

Automazione nell'insegnamento?

Il problema numero uno che si pongono gli insegnanti e studiosi di pedagogia nella Germania di oggi — ed è un problema serio, dato che scarseggiano sempre più gli insegnanti di tutte le materie — è questo: si devono usare i robot anche nell'insegnamento? Nell'epoca della « teoria sull'informazione » e del robot elettronico, la fabbricazione di un automa è impresa facilissima; ma la grande maggioranza degli studiosi di pedagogia e di psicologia respinge l'idea di un insegnamento per mezzo di un automa nel modo più deciso. In un recente lavoro, il prof. Theodor Bartmann dell'università di Münster espone i motivi di questo atteggiamento, basandosi sui risultati di una sua indagine sulla psicologia dello studio.

L'automa pone delle domande ed esamina lo studente. La domanda appare in un finestrino dell'apparecchio, e quando la risposta — effettuata mediante pressione su un tasto, oppure completando una cartolina — risulta giusta, l'automa procede alla seconda domanda. L'idea-base di questo procedimento, così ci spiega l'americano Mowrer, sarebbe di considerare lo studio come una funzione della legge di « compenso e punizione », ossia: la giusta risposta ad una domanda porta come « compenso » la progressione verso la seconda domanda; la risposta sbagliata viene « punita » in quanto che l'automa ripete la stessa noio-

sa domanda continuamente, fino a quando ottiene la risposta giusta. Questo sistema di collegare le risposte sbagliate con certe « sensazione di disagio » dovrebbe — secondo le leggi sulla « formazione di abitudini » stabilite da Thorndike e Hull — portare necessariamente al successo. Ma questa teoria che ricorda la psicologia utilitaria dell'ottocento e che in certo qual modo fa tesoro delle « sensazioni di disagio » causate dall'uso della vecchia verga, non corrisponde più alle esigenze della pedagogia moderna.

Bartmann sostiene innanzitutto che un automa non « insegna » nel vero senso della parola. E' un robot che risparmia del lavoro e che emana un programma fissato — ma oltre questo non può far nulla. Non è un essere umano con tutte le facoltà della psiche. Il rapporto che si stabilisce a poco a poco tra insegnante e discepolo è troppo complicato e complesso per essere sostituito dai robot. Mentre i pionieri americani dell'automazione nell'insegnamento, Pressey e Skinner, si basano sulla legge di « compenso e punizione » completata dalla legge della « brevità » (cioè la rapida comunicazione del risultato in brevi parole che dovrebbe stimolare l'interesse allo studio) e la legge dell'« esercitazione » nell'automa (mediante la ripetizione si esercita un metodo sempre più rapido), gli studiosi di pedagogia tedeschi preferiscono l'applicazione della psicologia della forma di Köhler e Koffka.

Secondo la loro opinione, il successo dello studio non dipende dal numero

delle ripetizioni meccaniche, bensì dall'intuizione di colui che studia cercando di intuire la struttura del pensiero del compito; dipende altresì dal cosiddetto « Antrieb von unten », cioè da uno stimolo inferiore che parte dal materiale e dalle condizioni del lavoro scolastico. I psicologi Duncker e Wertheimer deducono dalle loro investigazioni condotte in vari tipi di scuole che un tema è « studiato » solo quando nello studente è avvenuta una nuova visione dell'oggetto, un intuito vero e proprio. Ciò avviene nella maggioranza dei casi in seguito ad una applicazione anche prolungata, ma « di colpo », ed è durevole: permette senz'altro di usare il tema studiato in nuove situazioni.

Lo studio intuitivo nelle singole classi riesce meglio in una atmosfera serena di collaborazione e di riconoscimento reciproco. La situazione psichica nel suo complesso ha la massima importanza per il procedere degli studi. Continuando le ricerche di Kurt Lewin, due giovani studiosi tedeschi, Wagenschein e Metzger, hanno elaborato proposte pedagogiche concrete in cui si pronunciano contro gli automa.

Nella sua teoria della forma, Koffka arriva alla conclusione che lo studio non è facilitato molto da un qualsiasi meccanismo; invece lo è dal complesso formale che costituisce la materia da studiare. Si riesce meglio a studiare un oggetto che si imprime per la sua forma articolata armoniosamente. L'ideale sarebbe che domanda e risposta fossero congrui. Koffka insegna leggi diverse da quelle di Mowrer: legge dell'assomiglianza (con delle esperienze precedenti), legge della vicinanza e legge di completamento (si offre l'oggetto in forma in-

completa, stimolando così il desiderio di « completare » la forma).

Werner Correll e lo svizzero Hans Aebli hanno pubblicato recentemente nuove teorie sull'imparare impiegando il pensiero (*Denklernen*). La concorrenza dei vari metodi moderni di insegnamento che si manifesta in tutto il mondo occidentale, sarà forse eliminata in base a un'indagine in grande stile sul valore effettivo dei copiosi metodi, promossa dalla nota fondazione americana *Carnegie Endowment* che mise a disposizione degli studiosi più di un milione di dollari per la ricerca « sui processi fondamentali dello studio umano »; vi è in programma di analizzare tutto il materiale didattico esistente, e oltre ai metodi moderni di psicologia, saranno adoperati anche calcolatori elettronici che terranno conto, tra l'altro, delle reazioni degli scolari alle diverse domande.

Ad ogni modo, Bartmann esige di sintetizzare le diverse teorie dello studio e dell'insegnamento, di cui ognuna ha il suo vantaggio, ma da sola rimane incompleta. Sarà pure difficile arrivare ad un accordo tra gli studiosi e gli uomini della prassi, almeno fino a quando si conoscono così poco i processi che avvengono nel cervello durante lo studio. Punti di appoggio più concreti si hanno invece su tutti i problemi pratici del successo nell'insegnamento, sulla « motivazione » nello studente, e sul lato sociologico dello studio automatizzato.

Secondo i dati ottenuti statisticamente, gli studenti che imparano matematica e lingue straniere per mezzo dell'automa, ottengono una media di sbagli di solo 12 %. Mancano però indagini sull'effetto durevole degli studi, nonché sulla capacità dello studente di applicare le sue