

CAPITOLO 5: IL PROCESSO E IL PRODOTTO DELL'ATTIVITA' LOGICA.

PENSIERO FORMALE E PENSIERO REALE

Dewey distingue tra:

- **logica formale (es. sillogismi)**: impersonale, immutata, indipendente da materia trattata e dal contesto
- **pensiero (come realmente l'uomo pensa)**: personale, dipendente dall'abito mentale del soggetto pensante, mutevole nel tempo in quanto si tratta di un processo, quindi di un mutamento continuo, e dipendente dalla materia trattata e dal contesto.

N.B: inserire se riesci la distinzione tra sostenitori della **logica mentale/formale (Piaget, Educazione Nuova?)** e sostenitori del **Modello dei Modelli Mentali (Espliciti ed Impliciti)** che spiegano i sillogismi condizionali ponens e tollens.

A sua volta il pensiero può essere:

- **psicologico (processo dell'attività logica)**: anche detto **p.d.v. storico-temporale**, affronta il **"come" si raggiunge alle conclusioni** di un problema di cui ancora non si sa la soluzione. Quindi illustra tutti i **ragionamenti**, anche fallaci talvolta, da cui si passa per scoprire la soluzione del problema (es. esplorazioni geografiche). Corrisponde alla **Scoperta** (?)
- **logico (prodotto dell'attività logica)**: anche detto **p.d.v. senza tempo**, affronta il **"perché" una conclusione già trovata è valida**. Questo tipo di pensiero serve per mostrare nel modo più efficace possibile le soluzioni ad un problema che sono state trovate. Ad esempio, un avvocato che sa già a che conclusione vuole giungere farà questo tipo di discorso, avvalendosi anche di **espedienti logici come il sillogismo** per dimostrare il perché la sua posizione è quella corretta. (es. mappa geografica). Corrisponde alla **Giustificazione** (?)

Queste due tipologie di pensiero non si auto-escludono a vicenda, ma collaborano per formulare un pensiero complesso ed ordinato. Infatti **il pensiero si basa su tappe, alternando** un processo ad una conclusione parziale che fa da base per un nuovo problema a cui applico un nuovo processo, in una catena illimitata fino a giungere al prodotto finale dell'attività logica di quel ragionamento.

Per questo motivo, quando parliamo di **"persona logica"**, non intendiamo che pensa per sillogismi, ma che il suo **pensiero è ordinato** secondo un abito di pensiero razionale (da "ratio"=calcolo, cioè che fa calcoli, pianifica e pensa ad ogni dettaglio nel pianificare il pensiero), mentre la **"persona illogica" procede nei suoi ragionamenti a casaccio**, cambiando gli argomenti, senza seguire un ordine razionale del pensiero.

Infatti, dire che una persona è pensosa è come dire che è logica, perché non lascia niente al caso, analizza ogni dettaglio.

Da qui capiamo che in sostanza pensiero psicologico e pensiero logico sono sfumature diverse di una stessa cosa, perché **se un pensiero è psicologico, cioè razionale, è anche logico**, perché prima o poi giunge al suo risultato.

L'EDUCAZIONE IN RELAZIONE ALLA FORMA

Educare non vuol dire solo dare informazioni, ma soprattutto costruire un buon abito di pensiero, una buona attitudine allo studio, ed una buona morale. Bisogna cioè insegnare a pensare in modo consapevole e responsabile.

“L’informazione è un peso se non è accompagnata dalla comprensione. Diventa conoscenza solo in quanto il suo materiale viene compreso”.

L’obiettivo è insegnare a non usare solo la memoria meccanica, ma anche la “memoria giudiziosa”, cioè quella che comprende le **CONSEGUENZE** delle informazioni conservate, cosa possibile solo grazie al **PENSIERO RIFLESSIVO**. Richiamando quest’ultima alla mente possiamo applicare le informazioni anche in situazioni nuove.

Riguardo processo e prodotto del pensiero, ci sono due scuole pedagogiche, ma nessuna delle due ne riconosce la connessione:

Prima scuola:

- la mente procede in modo illogico. **Le forme logiche le possono solo essere imposte dall'esterno**. Questo fa sì che la **scuola** si trasformi in un **infusore** di materiale già pronto negli alunni, che devono solo imparare e riprodurre le informazioni come le hanno ricevute, senza possibilità di rielaborarle. Studiando il materiale così, lo studente assorbe non solo **le informazioni ma anche gli abiti logici** dall'esterno.
- Il metodo logico di riferimento: iniziare **dall'analisi degli elementi** procedendo gradualmente **verso sintesi** più complesse, definendo ogni nuovo elemento al momento dell'uso. C'è quindi un **ordine logico preciso da seguire** che è quello poi che verrà appreso dall'alunno (es. enunciato di un teorema espresso in un certo modo).
- Critica: metodo costrittivo, che trasforma **l'alunno in una copia dell'adulto**, ed intorpidisce il pensiero logico, non mettendolo mai messo alla prova: la mente deve solo conformarsi alle materie di studio.
- Parola d'ordine: **DISCIPLINA**
- Reazione: mancanza di voglia di studio e passione verso la materia

Seconda scuola:

- La mente prosegue in modo altrettanto illogico, ma al posto di imprimervi una logica dall'esterno attraverso lo studio, **si ignora l'importanza stessa della logica**, favorendo comportamenti individuali, che seguono gusti ed **attitudini di espressione degli alunni**.
- Metodo logico di riferimento: **ribellarsi ai manuali scolastici**. No ordine logico. Stimolare in vari espedienti le possibilità innate nel loro ordine naturale di sviluppo
- Critica: “la tendenza urgente a esprimersi, propria dell’attività spontanea del bambino, ha già un carattere intellettuale”
- Parola d'ordine: **LIBERTA'**.

Queste due scuole fanno lo **stesso errore: non avere fiducia nelle possibilità logiche intrinseche alla mente**. In realtà “esiste una disposizione nativa a trarre delle inferenze, e un desiderio intrinseco di sperimentare e provare. In ogni stadio di sviluppo la mente possiede la sua logica”. Cosa bisogna attuare, quindi? “La **trasformazione della curiosità** più o meno casuale e delle **suggestioni** sporadiche in attitudini di vigile, cauta e profonda indagine”. Lo psicologico ed il logico sono connessi nel pensiero reale. Più una mente si istruisce, più è in grado di trovare nella logica la conclusione dei suoi ragionamenti riguardo la materia trattata.

Riassumendo, i tre significati del termine "logico" sono quindi:

- 1) "Ogni processo di pensiero inteso a raggiungere una conclusione accettabile e credibile, anche se le sue operazioni effettive sono illogiche"
- 2) "Dimostrato secondo certe forme comprovate"
- 3) "L'attenzione a salvaguardare il processo del pensiero in modo che sia riflessivo. [...] Significa la regolazione del processo naturale e spontaneo di osservazione, suggestione e prova, cioè il pensare come un'arte."

LIBERTA' E DISCIPLINA

	DISCIPLINA (1a scuola)	LIBERTA' (2a scuola)
COME APPARE	Doloroso ma necessario addestramento per costruire abiti di pensiero. "Strappa la mente da canali a lei congeniali per avviarla su sentieri obbligatori" Fa sembrare il pensiero un'attività faticosa invece che interessante e genera avversione allo studio.	Agire indipendentemente dalla tutela esterna. Spontaneità e naturalezza, esternazione immediata di impulsi . Questo viene fomentato da molteplici stimoli e materiali interessanti.
COS'è REALMENTE	Controllo dei fini e dei mezzi per ottenerli. "Ogni educazione genuina termina con la disciplina, che si attua però attraverso un processo in cui la mente è impegnata in attività che sono di per sé stesse meritevoli di apprezzamento".	Autocontrollo delle proprie attività , saper portare avanti un lavoro risolvendo autonomamente difficoltà sorte nel corso dell'attività, non compiti arbitrari imposti dall'esterno. "La libertà non consiste nel portare avanti una ininterrotta e non ostacolata attività esterna, ma nel raggiungere qualcosa attraverso il superamento, tramite la riflessione personale.

Il metodo è efficace solo se porta ad uno **SVILUPPO NATURALE** delle facoltà di pensiero del bambino, che seguono un corso preciso. **Il pensiero non compare all'improvviso nell'adolescenza: è sempre stato lì sin da quando il bambino inizia, attraverso la sperimentazione, a lasciarsi guidare nelle proprie azioni dalle sue idee e quindi a controllarle per raggiungere un fine** (es. bambino che perde la palla prevede che può ritrovarla e mette in atto dei comportamenti per cercarla). L'adolescenza porta solo un allargamento di vedute con la trasformazione del pensiero astratto. Qui Dewey riprende la teoria degli **stadi di sviluppo di Piaget**. Nello sviluppo naturale, ogni stadio dell'attività del pensiero prepara per un successivo, più complesso, tipo di pensiero. Solo garantendo un buon uso del pensiero sin dall'infanzia si può sviluppare un buon pensiero complesso ed un buon abito di pensiero. **"Gli abiti di pensiero, buoni o cattivi che siano, sono sempre in formazione"**, per questo per sviluppare un abito mentale buono è necessario esercitare i tratti tipici dell'attività logica,

cioè **CURIOSITA', ATTENZIONE e PROFONDITA'** delle **SUGGESTIONE, E CONTINUITA'**, sin dall'inizio nelle giuste situazioni.

In conclusione, "**La libertà genuina è intellettuale**; essa poggia sull'educato 'potere di pensare'. [...] Quando l'azione dell'uomo non è guidata da conclusioni meditate, [...] coltivare una incontrollata ed irriflessiva attività esterna significa educare ad una condizione di schiavitù, giacché quell'attività lascia la persona in balia dell'appetito"

CAPITOLO 6: ESEMPI DI INFERENZA E DI PROVA

Vediamo ora alcuni esempi genuini di pensiero:

ATTIVITÀ RIFLESSIVA

- "**Bisogni pratici**, in connessione con le condizioni naturali e sociali dell'esistenza ordinaria, evocano e dirigono il pensiero" → deliberazione pratica quotidiana (es. scegliere che mezzo di trasporto usare per arrivare in tempo a un appuntamento)
- **La curiosità** fa da spinta interna per il pensiero → ragionamento a seguito di un'osservazione (es. cercare di capire il significato di un oggetto insolito)
- "Quando la mente è già allenata rispetto ad argomenti scientifici, l'attività di ricerca nasce da **problemi intellettuali**" → ragionamento coadiuvato da **esperimento** (es. servirsi delle proprie nozioni di chimica e fisica base per capire come mai si forma una bolla d'aria in un bicchiere a testa in giù nell'acqua).

Cos'hanno in comune questi tre casi? **Tutti e tre usano l'INFERENZA**, cuore del pensiero, cioè il processo che permette, data una situazione presente, di concludere o pervenire a qualcosa che non era ancora presente: dai dati a cui manca un'incognita giungo tramite il pensiero ad *inferire* la mia incognita trovando una soluzione. Comporta un **salto dal noto all'ignoto per mezzo di SUGGESTIONI** che emergono da cose viste o ricordate. Le suggestioni ovviamente sono diverse da persona a persona a seconda del suo stato emotivo, dei suoi interessi, della sua cultura madre, ecc... In ogni caso, una volta rilevate delle suggestioni, esse sono impossibili da ignorare, ma anzi, l'essere umano **NECESSITA** di **controllare la suggestione alla base di un'inferenza** che voglia essere accettata. Cosa significa "controllare"? Significa dimostrare, "**mettere alla prova**". Una inferenza deve sempre essere sottoposta a **PROVA**: solo se passa questo esame può essere accettata come vera, oppure bisogna discriminare tra inferenze dimostrate dall'esperienza e quelle non, in modo da stare più all'erta con queste ultime. "Finché una cosa non è stata controllata - messa alla prova - noi non conosciamo il suo vero valore". Questo ha un che di **Popperiano**, perché per lui una teoria non è considerata scientifica finché non è falsificabile. Poi, se è considerata falsa, andrà scartata, altrimenti verrà corroborata. In ogni caso, non può nemmeno essere presa in considerazione se prima non viene messa alla prova, per il criterio di **falsificabilità**.

Esistono **due tipologie di prove**, che non sono alternative tra loro anzi, collaborano: se le faccio entrambe è meglio che farne una soltanto. Esse sono:

- **prova nel pensiero**, per vedere se i diversi elementi della suggestione si accordano l'uno con l'altro.
- **prova nei fatti**, per vedere se le conseguenze anticipate nel pensiero si manifestano anche nei fatti. Non sempre serve una prova empirica concreta, a volte ci si può anche basare **sull'immaginazione**, figurandosi cosa succederebbe applicando la situazione nel concreto (es. primo esempio, l'uomo ha immaginato che la metro l'avrebbe condotto più in fretta alla meta) (es. secondo esempio, l'uomo si è immaginato cosa vede il pilota dalla sua cabina ed ha rilevato che in effetti da lì si vede l'asta). Nel terzo esempio vediamo tutti e due i tipi di prova, sia nel pensiero che nei fatti con l'esperimento.

Abbiamo quindi appurato che un'inferenza non nasce mai dal niente, cioè: **il pensiero nasce sempre e solo da una situazione direttamente esperita**. Dewey critica aspramente la scuola, identificando il motivo per cui essa non riesce ad assicurare una genuina facoltà di pensiero agli studenti nel fatto che essa **non muove mai da situazioni concrete** e reali tali da sollecitare il pensiero, ma sempre e solo da compiti assegnati arbitrariamente e completamenti slegati dal mondo extra-scolastico.

L'obiettivo del pensiero genuino e della riflessione è giungere da una situazione di confusione ed **incertezza (pre-riflessiva)** ad una situazione di chiarezza e **soluzione (post-riflessiva)**. Ma la conclusione non è quella "enunciata", ovvero la mera proposizione tipica della logica formale (es. la metro mi permette di arrivare più in fretta all'appuntamento), ma è la conclusione "finale", tipica del pensiero reale, cioè la conclusione che mi permette di realizzare il mio scopo originario superando l'ostacolo (es. arrivare in tempo all'appuntamento).

CAPITOLO 7: ANALISI DEL PENSIERO RIFLESSIVO

Una persona inizia a riflettere quando, di fronte ad un problema, non gli volta le spalle ma cerca di affrontarlo.

1. **OSSERVAZIONE = RACCOLTA DEI FATTI (DATI)**, per esaminare la situazione e capire quali sono gli ostacoli e quali le risorse che troviamo in essa. Questa fase può avvenire **tramite percezione** (uso diretto dei sensi) **o memoria** (richiamare osservazioni fatte già in precedenza da me stesso o da altri). Prima di costruire un buon abito mentale, questa fase richiede uno sforzo notevole, in quanto la mente tende a negare gli ostacoli e non analizzarli fino in fondo, quando invece è necessario farlo per avere un quadro completo del problema. Parola chiave: **CIO' CHE E'**.
2. **INFERENZA = RACCOLTA DELLE SUGGERZIONI (IDEE)**, cioè possibili modi di azione che vengono rilevati in fase di osservazione e che si scontrano tra loro. Parola chiave: **CIO' CHE PUO' ESSERE**. Si muove per anticipazioni, immaginazioni, congetture, supposizioni.

3. **CONTROLLO = PROVA**: Si passa ora a confrontare ogni supposizione (idea) con i fatti circostanti (dati), sospendendo il giudizio ed affidandosi momentaneamente ai fatti. In questo modo, sulla scorta della suggestione considerata, il soggetto assumerà un **nuovo pdv**, notando nuove osservazioni e riconsiderandone altre. Come abbiamo visto ci sono due momenti della prova: prima nel pensiero, in cui l'idea è ancora da svilupparsi e perciò si confrontano tra loro le varie suggestioni per capire quale potrebbe essere la migliore; poi nell'azione, in cui l'idea è ormai già sviluppata e va dimostrato che essa si applica davvero alla realtà senza modificare la situazione ma anzi accordandosi completamente a tutti i dati.

La struttura del pensiero riflessivo, dunque, **riprende il modello TOTE tipico del Cognitivismo** (Test-Operate-Test-Exit), in una sorta di procedimento per prove ed errori in cui Dewey chiama il primo Test "**Idea**", l'Operate "**prova**", il secondo Test "**Nuova idea**" e l'Exit "**Inferenza**". **L'elemento di novità che introduce Dewey è l'osservazione**, passaggio necessario affinché esista l'idea, quindi una sorta di premessa al Test. Senza osservazione di dati non c'è idea, né prova.

Le fasi del pensiero riflessivo sono queste cinque:

- a) **SUGGERIZIONE: problema** → tendenza a continuare l'atto → idea/suggerione per risolvere il problema che nasce in automatico, zampilla in testa (no intellettuale) → se ho solo un'idea l'accetto, se ne ho più di una esse entrano in conflitto → nuova indagine
- b) **INTELLETTUALIZZAZIONE**: nuova indagine → suggestione arrestata → nuovo problema (minore, ma cmq problema) → intellettualizzazione di ciò che prima era solo una difficoltà, una qualità emozionale dell'azione → migliore osservazione
- c) **IDEA-GUIDA/IPOTESI**: migliore osservazione → idea più esatta del problema → allarga o modifica la suggestione → la suggestione diventa ipotesi → uso la suggestione come un'ipotesi, un'idea-guida per controllare il mio agire in modo cosciente, intellettuale.
- d) **RAGIONAMENTO (in senso stretto)**: ipotesi → linea guida per una catena di suggestioni in cui un'idea introduce ad un'altra e concede nuovi dettagli che modificano la candidabilità di suggestioni anche precedenti alla spiegazione dell'inferenza (ragionamento) → **trovare le conseguenze di ogni suggestione → maggiore è il bagaglio di conoscenze del soggetto più la catena sarà lunga e puntuale** → estensione delle proprie conoscenze tramite i legami tra idee → relazioni matematiche attraverso simboli algebriche spostano la catena ad un piano pressoché infinito trovando finalmente una forma che risolva il problema in modo più rapido ed efficace
- e) **CONTROLLO SPERIMENTALE**: corroborare sperimentalmente o verificare l'idea congetturale. Se i risultati sperimentali si accordano con quelli previsti teoricamente, l'idea può essere considerata conclusione **fino a prova contraria**. Se invece i risultati non si accordano, si ha un insuccesso, prezioso quanto il successo perché è un insegnamento che indica cosa modificare nel ragionamento e aiuta a comprendere meglio il problema.

Queste fasi non sono necessariamente da svolgersi in quest'ordine, anzi, alcune di esse sono addirittura opzionali da svolgere. Questo dipenderà dalla sensibilità individuale. Ad esempio, per quanto riguarda la fase di controllo sperimentale, esso può avvenire attraverso l'azione concreta o meno. Più probabilmente avremo un'azione concreta di controllo per casi scientifici, in cui il fine ultimo dell'indagine è formulare una teoria, e quindi giungere alla conoscenza. Per quanto riguarda invece i casi morali o pratici, il controllo concreto tramite l'azione è un po' troppo drastico in quanto le sue conseguenze si rifletterebbero sulla vita quotidiana, non c'è tempo per la sperimentazione reale. Una volta fatta non si può tornare indietro. Non essendoci altro modo bisogna sì affidarsi al controllo sperimentale, ma esso si baserà sul compiere l'azione ed osservarne le proprie conseguenze non tanto intellettuali ma piuttosto pratiche e morali.

Allo stesso tempo, poi, le fasi possono anche "allargarsi" nei casi di riflessioni particolarmente lunghe, in cui ci siano delle sottofasi. Queste ultime possono arbitrariamente essere considerate fasi a sé stanti oppure delle parti minori delle cinque fasi elencate qui sopra.

La riflessione in generale comprende il riferimento sia al futuro (previsione di conseguenze, sia in corso di concatenazione di idee sia alla fine della conclusione per prevedere come andranno le cose ora che si sa come funziona il problema, es. prognosi medica) sia al passato (non c'è speculazione senza un bagaglio di conoscenze diverso per ciascuno di noi).

Per costruire negli allievi dei buoni abiti riflessivi è essenziale insegnare loro a connettere questi due aspetti, cioè **usare quanto già sanno per prevedere come andranno le cose in futuro, e non solo: tornare indietro per spiegare tutte le osservazioni precedentemente fatte attraverso la conclusione ottenuta**).

CAPITOLO 8: IL POSTO DEL GIUDIZIO NELL'ATTIVITA' RIFLESSIVA

Il processo riflessivo può essere considerato una concatenazione di giudizi, fino a giungere al giudizio conclusivo al termine di questo vero e proprio sistema, il cui presupposto di base deve essere quello di essere riferito ad un problema emerso.

"Giudicare è tanto l'atto di scegliere e **pesare le conseguenze dei fatti e delle suggestioni** così come si presentano, quanto l'atto di decidere se i fatti presunti siano veramente fatti o se l'idea usata è **un'idea fondata o solo pura fantasticheria**".

I giudizi devono essere **rilevanti** rispetto al problema, **pertinenti e discriminanti**. Essi infatti **non dipendono dal bagaglio intellettuale**, ma dal sapere stimare e valutare i valori relativi ad un certo ambito, il che può anche essere fatto da qualcuno di non particolarmente colto ma un buon giudice abile in queste mansioni.

Come si articola un giudizio?

- 1) sorge da una controversia tra più posizioni riguardo la medesima situazione oggettiva

In una situazione oggettiva posso avere:

- a. una sola opzione → riconoscimento o percezione
- b. un vicolo cieco → niente
- c. più posizioni che si contendono la conclusione → punto in questione + controversia mentale. E' in questo caso che nasce il giudizio.

- 2) elabora i dati a favore di entrambe le posizioni. Nel giudizio legale (in cattedra di tribunale) riguarda l'esame dell'evidenza (fatti) e la scelta delle regole da applicare (leggi). Nel caso del giudizio comune (nella vita quotidiana) riguarda
 - a. la determinazione dei dati rilevati nel problema per formare un'interpretazione. Per fare questo serve un buon giudice, cioè colui che per capacità istintiva o innata è in grado di distinguere quali fatti sono davvero essenziali per il discernimento del problema e quali invece sono distrattori. Questa capacità è detta "destrezza", "abilità", "tatto", "insight" o "discernimento", e deriva da esperienze simili, tentativi, curiosità, flessibilità, vigilanza. Al contrario, sono nemiche la rigidità, il dogmatismo, il capriccio e il pregiudizio.
 - b. l'elaborazione dei concetti derivanti dai dati, cioè capire che significato e che valore hanno quei dati al fine di formarsi un giudizio sul problema. "Non vi è nessuna etichetta, nessuna idea o principio stabilito in precedenza che dica automaticamente: 'Usatemi in questa situazione'. Vi è sempre un rischio, così il pensatore prudente fa le sue scelte con cautela". Solo essere istruiti e colti non significa per forza anche essere dei buoni giudici. Per esserlo, oltre a saper selezionare i dati utili, bisogna anche capire come essi possono essere usati nelle varie situazioni e quali sono i loro significati.
- 3) prende una decisione finale, cioè una sentenza. Quest'ultima permette di concludere un caso, cioè chiudere il problema, ma anche di fare da modello per il giudizio di future situazioni simili. I significati vengono standardizzati, diventano principi logici, e vengono a costruirsi man mano dei PRINCIPI DI GIUDIZIO.

LE DUE FUNZIONI DEL GIUDIZIO: ANALISI E SINTESI

Tramite il giudizio:

- si chiariscono concetti poco chiari: ANALISI → "discernimento tra ciò che è comune e ciò che è importante"
- si uniscono tra loro concetti e fatti prima sconnessi: SINTESI → "situazione inclusiva in cui i fatti abbiano trovato sistemazione"

Spesso l'analisi intellettuale viene vista e spiegata come l'analisi materiale che scinde un'unità in parti minori, cioè come una mera enumerazione delle parti, delle caratteristiche, delle relazioni tra esse. In questo modo viene paragonata al metodo "morfologico" o "anatomico" di studio, per cui una materia può essere compresa scindendola in molteplici parti scisse per distinzione di forma, qualità, relazione, ecc... e dando un nome ad ogni singolo elemento.

Questa stessa operazione di analisi è giustificata dal fatto di essere implicita nel giudizio.

“Come l'analisi è l'enfasi, così la sintesi è collocazione; la prima fa sì che il fatto o la proprietà messi in risalto emergano come significanti, la seconda colloca ciò che è stato selezionato in un contesto, nella sua connessione con i significati esistenti”.

Non è affatto corretto credere che l'alunno, per avere un metodo, deve saperlo esprimere esplicitamente attraverso formulazione esplicita e spesso cristallizzata come insegnano a scuola. In realtà il **metodo** si costruisce prima attraverso una **silente fase di sviluppo graduale ed inconsapevole dell'attitudine e dell'abito logico**.

Per fare questo, analisi e sintesi lavorano insieme, anche se spesso vengono considerati opposti. In realtà **in un processo di giudizio sono necessari entrambi**. Prendiamo come esempio la geografia: va insegnata in modo analitico (sistema solare → pianeti → Terra → continenti → stati → regioni → paesi, etc...) oppure in modo sintetico (paesi → regioni → stati → etc...)? Non è vero che il bambino ha prima presente solo la sua via o il suo paese, perché egli sa già che esiste un sole, una luna, ecc... cose più grandi di lui che vanno oltre le sue esperienze ma che colpiscono la sua immaginazione. Il bambino è già connesso tra realtà ed un tutto più grande, solo che ancora non ne comprende la relazione con il suo mondo. E' giusto che egli impari a ricavare dal suo ambiente informazioni sul mondo più ampio, ma mentre farà questo il mondo più ampio gli rimanderà nuove informazioni sul suo ambiente. Questo dimostra come **ANALISI E SINTESI COLLABORANO** perfezionandosi a vicenda.

CAPITOLO 9: LA COMPrensIONE - IDEE E SIGNIFICATI

“Capire significa afferrare il significato” e quindi interrompere la ricerca, che va:

- dal dubbio (possibilità)
- al significato accettato condizionalmente (idea/supposizione)
- all'inferenza positiva (comprensione finale)

L'idea è l'unità di formazione del giudizio, in quanto è ancora sotto esame e screditabile, dunque dirige la ricerca fornendo un punto di partenza (ipotesi/idea-guida).

L'idea quindi è: STRUMENTO DI RICERCA + METODO DI INTERPRETAZIONE DEI DATI

L'idea dunque è ciò che divide il pensiero razionale e riflessivo dall'esperienza occasionale. Le idee non intervengono quando entriamo in contatto con realtà molto familiari, ma quando abbiamo a che fare con realtà nuove. Per questo in senso logico esse non sono definite come in psicologia delle rappresentazioni mentali (che possono esistere anche sulla base dell'immaginazione) ma **esistono in funzione del loro impiego (non possono esistere se non in funzione di un'esperienza e di dati che portano alla formazione di un giudizio)**.

Il significato invece non è dubbio, è ormai compreso, e non c'entra con l'oggetto fisico ma con la sua rappresentazione mentale nella nostra testa, e per questo l'oggetto può anche non esserci, noi presupponiamo sempre la presenza del suo significato: l'assenza è

un'anomalia. Afferrare il significato di un oggetto significa vederlo nel suo sistema di relazioni, togliendolo dal suo "isolamento".

Quando le cose ci sono familiari la cosa ed il significato sono un tutt'uno (**noscere**); quando non ci sono familiari esse sono separate e per capire cos'è la cosa occorre trovarne il significato (**scire**). Inoltre, "l'aumento del nostro bagaglio di significati ci rende consapevoli di nuovi problemi, ma solo traducendo le nuove perplessità in ciò che ci è già ovvio e familiare, noi comprendiamo e risolviamo questi problemi".

In che modo le cose acquistano significato? E' difficile capirlo perché ci appare estremamente naturale dare un significato alle cose più banali, che conosciamo fin dalla nascita (es. significato di sedia, di albero, etc...) ma in origine tutto era un dato grezzo per noi.

La comprensione (acquisizione di significato avviene per step):

- 1) **AVVERTIMENTO DELLA TOTALITA' INDISTINTA** (es. quando sentiamo una lingua straniera e non ne distinguiamo le singole parole non conoscendole ancora).
- 2) **DEFINITEZZA/DISTINZIONE + COERENZA/COSTANZA/STABILITA' di significati** (le cose con l'esperienza soprattutto pratica diventano più distinte nei loro tratti fondamentali, e piano piano le caratteristiche vengono associate all'esperienza stessa (es. bianco-latte). In particolare, queste caratteristiche sono più legate alla funzione della cosa/esperienza piuttosto che alla sua forma fisica.

E' chiaro quindi che non si può comprendere senza entrare prima in contatto con la cosa.

Es.1 I bambini all'inizio sono più interessati al valore delle cose disegnate (significato) piuttosto che all'abilità pittorica (oggetto in sé), perché usano una scala di valori di quel tipo.
Es.2 Il linguaggio dimostra che il significato (distinzione) si coglie solo praticando la lingua, ed il significato è per forza mediato da suoni e fonemi (oggetto fisico). Col tempo, parole che in origine per noi erano il significato da comprendere, una volta comprese fanno esse stesse da contesto di riferimento per comprendere nuove parole (PROGRESSO LINGUISTICO che è parte in generale del PROGRESSO INTELLETTUALE).

Le cose quindi acquistano significato quando sono usate come mezzi per condurre a delle conseguenze o per prevenire conseguenze indesiderabili (come rinforzi + o -).

Nella scuola le attività dovrebbero essere mostrate come MEZZI, progetti che sviluppano l'interesse dei ragazzi nel realizzare dei FINI. Qui ricorda molto Tolman e l'apprendimento latente: c'è interesse a dimostrare l'apprendimento solo se in vista di conseguenze positive.

CAPITOLO 10: LA COMPrensIONE - IL CONCETTO E LA DEFINIZIONE

Una volta che l'idea è stata confermata e dimostrata corretta, entrando nella fase di comprensione del suo significato essa si trasforma in CONCETTO, cioè un metro di giudizio, un modello di riferimento, anche detto "significato-tipo" perché permette di fare delle generalizzazioni, estendendo la nostra comprensione da una cosa ad un'altra (categorizzazione: livello base, subordinato e superordinato). Questo rende più facile la vita

pratica, perché non sempre ci serve conoscere l'oggetto nella sua individualità, per alcuni casi ci basta conoscere la sua specie, cioè la categoria di concetto a cui appartiene. Il concetto indica che il significato rimane lo stesso in contesti differenti dunque è essenziale che il CODICE veda i **concetti condivisi tra due persone durante la comunicazione** e la cnv (es. i gesti iconici non sono concettualizzati, mentre i gesti simbolici sì, sono universali)

I CONCETTI SONO STRUMENTI DI IDENTIFICAZIONE, INTEGRAZIONE E COLLOCAMENTO DI UN OGGETTO IN UN SISTEMA. Conoscendo la specie di un oggetto ne conosciamo le caratteristiche generali anche senza conoscerne il significato individuale. Per questo, i concetti orientano il nostro comportamento anche in situazioni nuove. "Niente prima di allora mia aveva fatto capire così bene che la scienza consiste essenzialmente nell'operazione di **raggruppare i fatti in modo tale da permettere di ricavare da essi leggi e conclusioni generali**".

In educazione, ogni lezione deve condurre a concettualizzazione, ma i concetti non vanno assorbiti dai ragazzi in modo sterile e mnemonico. Essi invece vanno **acquisiti tramite esperienze ed attività rilevanti dal punto di vista educativo ma anche piacevoli.**

Come nascono i concetti?

- 1) **esperienza di un significato**
- 2) **anticipazione** di certe caratteristiche anche nelle esperienze future simili alla prima
- 3) **esclusione** dal significato della parola esperita i tratti che non si sono ripetuti
- 4) **analisi:** per contrasto, si pongono in rilievo i tratti che più si sono riverificati
- 5) **estensione del significato** originale a tutte le situazioni simili con sempre più nitidezza di **generalizzazione** (es. processo di generalizzazione del linguaggio dei bambini: *corridora, nuotatora, etc...* → con l'esperienza si escludono)
- 6) **sintesi:** creazione di un sistema coerente di significati in relazione l'uno con l'altro
- 7) **definizione:** processo che porta il concetto all'**intensione**, cioè la chiarezza totale ed esclusiva del suo significato (vs **estensione=classificazione/divisione** del significato in una molteplicità di tratti particolari distinti tra loro).

Il contrario dell'intensione è il *fra-intendimento*, cioè l'errato intendimento di una cosa a causa dell'indeterminatezza del suo significato. Esso porta ai peggiori errori intellettuali e logici.

La concettualizzazione può avvenire solo grazie alla collaborazione tra:

- definizione → aiuta a distinguere che un oggetto fa parte di una certa specie
- divisione → aiuta a capire quali caratteristiche sono tipiche di quella specie e dunque anche di quell'oggetto nello specifico.

Esistono tre **tipi di definizioni:**

- **denotative/indicative:** comprensibili solo con esperienze di prima mano, di solito sensibili o emozionali
- **espositive:** trasformare in linguaggio il significato denotativo per permetterne l'immaginazione a tutti, anche senza esperienza diretta. E' il significato scritto nel dizionario, per intenderci, quindi condiviso da tutta la comunità.
- **scientifiche:** significati per scopi non più comuni o morali ma intellettuali. Mostrano di più le condizioni di causalità, produzione, generazione e relazione delle cose, spiegando il perché esse hanno proprio quei tratti comuni alla specie.

CAPITOLO 11: IL METODO SISTEMATICO - CONTROLLO DEI DATI ED EVIDENZA

Ogni nuova scoperta modifica l'idea. Ogni nuova idea porta avanti l'indagine, modificando in circolo virtuoso le idee precedenti. Si va quindi dai fatti alle idee e dalle idee ai fatti. Serve un metodo preciso, per non saltare subito a generalizzare le idee: il fatto totale contiene troppi dati irrilevanti che vanno scartati. Vanno tenuti i più essenziali per la definizione. Per capire quali essi siano, costituenti dell'EVIDENZA, ci si basa sull'osservazione guidata da ipotesi, cioè significati possibili, linee-guida ancora da convalidare tramite metodo scientifico.

- 1) riesaminare (analizzare più a fondo) i fatti cercando di trasformarli nei dati necessari
- 2) capire quali e quanti tratti si accordano o si allontanano da un'ipotesi o un'altra fino ad ottenere l'IDEA da confermare
- 3) l'inferenza continua raccogliendo più dati possibile e analizzandoli nel particolare fino a trovare non i dati più cospicui ma più rilevanti per il rafforzamento dell'idea.
- 4) eliminazione dei tratti più irrilevanti e più possibili di fraintendimento. Obiettivo, scongiurare una lettura "affrettata" dell'esperienza ma averla più oggettiva possibile.
- 5) accentuazione dei tratti più importanti per contrasto con la raccolta di casi sufficienti, un campione di dati sufficientemente rappresentativo della popolazione sia in numero che in varietà, migliorando e moltiplicando l'osservazione → INDUZIONE
- 6) costruzione di dati da sé tramite le variazioni sperimentali, cioè esperimenti in cui si fabbricano dei casi-tipo della giusta specie, difficili da trovare spontaneamente per osservazione. Il vantaggio è che questo evita difetti dovuti alla rarità, alla sottigliezza (es. invisibilità di fenomeni fisici) e alla fissità (es. solo l'acqua in natura si trova in tutti e tre gli stati) dei fatti della nostra esperienza ordinaria.

E' essenziale nell'induzione considerare i casi contrari all'ipotesi, perché essi rappresentano l'anomalia: o l'eccezione o la falsificazione. Lo studioso deve capire innanzitutto di quale delle due cose si tratta, e poi sfruttare l'anomalia per comprendere meglio la regola.

CAPITOLO 12: IL METODO SISTEMATICO - CONTROLLO DEL RAGIONAMENTO E DEI CONCETTI

"I concetti sono strumenti intellettuali che servono a far leva sul materiale della percezione sensibile e della memoria al fine di mettere in luce ciò che è oscuro, portare ordine dove in apparenza c'è conflitto, e unità in ciò che è separato e frammentato".

E' dunque essenziale controllare la loro formazione per evitare spiacevoli conseguenze nella vita pratica in caso di errori.

Prima di tutto è essenziale la relazione dei concetti tra loro in un SISTEMA unitario, esprimibile linguisticamente dai nessi logici che legano assieme premesse/principi/basi e

conclusioni. Per far capire l'unità del sistema si dice che le premesse contengono le conclusioni e viceversa le conclusioni contengono le premesse (same).

I concetti più comuni (es. cane) sono rischiosi da generalizzare, mandano fuori strada.

Importante è l'uso dei concetti matematici per interpretare gli eventi naturali al servizio della scienza. Es. concetti di quantità e di misura (unità di misura S.I.).

Ogni branca della scienza ha un sistema specializzato di concetti indispensabili per comprenderne i fenomeni ed elaborare ragionamenti ramificati e a cascata, tramite sostituzione di significati equivalenti, conseguenze, sussidi per l'interpretazione di problemi più complicati, applicazioni ad altri campi, etc...

Per lo specialista, poi, c'è gusto anche solo nel giocare con i concetti e le loro relazioni di interdipendenza senza applicazione, ma fine a sé stessi. Avviene spesso anche nei bambini e nelle attività artistiche (es. scrittura, pittura, disegno, etc...).

Tuttavia, il ragionamento può solo rafforzare la valenza plausibile di un'idea, ma l'unico modo per validarne il significato è l'osservazione dei fatti, che tramite raccolta e sperimentazione devono coincidere con le aspettative per essere definiti concetti compresi. I peggiori errori che si fanno riguardano la sbagliata separazione che si pone tra fatti e significati. Gli studenti spesso studiano la materia "non vedendo la foresta per stare attenti agli alberi", cioè sapendo le cose nei minimi dettagli ma trascurando le relazioni specifiche tra informazioni che fanno sì che i fatti non siano vuoti ma comprendano in sé il significato. Per fare questo i concetti vanno usati per comprendere gli oggetti presenti o per far nascere nuovi concetti, cioè bisogna usare il ragionamento. E spesso, anche quando lo studente non si limita a ripetere concetti imparati a memoria ma usa il ragionamento, il professore che considera la sua inferenza si limita ad accettarla se vera o respingerla se falsa. Invece, i professori dovrebbero guidare il ragionamento ad andare oltre e giungere a completamento. Gli errori sono:

- 1) usare le definizioni all'inizio del ragionamento spesso preclude l'indagine, ma può essere fatto se al solo scopo di promuovere l'attenzione.
- 2) trascurare di controllare i risultati del ragionamento dimenticando di applicarli a nuove situazioni concrete che differiscano da quelle che hanno portato alla generalizzazione.
- 3) non usare il metodo sperimentale durante la fase di sperimentazione
- 4) mancanza di un riesame continuo dei risultati per giungere ad una formulazione finale netta dei risultati raggiunti.

CAPITOLO 13: PENSIERO EMPIRICO E PENSIERO SCIENTIFICO

La maggior parte delle nostre inferenze hanno carattere empirico, cioè non sono dimostrate col metodo scientifico sperimentale ma sulla comparazione di eventi, e anche se si usano strumenti corretti a meno che non si sappia la scienza che ci sta alla base questo ha lo stesso valore che una qualunque abitudine, cioè una ripetuta associazione di stimoli. Molte

scienze tuttora si basano comunque su inferenze empiriche, tipo la psicologia e la sociologia.

Il carattere empirico è quello tipico dell'induzione di verità generali a partire da casi particolari. Il problema è che:

- 1) **FALSE CREDENZE:** esso non dà la certezza della veridicità delle verità inferite, ma solo la possibilità, la predizione di tali inferenze che però potrebbe benissimo essere falsa e basata sul puro caso pur partendo da premesse vere, contrario della deduzione. Semplicemente, maggiore è il campione di casi analizzati maggiore sarà la probabilità di veridicità, ma non si avrà mai la sicurezza.
- 2) **NON RIESCONO A FAR FRONTE AL NUOVO:** essendo basate sulla ricorrenza di esperienze vere, se esse non sono corrette non sono applicabili alle esperienze future
- 3) **INERZIA MENTALE E DOGMATISMO:** esso si basa sull'impossibilità della mente di non vedere pattern anche dove non ci sono, dunque si basa sul BIAS DI CONFERMA, che fa sì che le leggi nate per puro empirismo diventino dogmatiche, rendendo la mente pigra e passiva e mettendo a tacere il dubbio e l'indagine.

Invece, **il metodo scientifico è il contrario, e si basa sulla scoperta di un singolo fatto** (non l'associazione ripetuta tra più fatti). Non è basata sull'osservazione ma in processi più dettagliati e meno percepibili, cioè **esperimenti scientifici** per comprendere la connessione causa-effetto. In questo caso, **anche una sola prova può essere considerata dimostrativa** della veridicità dell'inferenza. Questo metodo è basato sulla **variazione intenzionale da parte dello scienziato delle condizioni sperimentali**. Sì, si aiuta anche con l'osservazione, ma non fa solo quello: varia le condizioni a seconda di cosa gli suggerisce l'osservazione. E' quindi un processo congiunto di analisi (dipanazione dei fatti nel trovare il fatto chiave per la spiegazione) e sintesi (assimilazione del fatto chiave ad altri fatti che vengono usati per la costruzione dell'inferenza). Da qui si trovano le conclusioni, che possono essere generalizzate dal caso particolare alla legge generale. Con questo metodo abbiamo:

- 1) **meno possibilità di errore**
- 2) **più possibilità di poter fronteggiare esperienze future**
- 3) **pensiero attivo e indagine sempre all'erta**

Il pensiero scientifico non dipende dalla considerazione urgente del fatto immediato, perché i suoi effetti come la sua dimostrazione comprendono la minuzia di particolari e dunque necessitano di tempo, palesandosi solo a lungo termine.

Il pensiero scientifico necessita dell'astrazione, cioè il potere di fare attenzione a qualità note come appartenenti a un oggetto escludendo tutte le altre qualità e caratteristiche di esso per metterla in relazione o compararla con qualità di altri oggetti e fare inferenze.

Per correttezza va detto che la parola "esperienza" può indicare sia le prove empiriche sia gli esperimenti scientifici. Quindi bisogna disambiguarne il senso a seconda del contesto.