

LA TEORIA GENERALE DEI SISTEMI

Testo di riferimento: VON BERTALANFFY L., *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppi, applicazioni*, ILI, 1968.

Un nuovo orientamento di pensiero: la Teoria generale dei sistemi

Tale teoria considera il mondo non come un complesso caotico di elementi, contraddistinto dalla legge della causalità lineare, ma un organismo dotato di principi e leggi coinvolgenti la totalità delle sue componenti costitutive.

Bertalanffy conduce le proprie riflessioni in alternativa all'impostazione razionalistica classica, secondo la quale le singole parti sono studiate e successivamente sommate le une alle altre, sul presupposto che il comportamento relazionale sia di natura lineare (Aristotele, Galileo, Descartes).

La TGS si schiera contro ogni tentativo di riduzionismo meccanicistico, contro il concetto di causa-effetto, contro la scomposizione della realtà in particelle tra loro isolate. Mette l'accento sull'aspetto globale della conoscenza, sulla complessità strutturale del tutto, degli organismi e sulle interazioni esistenti tra i vari fenomeni.

Il concetto di sistema diviene così una nozione-chiave per la formulazione di una nuova concezione scientifica del mondo.

La TGS si delinea come la scienza dei principi che sono applicabili ai sistemi in generale, indipendentemente dalla natura dei loro componenti e dalle forze che li regolano.

Sistema: può essere definito come un complesso di parti le quali, dotate di determinate connotazioni, istituiscono tra loro relazioni, tale che il comportamento di ciascuna di esse risulta contraddistinto dal legame in cui è coinvolto e viceversa. Tutte insieme conferiscono al sistema proprietà, che non sono la mera derivazione della somma delle note distintive delle parti, ma risultano del tutto originali.

Ne deriva che nella totalità dell'organismo strutturato, il singolo elemento, per essere veramente conosciuto, va esaminato in riferimento alla condotta di tutti gli altri e quindi a quella dell'intero sistema, per cui la variazione introdotta in una componente si ripercuote tanto sul funzionamento di tutto il sistema quanto sul comportamento delle altre componenti.

Il sistema è composto da sottosistemi strutturati e in relazione tra loro secondo un vero e proprio ordine di priorità (gerarchizzazione).

Vi sono poi *sistemi chiusi* e *sistemi aperti*: i primi vivono ripiegati su sé stessi, i secondi istituiscono scambi con l'ambiente circostante.

Gli organismi viventi sono sistemi aperti.

I sistemi aperti hanno la possibilità strutturale di ottenere uno stato che si presenta sottoforma di sempre più alta complessità organizzativa e perciò mai vincolato ad una condizione di equilibrio immodificabile.

È questo il cosiddetto *stato stazionario*, il quale, proprio degli organismi viventi, consente ad essi di mantenere una permanente consistenza pur nello scambio costante di componenti attivato con l'ambiente circostante.

Lo stato stazionario, nel continuo processo di assunzione ed espulsione, di distruzione e rigenerazione di elementi da parte del sistema, adduce a forme di ordine e di complessità sempre maggiori.

In tal modo il sistema rimane costante per quanto riguarda la sua composizione anche se si svolgono in esso processi irreversibili continui. Tale stato è equifinale nel senso che un sistema aperto, pur partendo da condizioni iniziali diverse rispetto a quelle di altri sistemi aperti può raggiungere comunque un certo fine stabilito.

L'importanza di queste precisazioni scientifiche ai fini del *discorso pedagogico* è notevole, soprattutto per il sostegno epistemologico dato all'intuizione secondo la quale, posta l'esistenza di condizioni favorevoli/sfavorevoli alla crescita personale, è ammesso acquisire uno stato ottimale di formazione mediante il ricorso ad interventi educativi specifici, facendo leva sulla *capacità di recupero della persona*.

Le proprietà dei sistemi aperti e viventi:

la totalità;
la non-sommatività;
la retroazione positiva e negativa;
l'equifinalità.

Totalità:

Ogni parte di un sistema è in rapporto tale con le parti che lo costituiscono che qualunque cambiamento in una parte causa un cambiamento in tutte le parti e in tutto il sistema.

Non-sommatività:

Un sistema non è la somma delle sue parti → l'analisi di segmenti isolati non porterebbe alla comprensione dell'intero sistema.

Retroazione

Ogni sistema aperto reagisce ai dati di ingresso e li modifica.

R. positiva: provoca cambiamento, per cui si perde stabilità ed equilibrio.

R. negativa: utilizza i dati di ingresso in modo tale da mantenere lo stato stazionario del sistema.

Equifinalità

Gli stessi risultati possono avere origini diverse.

Le stesse cause non producono i medesimi effetti e viceversa.