

## Strutture di astrazione

Gianluca Paronitti<sup>1,2</sup>, Luciano Floridi<sup>3,2,4</sup>, Jeff W. Sanders<sup>5,2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Logica ed Epistemologia, Università di Roma “La Sapienza”.

<sup>2</sup> Information Ethics Group, Oxford University. <sup>3</sup> Dipartimento di Scienze Filosofiche, Università degli Studi di Bari. <sup>4</sup> Faculty of Philosophy, Oxford University.

<sup>5</sup> Programming Research Group, Oxford University Computing Laboratory.

Indirizzo per comunicazioni: [gianluca.paronitti@lmh.ox.ac.uk](mailto:gianluca.paronitti@lmh.ox.ac.uk)

Uno dei principali problemi nello studio della mente e della sua “collocazione” consiste nell’identificazione del corretto *Livello di Astrazione* a cui le varie descrizioni fenomeniche e le corrispondenti ipotesi esplicative possono essere sviluppate e confrontate. L’articolo contribuisce all’attuale dibattito metodologico in filosofia della mente analizzando due nozioni fondative, quella di *modello* e quella di *simulazione*, sulla base del concetto di Livello di Astrazione.

L’ambito è quello del *Metodo delle Astrazioni*, proposto in Floridi e Sanders [2003]. Il Metodo delle Astrazioni si basa su una particolare branca dell’informatica teorica, quella dei *Metodi Formali* (Roever e Engelhardt [1998]; Woodcock e Davies [1996]), dove la matematica discreta è utilizzata per descrivere analiticamente le specifiche del comportamento di sistemi che elaborano informazioni. I sistemi sono descritti in termini di *osservabili* e *regole di transizione*, cioè come *sistemi di transizione*. Le descrizioni comportano l’utilizzo di variabili che rappresentano osservabili nella realtà, astraendo da altri eventuali osservabili. L’idea di fondo del Metodo delle Astrazioni è che tale processo di filtraggio sia ineliminabile in qualsiasi accesso alla realtà. Il tentativo di sondare un sistema in maggiore profondità produce una maggiore astrazione delle teorie e degli oggetti teorici che descrivono tale sistema. Il Metodo delle Astrazioni si presenta quindi come uno strumento per organizzare e chiarificare le varie teorie che intendono fornire una spiegazione della realtà o della conoscenza.

La principale tesi dell’articolo è che “modello” e “simulazione” non possano essere pensati come nozioni a sé stanti, ma che la loro natura possa essere chiarita nei termini di tipi di relazioni tra sistemi di transizione. Nello specifico, si argomenta che la relazione di simulazione è una relazione tra gli osservabili di sistemi di transizione, mentre il modello è una relazione tra le regole di transizione di questi sistemi.

Dati questi due nuovi tipi di relazioni, è possibile arricchire con ulteriori strutture di analisi il Metodo delle Astrazioni, estendendo la sua applicabilità. Queste strutture sono discusse nell’articolo come “Reti di Astrazione”.

Le Reti di Astrazione permettono di (i) confrontare e organizzare in maniera rigorosa teorie diverse, (ii) risolvere interpretazioni di sistemi apparentemente contraddittorie, (iii) affrontare alcuni difficili problemi concettuali in ambito filosofico e cognitivista come quello delle proprietà emergenti.

L'articolo è strutturato in quattro sezioni:

### **1. Introduzione: Spiegazione e Descrizione**

Vengono presentati brevemente i termini del dibattito sulla nozione di spiegazione e di descrizione. Si evidenzia il ruolo dei Livelli di Astrazione in tale dibattito, mostrando come diverse concezioni degli osservabili e delle regole di transizione producano diverse nozioni di spiegazione o di descrizione (Sellars [1963], McCulloch [1989]).

### **2. Livelli di Astrazione**

#### *2.1. La nozione di interfaccia: la costruzione di osservabili e regole*

Il concetto di interfaccia è introdotto per comprendere il modo di accedere alla realtà e di costituire insiemi di osservabili, che rappresentano la prima nozione costituente dei Livelli di Astrazione. La nozione di regola di transizione viene quindi introdotta per connettere dinamicamente gli osservabili.

#### *2.2. Livelli di Astrazione e Reti di Astrazione: prime strutture*

La nozione di Rete di Astrazione, come insieme di relazioni tra Livelli di Astrazione, viene utilizzata come difesa per la possibile obiezione di relativismo.

### **3. Relazioni e Livelli di Astrazione**

#### *3.1. La relazione di simulazione: come le descrizioni emergono dall'utilizzo dei livelli di Astrazione*

La simulazione è analizzata come una relazione tra gli osservabili di un sistema simulato e quelli di un sistema simulatore. Data la differenza tra la descrizione di sistemi matematici e quella di sistemi fisici si devono specificare due tipi di relazione di simulazione, una matematica, l'altra sinestetica.

#### *3.2. La relazione di modellizzazione: spiegazioni e livelli di astrazione*

Il modello è definito come la relazione tra le regole di transizione di due sistemi di transizione. Il modello così concepito diviene l'elemento fondativo della nozione di spiegazione.

#### *3.4. Immersione e rarefazione: il senso della realtà*

Viene spiegato come, costruendo Reti di Astrazione, si possa giustificare l'intuizione di gerarchie tra Livelli di Astrazione. Questa porta con sé l'idea errata di una realtà o di una struttura ultima che invece l'uso del Metodo delle Astrazioni evita.

#### **4. Conclusioni**

Molte scienze fanno uso dei Livelli di Astrazione, anche se non utilizzano la stessa terminologia. Importare nella discussione filosofica sulla mente (ma non solo) questo strumento permette di analizzare con notevole rigore alcune delle questioni più controverse. Nelle conclusioni si offre una panoramica sugli sviluppi che il Metodo delle Astrazioni potrebbe avere.

#### **Riferimenti**

Floridi, L. and Sanders, J. W. (2003) *The Method of Levels of Abstraction*, Yearbook of the Artificial. Nature, Culture and Technology. Models in Contemporary Sciences (M. Negrotti, ed.) Peter Lang, Bern.

McCulloch, G. (1989) *The Game of the Name: Introducing Logic, Language, and Mind*, Clarendon Press, Oxford.

Roever, W.-P. d. and Engelhardt, K. (1998) *Data Refinement: Model-Oriented Proof Methods and their Comparison*, Cambridge University Press, New York.

Sellars, W. (1963) *Science, Perception and Reality*, Routledge & Kegan Paul, London.

Woodcock, J. and Davies, J. (1996) *Using Z: Specification, Refinement, and Proof*, Prentice Hall, Oxford.

