

BORRHUS FREDERIK SKINNER (1904-1990)

Borrrhus F. Skinner, nato nel 1904 a Susquehama nello stato della Pennsylvania, fu uno dei più importanti rappresentanti contemporanei del **Comportamentismo** psicologico e uno dei massimi teorici dell'istruzione programmata e dell'introduzione delle macchine nel processo educativo. La concezione skinneriana della psicologia è così sintetizzabile:

- la **psicologia**, in quanto scienza rigorosa, si deve occupare di un oggetto empiricamente osservabile, e tale è il comportamento manifesto dell'individuo; essa è dunque **scienza del comportamento** umano ed animale; la psiche, invece, in quanto non osservabile, è una sorta di "black box", di scatola nera, della quale nulla possiamo conoscere ed affermare;
- l'unico metodo valido in campo psicologico è il metodo sperimentale, mentre vanno rifiutati il metodo introspettivo, l'osservazione empirica priva di un setting che contenta una registrazione rigorosa di quanto osservato, il metodo clinico ed il metodo dell'elaborazione statistica.

Per Skinner "spiegare" un comportamento significa identificare ed esser capaci di controllare tutte le influenze che determinano la comparsa del comportamento. L'organismo è concepito come "luogo" in cui l'interazione di variabili indipendenti (stimoli o altro) produce la variabile dipendente del comportamento. L'analisi di queste variabili e delle loro interazioni è lo scopo della psicologia skinneriana. Una descrizione completa di questo tipo rende inutile il riferimento a stati o contenuti mentali: il comportamento è visto come funzione diretta delle variabili indipendenti. Vanno, dunque, eliminati tutti i concetti propri di una vecchia psicologia "mentalista", quali sentimenti, immaginazione, volontà, coscienza, e così via, e vanno sostituiti con i loro effetti comportamentali.

Il contributo di Skinner agli sviluppi del comportamentismo è legato all'elaborazione del concetto di **condizionamento operante**. Questo si verifica anche in assenza di stimoli esterni al soggetto e consiste nel fatto che un comportamento diretto da stimoli interni viene trasformato a seguito di particolari eventi gratificanti. Per esempio in un animale un comportamento che in maniera casuale abbia condotto alla scoperta del cibo viene, come si dice, *rinforzato* e tende a consolidarsi, rendendo più agevole la scoperta del cibo nelle occasioni successive analoghe. Ideò, per le sue ricerche, un dispositivo, divenuto famoso, per studiare il condizionamento operante negli animali chiamato "gabbia di Skinner" (**Skinner box**).

Era convinto delle rilevanti possibilità di applicazione operativa del comportamentismo, cioè di una radicale riforma della società basata sulla pianificazione scientifica del sistema delle ricompense che determinano lo sviluppo di qualità socialmente positive (autocontrollo, tolleranza, autonomia) ed estinguono tratti di personalità negativi (gelosia, rabbia, risentimento,...). Tutto ciò potrà portare a costruire una società autenticamente pacifica e solidale (è il tema di "Walden two"), ma può accadere solo se l'autentico spirito scientifico emanciperà l'individuo dalla mistificazione ideologica legata a parole vuote di significato come *libertà* e *dignità* (la prospettiva teorica di Skinner è rigorosamente deterministica). Fondamentale, dunque, è il ruolo degli educatori, genitori ed insegnanti.

La scuola, insieme alla famiglia, potrà diventare fattore decisivo di questa radicale riforma sociale solo se saprà fondarsi su metodi scientifici, superando la prospettiva tradizionale, vuota ed inefficace. La pedagogia tradizionale concepisce, infatti, i risultati dell'insegnamento e dell'educazione in termini "mentalistici", parlando di "comprensione", "sensibilizzazione", "assimilazione", "interiorizzazione", e così via. Questi termini, però, non avendo riscontri empirici, non hanno alcun significato, e vanno sostituiti con termini che si riferiscano a comportamenti osservabili dei soggetti. In altre parole, insegnanti ed educatori non debbono domandarsi cosa accade nella mente degli alunni in conseguenze dell'apprendimento e dell'educazione, ma quali sono i comportamenti che nei ragazzi si potranno osservare dopo un percorso di apprendimento. La posizione tradizionale va rifiutata perché in fondo costituisce un alibi che copre la scarsa efficacia dell'istruzione basata su metodi scientificamente infondati: solo se i risultati dell'apprendimento possono essere puntualmente previsti e registrati, infatti, è possibile verificare quanto sia efficace l'insegnamento.

L'efficacia dell'insegnamento è strettamente legata ad una **gestione scientifica dei programmi di rinforzo** cui è legato lo sviluppo di quel comportamento atteso che noi chiamiamo apprendimento. In altri termini, un buon insegnante deve saper gestire

scientificamente stimoli, incentivi e **rinforzi positivi** (costituiti da attenzione, sorriso, lode, valutazione positiva, ma anche predisposizione di **situazioni di apprendimento interessanti** – materiali vivaci, visite di istruzione, ... -) tali da favorire nell'alunno un effettivo apprendimento. Bisogna essere, invece, assai cauti sui **rinforzi negativi** (punizioni), in quanto esse presentano conseguenze collaterali indesiderabili: innanzitutto il comportamento che si vuole estinguere ricompare dopo che si cessa di mettere in atto la punizione; in secondo luogo l'alunno comprende ciò che non si deve fare, ma non gli è per ciò stesso chiaro cosa si debba fare; in terzo luogo le punizioni possono indurre comportamenti trasgressivi (alunni chiassosi, rissosi,...). Infine le punizioni tendono a generare un crescendo negativo che va dall'incertezza all'ansia, dalla paura alla fuga (demotivazione, fuga nella fantasia).

La pedagogia deve diventare vera e propria **tecnologia dell'apprendimento**, che consenta di plasmare l'intero comportamento umano.

L'apprendimento ha per Skinner una natura unitaria: in tutte le sue forme, infatti, è riconducibile ai meccanismi di condizionamento (questa prospettiva è stata definita riduzionismo; altre prospettive psicopedagogiche sottolineano, invece, le forme diverse dell'apprendimento, come l'insight, l'imitazione, l'imprinting,...). L'apprendimento scolastico si manifesta in una serie di operazioni che l'alunno deve saper compiere al termine del percorso di apprendimento.

Alla riforma scientifica delle teorie pedagogiche contribuiscono in misura importantissima anche le **nuove tecnologie**. L'aspetto più significativo della proposta pedagogica di Skinner è l'introduzione delle macchine per insegnare nel processo educativo. La società contemporanea in tutti i suoi aspetti fondamentali è stata profondamente modificata dall'introduzione sempre più massiccia delle macchine. L'unico luogo che non è stato ancora toccato dalla rivoluzione tecnologica è proprio la scuola. Ma le **macchine per insegnare** (teaching machine) ed apprendere non sono solo gli apparecchi che consentono una presentazione multimediale degli argomenti (proiettori, videoregistratori,...), ma anche e soprattutto i dispositivi che consentono una presentazione sequenziale e logicamente strutturata degli argomenti soprattutto permettono di verificare l'acquisizione dei contenuti proposti attraverso un test strutturato che viene corretto in tempo reale dalla macchina. Le macchine per insegnare costituiscono così parte integrante di quella gestione scientifica dei rinforzi che li rende effettivamente efficaci (la segnalazione, da parte della macchina, delle opzioni corrette o errate, costituisce infatti un **rinforzo in tempo reale** che contribuisce a rafforzare o ad estinguere le risposte corrette od errate degli alunni).

La prima e più semplice versione di queste macchine è costituita da un apparecchio che presenta su un visore una successione di quesiti in genere "a scelta multipla", ordinati per livello di difficoltà e in grado di avanzare automaticamente. L'alunno deve scegliere la risposta giusta premendo il tasto corrispondente. Se la risposta è giusta, l'apparecchio gli presenta automaticamente l'argomento successivo, mentre se la risposta è sbagliata, la macchina si blocca, l'errore viene registrato e l'alunno deve continuare e a scegliere fintanto che non risponderà correttamente.

Tali macchine, dunque, fissano le risposte corrette degli alunni e tendono ad estinguere (rinforzo negativo) le risposte errate che non devono essere apprese. A differenza delle macchine che presentano quesiti a scelta multipla, Skinner privilegiava, però, quelle macchine in cui l'alunno era obbligato a comporre autonomamente la risposta piuttosto che sceglierla fra una serie di alternative già date. La preferenza dimostrata verso le prove di tipo "produttivo", rispetto alle prove di tipo "riproduttivo", è dovuta al fatto che è preferibile allenare l'alunno a ricordare piuttosto che a riconoscere, ed è preferibile che l'alunno dia una risposta sapendo che è quella giusta, piuttosto che scelga a caso o per esclusione.

Ogni studente, avendo a disposizione una macchina, è libero di muoversi al suo ritmo naturale, in quanto può procedere nel programma secondo le proprie conoscenze e il proprio ritmo di apprendimento, mentre nell'azione educativa tradizionale doveva adeguarsi al ritmo con cui l'insegnante procedeva nel suo piano di lavoro. Inoltre il rinforzo della macchina, essendo in tempo reale, è davvero efficace, mentre quello tradizionale dell'insegnante-correttore, che giunge a distanza di tempo anche considerevole, non funziona. Infine lo studente segue un **piano di lavoro logico e graduale**, in quanto i contenuti sono ordinati per livello di difficoltà. Non solo: la macchina si blocca nella presentazione dei contenuti

quando la verifica dell'apprendimento dà esito negativo, in modo tale che l'alunno non possa procedere oltre senza aver effettivamente appreso i contenuti indispensabili per i successivi apprendimenti.

Nell'insegnamento tradizionale l'insegnante solitamente si rende conto di procedere troppo lentamente per gli alunni più dotati e troppo velocemente per gli alunni con minori capacità o minori motivazioni. Vengono quindi penalizzati sia i ragazzi che potrebbero compiere progressi più rapidi, sia quelli che avrebbero bisogno di avanzare più lentamente. L'introduzione delle macchine consente ad ogni studente di procedere nel programma ad un ritmo adeguato alle sue capacità ed ai suoi ritmi di apprendimento: si realizza, dunque, un'autentica **individualizzazione** dell'apprendimento. Inoltre l'alunno sviluppa una precisa consapevolezza di quanto sa o non sa (oggi, diremmo, sviluppa competenze metacognitive e di autovalutazione); l'insegnante stesso può agevolmente controllare quale livello di apprendimento è stato raggiunto dai singoli alunni (le macchine registrano il livello di avanzamento degli apprendimenti di ciascuno) e porre quindi in atto, laddove necessario, interventi individualizzati e percorsi di recupero.

In tale prospettiva **l'insegnante** non ha più la funzione primaria di trasmettere le nozioni agli alunni, ma quella di elaborare il programma educativo e di organizzare in modo ottimale la situazione di apprendimento, in modo tale da accelerare il più possibile l'apprendimento degli alunni. Egli, dunque, non deve solo conoscere bene la propria disciplina, ma anche e soprattutto sapere organizzare logicamente, semplificare e presentare nel modo più efficace ciò che si deve apprendere.

Il processo di insegnamento-apprendimento deve diventare sempre più un'attività programmata. La **programmazione didattica** riguarda:

- a) le finalità educative;
- b) gli obiettivi didattici;
- c) i contenuti da trasmettere;
- d) le modalità di trasmissione;
- e) le forme di controllo e di verifica dei risultati ottenuti.

L'insegnante, dunque, deve evidenziare la struttura logica della sua disciplina e dividere il materiale da apprendere in unità di apprendimento semplici. La concatenazione delle **unità didattiche** è tale per cui ciascuna presuppone la precedente. La programmazione per unità didattiche, dunque, risponde all'esigenza di evitare che si passi ad affrontare argomenti ad un certo livello di complessità se prima non sono stati acquisiti gli argomenti che ne costituiscono la premessa indispensabile (pre-requisiti).

Non sono, però, le nozioni, per sé prese, lo scopo più importante dell'apprendimento, bensì tutte quelle abilità che attraverso queste nozioni si vuole che l'alunno sviluppi. Tali abilità sono gli obiettivi dell'insegnamento-apprendimento.

Ma la definizione tradizionale degli **obiettivi didattici**, "*del tutto invulnerabile alla critica*", è puramente verbalistica e quindi vuota. Essa serve solo ad assegnare agli insegnanti degli alibi di fronte alla scarsa efficacia del processo di apprendimento. Infatti, "*in risposta a coloro che lo rimproverano di non aver prodotto risultati osservabili, l'educatore (..) può sempre rifarsi a risultati non visibili. Può darsi che i suoi studenti non siano in grado di leggere, ma l'insegnante, in questo caso, ha voluto creare in loro una disposizione ad apprendere. Può darsi che gli studenti non abbiano appreso a risolvere problemi, ed in questo caso l'insegnante avrà insegnato loro semplicemente a pensare creativamente. Può darsi che gli studenti ignorino nozioni specifiche, ed in questo caso l'insegnante potrà sostenere di aver voluto stimolare in loro un interesse generale (..).*" In realtà "*nessuno sa come modificare un processo mentale o consolidare una capacità mentale*", per cui "*nessuno può essere sicuro di aver raggiunto l'obiettivo quando ha cercato di farlo*". Nella nuova prospettiva della pedagogia scientifica gli obiettivi didattici vanno, invece, espressi in termini di prestazioni comportamentali precise (performances), escludendo qualunque riferimento a processi mentali non osservabili; in altri termini, devono essere, oggi "operativizzati" o "performatizzati".

Non bisogna, però, credere che in quest'ottica la **funzione dell'insegnante** risulti sminuita. Skinner non crede che gli aspetti più significativi dell'apprendimento siano legati alle macchine. L'apprendimento richiede innanzitutto che si istituisca un rapporto educativo ed umano significativo fra docente ed alunno: "*I sussidi audiovisivi.. integrano e sono perfino in grado di sostituirsi alle lezioni, alle dimostrazioni e ai libri di testo. In questo senso svolgono una delle funzioni dell'insegnante, presentano la materia allo studente, e, se, l'esperimento*

riesce, la rendono così chiara e interessante che lo studente impara. Ma esiste un'altra funzione alla quale contribuiscono poco o niente, quella che risulta con la massima evidenza nel reciproco scambio proficuo fra insegnante ed allievo e che ha luogo nelle classi poco numerose oppure nel caso delle lezioni individuali. È uno scambio ormai già sacrificato nell'educazione moderna, allo scopo di poter istruire vaste masse di allievi, e corre il pericolo di scomparire del tutto se l'impiego delle attrezzature destinate semplicemente a presentare il materiale troverà troppa ampia diffusione.. Lo studente ... sta diventando sempre più un oggetto dell'istruzione, una specie di ricevitore passivo". Il nuovo metodo pedagogico, dunque, non è puramente meccanico e legato all'interazione alunno -macchina, ma rende alunni e docenti più liberi di poter progettare percorsi significativi di apprendimento e soprattutto la scuola una realtà che sia effettivamente su misura rispetto alle esigenze dei singoli alunni.

Fra i compiti che gli insegnanti nella scuola rinnovata debbono assumere strategico è quello di rendere i processi di apprendimento il più possibile interessanti ed accattivanti. Skinner rileva che le motivazioni estrinseche ad apprendere vanno via via perdendo storicamente peso, in quanto il grado di istruzione diventa sempre meno garanzia di occupazione remunerativa e ruolo sociale di prestigio. Di conseguenza la scuola deve puntare sempre di più su motivazioni intrinseche, legate, cioè, all'interesse ad apprendere, utilizzando materiali ricchi ed interessanti, attività di laboratorio, uscite didattiche, viaggi di istruzione: si tratta dei temi di quella che è stata chiamata la **progressive education** .

[Massimo Dei Cas, a.s. 2009/2010]