître-élève-savoir: analyse psychosociale du jeu et des enjeux de la relation didactique, Test di laurea presentata alla Facoltà de Psychologie et de Sciences de l'Education de l'Université de Genève.

- SCHUBAUER-LEONI M.L. (1988), Le contrat didactique dans une approche psycho-sociale des situations didactiques, *Interactions Didactiques*, Universités de Neuchâtel et de Genève, 8, 63-75.
- SHULITZ T., DOVER A., AMSEI E. (1979), The logical and empirical bases of conservation judgements, *Cognition*, 7, 99-123.
- TROGNON A. (1978), Questionnaire et sédimentation des rapports sociaux: un exemple, *Bulletin de Psychologie*, 31, 334, 413-420.
- VYGOTSKIJ L.S. (1962), *Thought and Language*, MIT Press, Cambridge (Mass.), édition originale 1936.
- WERTSCH J.V. (1984), The zone of proximal development: some conceptual issues, In B. Rogoff, J.V. Wertsch (à cura di), *Children's learning in the zone of proximal development*, New Directions for Child Development, 23, Jossey Bass, San Francisco.
- WERTSCH J.V., MINICK N., ARNS F.J. (1984), The creation of context in joint problem-solving, In B. Rogoff, J. Lave (à cura di), *Everyday cognition: its development in social context*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- WERTSCH J.V., SAMARCO J.G. (1988), Précurseurs sociaux du fonctionnement cognitif individuel: le problème de l'unité d'analyse, In R.A. Hinde, A.-N. Perré-Clément, J. Stevenson-Hinde (à cura di), *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, Editions Delval, Cousser (Fribourg).
- ZHOU R.M. (1987), Marquage social, conditions de partage et construction de la notion de conservation chez des enfants de 5-6 ans, Tési di laurea non pubblicata, Aix-en-Provence, Université de Provence.