



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA ED ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE
XIII CICLO

TESI DI DOTTORATO IN :

**A SYMBOLIC DATA ANALYSIS APPROACH TO EXPLORE THE
RELATION BETWEEN GOVERNANCE AND PERFORMANCE IN
THE ITALIAN INDUSTRIAL DISTRICTS**

COORDINATORE:
Ch.ma Prof.ssa Alessandra Amendola

TUTOR:
Ch.ma Prof.ssa Alessandra Amendola

CO-TUTOR:
Ch.mo Prof. Giuseppe Giordano

CANDIDATO:
Ilaria Primerano

ANNO ACCADEMICO 2014/'15

ABSTRACT

Nowadays, complex phenomena need to be analyzed through appropriate statistical methods that allow considering the knowledge hidden behind the classical data structure. Interesting innovations arise when looking a well-know topic in a new perspective. This means to gain new knowledge by reframing events through the integration of new meanings within the complexity of concepts. Symbolic Data Analysis - SDA - allows to manage these complex data structures in a suitable way. We aim to develop new contextual implications for future studies designed on the operationalization process and the statistical analysis of a theoretical constructs in order to discover latent knowledge. The main proposal is to move from fist-level units to second-level units by means of statistical tools that allow taking into account complex objects as a whole. We use SDA to model the intent of a concept by describing the classes of individuals that compose its extent defined by a Symbolic Data Object. In order to validate the importance of this approach, the Italian model of Industrial Districts is referred as the context of application. We retain that the Industrial District concept can be studied by means of an aggregation of first-level units (firms) in terms of their performance ratios expressed as interval or histogram-valued variables. In particular, we are interested

Abstract

in exploring the relation between Governance and Performance in the Italian Industrial Districts considered as a whole.

The study of such new entities by means of Exploratory Multidimensional Data Analysis allows to compare Symbolic Industrial Districts, to classify them into homogeneous clusters according to similarity measures and to represent them in a reduced space.

Working on different subsets of the initial data set, the Symbolic Principal Component Analysis for histogram-valued data highlights, through the factorial maps representations, the main relationships among performance ratios and, reducing the redundancy of the data, allows to discover useful patterns into the data. Furthermore, the hierarchical classification underlines the presence of homogeneous groups of Symbolic Industrial Districts both in terms of Governance attributes and the defined measure of Industrial District Performance.

ABSTRACT

L'analisi di fenomeni complessi necessita l'utilizzo di metodi statistici avanzati in grado di considerare la conoscenza nascosta in strutture di dati classiche. Studiare un argomento ben noto in letteratura seguendo una differente prospettiva può fare emergere interessanti innovazioni. L'estrazione di conoscenza, attraverso la continua reinterpretazione degli eventi, aggiunge nuovo significato alla complessità dei concetti. L'Analisi Simbolica dei Dati - SDA - permette di cogliere e analizzare questo importante aspetto. Il presente lavoro si inserisce nell'ambito della definizione operativa e analisi quantitativa di un costrutto teorico noto, al fine di fare emergere la conoscenza latente in strutture di dati standard. I metodi tipici della SDA permettono di modellare l'intensione di un concetto mediante l'individuazione degli individui che ne compongono l'estensione, così come definita dal Dato Simbolico. Infine, un'applicazione sul modello italiano di Distretto Industriale sarà presentata per mostrare l'importanza dell'approccio proposto. Tale approccio, nella sua fase preliminare, consiste nell'individuazione e nell'utilizzo di appropriate metodologie statistiche che permettano di trasformare i dati iniziali, passando da unità di primo livello a unità di secondo livello, che, al tempo stesso, conservino la complessità e la variabilità dei dati.

Riteniamo che il concetto di Distretto Industriale possa essere studiato mediante l'aggregazione di unità di primo livello (le imprese) in termini di indici di performance espressi come variabili ad intervallo o istogrammi. In particolare, siamo interessati ad esplorare la relazione tra i sistemi di Governance vigenti e la Performance economico-finanziaria nei distretti industriali italiani, considerati nella loro complessità e totalità.

L'utilizzo di tecniche di Analisi Esplorative Multidimensionali dei Dati ci permetterà di confrontare i differenti Distretti Industriali Italiani, nella loro nuova veste simbolica, di individuare gruppi omogenei di distretti industriali, e di rappresentarli in uno spazio di ridotte dimensioni. Inoltre, lo studio di differenti subset emersi tagliando il dataset iniziale in funzione della dimensione aziendale, farà emergere la relazione tra i principali aspetti della Governance distrettuale e la misura di Performance globale dei Distretti Industriali, come emersa dall'Analisi in Componenti Principali per variabili Istogramma.