

## Ricerca per esperimento

La ricerca per esperimento ha come obiettivo l'individuazione dell'esistenza di una relazione tra un fattore, detto *fattore dipendente*, e un altro fattore, detto *fattore indipendente*, una volta tenuti sotto controllo gli effetti di tutti gli altri fattori che, all'interno del sistema, potrebbero influire sul fattore dipendente. Se è ragionevolmente possibile pensare che le variazioni del fattore dipendente siano da imputarsi alle variazioni del fattore indipendente, e non ad altri fattori di disturbo, si può ipotizzare che tra i due fattori esista una *relazione causale*. Nella ricerca educativa questo problema si presenta ad esempio quando è necessario valutare l'impatto di un'innovazione didattica in una classe o di un metodo di intervento in un centro di servizi educativi. Lo stabilire l'esistenza di un'effettiva causalità è tuttavia un problema. Le tecniche di analisi dei dati per il controllo delle ipotesi non ci danno informazioni sulla direzione causale delle relazioni tra fattori, ma solo sulla presenza o meno di un'associazione tra le due variabili in cui i fattori sono stati operazionalizzati. Se l'ipotesi è, ad esempio, "l'introduzione di un nuovo metodo didattico è (almeno) una causa del miglior profitto in matematica degli studenti", questa sarà vera se l'introduzione del nuovo metodo didattico è avvenuta prima dell'inizio del miglioramento delle competenze degli studenti, se si può essere sufficientemente certi che non siano intervenuti altri fattori a provocarlo e se non ha senso affermare il contrario, ossia che l'introduzione del nuovo metodo didattico non è stata decisa proprio perché quel gruppo di studenti pareva essere già particolarmente preparato in matematica.

Nella sperimentazione l'ontologia di fondo è quella realista: si cerca di indagare l'effetto dei vari fattori sul sistema in esame (l'individuo, la classe, il gruppo) e questo non sarebbe possibile se il sistema non funzionasse secondo una "struttura" predefinita, data a priori ed immutabile. Questo viene fatto attraverso l'introduzione controllata di uno *stimolo sperimentale*, ossia provocando la variazione di un fattore di ingresso di un sistema allo scopo di studiare le variazioni subite dal fattore che rappresenta il prodotto del sistema stesso. La sperimentazione punta alla spiegazione causale in senso stretto, più che alla comprensione delle reazioni dei soggetti, e rappresenta lo strumento più adeguato per giungere ad identificare i fattori che danno conto del funzionamento di un dato sistema, ossia che sono legati da un rapporto di causa-effetto con i prodotti del sistema stesso (i fattori dipendenti). Proprio per le esigenze di rigido controllo dei fattori, la sperimentazione viene in genere condotta in ambiente controllato, ma non è detto che un ambiente controllato debba per forza coincidere con un ambiente artificiale: le sperimentazioni possono avvenire in classe, in comunità, in contesti naturali, a patto che siano passibili di controllo. La sperimentazione nelle scienze dell'educazione avviene raramente in laboratorio, più spesso opera sul campo, nella scuola, nei centri di educazione e di formazione, per individuare linee di miglioramento del servizio e verificare sul campo l'efficacia delle istanze teoriche, le quali emergono dalla riflessione teoretica o dalla riflessione sui risultati di altre ricerche empiriche. Si ha una sperimentazione, ad esempio, quando si adotta un nuovo metodo di insegnamento della matematica in una classe allo scopo di migliorare le competenze degli studenti in uscita, oppure quando in un centro di servizi educativi si adotta un metodo innovativo di intervento su date tipologie di utenza. L'introduzione del nuovo metodo di insegnamento è il *fattore sperimentale* e si contrappone all'adozione del metodo di insegnamento tradizionale, il *fattore ordinario*. Perché si possa parlare di sperimentazione, e non di semplice *innovazione* nelle procedure operative, è necessario mettere in atto procedure di controllo scientifico dei risultati ottenuti. I miglioramenti ottenuti possono davvero imputarsi all'introduzione del nuovo metodo? O non si discostano dai miglioramenti che avremmo potuto ottenere per effetto del caso? Oppure, ancora, non è intervenuto qualche fattore non controllato che ha provocato il miglioramento o fatto sì che questo, pur potenzialmente possibile, non si sia verificato o non sia stato colto dai nostri strumenti di rilevazione? L'ipotesi di partenza che guida qualsiasi sperimentazione è appunto quella che i cambiamenti nel fattore dipendente siano effettivamente da imputarsi alle variazioni provocate nel fattore indipendente.

Le considerazioni sulla validità e sull'attendibilità dei risultati ottenuti dalla ricerca sperimentale sono analoghe a quelle già viste per la ricerca standard, con l'aggiunta della necessità di pieno controllo di tutti i fattori coinvolti nel disegno di ricerca. Per conferire maggiore validità alla ricerca è quindi opportuno che gli sperimentatori tengano un *diario della sperimentazione*, in cui vengano descritti in modo dettagliato tutti gli interventi messi in atto, gli eventi accaduti, attesi e inattesi, le strategie adottate per far fronte agli imprevisti, gli esiti delle prove di verifica e tutte le informazioni utili per ricostruire tutti i fattori contestuali e ambientali che in un modo o nell'altro sono intervenuti nella sperimentazione e che potrebbero rendere i risultati meno validi e meno attendibili. La redazione di un accurato diario della sperimentazione, da parte

di uno o più sperimentatori o osservatori indipendenti, è una fonte importante di informazioni per poter dire, con un elevato grado di validità e attendibilità, che le modificazioni subentrate nel fattore dipendente sono da imputarsi proprio al fattore indipendente e non ad altri fattori di disturbo. La descrizione accurata di contesti e avvenimenti è altresì importante per offrire informazioni sulla generalizzabilità dei risultati ottenuti o sulla semplice trasferibilità ad altri contesti. La redazione del diario della sperimentazione introduce elementi di ricerca interpretativa nelle procedure della ricerca sperimentale.