

# Primi ingredienti di una DOLCE ontologia delle organizzazioni\*

Emanuele Bottazzi<sup>1,2</sup> e Roberta Ferrario<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Filosofia, Università di Torino

<sup>2</sup> Laboratorio di Ontologia Applicata, Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione Consiglio Nazionale delle Ricerche, E-mail: {bottazzi;ferrario}@loa-cnr.it

**Abstract.** This paper presents a preliminary proposal of an ontology of organizations based on DOLCE (*Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering*). An ontological analysis of organizations is the first, fundamental and ineliminable pillar on which to build a precise and rigorous enterprise modelling. An ontological analysis makes explicit the social structure that underlies every organizational settings. In particular, the paper tries to explain what are organizations, roles and norms, how they are interrelated, what it means for a norm to be valid in an organization and what it means for an agent to be affiliated to an organization.

**Sommario.** Questo articolo presenta una proposta preliminare per un'ontologia delle organizzazioni basata su DOLCE (*Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering*). Un'analisi ontologica delle organizzazioni è il primo, fondamentale pilastro sul quale costruire un modello preciso e rigoroso delle imprese. Un'analisi ontologica rende esplicita la struttura sociale che è alla base di ogni setting organizzativo. In particolare, l'articolo cerca di spiegare che cosa sono le organizzazioni, i ruoli e le norme, quali sono le relazioni che intercorrono tra loro, che cosa significa per una norma essere valida in un'organizzazione e che cosa significa per un agente essere affiliato a un'organizzazione.

## 1 Introduzione

Lo scopo principale di questo articolo è di gettare le basi per un'analisi ontologica delle organizzazioni sociali. Ovviamente vi sono e vi sono stati svariati modi di organizzazione nella sfera sociale: la tipologia che ci interessa appartiene alla sfera istituzionale nel senso che ne dà John Searle.<sup>1</sup> Esempificazioni di organizzazioni nel nostro senso sono cose come la FIAT, Al Qaeda, lo Stato Italiano. Questi individui – apparentemente molto diversi fra loro – hanno in comune il fatto di essere frutto di espliciti processi di accettazione collettiva che coinvolgono atti linguistici e rappresentazioni di alto livello.<sup>2</sup> Come vedremo, ci siamo focalizzati su un aspetto abbastanza ignorato dalla letteratura, cercando cioè di esplicitare i nessi strutturali che vi sono tra i due principali elementi di un'organizzazione: ruoli e norme.

\* Questo articolo è in larga parte basato su Bottazzi, E., Ferrario, R., "Preliminaries to a DOLCE Ontology of Organizations", in corso di pubblicazione su *International Journal of Business Process Integration and Management*, 2006.

<sup>1</sup> In Searle (1995).

<sup>2</sup> Tali nozioni, che sono alla base della realtà istituzionale, sono state intensamente studiate negli ultimi anni. Un altro autore che, oltre a Searle si è occupato di problemi di accettazione col-

accettazione collettiva che coinvolgono atti linguistici e rappresentazioni di alto livello.<sup>2</sup> Come vedremo, ci siamo focalizzati su un aspetto abbastanza ignorato dalla letteratura, cercando cioè di esplicitare i nessi strutturali che vi sono tra i due principali elementi di un'organizzazione: ruoli e norme.

Il quadro di riferimento entro cui si colloca il nostro lavoro è quello della *ontologia applicata*. Come già sostenuto in Masolo e altri (2003a), l'ontologia applicata, pur confrontandosi serratamente con la filosofia (e specialmente con l'ontologia analitica) non coincide con essa; l'ontologia applicata produce teorie ontologiche, spesso espresse attraverso un linguaggio logico, basandosi su un approccio fortemente interdisciplinare ove filosofia, scienze cognitive e linguistica hanno un ruolo preponderante. L'ontologia applicata d'altro canto si discosta dalle *applicazioni dell'ontologia*, intendendo con quest'espressione ciò che con le teorie ontologiche si può fare.<sup>3</sup>

Più specificamente questo è uno studio nell'ambito – relativamente recente – dell'ontologia della realtà sociale. Certamente ci sono altre discipline che si occupano della realtà sociale come la sociologia, la filosofia politica, il diritto, solo per menzionarne alcune. Ma l'ontologia sociale si rivolge agli aspetti più generali del dominio del sociale utilizzando gli affilati strumenti dell'ontologia analitica e della logica formale. L'ontologia sociale si occupa di comprendere quella che Searle chiama *la struttura invisibile della realtà sociale*, quell'aspetto della realtà che non è propriamente insito nella costituzione fisica della realtà stessa ma che sorge dalle decisioni, dai rapporti e dalle menti degli agenti.

Anche se lo stato dell'arte sulle organizzazioni è estremamente dettagliato e variegato, gli studi di ontologia sull'argomento sono piuttosto scarsi. Tra quanto è disponibile in letteratura ci siamo concentrati su studi provenienti dalla filosofia e dall'informatica. Questi lavori, anche se si pongono questioni di tipo ontologico, non sono propriamente orientati alla produzione di una teoria assiomatica delle organizzazioni che sia teoricamente fondata.

La maggior parte delle ricerche filosofiche sulle organizzazioni si concentra su questioni teoriche rilevanti per la risoluzione di problemi etici, come la personalità e responsabilità morale delle corporazioni<sup>4</sup> e tra questi pochissimi hanno un carattere formale. Un'eccezione importante è la trattazione fornita da Raimo Tuomela: la sua analisi delle organizzazioni in Tuomela (2002) è parte di un più ampio progetto, fortemente basato sull'analisi delle nozioni di intenzionalità collettiva, azioni congiunte e pratiche sociali. Anche un'analisi della nozione di sistema normativo è presente in quel lavoro

<sup>2</sup> Tali nozioni, che sono alla base della realtà istituzionale, sono state intensamente studiate negli ultimi anni. Un altro autore che, oltre a Searle si è occupato di problemi di accettazione collettiva è Raimo Tuomela, ad esempio in Tuomela e Balzer (1999); Tuomela (2003); Mulligan (1987) e Smith (2003) si sono occupati delle complesse relazioni tra atti linguistici e realtà sociale. Recentemente problemi di rappresentazione e di concettualizzazione nell'ambito istituzionale sono stati investigati in Tummolini e Castelfranchi (2006). Per una panoramica sull'ontologia sociale in italiano si veda Ferraris (2005).

<sup>3</sup> Nell'ambito dei sistemi informatici, ad esempio, le teorie assiomatiche hanno un ruolo importante sia in fase di progettazione – quali supporti all'analisi di dominio – sia quando questi sistemi devono operare, permettendo di fare inferenze sulla conoscenza presente nel sistema; a tale proposito si veda Masolo e altri (2003a).

<sup>4</sup> Si veda ad esempio French (1984).

ma, a differenza di quanto da noi fatto, essa è rivolta ad aspetti più legati alla dinamica delle interazioni fra agenti che alla struttura propria delle organizzazioni.

Per un altro verso, nella letteratura informatica sono presenti una serie forse maggiore di lavori,<sup>5</sup> sebbene la maggior parte di essi siano in realtà specificamente dedicati alla modellazione d'impresa. Se si considerano le imprese come un particolare tipo di organizzazioni, questi lavori possono essere visti come più specificamente orientati rispetto al nostro, che è invece – come si dice in quest'ambito di studi – più “top-level”.<sup>6</sup>

Un'altra differenza rilevante tra tutti questi approcci e il nostro è che per un altro verso il loro ambito è molto più ampio, poiché cercano di essere globali e di considerare non solo aspetti strutturali, ma anche aspetti teleologici (aspetti cioè riguardanti i fini degli agenti e delle organizzazioni), pattern di interazione fra gli attori e molte più entità primitive. D'altro canto, sebbene molti di essi rappresentino nei loro framework relazioni forse simili a quelle sulle quali noi ci soffermiamo nell'articolo, tendono tuttavia a trattarle come “scatole nere”, laddove il nostro tentativo è quello di “guardare all'interno delle scatole”. A nostro avviso, questo sforzo va compiuto per poter comprendere meglio che cosa siano queste relazioni basilari e per essere poi in grado di costruire a partire da queste.

Probabilmente la ragione principale di queste differenze è da attribuire al fatto che spesso questi lavori prendono le mosse da bisogni che emergono dalle applicazioni e cercano di fornire una teoria che sia in grado di affrontare in maniera soddisfacente proprio questi problemi, mentre invece il processo che noi intendiamo mettere in atto va in senso opposto: prima fornire un resoconto teorico “pulito” e solo in un secondo momento applicarlo agli scenari concreti.

Ovviamente, è possibile costruire molte diverse ontologie delle organizzazioni basandosi su differenti teorie dell'organizzazione; di conseguenza, la nostra analisi è condizionata in due sensi: è influenzata da una parte dalle assunzioni filosofiche che accettiamo e dall'altra dal framework formale che utilizziamo, che è esso stesso fondato su altre assunzioni più generali. In ogni caso, ciò non dovrebbe essere interpretato come un difetto della nostra proposta, quanto piuttosto come una caratteristica ineliminabile di tutte le proposte di questo genere.

Nell'affrontare il nostro oggetto di studio si è profilata immediatamente l'esigenza di suddividere ulteriormente il campo di indagine. È possibile cioè porre il focus dell'analisi su aspetti *dinamici* o *statici* delle organizzazioni. All'interno dell'analisi della dinamica delle organizzazioni è possibile distinguere ulteriormente fra “analisi genealogiche” e “analisi delle azioni”.

A livello generale, le analisi genealogiche hanno lo scopo di rispondere a domande del tipo: come nascono le organizzazioni? Che cosa è necessario affinché un'organizzazione possa nascere? Che tipo di relazione intrattiene con i suoi fondatori? Queste

<sup>5</sup> Come Fox e altri (1998), Gruninger e Fox (1996), Dignum (2004), Dietz (2003) e Uschold e altri (1998). Un interessantissimo lavoro in lingua italiana sulle istituzioni è Colombetti e altri (2003).

<sup>6</sup> I vantaggi di una ontologia che lega tematiche specifiche di dominio – come quello organizzativo – ad un livello più “alto” – come nel nostro caso l'ontologia DOLCE – sono soprattutto riutilizzabilità e modularità. Per approfondimenti si veda in Guarino e Poli (1995), in Guarino e Welty (2002) e soprattutto in Masolo e altri (2003b).

domande, sebbene molto importanti, non sono affrontate dall'analisi ontologica che proponiamo nell'articolo.

Domande importanti per un'analisi delle azioni sono invece: Come vengono compiute le azioni collettive? Che tipo di relazione intrattengono con le azioni degli individui che partecipano all'azione collettiva? Le organizzazioni possono essere considerate agenti di un qualche tipo? Se sì, come possono agire nel mondo fisico? Sono responsabili per le loro azioni? Che cosa possono o non possono fare?

Tutte queste domande sono in un certo senso periferiche rispetto all'analisi ontologica, ma alcune delle risposte possono essere inferite indirettamente dallo studio delle questioni ontologiche centrali.

Tali questioni centrali concernono principalmente i cosiddetti aspetti statici delle organizzazioni. Alcune delle domande che possono essere poste sono: che tipo di relazione esiste tra un'organizzazione e i suoi membri? Che cosa è necessario affinché un certo agente diventi membro di un'organizzazione? Qual è la relazione tra i ruoli che si trovano all'interno di un'organizzazione e il livello normativo di quest'ultima? In altri termini, ciò che è importante per questo tipo di analisi è di isolare le entità fondamentali del dominio sociale/organizzativo e di caratterizzare le relazioni esistenti tra di esse, prendendo in un certo senso queste entità come date, ovvero senza studiarne l'origine.<sup>7</sup> Seguendo questa linea, in questo articolo verrà sottolineata l'importanza delle norme nella determinazione della natura delle entità sociali e delle loro relazioni, con particolare attenzione alla dimensione interna (tra i membri all'interno di un'organizzazione e tra organizzazioni e loro membri), piuttosto che a quella esterna (tra diverse organizzazioni), anche se affronteremo preliminarmente anche alcune questioni riguardanti la dimensione esterna. Più precisamente, rispetto alla dimensione interna, forniremo una caratterizzazione formale fondata su una precedente accurata analisi informale, mentre relativamente alla dimensione esterna in questo stadio abbozzeremo solo alcune ipotesi generali che costituiranno le basi per la prosecuzione di questo lavoro.

Un'analisi ontologica delle organizzazioni è il primo, insostituibile pilastro sul quale può essere costruito un modello preciso e rigoroso di impresa. L'analisi ontologica rende esplicita la struttura sociale sottostante ogni setting organizzativo. Lo studio presentato in questo articolo è fondato su DOLCE (*Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering*), un'ontologia fondazionale già in uso, sviluppata al Laboratorio di Ontologia Applicata (LOA) dell'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (si veda Masolo e altri (2003b)).

DOLCE si è rivelata molto utile nella risoluzione di vari problemi in diversi ambiti di applicazione e l'articolo è parte di una collezione di lavori aventi lo scopo di estendere DOLCE in modo da adattarla a distinti domini specifici.

L'articolo è strutturato nel modo seguente: nella sezione 2 vengono introdotti i concetti di fondo di DOLCE che verranno utilizzati nell'articolo, mentre le sezioni 3 e 4 presentano le entità principali (organizzazioni, ruoli e regole) del dominio organizzativo e le relazioni (validità, istituzionalizzazione e affiliazione) che le legano. La sezione 5

<sup>7</sup> Uno studio strettamente correlato è quello della dimensione teleologica, ossia lo studio delle relazioni che le organizzazioni hanno con i loro obiettivi; questo aspetto è certamente rilevante da un punto di vista ontologico, ma meriterebbe una lunga e dettagliata disamina, che viene rimandata a lavori futuri.

fornisce una caratterizzazione formale di tutte le nozioni introdotte nelle sezioni precedenti. Infine, le sezioni 6 e 7 contengono spunti di discussione circa direzioni di questa ricerca che appaiono particolarmente promettenti.

## 2 Concetti di fondo

Come già menzionato, questo lavoro è parte di un più ampio progetto avente lo scopo di estendere l'ontologia DOLCE in modo da comprendere al suo interno anche la dimensione sociale. Questo progetto era già stato avviato dagli articoli Masolo *e altri* (2004) e Bottazzi *e altri* (2006) e si cercherà di riutilizzare e integrare i risultati raggiunti in questi lavori precedenti nel presente articolo.

Le nozioni di DOLCE che verranno usate nell'articolo sono quelle di continuante, occorrente, collocazione temporale, oggetto fisico agentivo e oggetto sociale. Continuanti e occorrenti sono due delle categorie più basilari di DOLCE; i *continuanti* sono entità che sono nel tempo, come me, il mio gatto, un ombrello, un fiore (quindi, grossomodo, corrispondono alla nozione comune di oggetto), mentre gli *occorrenti* accadono nel tempo (possono essere assimilati alla comune nozione di evento), esempi di occorrenti sono le conferenze, le partite di tennis, il matrimonio di mia sorella ecc.

Un *oggetto fisico agentivo* è un continuante dotato di intenzionalità di un qualche tipo ed è collocato nello spazio e nel tempo (per esempio, una persona umana). Rispetto agli *oggetti sociali* possiamo intuitivamente dire che sono oggetti (continuanti) prodotti da comunità, nel senso che dipendono, quanto alla loro esistenza, da agenti intenzionali che li creano attraverso convenzioni e li accettano. In DOLCE essi si dividono in agentivi o non agentivi sulla base del fatto che possiedano o meno intenzionalità. In ogni caso, per quanto riguarda la questione dell'agentività, è facile intuire come questa sia particolarmente complessa nel caso delle organizzazioni e delle entità sociali in generale poiché una sua definizione coinvolge nozioni quali quelle di intenzionalità collettiva e "azione indiretta". Un caso particolarmente complicato è quello delle organizzazioni: esse agiscono solo in modo indiretto, ovvero attraverso l'azione di agenti fisici che compiono tali azioni in loro vece; in questo caso non è chiaro se si debba introdurre una nozione di azione indiretta, oppure se sia preferibile applicare il rasoio di Occam e optare per una riduzione in termini di azioni individuali. Nell'articolo non ci si impegnerà verso nessuna delle due soluzioni e si lascerà invece la questione aperta, concentrando invece l'indagine su altre caratteristiche delle entità sociali.

Partendo dalla nozione di oggetto sociale, in Masolo *e altri* (2004) vengono definite alcune nozioni più specifiche, come quella di concetto sociale, di descrizione<sup>8</sup> e di ruolo sociale.

*Concetto sociale e descrizione* sono due sottocategorie disgiunte della categoria "oggetto sociale non agentivo" e sono collegate dalla relazione di *definizione*. L'intuizione sottostante è che i concetti sociali siano per natura contestuali e le descrizioni siano il contesto all'interno del quale essi sono definiti. In aggiunta si potrebbe dire che le descrizioni sono sempre codificate in almeno un supporto fisico; cominciano a esistere quando sono codificate per la prima volta e continuano a esistere fino a che

<sup>8</sup> Un'assiomatizzazione dettagliata delle descrizioni viene fornita in Gangemi e Mika (2003) e Gangemi *e altri* (2004).

non venga distrutto anche l'ultimo supporto sul quale sono codificate; infine, la stessa descrizione può essere espressa in molti modi e linguaggi differenti senza perdere la sua identità (a patto che il suo contenuto semantico non cambi).

Un'altra proprietà rilevante per caratterizzare i concetti sociali è la relazione (che in Masolo *e altri* (2004) viene chiamata *classificazione*) che questi intrattengono con le categorie della cosiddetta "ontologia base", ovvero le categorie che vengono assunte come non contestuali (o, in altre parole, non sociali). Come esempio si prenda il concetto "corona del re di Spagna", in questo preciso momento c'è probabilmente un pezzo di metallo prezioso che è classificato da questo concetto, ma questa relazione è data dal fatto che esiste una descrizione (quella del regno di Spagna) che definisce il concetto "corona del re di Spagna". Si noti che questo concetto non classifica sempre necessariamente lo stesso oggetto, infatti probabilmente 200 anni fa un altro pezzo di metallo, magari composto da un diverso materiale prezioso, era classificato dallo stesso concetto. Inoltre, è possibile che a un certo punto un concetto cessi del tutto di classificare, per esempio se la Spagna dovesse diventare una Repubblica, o come attualmente il concetto "corona del(l'attuale) re d'Italia", che non classifica nulla.

In un certo senso, apparentemente gli oggetti dell'ontologia base – che vengono assunti come acontestuali – e gli oggetti sociali – la cui natura contestuale viene esplicitamente presa in considerazione – appartengono a due domini diversi ed eterogenei ma, in linea con Masolo *e altri* (2004), collocheremo oggetti di base, individui sociali e concetti sociali sullo stesso livello ontologico, per ragioni sia tecniche<sup>9</sup> che pragmatiche.<sup>10</sup> Quindi, intuitivamente, potremmo dire che gli individui e i concetti sociali si comportano come proprietà e sono quindi introdotti come cittadini di prima classe all'interno del nostro framework ontologico.

I *ruoli sociali* sono invece una sottoclasse dei concetti sociali, con due caratteristiche aggiuntive, che in Masolo *e altri* (2004) vengono definite *anti-rigidità* e *fondatezza*. L'anti-rigidità esprime il fatto che i ruoli hanno proprietà dinamiche e stabilisce che "ogni volta che un'entità è classificata sotto di esso [un concetto], esiste un tempo al quale l'entità è presente ma *non* è classificata sotto quel concetto".<sup>11</sup> La fondatezza, invece, è la proprietà che mostra la natura relazionale dei ruoli; infatti stabilisce che "Un concetto *x* è fondato se la sua definizione coinvolge (almeno) un altro concetto *y* (dipendenza definizionale) tale che per ogni entità classificata da *x*, c'è un'entità classificata da *y* che è esterna a essa (dipendenza esistenziale generica da proprietà esterne)".

Infine, in Masolo *e altri* (2004) un'altra nozione era stata introdotta a livello informale: quella di *individuo sociale*. Il motivo della sua introduzione era la caratterizzazio-

<sup>9</sup> Una volta che venga fornita una trattazione formale, questa scelta permette di esprimere sia i concetti sociali che gli oggetti di base usando il linguaggio del primo ordine (si veda Masolo *e altri* (2004)).

<sup>10</sup> È molto comune l'uso di oggetti appartenenti a entrambe queste classi nello stesso universo del discorso nelle conversazioni.

<sup>11</sup> Per semplicità abbiamo ommesso che in realtà la definizione di antirigidità è modale. Ogni volta che un'entità è classificata sotto un concetto, esiste un *mondo possibile* nel quale l'entità è presente ma *non* è classificata sotto quel concetto. Per ulteriori chiarimenti su tale nozione si veda Guarino e Welty (2000).

ne di quelle entità sociali che non classificano altre entità. Esempi di individui sociali sono la squadra di calcio MILAN e Alice nel Paese delle Meraviglie.

Tutte queste nozioni sono inserite in ricche assiomatizzazioni e presentate dettagliatamente in Masolo *e altri* (2003b), Masolo *e altri* (2004) e Bottazzi *e altri* (2006) e per esse ci riferiremo a questi articoli. Nella presente analisi siamo interessati al loro utilizzo come basi sulle quali costruire un'analisi fondazionale preliminare delle entità e relazioni principali di un'ontologia delle organizzazioni.

### 3 Le nostre componenti essenziali

Finora sono state presentate quelle nozioni il cui studio è già stato affrontato in precedenti lavori di persone del nostro laboratorio (LOA). Nel seguito cercheremo invece di individuare le entità principali di un'ontologia delle organizzazioni, quali sono le connessioni tra queste entità e quelle presentate in precedenza, quali sono le proprietà peculiari che acquisiscono per il fatto di essere inserite all'interno di setting organizzativi e le relazioni che intrattengono le une con le altre.

Le entità che popolano il setting organizzativo sono: le organizzazioni stesse, gli agenti membri dell'organizzazione, che possono agire in essa e a volte per essa, i ruoli che questi agenti assumono, altri "concetti organizzativi", ovvero concetti espressamente creati per essere usati all'interno del setting organizzativo e, infine, le norme e le descrizioni; queste possono definire e costituire le organizzazioni stesse, possono definire i concetti utilizzati all'interno delle organizzazioni e possono regolare il comportamento di agenti e organizzazioni.

Per quanto concerne gli agenti, un paio di lavori (Ferrario e Oltramari (2004) e Bottazzi *e altri* (2006)) sono stati dedicati all'analisi delle loro caratteristiche basate su atteggiamenti mentali, piani e obiettivi, ma si tratta di studi preliminari e possono essere trascurati per semplicità nel presente lavoro, dal momento che in questo stadio l'interesse va solamente alla capacità degli agenti di agire in vece delle organizzazioni, in virtù del fatto che essi ricoprono qualche ruolo all'interno di tali organizzazioni.

Un aspetto che è certamente di estremo interesse per un resoconto ontologico delle organizzazioni è lo studio della nozione di intenzionalità collettiva e degli atteggiamenti collettivi in genere: sono questi il prodotto o la somma degli atteggiamenti individuali degli agenti che compongono il collettivo o sono da considerarsi come un tipo di nozioni primitive e non una diretta conseguenza degli atteggiamenti individuali?

Un'ultima cosa che è importante notare e che vale per tutte queste categorie è che organizzazioni, ruoli e concetti sociali e norme sono tutti oggetti sociali e, di conseguenza, entità non fisiche. Si sono avuti molti dibattiti circa l'ascrivibilità di un carattere fisico agli oggetti sociali e la letteratura presenta molte controversie (si vedano Reinach (1913), Lorini (2000) e Smith (2002)), ma è possibile mostrare con un paio di esempi il motivo della nostra propensione per l'interpretazione non fisica.

Prima di tutto, se una persona viene giudicata colpevole di un grave crimine, questa può essere arrestata e imprigionata; diversamente, non è possibile rinchiudere una compagnia, come la FIAT. Per i ruoli la lingua è meno chiara, nel senso che a prima vista sembrerebbe possibile dire che si può arrestare il Presidente della FIAT, ma in questo

caso la polizia non arresta veramente il Presidente, ma piuttosto la persona che in quello specifico momento sta ricoprendo il ruolo di Presidente. Ciò è confermato dal fatto che se il Presidente sfortunatamente dovesse morire in prigione, non si dà il caso che la FIAT costituisca un nuovo ruolo di presidenza; piuttosto assumerà un agente che lo sostituisca nello stesso ruolo. Forse un esempio più evidente è quello che segue: mentre è possibile colpire una persona, un edificio o un libro, sembra piuttosto strano dire che si possa prendere un bastone e colpire furiosamente un'organizzazione, un ruolo, un concetto o una regola.

### 3.1 Organizzazioni

Le organizzazioni sono ovviamente il soggetto principale della nostra analisi. Se consideriamo il termine nel suo significato classico, esse sono complesse entità sociali che sono create e mantenute in vita da agenti umani.<sup>12</sup> Un po' più in dettaglio, un'organizzazione è un'entità legata a un gruppo di persone che diventano in questo modo (con la sua creazione) in grado di costituire e regolare attività complesse che non potrebbero essere portate a termine da individui non coordinati.

Rispetto alla natura ontologica delle organizzazioni, potremmo dire che la letteratura si è sviluppata principalmente intorno a tre questioni fondamentali:

- Le organizzazioni sono gruppi sociali o entità di altro tipo?
- Le organizzazioni sono agenti? Se sì, che tipo di agenti sono?
- Mantengono la loro identità attraverso il tempo e i cambiamenti? Come?

Rispettivamente alla prima questione, una posizione interessante in letteratura è quella di Gilbert (1989), che descrive i gruppi sociali come insiemi di persone connesse da un qualche tipo di legame del quale esse sono consapevoli. D'altra parte, almeno intuitivamente, la parola "organizzazione" richiama strutture organizzate in cui la conoscenza è distribuita in maniera eterogenea, in modo che alcuni membri possano essere inconsapevoli del legame che li collega a persone la cui esistenza possono anche ignorare. Dunque, la nostra scelta sarà di considerare le organizzazioni come distinte dai gruppi sociali.

Per quanto riguarda la seconda domanda, questa costituisce l'argomento principale della letteratura sulle organizzazioni in filosofia del diritto e morale, dove fa emergere questioni fondamentali come quelle della personalità e responsabilità delle organizzazioni. In molti approcci le organizzazioni sono considerate come entità aventi una personalità e un'identità per sé e quindi come entità agentive a tutti gli effetti (Rousseau (1762), Hauriou (1925)). Nondimeno, dal momento che esse agiscono in una maniera piuttosto peculiare, ossia attraverso le azioni di agenti che, in virtù del ruolo che ricoprono, sono delegati ad agire in loro vece,<sup>13</sup> non è del tutto ovvio che esse possano essere realmente classificate come entità agentive. E non è tutto: le loro azioni (le azioni che

<sup>12</sup> Oggigiorno molti studiosi di Intelligenza Artificiale parlano della creazione di "società di agenti artificiali".

<sup>13</sup> Rimandiamo alla sezione sulle Figure Agentive di Bottazzi e altri (2006) per una più approfondita spiegazione delle relazioni di *deputing* e *acting for* che esistono rispettivamente tra organizzazioni e ruoli e organizzazioni e agenti che ricoprono ruoli.



questi agenti compiono in loro vece) sono di una forma particolare, che chiameremo “istituzionale”. Il Presidente non colpisce un pezzo di legno con un bastone per conto dell’organizzazione della quale è presidente (a meno che questo non sia un gesto simbolico con un significato aggiuntivo), ma può firmare un contratto per suo conto. In altri termini, ogni atto che viene compiuto indirettamente da un’organizzazione deve essere istituzionale. Per il momento non assumeremo una posizione definita relativamente alla controversia sull’essenza agentiva o non agentiva delle organizzazioni, ma rimanderemo la soluzione di questo dilemma agli sviluppi futuri di questo lavoro, quando la nozione di “rappresentante di un’organizzazione” sarà direttamente affrontata.

Alla terza domanda è stata invece fornita una risposta appellandosi a una sorta di “immortalità” delle organizzazioni rispetto ai loro membri, nel senso che esse conservano la loro identità attraverso il turnover di persone che occupano i ruoli e le posizioni in esse e possono persino sopravvivere all’eliminazione di alcuni dei ruoli che le costituiscono (Smith (2002), Ladd (1970)).

La nostra ipotesi è che le organizzazioni sono individui sociali; a differenza dei concetti e ruoli sociali, esse non classificano particolari (come gli agenti o gli oggetti fisici). Esse possono creare nuove norme, possono ricoprire ruoli all’interno di altre organizzazioni e possono agire attraverso agenti membri che ricoprono particolari ruoli al loro interno. Detto altrimenti, usando la terminologia di Bottazzi e altri (2006), esse deputano le loro azioni ad alcuni ruoli, che a loro volta classificano agenti individuali, che sono quelli che in ultima analisi agiscono.

### 3.2 Ruoli e concetti

I ruoli e i concetti sociali sono già stati descritti e analizzati approfonditamente in Bottazzi e altri (2006) e specialmente in Masolo e altri (2004), ma qui vorremmo concentrarci principalmente su quei ruoli che classificano agenti intenzionali e su altri concetti sociali che classificano oggetti fisici non agentivi (come cose inanimate).

Partendo dai ruoli, potremmo riassumere le loro caratteristiche principali come segue. Prima di tutto, un ruolo può essere assunto da diverse entità, in tempi differenti o anche simultaneamente, quindi non si ha una relazione necessaria tra un ruolo e i suoi “giocatori”, un’entità può cambiare ruolo e anche ricoprire lo stesso ruolo più volte. I ruoli sono intrinsecamente relazionali, nel senso che, a livello definitorio, dipendono dalla definizione di altri ruoli; la definizione di un ruolo non può essere data “in isolamento” (si pensi ai ruoli datore di lavoro/impiegato, venditore/acquirente. . .). Infine, essi sono collegati a un particolare tipo di entità che forniscono delle definizioni esplicite per essi; nel caso delle organizzazioni, possiamo pensare a queste entità in termini di norme e descrizioni.

I ruoli sono anch’essi legati a un’inusuale nozione di agentività: non possono agire da sé, ma classificano entità (come gli agenti intenzionali) che possono agire.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> A volte si suole dire che qualcuno ha agito in un certo modo perché stava agendo come Presidente di una certa organizzazione. Un possibile modo di trattare questo tipo di espressioni è di introdurre un nuovo tipo di entità nell’ontologia, chiamate *qua-entità*. Alcune discussioni su questo argomento sono contenute in Masolo e altri (2004) e, più estesamente, in Masolo e altri (2005).

In Masolo *e altri* (2004) vengono anche analizzate alcune relazioni tra ruoli. Ad esempio, un ruolo può specializzare un altro ruolo, come nel caso di “Primo Ministro Italiano”, che è una specializzazione del ruolo “Primo Ministro”: un agente è Primo Ministro perché in particolare è Primo Ministro Italiano. Più interessante ai nostri fini è la relazione che è stata definita *requisito*: si può richiedere che un agente, per poter assumere un certo ruolo, debba prima aver assunto un altro ruolo. Per riprendere l'esempio di Primo Ministro Italiano, un agente deve avere precedentemente ricoperto (e in questo caso deve ancora ricoprire) il ruolo di cittadino Italiano.<sup>15</sup>

Questa relazione è particolarmente interessante perché spesso nelle organizzazioni esiste una precisa gerarchia di ruoli e c'è una sorta di “cammino forzato” da seguire per poter raggiungere una certa posizione e occupare un determinato ruolo.

Infine, l'importanza delle nozioni di ruolo sociale o, più in generale, di concetto sociale nelle organizzazioni non è rilevante solo per il caso degli agenti, ma anche per gli oggetti non agentivi. Di fatto, le organizzazioni hanno la capacità di attribuire un certo *status* ad alcuni oggetti: ad esempio, un pezzo di carta può acquisire lo status di fattura o ricevuta perché esiste un'organizzazione i cui membri lo riconoscono come tale se alcune norme sono state rispettate.

Ed eccoci dunque alla terza componente fondamentale della nostra ontologia delle organizzazioni: le descrizioni e le norme.

### 3.3 Descrizioni e norme

Nel nostro approccio tutte le norme sono descrizioni, quindi, in un certo senso, esse costituiscono il contesto all'interno del quale sia le organizzazioni, sia i loro ruoli e concetti sono definiti.

Questa è a nostro avviso una parte molto importante dell'ontologia delle organizzazioni che non è mai stata studiata a un livello sufficientemente approfondito. Partiamo dunque con un'analisi informale allo scopo di fornire una chiarificazione concettuale finalizzata a una futura analisi formale.

Seguendo la letteratura,<sup>16</sup> è possibile individuare tre diversi tipi di norme; la distinzione è basata sulle differenti funzioni che esse svolgono.

1. *Norme Constitutive*: hanno una funzione definitoria, creano nuovi concetti, ruoli, individui sociali; possono anche stabilire quali sono i requisiti che un'entità dovrebbe soddisfare per poter essere classificata da un certo ruolo o concetto.
2. *Norme Deontiche*: regolano il comportamento delle entità sociali, cosa sono autorizzate a fare (direttamente o indirettamente), cosa sono obbligate a fare ecc. Creano vincoli su questi comportamenti all'interno delle organizzazioni. In particolare, esse regolano il comportamento che gli agenti devono osservare quando ricoprono un determinato ruolo. Ci sono anche aspetti deontici connessi con i concetti sociali (relativi a entità non agentive): ad esempio, il possesso di un oggetto sociale che ha acquisito un determinato status può testimoniare il fatto che il possessore di

<sup>15</sup> Sulla nozione di requisito si veda la sezione 5.

<sup>16</sup> Ci ispiriamo qui in modo particolare a Searle (1995), Tuomela e Bonnevier-Tuomela (1995) e Tuomela (2002).

quell'oggetto ha il permesso o il divieto di fare qualcosa (si pensi ai documenti legali).

3. *Norme Tecniche*: descrivono le procedure corrette per fare qualcosa (si veda von Wright (1963)). Il loro status sociale discende dal fatto che anch'esse sono create e accettate da comunità di agenti e, similmente alle norme deontiche, hanno anche il fine di vincolare il comportamento di certi membri dell'organizzazione, ma si distinguono per il fatto di non avere carattere assertorio (devi fare questo o quest'altro), ma somigliano a suggerimenti. Esse sono spesso utilizzate all'interno di organizzazioni e sono molto utili, per esempio nella definizione di procedure.<sup>17</sup>

## 4 Relazioni fondamentali

Dopo avere presentato le componenti di base del nostro framework, cominciamo ora ad analizzare le relazioni che legano insieme queste componenti. In questa sezione consideriamo tre relazioni fondamentali:

- validità<sup>18</sup> (tra norme e descrizioni da una parte e organizzazioni dall'altra);
- istituzionalizzazione (tra ruoli e organizzazioni);
- affiliazione (tra agenti e organizzazioni, attraverso i ruoli che i primi assumono all'interno delle ultime).

Si possono aggiungere alcune considerazioni: come vedremo nella sezione 5, la relazione di affiliazione è basata sulla relazione di istituzionalizzazione che, a sua volta, è basata sulla relazione di validità. L'ultima relazione potrebbe essere pensata come strettamente correlata a quella di impegno verso una norma: un agente che è affiliato a un'organizzazione è impegnato verso le norme che sono valide all'interno dell'organizzazione. Nondimeno, questa nozione di impegno è solo una fra tante in letteratura: gli agenti possono essere impegnati nei confronti di azioni che sono parte del comportamento atteso dei ruoli che ricoprono nell'organizzazione e l'ambito di applicazione di questo concetto non deve essere ristretto al dominio organizzativo, ma in generale può essere esteso a tutte le situazioni in cui sia coinvolto un qualche tipo di interazione. Sicuramente la nozione di impegno merita un'approfondita analisi, mentre questa risulta essere piuttosto prematura allo stato attuale del nostro lavoro.

### 4.1 Validità

Che cosa significa per una norma essere valida? Sono ben noti i problemi correlati alla nozione di validità nella letteratura della moderna teoria del diritto; per essi sono state proposte molte diverse soluzioni.<sup>19</sup> Non entreremo in questa sede nei dettagli, dal

<sup>17</sup> Un'ulteriore distinzione che può essere proposta è relativa all'origine delle norme. Le norme possono essere create istituzionalmente da un'autorità e quindi essere codificate esplicitamente su un supporto fisico oppure possono emergere dalle pratiche sociali. In quest'ultimo caso, esse possono essere rispettate pur rimanendo implicite, o possono in seguito evolvere verso forme istituzionali, nel momento in cui la loro utilità sia riconosciuta e qualcuno nell'organizzazione decida di codificarle.

<sup>18</sup> Questo significato di "validità" è da tenere distinto da quello derivante dall'accezione accettata in ambito logico.

<sup>19</sup> Per esempio in Hart (1961), Kelsen (1967) e von Wright (1963).

momento che il nostro obiettivo è qui quello di fornire un framework generale per le organizzazioni, ma è necessario porre mente ad alcune intuizioni su nozioni di base.

Come affermato in precedenza, una descrizione (complessa) definisce un'organizzazione. In questa descrizione è contenuto tutto ciò che è richiesto per specificare che cos'è questa organizzazione, dai suoi scopi generali (produrre denaro o fare la rivoluzione, per esempio) ai suoi concetti e ruoli (presidente, amministratore delegato, compagno ecc.), fino alle norme deontiche e tecniche che gli agenti che ricoprono i ruoli definiti in essa devono seguire.

A nostro avviso ciò non è ancora abbastanza. Una specificazione astratta di che cos'è un oggetto sociale (un'organizzazione) non è sufficiente, occorre definire una relazione tra la descrizione e l'organizzazione. Questa relazione è ciò che noi definiamo come validità, una relazione legata alla dimensione dell'impegno sociale, in grado di trasformare una descrizione in una prescrizione per gli agenti. Se ad esempio consideriamo la descrizione che definisce il concetto *triangolo*, non siamo in nessun modo "costretti legalmente" da questa descrizione; allo stesso modo, una teoria che semplicemente definisca un'organizzazione non ha potere legale per gli agenti che si relazionano a essa. Quindi si può dire che una descrizione è valida solo se un determinato evento sociale ha luogo; questo evento sociale (per esempio una votazione, una pubblicazione ufficiale, una promessa ecc.) crea un impegno sociale tra gli agenti che sono legati all'organizzazione. Questa relazione è esattamente ciò che fa la differenza tra una semplice descrizione e un (sistema di) norme: le norme sono quelle descrizioni che sono valide all'interno di un'organizzazione e per essa. Attraverso questa relazione di validità è poi possibile definire anche le relazioni di istituzionalizzazione e affiliazione.

## 4.2 Istituzionalizzazione

A livello intuitivo, "essere istituzionalizzato" per un ruolo o, più generalmente, per un concetto significa essere inserito nella struttura dell'organizzazione. Come nel caso della relazione di validità per le norme, l'istituzionalizzazione viene utilizzata per fornire uno "status legale" a concetti e ruoli che sono rispettivamente usati e strutturati nell'organizzazione. In altre parole, l'idea è che la descrizione che è valida per un'organizzazione non solo descrive e regola l'organizzazione stessa, ma crea anche nuovi concetti che hanno un certo significato solo all'interno dell'organizzazione. Più specificatamente, descrive le attività che devono essere compiute e assegna ad ogni attività un "attore"; si giunge così a una descrizione delle azioni che un agente è autorizzato, obbligato o gli è proibito di compiere mentre ricopre un certo ruolo all'interno dell'organizzazione.

Per esempio, si prenda la Costituzione Italiana, che in un certo senso può essere vista come una descrizione di un'organizzazione (lo Stato Italiano); tra le regole (articoli) che la compongono se ne possono trovare alcune che descrivono il ruolo di Presidente della Repubblica e che cosa questi è obbligato a fare: "Le leggi sono promulgate dal Presidente della Repubblica entro un mese dall'approvazione", che cosa è autorizzato a fare: "Il Presidente della Repubblica può, sentiti i loro Presidenti, sciogliere le Camere o anche una sola di esse. Non può esercitare tale facoltà negli ultimi sei mesi del suo mandato, salvo che essi coincidano in tutto o in parte con gli ultimi sei mesi della legislatura".

### 4.3 Affiliazione

La relazione di affiliazione indica le condizioni che gli agenti devono soddisfare per essere membri di un'organizzazione. Per esempio, un individuo che ricopre il ruolo di ricercatore è affiliato a un'università e il suo ruolo è istituzionalizzato nell'università.

Ciò significa che l'agente che decide di diventare membro<sup>20</sup> e viene accettato da un'organizzazione acconsente a rilevare tutti i diritti e i doveri connessi al ruolo che ricoprirà all'interno dell'organizzazione.

Quindi, in un certo senso, un agente diventa membro di un'organizzazione attraverso l'assunzione di un particolare ruolo che stabilisce la sua funzione nell'organizzazione e – conseguentemente – le attività che dovrà compiere nell'organizzazione.

Inoltre, la proprietà di essere affiliato (che discende dalla relazione di affiliazione) si applica non solo agli esseri umani (come nell'esempio precedente), ma anche alle organizzazioni stesse. In altre parole, ciò significa che, come mostra l'esperienza quotidiana, esistono molti casi di “organizzazioni di organizzazioni”, ovvero organizzazioni i cui membri sono altre organizzazioni. Si prenda l'esempio dello Stato Italiano, che è affiliato alle Nazioni Unite.

D'altra parte, sebbene sia possibile avere organizzazioni i cui membri sono altre organizzazioni, questa catena non è infinita: alla fine ci sono sempre oggetti fisici agentivi; in altri termini, se si immagina un “annidamento” di relazioni di affiliazione, nel posto più interno si troveranno necessariamente oggetti fisici agentivi.

Infine, vale la pena notare che, come nel caso della validità, è molto probabile che all'origine di ogni relazione di affiliazione ci sia un evento sociale. Questo è il setting all'interno del quale si forma l'accordo che determina i diritti e doveri reciproci del “futuro affiliato” e dell’“organizzazione affiliante” e si crea una sorta di impegno reciproco generale.

## 5 Caratterizzazione formale

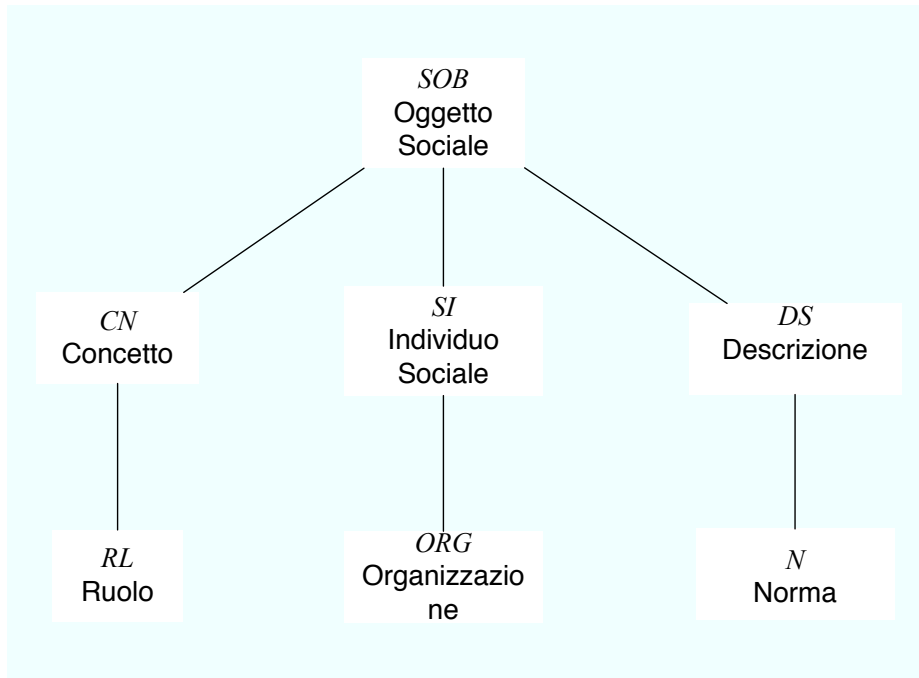
In questa sezione forniremo una prima bozza di una caratterizzazione formale in logica del primo ordine delle principali nozioni e relazioni presentate nell'articolo. Per poter fare ciò, è necessario introdurre alcuni predicati di DOLCE e utilizzare alcuni degli assiomi e delle formule presentate in precedenza in Masolo *e altri* (2004).<sup>21</sup>

I predicati di DOLCE ai quali ci riferiremo sono:

- $ED(x)$  che sta per “ $x$  è un continuante (*endurant*)”, ovvero un'entità che è *in-teramente* presente in ogni momento in cui è presente; esempi: un'automobile, Berlusconi, il K2, una legge, dell'oro...;
- $PD(x)$  che sta per “ $x$  è un occorrente (*perdurant*)”, ovvero un'entità che è solo parzialmente presente, nel senso che alcune delle sue parti temporali potrebbero

<sup>20</sup> Da qui in avanti useremo il termine “membro” in un senso molto generale di appartenenza o inclusione in qualcosa e, dunque, come sinonimo di affiliato.

<sup>21</sup> Da un punto di vista notazionale, assiomi, definizioni e teoremi importati da Masolo *e altri* (2004) si distinguono da quelli introdotti per la prima volta in questo articolo perché i primi saranno preceduti da una lettera  $K$ .



**Figura 1.** Tassonomia degli oggetti sociali

non essere presenti; esempi: raggiungere la vetta del K2, una conferenza, mangiare, essere aperto. . . ;

- $APO(x)$  che sta per “ $x$  è un oggetto fisico agentivo (*agentive physical object*)”, ovvero un continuante che ha, in un certo senso, intenzionalità ed è direttamente collocato nello spazio e nel tempo; esempi: una persona umana. . . ;
- $SOB(x)$  che sta per “ $x$  è un oggetto sociale (*social object*)”, ovvero un continuante che: (i) non è direttamente collocato nello spazio e, in generale, non ha qualità spaziali dirette; (ii) dipende da una comunità di agenti intenzionali; esempi: una legge, un sistema economico. . . ;
- $TL(x)$  che sta per “ $x$  è una collocazione temporale (*temporal location*)”, ovvero un istante o un intervallo temporale;
- $PC(x, y, t)$  che sta per “il continuante  $x$  partecipa nell’occorrente  $y$  al tempo  $t$ ”, esempio: una persona che partecipa a una discussione.

Il passo successivo è quello di prendere le nozioni di concetto ( $CN$ ) e descrizione ( $DS$ ) insieme ad alcune delle relazioni che esistono tra di essi da Masolo e altri (2004).

Come già notato in precedenza, a differenza di Masolo e altri (2004), dove sono classificati come oggetti fisici non agentivi, in questa sede consideriamo concetti e descrizioni semplicemente come oggetti sociali:

$$(A1) \quad DS(x) \rightarrow SOB(x)$$

$$(A2) \quad CN(x) \rightarrow SOB(x)$$

$$(KA3) \quad DS(x) \rightarrow \neg CN(x)$$

Quindi riutilizziamo alcuni degli assiomi principali, modificati appositamente in modo da includere nella formalizzazione la nozione di individuo sociale (*SI*) che in Masolo e altri (2004) era stata introdotta solo a livello informale:

$$(A3) \quad SI(x) \rightarrow SOB(x)$$

$$(A4) \quad DS(x) \rightarrow \neg(CN(x) \vee SI(x))$$

$$(A5) \quad SI(x) \rightarrow \neg CN(x)$$

Esempi di individui sociali sono la squadra di calcio MILAN e la Presidenza Italiana, ma anche particolari, come Alice nel Paese delle Meraviglie.

A questo punto, si importa la restrizione sugli argomenti della relazione *US*, che si applica a concetti e descrizioni. Il significato intuitivo dell'assioma è che un concetto è usato in una descrizione:

$$(KA4) \quad US(x, y) \rightarrow (CN(x) \wedge DS(y))$$

Volendo applicare questo assioma anche agli individui sociali, esso viene modificato in questo modo:

$$(A6) \quad US(x, y) \rightarrow ((CN(x) \vee SI(x)) \wedge DS(y))$$

Quindi la relazione *US* vale anche tra individui sociali e descrizioni.

A questo punto si importa anche la relazione di definizione (*DF*), che è una specializzazione della relazione di uso (*US*) e stabilisce che i concetti e gli individui sociali sono definiti dalle descrizioni:

$$(KA5) \quad DF(x, y) \rightarrow US(x, y)$$

Intuitivamente, un concetto è definito da una descrizione se esso viene introdotto per la prima volta, mentre è usato in una descrizione se è stato definito in un'altra descrizione e solo importato in questa. Inoltre, ogni concetto deve essere definito in almeno una descrizione:

$$(KA6) \quad CN(x) \rightarrow \exists y(DF(x, y))$$

Anche in questo caso, l'assioma viene applicato anche agli individui sociali:

$$(A7) \quad (CN(x) \vee SI(x)) \rightarrow \exists y(DF(x, y))$$

A questo punto, il seguente teorema non è più valido:

$$(KT1) \quad DF(x, y) \rightarrow (CN(x) \wedge DS(y))$$

E il teorema qui sotto segue da (A6) e (KA5):

$$(T1) \quad DF(x, y) \rightarrow ((CN(x) \vee SI(x)) \wedge DS(y))$$

Infine, nel seguito si farà uso anche della nozione di classificazione (*CF*), che sarà anch'essa importata:

$$(KA11) \text{ CF}(x, y, t) \rightarrow (\text{ED}(x) \wedge \text{CN}(y) \wedge \text{TL}(t))$$

Vengono in seguito introdotte alcune nuove nozioni. Prima di tutto, la nozione di evento sociale (*SEV*):

$$(A8) \text{ SEV}(x) \rightarrow \exists y, z, t(\text{APO}(y) \wedge \text{SOB}(z) \wedge \text{PC}(y, x, t) \wedge \text{PC}(z, x, t))$$

(A8) cerca di catturare l'intuizione che un evento sociale è un evento al quale partecipano (almeno) un agente e un oggetto sociale. Ad esempio, un evento sociale, come una votazione, coinvolge agenti e oggetti sociali come partiti e schede elettorali. Si è deciso di usare una sola variabile per il tempo per semplicità, assumendo che agenti e oggetti sociali partecipino entrambi per l'intera durata dell'evento.<sup>22</sup> La nozione di evento sociale e la relazione di validità sono assunte come primitive e solo caratterizzate. Il motivo di ciò è che in entrambi i casi mancano ancora degli elementi per fornire una definizione vera e propria.

Segue dalla caratterizzazione della relazione di partecipazione in DOLCE e da (A8) che un evento sociale è un particolare tipo di occorrente:

$$(T2) \text{ SEV}(x) \rightarrow \text{PD}(x)$$

A questo punto viene introdotta una nuova primitiva, la validità (VAL):

$$(A9) \text{ VAL}(x, y) \rightarrow \text{SI}(y) \wedge \text{DF}(y, x) \wedge \exists z, t(\text{SEV}(z) \wedge \text{PC}(x, z, t) \wedge \text{PC}(y, z, t))$$

(A9) spiega che, affinché una descrizione sia valida per un individuo sociale, una condizione necessaria è l'occorrenza di un evento sociale al quale partecipino sia l'individuo sociale sia la descrizione.<sup>23</sup>

Quindi si può ora definire la relazione, che chiamiamo istituzionalizzazione (INST), tra un concetto e un individuo sociale, che ha luogo quando tale concetto è usato dalla descrizione che è valida per quell'individuo sociale:

$$(D1) \text{ INST}(x, y) \triangleq \text{CN}(x) \wedge \exists z(\text{VAL}(z, y) \wedge \text{US}(x, z))$$

Questa dovrebbe rispondere all'intuizione secondo la quale quando le regole di un'organizzazione (o di un individuo sociale in generale) sono fornite in una descrizione, vengono al tempo stesso introdotti una serie di nuovi concetti e – come vedremo – ruoli che contribuiscono al costituirsi dell'organizzazione.

In Masolo *e altri* (2004) vengono presentate un paio di relazioni tra ruoli molto importanti: quella di specializzazione e quella di requisito.<sup>24</sup> In questa sede è di particolare interesse la relazione di *requisito*.  $\text{RQ}(x, y)$  sta per “*x* richiede *y*”: se il concetto *x* richiede il concetto *y*, tutte le entità classificate da *x* devono anche precedentemente essere classificate da *y*, dove la precedenza è da intendersi più in senso logico che temporale.

<sup>22</sup> Siamo consapevoli del fatto che ciò non è ovvio, ma non dovrebbe essere troppo difficile tenere distinti il tempo della partecipazione dell'agente e il tempo della partecipazione dell'oggetto sociale e caratterizzare le relazioni tra questi due periodi temporali.

<sup>23</sup> L'intuizione sottostante a questa definizione di validità è che, nel corso di un evento sociale, si stabilisce un legame tra un'istituzione e la descrizione e le norme che la definiscono, quindi tutti questi elementi devono partecipare all'evento sociale.

<sup>24</sup> Per un resoconto più dettagliato si veda Masolo *e altri* (2004).



Si consideri il seguente esempio: Napolitano è il Presidente della Repubblica Italiana; nel nostro resoconto “Presidente della Repubblica Italiana” è un concetto.<sup>25</sup> La definizione del concetto di Presidente della Repubblica Italiana è basata su quella di cittadino italiano: essere un cittadino italiano è un *requisito* esplicito per diventare Presidente della Repubblica Italiana. Non è possibile essere Presidente della Repubblica Italiana se non si è anche cittadino italiano. In un certo senso, il concetto di Presidente della Repubblica Italiana dipende ‘definitivamente’ dal concetto di cittadino italiano. Tutto ciò viene espresso in Masolo *e altri* (2004) dal seguente assioma:

$$(KA21) (RQ(x, y) \wedge DF(x, d)) \rightarrow US(y, d)$$

Da (KA21), (D1) e (A9) segue che se un concetto richiede un altro concetto e il primo è definito da una descrizione valida, anche il secondo è istituzionalizzato nell’individuo sociale nel quale la descrizione è valida:

$$(T3) (RQ(x, y) \wedge \exists w(DF(x, w) \wedge VAL(w, z)) \rightarrow INST(y, z)$$

Se il concetto Presidente della Repubblica Italiana richiede il concetto cittadino italiano e Presidente della Repubblica Italiana è definito nella Costituzione Italiana (che è valida nello Stato Italiano), allora cittadino italiano deve essere istituzionalizzato nello Stato Italiano.

In Masolo *e altri* (2004) viene fornita una definizione precisa di ruolo (*RL*), alla quale ci riferiremo. Per il resto, è sufficiente ricordare che i ruoli sono concetti:

$$(A10) RL(x) \rightarrow CN(x)$$

Introduciamo quindi una nuova relazione, chiamata affiliazione (*AFF*), tra un agente o un individuo sociale e un altro individuo sociale in un certo intervallo di tempo. Se un agente o un individuo sociale è affiliato a un altro individuo sociale a un certo tempo, allora a quel tempo esso ricopre un ruolo che è istituzionalizzato per l’individuo sociale:

$$(A11) AFF(x, y, t) \rightarrow (APO(x) \vee SI(x)) \wedge \exists z, t(RL(z) \wedge CF(x, z, t) \wedge INST(z, y))$$

per il momento l’affiliazione è solo caratterizzata poiché gli elementi a nostra disposizione a questo stadio non sono sufficienti per fornire una definizione completa.<sup>26</sup>

Con questo macchinario possiamo affermare che una condizione necessaria affinché un individuo sociale sia un’organizzazione (*ORG*) è l’esistenza di almeno un agente o un individuo sociale che sia affiliato all’organizzazione durante tutto il periodo in cui essa è presente:

$$(A12) ORG(x) \rightarrow \exists t(PRE(x, t)) \wedge \forall t(PRE(x, t) \rightarrow \exists yAFF(y, x, t))$$

Da (A12), (D1),(A9) e (A11), segue:

$$(T4) ORG(x) \rightarrow SI(x)$$

<sup>25</sup> “Presidente della Repubblica Italiana” è, più nello specifico, un ruolo. Per ulteriori dettagli sui ruoli si veda più avanti in questa sezione.

<sup>26</sup> Ad esempio, non possiamo distinguere i clienti di un’azienda dagli altri affiliati, al momento anch’essi rientrano a pieno titolo nell’ambito della caratterizzazione, mentre questo potrebbe risultare controintuitivo sotto certi aspetti.

tutte le organizzazioni sono individui sociali.

Infine, un'altra condizione necessaria per poter avere un'organizzazione è che esista almeno un ruolo che sia istituzionalizzato in una descrizione che sia valida per l'organizzazione.

Da (D1), (A11), (T4) e (A7) otteniamo:

$$(T5) \text{ } ORG(x) \rightarrow \exists y, z(\text{INST}(y, x) \wedge \text{DF}(x, z) \wedge \text{VAL}(z, x))$$

Ancora una volta, l'idea che si vuole rendere è che un'organizzazione è definita sia da un insieme di regole (come uno statuto) sia un insieme di ruoli che ne forniscono la struttura.

Un'interessante caratteristica di questo modello è che può essere esteso a particolari tipi di organizzazioni, come quelle aventi un solo affiliato. Chiameremo queste organizzazioni *organizzazioni singole* (*SORG*):

$$(D2) \text{ } SORG(x) \triangleq ORG(x) \wedge \forall y, y', t((\text{AFF}(y, x, t) \wedge \text{AFF}(y', x, t)) \rightarrow y = y')$$

Riteniamo che questa nozione di organizzazione singola sia importante, poiché spesso le organizzazioni non vengono distinte dai gruppi (sociali). Tuttavia, gruppi e organizzazioni sono diversi; una delle differenze è che è possibile concepire un'organizzazione con solo un affiliato, ma definire un gruppo con un solo membro sembra, almeno linguisticamente, molto strano.

Ora cercheremo di chiarire alcuni aspetti e implicazioni del nostro modello attraverso alcuni esempi. Si prenda l'esempio illustrato nella Figura 2: l'individuo Giorgio Napolitano è classificato dal ruolo Presidente della Repubblica Italiana. Questo ruolo e l'organizzazione Stato Italiano sono definiti dalla Costituzione Italiana e, per questo motivo, Napolitano (come individuo) è affiliato allo Stato Italiano. Infine, la Costituzione Italiana è valida per lo Stato Italiano.

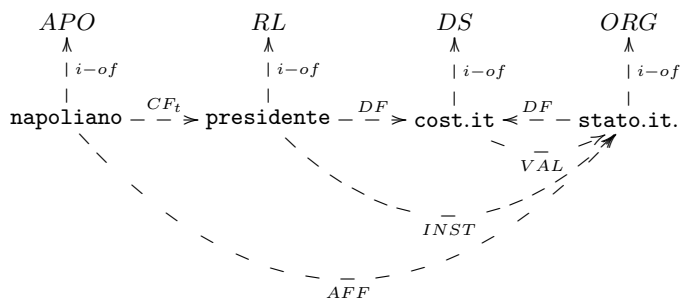
Nelle figure seguenti, analogamente a Masolo *e altri* (2004), si assumono le seguenti convenzioni:

- gli universali (predicati) sono rappresentati in corsivo, con l'iniziale maiuscola;
- gli individui (istanze) sono rappresentati in stampatello, a lettere minuscole;
- le relazioni tra individui sono rappresentate da frecce tratteggiate:  
 $a - \overset{R}{\rightrightarrows} b$  sta per:  $R(a, b)$ ;
- la relazione "istanza di" tra un particolare e un universale è rappresentata così:  
 $i - of$ .

Con questo modello molto semplice è possibile descrivere anche la relazione tra organizzazioni. Le organizzazioni possono essere affiliate ad altre organizzazioni, attraverso i ruoli istituzionalizzati che queste ricoprono. In questo modo si può definire un'organizzazione di organizzazioni, ovvero un'organizzazione che ha almeno un'organizzazione tra i suoi membri:

$$(D3) \text{ } OORG(x) \triangleq ORG(x) \wedge \forall t \exists y(\text{PRE}(x, t) \rightarrow (\text{ORG}(y) \wedge \text{AFF}(y, x, t)))$$

Si entra a questo punto in una questione più complicata. Sebbene le organizzazioni possano essere affiliate ad altre organizzazioni che a loro volta hanno organizzazioni co-



**Figura 2.** L'esempio di Napolitano

me affiliati, la catena di relazioni di affiliazione non dovrebbe essere infinita, dovrebbe terminare con un'organizzazione che ha solo oggetti fisici agentivi come membri.

Un primo passo nella direzione del raggiungimento di questa condizione è l'introduzione di una relazione, che chiameremo 'Affiliazione Indiretta' (iAFF), che, a differenza di AFF, è transitiva:

$$(A13) \text{ iAFF}(x, y, t) \leftrightarrow (\text{AFF}(x, y, t) \vee \exists z(\text{AFF}(x, z, t) \wedge \text{iAFF}(z, y, t)))$$

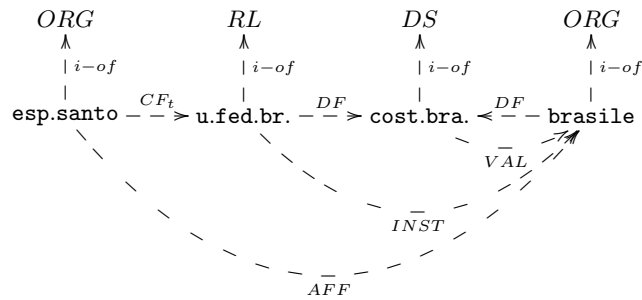
Va inoltre aggiunto come requisito che un'organizzazione abbia sempre almeno un oggetto fisico agentivo come affiliato indiretto:

$$(A14) \text{ ORG}(x) \rightarrow \forall t \exists y (\text{APO}(y) \wedge \text{iAFF}(y, x, t))$$

Siamo consapevoli del fatto che questo non è abbastanza per bloccare la catena. Si prendano ad esempio modelli nei quali le organizzazioni hanno sia organizzazioni che oggetti fisici agentivi come membri. Queste "sottorganizzazioni" possono avere – a loro volta – sia oggetti fisici agentivi che organizzazioni come affiliati e il processo può proseguire all'infinito. Questi modelli, sebbene infiniti, sono compatibili con i nostri assiomi.<sup>27</sup>

Come esempio di affiliazione multipla si prenda il caso dello Stato del Brasile (si veda la Figura 3). Il Brasile è una federazione e, nel nostro senso, un'organizzazione di organizzazioni. La Costituzione Brasiliana (la descrizione che è valida nello Stato del Brasile) definisce il ruolo di Unità Federale Brasiliana. In questo modo lo Stato di Espírito Santo è affiliato allo Stato del Brasile. È possibile dire qualcosa di simile per lo Stato del Brasile e le Nazioni Unite (si veda la Figura 4). Lo Stato del Brasile è affiliato all'ONU (Organizzazione delle Nazioni Unite) attraverso il ruolo di Stato Membro definito nella Carta delle Nazioni Unite. Questo mostra anche che la relazione di affiliazione non è necessariamente transitiva: il fatto che l'Espírito Santo sia affiliato al Brasile e il Brasile affiliato all'ONU non implica che l'Espírito Santo sia (almeno

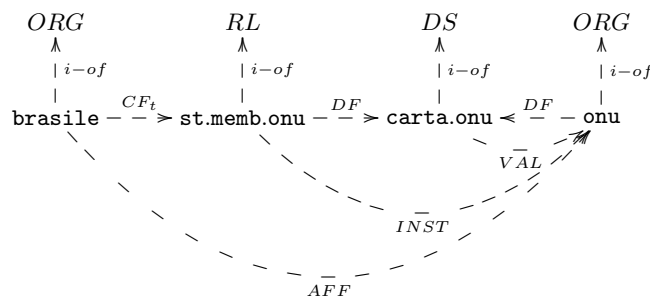
<sup>27</sup> Sembra che ci siano somiglianze con il problema dell'atomicità in mereologia dal momento che gli oggetti fisici agentivi possono essere visti come i costituenti minimi delle organizzazioni. Se così fosse, dovrebbe essere possibile importare qualche apparato tecnico dalla mereologia (si vedano Simons (1987) e, più specificatamente, Masolo e Vieu (1999)).



**Figura 3.** L'esempio dell'Espirito Santo e del Brasile

direttamente) affiliato all'ONU. In questo modo possiamo avere una sorta di complessa catena di relazioni di affiliazione tra agenti e organizzazioni, come mostrato nella Figura 5, nella quale Renata (un agente fisico) appartiene alla giurisdizione dell'Espirito Santo e allo Stato del Brasile, l'Espirito Santo è un membro dello Stato del Brasile e lo Stato del Brasile è un membro dell'ONU.

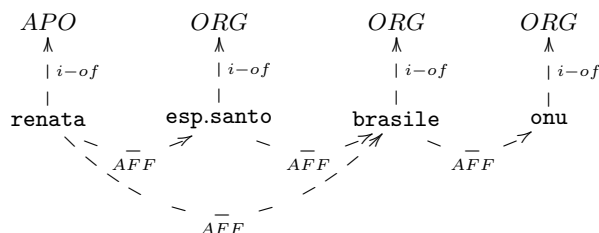
Certamente questo non è ancora abbastanza. Per poter trattare la complessità delle relazioni inter-organizzative occorre molto altro; tuttavia riteniamo che questa trattazione possa fornire una base per poter affrontare questo difficile compito. Nella sezione 7 cercheremo di presentare alcune ipotesi di lavoro su questa tematica.



**Figura 4.** L'esempio del Brasile e dell'ONU

## 6 Struttura interna: raffinamenti

Esistono molte altre tematiche strettamente connesse allo scenario illustrato nelle sezioni precedenti che meritano di essere indagate in profondità, al fine di fornire una spiegazione del fenomeno delle organizzazioni basata su solide fondamenta.



**Figura 5.** Un esempio di affiliazione multipla

A questo stadio dei lavori non è ancora completamente chiaro come queste tematiche saranno collocate all'interno della caratterizzazione formale, ma questa sezione è un tentativo di fornire delle delucidazioni nozionali e una prima indagine di carattere esplorativo dei possibili legami tra esse e ciò che è già parte del framework formale.

### 6.1 Membri rappresentativi

La prima nozione che sarà analizzata in questa sezione è quella di membro rappresentativo, ovvero un membro che può agire *per conto* dell'organizzazione di cui è membro. Chiameremo questa relazione tra questo tipo di membri e l'organizzazione *rappresentanza*.

La relazione di rappresentanza intercorre tra agenti, tra agenti e organizzazioni e tra organizzazioni ma, in quest'ultimo caso, similmente al caso dell'affiliazione, la relazione deve essere in ultima analisi basata su un'altra relazione di rappresentanza nella quale il membro rappresentativo deve essere un agente (umano); la ragione di ciò è spiegata nel seguito.

Nella sezione di commenti generali sulla natura delle organizzazioni abbiamo presentato la loro immaterialità e la loro capacità di agire in un qualche modo come proprietà fondamentali, ma sorge un problema: come può un oggetto non fisico agire? Seguendo in parte Hobbes (1651) e Rousseau (1762), supponiamo che esista un (o alcuni) agente/i rilevante/i dell'organizzazione (per esempio il fondatore) che conferisca l'autorità a un (o alcuni) altro/i agente/i di agire per conto dell'organizzazione:

Of persons artificial, some have their words and actions owned by those whom they represent.

Hobbes (1651)

In questo modo qualsiasi azione che abbia un "significato istituzionale" e che sia compiuta dal "delegato" può essere vista e trattata come se fosse compiuta dall'organizzazione stessa. Di conseguenza, a nostro avviso, l'agente/i rilevante/i (per esempio il fondatore dell'organizzazione) deve dichiarare nel sistema normativo dell'organizzazione questa capacità di alcuni agenti di agire per conto di quest'ultima.

Inoltre, la relazione di rappresentanza è collegata a quella di delega:

[..] in delegation an agent A needs or likes an action of another agent B and includes it in its own plan. In other words, A is trying to achieve some of its goals through B's behaviours or actions; thus A has the goal that B performs a given action/behaviour.

Castelfranchi (2003)

Questa importante relazione si presenta in molti diversi contesti sociali e, tra questi, anche in quello istituzionale, ma non è specifica di esso. La relazione che caratterizza i contesti istituzionale e sociale e che è peculiare di essi è la relazione di rappresentanza.

In termini generali, la relazione di rappresentanza è una relazione di delega che ha luogo tra agenti che sono classificati da due ruoli: il ruolo di *rappresentante* e quello di *rappresentato*. A differenza della relazione di delega, quando si ha una relazione di rappresentanza il delegante (rappresentato) non può compiere egli stesso l'azione che vuole o ha bisogno che il delegato (rappresentante) compia. A volte accade che ci sia un impedimento contingente, altre che il delegante sia intrinsecamente incapace di compiere l'azione che delega. Le organizzazioni rientrano chiaramente in questo caso; esse, in quanto entità immateriali, non possono agire senza un agente fisico che agisca per loro conto.

Possiamo quindi affermare che ogni organizzazione ha almeno un ruolo rappresentante e un ruolo rappresentato definiti nel suo sistema normativo. Possiamo inoltre ipotizzare che il sistema normativo definisca una catena di relazioni di rappresentanza, ma un vincolo necessario per questa relazione è che ai due estremi della catena ci siano un'organizzazione (dal lato del rappresentato) e un oggetto fisico agentivo (dal lato del rappresentante). Nelle relazioni di rappresentanza "intermedie" entrambi i posti possono essere occupati sia da (sotto)organizzazioni che da agenti fisici.

Ad esempio, si prenda ancora una volta lo Stato Italiano, dove si può avere il caso in cui il governo Italiano agisca per conto dello Stato Italiano e, a sua volta, Prodi che, come Primo Ministro, agisca per il governo Italiano e, indirettamente, per lo Stato Italiano.

Seguendo questa linea di ragionamento, sembra di poter dire che ogni organizzazione ha non solo almeno un affiliato, ma anche almeno un rappresentante, cioè qualcuno che possa agire in sua vece. Quindi, ritornando al framework formale, una volta che si sia riusciti a definire in qualche modo la relazione di rappresentanza, questa potrebbe integrare la caratterizzazione ancora grezza delle organizzazioni fornita a questo stadio del formalismo. Se chiamiamo REP la relazione di rappresentanza, l'assioma (A12) nella sezione 5 potrebbe essere sostituito da qualcosa come:

$$ORG(x) \triangleq \exists t(PRE(x, t)) \wedge \forall t(PRE(x, t) \rightarrow \exists y(REP(y, x, t)))$$

Nella maggior parte dei casi i membri rappresentanti delle organizzazioni sono anche affiliati dell'organizzazione stessa, ma questo non è del tutto ovvio, permangono casi ambigui, come quando, ad esempio, le organizzazioni hanno rappresentanti legali esterni.

In ogni caso, queste due relazioni – rappresentanza e affiliazione – sembrano essere connesse in un qualche modo. Per poter meglio comprendere questo complesso legame, è necessario tracciare un paragone tra la relazione *agire per* (tra agenti e organizzazioni)

e la relazione *essere membro di* (tra agenti e collezioni) sviluppate in Bottazzi *e altri* (2006) con le nostre relazioni di affiliazione e rappresentanza. Fare ciò è importante anche per poter costruire un quadro coerente degli sviluppi dell'ontologia DOLCE nella direzione della realtà sociale. Inoltre, occorre comprendere se gli elementi che abbiamo considerato nell'articolo siano sufficienti a definire queste relazioni fondamentali.

Un altro aspetto che deve essere preso in considerazione per poter caratterizzare la relazione di rappresentanza è il legame con la nozione di *qua-individuo*. Come mostrato in Masolo *e altri* (2005), se esiste una relazione di classificazione tra un ruolo e un continuante, “emerge” una terza entità: un *qua-individuo*. Per esempio, si prenda la situazione in cui Napolitano, un oggetto fisico agentivo, sia il Presidente dello Stato Italiano, cioè sia classificato da questo ruolo. Per tutto il lasso di tempo in cui questa relazione ha luogo, esiste un'entità, un *qua-individuo* (in questo caso Napolitano *qua-Presidente-d'-Italia*). In Masolo *e altri* (2005) si afferma che anche i *qua-individui* possono partecipare agli eventi. Come già menzionato, la Costituzione Italiana – ovvero il sistema normativo dello Stato Italiano – stabilisce che “Il Presidente della Repubblica può, sentiti i loro Presidenti, sciogliere le Camere o anche una sola di esse”. Dunque, quando Napolitano dissolve le camere *qua-Presidente-d'-Italia*, è naturale sostenere che è il *qua-individuo* Napolitano *qua-Presidente-d'-Italia* che compie l'azione. Ma il *qua-individuo* compie l'azione anche in quanto rappresentante dello Stato Italiano, quindi c'è un senso nel quale è lo Stato Italiano che dissolve le camere. Se le cose stanno così, quanti individui partecipano all'azione? Chi è l'agente che, in ultima analisi, compie l'azione? Quali sono le relazioni tra queste entità? La rappresentanza e i *qua-individui* sembrano essere in qualche modo correlati, è quindi necessario indagare in futuro la natura di questo legame.

## 6.2 Team

Un'altra interessante tematica che certamente merita più attenzione è quella dei team. I team sono “entità plurali” che esistono all'interno delle organizzazioni, ma sembrano essere qualcosa di diverso dalle sottorganizzazioni, dal momento che esercitano un minore grado di autonomia, sembrano essere meno strutturati e normalmente non hanno una descrizione propria, ma sono definiti nella descrizione dell'organizzazione. In ogni caso, non è ancora chiaro se queste caratteristiche siano sufficienti per poterli distinguere dalle sottorganizzazioni.

D'altro canto, prendendo ispirazione da Bottazzi *e altri* (2006), essi possono essere caratterizzati come collettivi di ruoli ricoperti da agenti. Il vantaggio di questa prospettiva discende dalla possibilità di riutilizzare alcune delle analisi già compiute per la caratterizzazione di collettivi e collezioni in generale. Per esempio, in Bottazzi *e altri* (2006) le collezioni (e i collettivi) sono considerati oggetti sociali che dipendono (genericamente) dai loro membri; si consideri, ad esempio, un team  $x$  all'interno di un'organizzazione. Esso rimane lo stesso team  $x$  anche se alcuni dei membri lo abbandonano e nuovi membri vengono accolti. Al contrario, se il ruolo “membro dello staff di  $x$ ” dovesse cessare di esistere, anche il team  $x$ , come entità singola, sparirebbe. Ciò è dovuto al fatto che i collettivi dipendono specificamente dai ruoli/i ricoperti/i dai loro membri.

Sicuramente questi sono solo suggerimenti di possibili direzioni che il nostro lavoro potrebbe seguire, ma si intravedono molti promettenti possibili sviluppi.

## 7 Relazioni Interorganizzative

Se si eccettua il caso dell'analisi della relazione di affiliazione, in questo articolo sono state analizzate le caratteristiche delle singole organizzazioni considerate in isolamento. Si tratta ovviamente di una semplificazione e siamo perfettamente consapevoli del fatto che un resoconto completo richiederebbe un'analisi di molteplici organizzazioni che interagiscono nell'ambiente.

Questo campo è stato studiato molto attentamente in sociologia (si veda, per una disamina abbastanza completa, Whetten (1981), Galaskiewicz (1985) e il più recente Strang e Sine (2000)). Nonostante ciò, la prospettiva adottata in quei lavori è in un certo senso empirica e risulta alquanto difficile estrarre una visione teorica generale sulle relazioni interorganizzative. In un'analisi ontologica, anche se ristretta a un ambito specifico, tale framework teorico generale è fondamentale.

Per questo motivo cercheremo di tracciare una distinzione preliminare. A un sufficiente livello di astrazione riteniamo che sia possibile raggruppare le relazioni interorganizzative in due tipi principali. Il primo è basato sulla nozione di normatività e il secondo su quella di teleologia.

Un esempio di relazione interorganizzativa normativa potrebbe essere ciò che chiameremo *relazione di contenimento*, la quale è stata analizzata, anche se usando un diverso nome, in Bottazzi (2003) e Boella e van der Torre (2004). Che cosa significa per un'organizzazione essere *contenuta* in un'altra organizzazione? Come esempio si prenda la relazione tra Stato Italiano e un'altra organizzazione che, in un qualche senso, appartenga a questo Stato, come l'Università di Torino. Potremmo dire che l'Università di Torino è in qualche modo "racchiusa" nello Stato Italiano. La normatività della relazione risiede nel fatto che il sistema descrittivo dell'organizzazione "contenuta" è, in un certo senso, più specializzato rispetto al sistema descrittivo di quella "contenente": tutte le norme che sono valide nello Stato Italiano devono essere valide anche nell'Università di Torino.

Nelle relazioni teleologiche l'enfasi è invece sugli obiettivi. Una relazione interorganizzativa teleologica "pura" potrebbe essere quella tra organizzazioni che competono in un ambiente di mercato. La natura teleologica della relazione è basata sul fatto che esiste un obiettivo comune (un fine comune) che ogni organizzazione ha come suo proprio: il profitto.

Partendo da questi due tipi ideali, potremmo considerare molti casi misti, come per esempio la relazione tra un'organizzazione e le sue sottorganizzazioni. La proprietà di essere una sottorganizzazione di un'altra organizzazione presenta aspetti sia normativi sia teleologici. Ad esempio, si consideri la relazione tra un'Università, supponiamo l'Università di Torino e uno dei suoi Dipartimenti, quello di Filosofia. Potremmo affermare che quest'ultimo è "contenuto" nell'Università e, inoltre, ci sono degli obiettivi generali che essi condividono (come fare ricerca o formazione per gli studenti). Esiste poi anche una sorta di "relazione di specializzazione" tra gli obiettivi di queste due or-



ganizzazioni (fare ricerca e fare ricerca in filosofia, fare formazione per gli studenti e fare formazione per gli studenti in filosofia).

## 8 Conclusioni

Questo articolo vorrebbe essere la prosecuzione di una linea di ricerca nella dimensione sociale dell'ontologia DOLCE ed è costituito principalmente da un tentativo di presentare le entità e relazioni di base del dominio delle organizzazioni, un sottodominio dell'ambito sociale.

Partendo da alcuni concetti di fondo importati da DOLCE e da un'analisi della letteratura multidisciplinare su tematiche organizzative, l'articolo fornisce due importanti contributi. In primo luogo, dopo aver estratto le entità e le relazioni fondamentali dallo studio della letteratura, cerca di fornirne una rappresentazione formale all'interno del framework di DOLCE. Secondariamente, avvia un'esplorazione dei possibili sviluppi che possono essere costruiti a partire da queste nozioni e relazioni molto elementari.

Nel nostro approccio ci sono tre entità principali del setting organizzativo: le organizzazioni, le norme e i ruoli. Le norme descrivono che cosa sia un'organizzazione definendo i concetti che in essa sono creati e accettati e il comportamento che devono seguire gli agenti che ricoprono certi ruoli al suo interno. Il legame tra agenti e norme è fornito dai ruoli: un agente deve compiere certe azioni perché occupa un certo ruolo.

Viene inoltre isolata una relazione primitiva fondamentale: quella di validità, grazie alla quale definiamo poi l'istituzionalizzazione: la relazione tra agenti e concetti da una parte e organizzazioni dall'altra. Per mezzo dell'istituzionalizzazione e della validità siamo quindi in grado di caratterizzare l'affiliazione, una relazione tra un agente – o un'organizzazione – che ricopre un ruolo istituzionalizzato da un'altra organizzazione e l'organizzazione stessa.

A questo punto, dopo aver fornito alcuni esempi per illustrare il modello, vengono tracciate alcune ipotesi per poter comprendere meglio la struttura interna ed esterna delle organizzazioni. Per la prima vengono presentate alcune idee sulla relazione di rappresentanza e sui team, per la seconda vengono individuati due tipi di relazioni interorganizzative: normative e teleologiche.

Il lavoro contenuto in questo articolo è tuttora in corso di elaborazione, ma vorrebbe costituire un punto di partenza per un possibile tipo di analisi di un dominio che è, sotto molti rispetti, ancora non molto analizzato allo stato attuale della ricerca. La convinzione che sostiene il lavoro che è stato avviato con questo articolo è che attraverso un'analisi di alto livello come questa si sia in grado di fornire un framework molto generale per poter descrivere un'ampia gamma di fenomeni di ambito organizzativo, pronto per essere specificato di volta in volta qualora dovesse essere applicato a casi reali dettagliati.

## Ringraziamenti

Questo lavoro si situa nell'ambito del progetto MOSTRO, finanziato dalla PAT (Provincia Autonoma di Trento).

## Bibliografia

- Boella G.; van der Torre L. (2004). Organizations as socially constructed agents in the agent oriented paradigm. In *LNAI n. 3451: Procs. of ESAW'04*, pp. 1–13, Berlin. Springer Verlag.
- Bottazzi E. (2003). *Organizzazioni e realtà sociale: alcuni aspetti ontologici*. Tesi di laurea, Università degli Studi di Ferrara.
- Bottazzi E.; Catenacci C.; Gangemi A.; Lehmann J. (2006). From collective intentionality to intentional collectives: An ontological perspective. *Journal of Cognitive Systems Research*, **7**(2-3), 192–208.
- Castelfranchi C. (2003). Grounding we-intention in individual social attitudes: On social commitment again In *Realism in Action - Essays in the Philosophy of Social Sciences*. A cura di Sintonen M., Miller K. Kluwer, Dordrecht.
- Colombetti M.; Fornara N.; Verdicchio M. (2003). Linguaggio e realtà sociale nei sistemi di agenti artificiali. *Networks*, **1**, 48–67.
- Dietz J. (2003). The atoms, molecules and fibers of organizations. *Data and Knowledge Engineering*, **47**, 301–325.
- Dignum V. (2004). *A Model for Organizational Interaction: based on Agents, founded in Logic*. Tesi di Dottorato di Ricerca, Universiteit Utrecht.
- Ferrario R.; Ultramari A. (2004). Towards a computational ontology of mind In *Formal Ontology in Information Systems, Proceedigs of the Intl. Conf. FOIS 2004*. A cura di Varzi A. C., Vieu L., pp. 287–297. IOS Press.
- Ferraris M. (2005). *Dove sei? Ontologia del telefonino*. Bompiani.
- Fox M. S.; Barbuceanu M.; Gruninger M.; Lin J. (1998). An organisation ontology for enterprise modelling In *Simulating Organizations: Computational Models of Institutions and Groups*. A cura di Carley K., Gasser L., pp. 131–152. AAAI/MIT Press, Menlo Park, CA.
- French P. A. (1984). *Collective and Corporate Responsibility*. Columbia University Press.
- Galaskiewicz J. (1985). Interorganizational relations. *Annual Review of Sociology*, **11**, 281–304.
- Gangemi A.; Mika P. (2003). Understanding the semantic web through descriptions and situations In *International Conference on Ontologies, Databases and Applications of Semantics (ODBASE 2003)*. A cura di Meersman R. e. a. Springer Verlag.
- Gangemi A.; Catenacci C.; Lehmann J.; Borgo S. (2004). Task taxonomies for knowledge content. Relazione tecnica, EU 6FP METOKIS Project D07, <http://metokis.salzburgresearch.at>.
- Gilbert M. (1989). *Social Facts*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Gruninger M.; Fox M. S. (1996). The logic of enterprise modelling In *Modelling and Methodologies for Enterprise Integration*. A cura di P. B., L. N. Chapman and Hall.
- Guarino N.; Poli R. (1995). The role of formal ontology in the information technology (editorial). *International Journal of Human and Machines Studies (special issue)*, **43**(5/6), 623–624.
- Guarino N.; Welty C. (2000). Ontological analysis of taxonomic relationships In *Proceedings of ER-2000: The 19th International Conference on Conceptual Modeling*. A cura di Laender A., Storey V. Springer-Verlag.

- Guarino N.; Welty C. (2002). Evaluating ontological decisions with ontoclean. *Communications of the ACM*, **45**(2), 61–65.
- Hart H. L. A. (1961). *The concept of law*. Clarendon Press, Oxford.
- Hauriou M. (1925). La théorie de l'institution et de la fondation: Essai de vitalisme social. *Cahiers de la Nouvelle Journée*, **23**.
- Hobbes T. (1996/1651). *Leviathan*. OUP, Oxford.
- Kelsen H. (1967). *Pure theory of law*. University of California Press, Berkeley.
- Ladd J. (1970). Morality and the ideal of rationality in formal organizations. *The Monist*, **54**(4), 488–516.
- Lorini G. (2000). *Dimensioni giuridiche dell'istituzionale*. Cedam, Padova.
- Masolo C.; Vieu L. (1999). Atomicity vs. infinite divisibility of space In *Spatial information theory - Cognitive and computational foundations of geographic information science*. A cura di Freksa C., Mark D., volume 1661 di *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 25–29. Springer Verlag.
- Masolo C.; Oltramari A.; Gangemi A.; Guarino N.; Vieu L. (2003a). La prospettiva dell'ontologia applicata. *Rivista di Estetica*, **22**(1).
- Masolo C.; Borgo S.; Gangemi A.; Guarino N.; Oltramari A. (2003b). Wonderweb deliverable d18. Relazione tecnica, CNR.
- Masolo C.; Vieu L.; Bottazzi E.; Catenacci C.; Ferrario R.; Gangemi A.; Guarino N. (2004). Social roles and their descriptions. In *Ninth International Conference on the Principles of Knowledge Representation and Reasoning*, Whistler Canada.
- Masolo C.; Guizzardi G.; Vieu L.; Bottazzi E.; Ferrario R. (2005). Relational roles and qua-individuals. *AAAI Fall Symposium on Roles, an interdisciplinary perspective, November 3-6, 2005, Hyatt Crystal City, Arlington, Virginia*.
- Mulligan K. (1987). Promisings and other social acts: Their constituents and structure In *Speech Act and Sachverhalt*. A cura di Mulligan K. M. Nijhoff, Dordrecht.
- Reinach A. (1983/1913). The apriori foundations of civil law. *Aletheia*, **III**, 1–142.
- Rousseau J.-J. (1997/1762). *The Social Contract*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Searle J. R. (1995). *The Construction of Social Reality*. The Free Press, New York.
- Simons P. (1987). *Parts: a Study in Ontology*. Clarendon Press.
- Smith B. (2002). Social objects. <http://ontology.buffalo.edu/socobj.htm>.
- Smith B. (2003). *John Searle*. Cambridge University Press.
- Strang D.; Sine W. (2000). Companion to organizations In *Inter-Organizational Institutions*. A cura di Baum J. Blackwell.
- Tummolini L.; Castelfranchi C. (2006). The cognitive and behavioral mediation of institutions. *Cognitive System Research*, **7**(2-3), 307–323.
- Tuomela R. (2002). *The Philosophy of Social Practices*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Tuomela R. (2003). Collective acceptance, social institutions, and social reality. *The American Journal of Economics and Sociology*, **62**(1), 123–165.
- Tuomela R.; Balzer W. (1999). Collective acceptance and collective social notions. *Synthese*, **117**, 175–205.
- Tuomela R.; Bonnevier-Tuomela M. (1995). Norms ad agreement. *European Journal of Law, Philosophy and Computer Science*, **5**, 41–46.

- Uchold M.; King M.; Moralee S.; Zorgios Y. (1998). The enterprise ontology. *The Knowledge Engineering Review*, **13**(1), 31–89.
- von Wright G. H. (1963). *Norm and Action : a Logical Enquiry*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Whetten D. A. (1981). Interorganizational relations: A review of the field. *Journal of Higher Education*, **52**(1), 1–28.