

COMUNICAZIONE
MENTE
TECNOLOGIA



NETWORKED FLOW

COMPRENDERE E SVILUPPARE
LA CREATIVITÀ DI RETE

A cura di
G. Riva - L. Milani - A. Gaggioli

Prefazione di D. Bennato
Contributi di E. Mazzoni e R. Zurlo

The logo for Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto (LED), consisting of the letters 'LED' in a stylized, cursive font.

Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto

SBN 978-88-7916-433-7

Copyright 2010

LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto

Via Cervignano 4 - 20137 Milano

Catalogo: www.lededizioni.com

I diritti di riproduzione, memorizzazione elettronica e pubblicazione con qualsiasi mezzo analogico o digitale (comprese le copie fotostatiche e l'inserimento in banche dati) e i diritti di traduzione e di adattamento totale o parziale sono riservati per tutti i paesi.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da: AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108 - 20122 Milano
E-mail segreteria@aidro.org <<mailto:segreteria@aidro.org>>
sito web www.aidro.org <<http://www.aidro.org/>>

Questo volume è stato pubblicato grazie ai contributi dell'Università Cattolica alla ricerca scientifica (Bando D 3.1 – Pubblicazioni Scientifiche, Anno 2008-2009).

In copertina:

Il Networked Flow in pratica

Videoimpaginazione e redazione grafica: Paola Mignanego

Stampa: Digital Print Service

SOMMARIO

Prefazione	
Innovazione e reti creative: il ruolo del Networked Flow <i>di Davide Bennato</i>	7

SEZIONE PRIMA

La creatività: dall'individuo alla rete

1. Introduzione	
La creatività come fenomeno complesso <i>di Andrea Gaggioli</i>	19
2. Le reti creative: processi cognitivi e struttura sociale <i>di Andrea Gaggioli e Roberta Zurlo</i>	25
3. I presupposti cognitivi del Networked Flow: presenza e presenza sociale <i>di Giuseppe Riva</i>	45
4. Il processo di emergenza del Networked Flow <i>di Luca Milani</i>	79

SEZIONE SECONDA

Networked Flow: strumenti, contesti e tecniche di indagine

5. Networked Flow in azione: reti creative e Web 2.0 <i>di Roberta Zurlo, Giuseppe Riva, Andrea Gaggioli, Luca Milani</i>	127
---	-----

6.		
Alcuni metodi per lo studio del Networked Flow in ambienti reali e virtuali: Social Network Analysis e web tracking		143
<i>di Elvis Mazzoni</i>		
7.		
Analizzare l'esperienza di Networked Flow tramite la Social Network Analysis: esempi di applicazione		167
<i>di Elvis Mazzoni</i>		
Conclusioni		
Verso il Networked Flow		195
<i>di Giuseppe Riva, Luca Milani e Andrea Gaggioli</i>		
Bibliografia		199
Gli Autori		217



PREFAZIONE

INNOVAZIONE E RETI CREATIVE

Il ruolo del Networked Flow

di Davide Bennato

Una teoria che rivoluziona il modo di pensare in una disciplina.
Una tecnologia che semplifica il modo di produrre un oggetto.
Una terapia che salva vite umane.
Una melodia, un dipinto, una scultura, un'installazione multimediale ...

In tutti questi casi, siamo in presenza del risultato di un processo che nel linguaggio di tutti i giorni chiamiamo creatività. Lo studio dei processi che sottendono la creatività è stato profondamente influenzato dalla concezione romantica del «genio» visionario, che lavora in solitudine e si pone come uno spartiacque tra il passato e il futuro. Di conseguenza, la creatività è stata analizzata in una prospettiva individuale basandosi sulle caratteristiche psicologiche delle persone creative. Questo approccio tuttavia tende a trascurare il ruolo che la rete sociale e le dinamiche interpersonali giocano nello sviluppo della creatività.

La riflessione sull'importanza della dimensione individuale o collettiva della creatività non è nuova. Essa prende le mosse dalla nota distinzione tra «contesto della scoperta» e «contesto della giustificazione» utilizzata nelle epistemologie pre-kuhniane per caratterizzare i processi del lavoro creativo dello scienziato (Reichenbach, 1951). Un altro approccio – che valorizza i risultati di studi di storia delle idee, storia della scienza e di sociologia del pensiero – considera la creatività come la capacità di ristrutturare idee che circolano all'interno di un contesto culturale ben definito (un gruppo di ricerca, un ambiente

intellettuale e così via): da questo punto di vista, il ruolo dell'individuo non viene sminuito, ma ricompreso all'interno di uno specifico contesto sociale che funge da «fucina cognitiva» per lo sviluppo delle idee (Di Maggio, 1997). In quest'ottica, il ruolo del soggetto creativo è assimilabile ad un'opera di «bricolage» di idee già esistenti (un'intuizione dell'antropologia di Levi-Strauss). Secondo tali prospettive, non è sufficiente che un individuo sia dotato di ingegno e di capacità innovativa per dar vita ad un cambiamento radicale: è necessaria anche una organizzazione sociale che sostenga e valorizzi il suo lavoro.

Se si analizza la storia dell'innovazione in diversi domini – scienza, arte, politica, letteratura – è possibile scoprire che la maggior parte dei grandi individui creativi fa parte di comunità di intellettuali con cui condividono intuizioni e scoperte. Al centro di queste reti creative si posizionano leader carismatici e visionari, che hanno la capacità di sintonizzarsi con i tempi e la cultura in cui vivono, sapendone cogliere le sfide e le opportunità. Le persone che circondano questi leader formano la «rete creativa» che li aiuta a sviluppare e diffondere le loro innovazioni. Ad esempio, è noto che Leonardo da Vinci abbia avuto un ruolo chiave nel supportare organizzazioni di pittori, scultori e altri artisti che lavoravano a suo credito per aiutarlo a realizzare i suoi capolavori. In questo senso, possiamo affermare che da Vinci era il «motore» di una rete di artisti e scienziati di talento che condividevano la sua visione e lo hanno aiutato ad esprimerla, beneficiando del «caos creativo» che caratterizzava l'Italia del Rinascimento (Gloor, 2004).

La questione è illustrata dalla figura dell'«ingegnere eterogeneo» (Law, 1987). Con questo concetto si identificano particolari individui intellettualmente dotati che riescono a far accettare le proprie idee in uno specifico contesto sociale, grazie alla loro abilità di intercettare gli interessi in grado di sostenere le idee di cui sono portatori. Un ingegnere eterogeneo è caratterizzato da una forte competenza tecnica, ma una ancora più forte competenza sociale. È il caso di figure particolarmente innovative nel panorama scientifico di fine '800 e inizi '900. Ad esempio, la competenza scientifica di Thomas Edison fu supportata dalla sua abilità di trovare il sostegno di finanziatori e politici: basti pensare che è ricordato nell'immaginario collettivo come l'inventore della lampadina ad incandescenza, mentre pochi fanno notare la sua abilità politica nel fare in modo che l'elettrificazione degli Stati Uniti avvenisse secondo il suo progetto di energia elettrica domestica (Hughes, 1983). Un altro esempio è quello di John von Neumann,

matematico naturalizzato americano, a cui si deve l'attuale architettura del computer (detta appunto architettura di von Neumann). Il modello di computer di von Neumann si affermò non solo perché sviluppato secondo linee tecnologiche senza dubbio innovative e sofisticate, ma anche perché von Neumann poté trarre beneficio dell'appoggio dell'apparato militare-industriale degli USA della seconda guerra mondiale (Bennato, 2002).

Diverse sono le riflessioni che legittimano l'idea di considerare le forme di produzione di conoscenza e, conseguentemente, le forme di innovazione e creatività come fenomeni non solo individuali ma anche collettivi. Il principale riferimento di queste impostazioni è rappresentato dalle riflessioni sociologiche sullo sviluppo della conoscenza scientifica. Tradizionalmente, quella scientifica è sempre stata considerata una comunità organizzata intorno a specifiche pratiche sociali quali la *peer review*. Questa caratteristica ha portato alcuni studiosi a parlare di «economia del dono» per esprimere il tipo di legame sociale che si viene a creare all'interno di questo contesto (Hagstrom, 1965). Un elemento assolutamente cruciale della scienza del XX secolo è senza dubbio la sua trasformazione in Big Science (De Solla Price, 1963) ovvero in un complesso sistema sociale con un numero molto grande di persone coinvolte e con un elevato numero di fattori (come i finanziamenti, la costruzione di strutture ad hoc e così via) che rendono l'impresa scientifica sempre più complessa. L'idea che si è ormai affermata è che la scienza sia stata sottoposta ad un processo di collettivizzazione (Ziman, 1984): un processo in cui sia le forme di organizzazione, sia i processi epistemici sono soggetti ad una forte pressione sociale.

Il lavoro creativo è stato sottoposto a diverse analisi sociologiche, per quanto diverse nella definizione, come la sociologia degli intellettuali (Kurzman & Owens, 2002) o altri studi specifici di sociologia dell'arte che hanno dato enfasi alla dimensione reticolare di tali sistemi sociali. Per comprendere quanto la produzione creativa sia essa stessa considerabile in termini reticolari è utile far riferimento al concetto di «mondo dell'arte» (Becker, 1982). Il termine indica una rete di persone che, attraverso la condivisione di metodi codificati da convenzioni, produce quel genere di opere artistiche che danno il nome al mondo dell'arte stesso. Secondo questa idea, l'artista non è un individuo speciale che produce senso attraverso il suo lavoro, ma è invece un professionista che ha fatto proprie alcune convenzioni del settore di cui fa

parte e svolge solo una parte di quel lavoro collettivo che è necessario alla produzione di un'opera d'arte. Un elemento chiave per descrivere il mondo dell'arte è l'idea che esso sia il prodotto di un processo di divisione del lavoro, alla stregua di altre attività produttive. In realtà la produzione di un'opera d'arte richiede la collaborazione di un numero consistente di persone e la diversificazione dei ruoli. Basti pensare, nelle arti figurative, al ruolo giocato dalla figura del gallerista, oppure nel settore musicale, all'importanza rivestita dal produttore musicale. Da quanto detto è evidente vedere come l'artista stesso, tradizionalmente considerato come colui che crea nella libertà più assoluta, rappresenti in realtà il tassello di un mosaico più ampio, rappresentato dall'idea di mondo dell'arte.

Questa riflessione è valida anche dal punto di vista della produzione di senso. Se da un lato l'artista è libero di esprimersi attraverso la propria creatività, dall'altro, per essere riconosciuto come tale, egli deve interiorizzare le convenzioni (o i canoni) di un genere o di uno specifico mondo dell'arte. Non è un caso che il terreno di battaglia delle avanguardie storiche sia stato in primo luogo la forzatura dei linguaggi espressivi e poi la ricerca della legittimazione da parte dell'organizzazione della produzione artistica del tempo. Così come non è un caso che i grandi artisti – delle arti figurative, della musica, del teatro – non sono solo innovatori dei linguaggi e delle forme espressive, ma sono anche coloro che sono riusciti a creare un mercato intorno alla propria opera. Si pensi a personaggi del Pantheon artistico contemporaneo come Damien Hirst o Jeff Koons oppure agli architetti considerati *archistar* come Frank Gehry o Massimiliano Fuksas.

Se è vero che la creatività, in una prospettiva sociologica, può essere descritta come processo di rete grazie al concetto di mondo dell'arte, anche l'innovazione tecnologica può esprimersi come processo sociale reticolare. Intendiamo per innovazione un cambiamento sociale incorporato in un sistema sociale ben definito che può essere innescato – o meno – da un artefatto tecnologico. Questa definizione prova a rendere conto di una lunga tradizione teorica che ha riflettuto su cosa debba considerarsi come innovazione. Le origini di questa riflessione sono da ricercarsi nell'opera di Schumpeter che per primo ha distinto fra invenzione, innovazione e diffusione (Schumpeter, 1912). In particolare l'innovazione viene considerata come l'introduzione di un nuovo prodotto, procedimento o sistema all'interno di una organizzazione economica e sociale. Successivamente l'idea è stata sotto-

posta a critiche molto dure, per lo più riconducibili al fatto che non è possibile distinguere in maniera assoluta le fasi precise di un processo magmatico e irruente come quello dell'innovazione. Una soluzione più recente e condivisa (soprattutto nella sociologia della scienza più matura) è quella della *innofusion*, ovvero di un processo a metà strada tra l'innovazione e la diffusione (Fleck, 1988) in base al quale il processo dell'innovazione parte da un artefatto tecnologico ancora non completamente sviluppato, innescando una serie di processi che coinvolgono anche la diffusione dell'artefatto stesso. Questa impostazione è importante perché sottolinea come la tecnologia non modifica la società, ma si incorpora in essa secondo processi di negoziazione assolutamente importanti e strategici. Una visione simile è proposta dal modello della costruzione sociale della tecnologia (Bijker, 1995). Secondo questa prospettiva, per poter essere accettata da uno specifico contesto sociale la tecnologia è soggetta ad un processo a tre fasi. In primo luogo la fase di flessibilità interpretativa, ossia quella fase in cui la tecnologia non si presenta in un'unica forma con caratteristiche univoche ma in forme diverse e con diverse varianti: in questo modo l'artefatto può subire l'influenza del contesto sociale. In secondo luogo, la nascita di gruppi sociali pertinenti, ovvero di gruppi di soggetti che a diverso titolo sono legittimati ad esprimere un parere sull'artefatto in via di riconfigurazione. Infine, la fase di chiusura dell'artefatto ovvero la messa a punto di un dispositivo in grado di mettere d'accordo gli interessi dei gruppi sociali pertinenti. In questa prospettiva, la tecnologia è considerata una scatola nera che non necessita di essere ri-negoziata. Facciamo un esempio. Il fatto che le automobili siano caratterizzate da una trazione basata su un motore a scoppio alimentato a petrolio è stato per molto tempo un elemento dato per scontato, ma la crescita del prezzo del petrolio e il rischio di un esaurimento delle scorte petrolifere ha reso necessaria la ricerca di tecnologie alternative, come il motore a idrogeno o elettrico. Possiamo considerare l'industria dell'auto come un gruppo sociale pertinente, ma certamente non l'unico. Infatti una maggiore consapevolezza relativa alla salvaguardia dell'ambiente ha fatto nascere un movimento di sensibilizzazione pubblica sull'inquinamento e sul ruolo delle macchine, considerate come responsabili, in parte, della situazione. Così abbiamo un nuovo gruppo sociale pertinente rappresentato dai sostenitori dell'ambiente (non necessariamente ambientalisti) che spinge perché venga sviluppato un nuovo concetto di auto. Infine abbiamo i rappresentanti poli-

tici che sostengono l'idea di vetture eco-compatibili, un po' per avere il sostegno degli elettori più sensibili al problema, un po' per evitare la dipendenza economica del petrolio, un po' per rilanciare l'economia del paese su basi produttive diverse dando l'impulso alla nascita di mercati nuovi legati all'ambiente (si pensi ad esempio alle campagne governative di rottamazione delle auto). Il gruppo sociale pertinente dei politici, assieme ai sostenitori di un *green lifestyle* e alle industrie automobilistiche rappresentano delle forze in grado di influenzare e facilitare l'accettazione dell'innovazione nel contesto sociale. Questo scenario, puramente esemplificativo, illustra alcuni dei processi sociali alla base dei processi di accettazione delle innovazioni.

Da quanto fin qui detto è facile comprendere che la presenza di un artefatto non è condizione né necessaria né sufficiente all'accettazione di un'innovazione, mentre è significativa l'importanza del cambiamento sociale. Ma attraverso quali processi le innovazioni entrano a far parte del tessuto sociale? Per comprendere questo punto è utile familiarizzare con le idee alla base della teoria della diffusione delle innovazioni (Rogers, 1962). Secondo questa teoria, la diffusione delle innovazioni viene innescata da meccanismi di comunicazione tra individui e coinvolge specifici gruppi sociali. Questi gruppi sono gli *innovators* (alto livello di istruzione, ben informati, buona attitudine al rischio), gli *early adopters* (alto livello di istruzione, ottima reputazione, stile di relazione sociale da leader), l'*early majority* (forti interazioni con i propri pari, buona leadership e aperti verso gli altri), la *late majority* (basso status economico, tradizionalisti, atteggiamento sociale da gregari) e infine i *laggards* (socialmente isolati o con poche interazioni sociali, fortemente tradizionalisti, con poche risorse economiche). L'avvicinarsi di questi gruppi sociali nel tempo è descritto da una curva a campana che schematizza come l'innovazione penetra all'interno della società. Il processo di diffusione può essere più o meno veloce a seconda delle norme sociali dominanti nel medesimo contesto (che possono avere un ruolo di chiusura o apertura del sistema sociale stesso), dalla presenza di *opinion leader* (in grado di influenzare le decisioni) e dalla presenza di agenti del cambiamento, ovvero coloro che fungono da facilitatori del processo di avanzamento sociale dell'innovazione. Secondo questo modello, le persone si influenzano l'un l'altra durante il processo di adozione di un'innovazione, un fenomeno che è descrivibile in termini reticolari. Sulla base di tale presupposto, alcuni autori ritengono che un soggetto adotterà più facilmente una in-

novazione se buona parte dei membri della propria rete sociale l'hanno già adottata (Valente, 1995). Alla luce degli studi più recenti che focalizzano l'attenzione sull'importanza delle reti interpersonali nello sviluppare la diffusione delle innovazioni, sono state identificate due classi di variabili: la prima è la connettività di rete, ovvero la vicinanza tra membri, la seconda è invece l'apertura verso nuove informazioni (Wejnert, 2002). Una rete personale fortemente connessa, caratterizzata da un atteggiamento di apertura verso nuove informazioni, è un elemento che accelera notevolmente il processo di innovazione.

Se, come abbiamo visto, sia la creatività che l'innovazione possono essere considerati processi sociali reticolari, quali sono gli elementi che collegano i due ambiti? Esiste un modo per collegare creatività individuale e diffusione sociale delle innovazioni? Pur partendo da queste considerazioni introduttive derivate dall'ambito sociologico, che ben delimitano e inquadrano il contesto che fa da sfondo all'oggetto principale di questo volume, gli autori cercano di dare una risposta a questa domanda facendo ampio riferimento a correnti di studio tipiche della psicologia sperimentale, sociale e culturale ed identificando nel Networked Flow il principale motore della creatività di rete. Secondo questo approccio, la condizione necessaria per lo sviluppo di una rete creativa è l'instaurarsi di un'esperienza ottimale di gruppo nella quale, per usare le parole degli autori, «l'intenzione soggettiva diventa collettiva, ovvero in grado di guidare l'azione dei membri del gruppo». Volendo utilizzare termini tipici dell'approccio storico-culturale e della psicologia della Gestalt, potremmo descrivere il Networked Flow come un processo di rete che permette agli individui di raggiungere vette creative che non sarebbero stati in grado di raggiungere da soli e in cui il risultato finale non può essere ricavato semplicemente dalla somma dell'apporto dei singoli. L'emergere del Networked Flow, infatti, non si verifica attraverso la semplice aggregazione di individui che condividono un interesse comune. La realizzazione di questa esperienza richiede l'instaurarsi di una *group mind*, di uno stato di fiducia, condivisione ed empatia (presenza sociale) in cui le azioni dell'individuo e del gruppo si armonizzano, permettendo all'energia emotiva di *fluire* liberamente (presenza) all'interno del gruppo e quindi di cristallizzarsi in artefatti cognitivi (idee, teorie, oggetti, metodi, tecnologie, prodotti artistici).

La proposta degli autori del volume di considerare l'esperienza di Networked Flow come *trait d'union* tra creatività e innovazione non

deve suonare inusuale. Diversi autori hanno già sottolineato come l'interesse e la passione siano lo strumento attraverso cui un gruppo sociale esprime la propria coesione, soprattutto quando la passione viene codificata come norma di appartenenza al gruppo (Hogget & Bishop, 1986). Si pensi al caso dell'etica *hacker*, che codifica la norme della passione per la tecnologia divenendo essa stessa strumento di identificazione del gruppo (Jordan & Taylor, 1998). Oppure al ruolo cruciale che i primi gruppi di hobbisti del computer (rappresentati dall'Homebrew Computer Club) hanno avuto nel contribuire allo sviluppo del personal computer (Bennato, 2002). Facciamo un ulteriore esempio: per quale motivo le persone decidono di dedicare del tempo per redigere insieme le voci di Wikipedia? Fra le principali motivazioni alla base dei wikipediani, una ricerca recente (Nov, 2007) identifica l'altruismo (o altre preoccupazioni umanitarie), il coinvolgimento da parte degli amici, l'occasione per imparare cose nuove, l'egocentrismo e l'esibizione delle proprie conoscenze, le preoccupazioni ideologiche (per esempio la libertà di informazione), il divertimento. A ben vedere, molte delle motivazioni esposte possono essere considerate come varianti del concetto di passione. A questo punto però è necessaria una linea teorica in grado di mettere ordine all'interno di questi fattori. In tale prospettiva, sono molti gli elementi che questo volume propone per aiutarci a comprendere non solo la dimensione sociologica della creatività e dell'innovazione, ma anche la centralità dell'individuo considerato come motore di questi processi, in virtù dell'energia emotiva che esprime e condivide all'interno del gruppo sociale coinvolto in queste dinamiche. L'approccio che il presente volume propone allo studio della creatività di rete cerca di rispondere a questa sfida integrando l'analisi delle caratteristiche strutturali delle reti creative con l'esplorazione dei processi psicologici ed intersoggettivi coinvolti nella loro genesi ed evoluzione. In particolare, gli autori propongono di considerare la creatività di rete come un fenomeno di auto-organizzazione dinamica che emerge dalle interazioni complesse che avvengono tra i membri di un gruppo e gli artefatti che gli stessi membri elaborano e condividono.

Lo studio del processo creativo in una prospettiva «di rete», come proposto in questo volume, ha come obiettivo finale quello di collocare la creatività nel contesto sociale, economico e politico degli individui e dei gruppi che ne sono portatori nonché, ad un livello più astratto, quello di vedere la creatività come il principale motore del-

l'evoluzione bio-culturale. L'approccio di rete proposto dagli autori pone l'enfasi sull'opportunità e i vantaggi euristici associati ad una visione olistica e multicomponentiale e enfatizza l'importanza di considerare la relazione tra «livelli di indagine» e processo di «definizione del sistema». La convinzione espressa dagli autori è che studiando il processo creativo attraverso le diverse lenti focali che costituiscono il modello bio-culturale-genetico, neuropsicologico, psico-sociale, sia possibile ottenere una descrizione più completa e articolata dell'oggetto di studio. In tal modo, questo testo cerca di oltrepassare uno dei principali limiti che caratterizzano attualmente la scienza delle reti: quello di focalizzare l'attenzione sui comportamenti di livello macroscopico, tendendo a trascurare l'evidenza che questi comportamenti emergenti su larga scala sono fundamentalmente causati dalle micro-interazioni che occorrono tra gli individui, essendo questi ultimi in grado di influenzarsi reciprocamente e modificare le proprie strategie in funzione delle azioni e delle intenzioni degli altri attori. Queste dinamiche «micro», modellate utilizzando gli strumenti propri del livello di analisi psicologico e psicosociale, sono il motore che spinge l'auto-organizzazione dei sistemi sociali verso forme complesse e caledoscopiche.

In questa prospettiva, il presente volume propone la creazione di un ponte concettuale tra diverse visioni della creatività suggerite dalle scienze umane. Questo sguardo interdisciplinare sulla creatività di rete esprime, fra l'altro, il tentativo di abbandonare la rigida dicotomia dettata dalla scelta di un unico livello di analisi (ad es. individuo vs. gruppo; analisi sociologica vs. analisi psicologica). Tale scelta, infatti, non darebbe ragione della complessità che caratterizza l'argomento stesso del volume. Dall'altro lato, gli autori cercano di stabilire un forte legame tra livello individuale (inteso in termini di intenzionalità del soggetto), livello sociale (inteso in termini di intenzionalità condivisa), e livello di rete (inteso in termini di intenzionalità incorporata e cristallizzata negli artefatti espressi dalla rete).

Uno dei meriti del volume è forse quello di non limitarsi a sviluppare un concetto-ponte tra il livello neuro-psicologico, psicologico e sociale che caratterizzano il processo creativo. Esso propone anche una metodologia – derivata dalla *Social Network Analysis* – che offre un valido punto di partenza per estendere, attraverso la misurazione del processo creativo in rete, quelle procedure di studio della creatività tradizionalmente limitate all'ambito intrapersonale. Inoltre, l'ana-

lisi delle nuove possibilità offerte dalle tecnologie collaborative del Web 2.0 suggerisce come il concetto del Networked Flow non sia «solo» un modello sviluppato per sistematizzare delle componenti teoriche finora di pertinenza di diversi livelli eterogenei di indagine, ma anche uno strumento utile per comprendere il potenziale che queste tecnologie hanno per la creatività online.

SEZIONE PRIMA

LA CREATIVITÀ:
DALL'INDIVIDUO ALLA RETE



1.

INTRODUZIONE

LA CREATIVITÀ COME FENOMENO COMPLESSO

di Andrea Gaggioli

Come suggeriscono Cesa-Bianchi e Antonietti (2003), la creatività è un concetto multidimensionale, un'abilità che può esprimersi in vari contesti, dai disegni dei bambini alle ricerche scientifiche. Generalmente, la creatività è definita come la produzione di idee nuove e utili (Amabile, 1983). Tuttavia, il modo di caratterizzare questo processo varia considerevolmente tra gli autori. Getzels e Jackson (1962) definiscono la creatività come «capacità di formare nuove combinazioni»; per Taylor (1959) essa è «quel processo che dà un nuovo prodotto»; per Bruner (1962) è la «produzione di ciò che genera efficace sorpresa»; per Rogers (1954) il «processo creativo consiste nell'emergere di un nuovo prodotto relazionale, che nasce da un lato dall'unità dell'individuo e dall'altro dall'unità dei materiali, degli eventi e delle circostanze della sua vita». In termini più concreti, si può definire la creatività come l'abilità di produrre lavori, oggetti, artefatti o pensieri definiti e riconosciuti come originali ed inattesi, di elevata qualità e caratterizzati da una connessione logica (Lubart, 1994; Ochse, 1990; Sternberg, 1988, 1999; Sternberg & Lubart, 1995, 1996).

Fino a tempi recenti, la creatività è stata studiata soprattutto in una prospettiva individuale, attraverso l'analisi delle caratteristiche psicologiche degli innovatori. I risultati di queste ricerche hanno evidenziato che gli individui creativi si contraddistinguono per alcuni

tratti peculiari, come l'indipendenza di giudizio, l'autonomia e la sicurezza di sé (Barron & Harrington, 1981).

Tuttavia la creatività non è associata solo alle caratteristiche psicologiche degli individui, ma anche al contesto sociale a cui essi appartengono e alle risorse che hanno a disposizione (Csikszentmihalyi, 1996). In questa prospettiva più ampia, la creatività è interpretata come un costrutto sociale, un processo multidimensionale che include l'adozione di un'innovazione ed il suo riconoscimento da parte di esperti e specialisti. I creativi di successo sono persone le cui idee o innovazioni sono in sufficiente sintonia con i tempi e l'ambiente in cui prendono forma da essere considerate come tali. Questo processo, tuttavia, non avviene sempre in modo automatico. Lo psicologo Simonton (1984; 1988) ha dimostrato che le persone creative sono capaci di produrre una grande quantità di idee in diversi campi, ma solo una piccola porzione di esse viene accettata e riconosciuta dalla comunità di riferimento. Ad esempio, la portata innovativa degli studi sull'ereditarietà di Gregor Mendel fu riconosciuta solo molti anni dopo la sua morte, quando un gruppo di genetisti inglesi comprese le implicazioni delle sue ricerche per la teoria dell'evoluzione. Analogamente, la musica di Johann Sebastian Bach venne considerata dai contemporanei antiquata e fu ignorata per diverse generazioni (Csikszentmihalyi, 1996).

Secondo Fisher (2005), il processo creativo è caratterizzato da quattro dimensioni fondamentali: originalità, espressione, valutazione sociale, e apprezzamento sociale. L'originalità è una caratteristica delle persone che sviluppano nuove idee, o che applicano idee già esistenti in contesti nuovi. Queste idee innovative non sono realmente utili se rimangono confinate «nella mente» dei loro creatori: esse devono essere comunicate (espressione) affinché altre persone possano giudicarle ed eventualmente modificarle (valutazione sociale). Infine, la dimensione dell'apprezzamento sociale è rappresentata dai riconoscimenti della comunità, che possono motivare (o inibire) ulteriori attività creative (Fisher *et al.*, 2004).

Un'altra importante dimensione sociale della creatività è quella della collaborazione. Le persone che circondano gli innovatori svolgono un ruolo fondamentale, contribuendo alla realizzazione e alla diffusione delle loro idee. La collaborazione richiede la capacità di assumere il punto di vista dell'altro, anche se questo è radicalmente differente dal proprio: questo sforzo di integrazione, finalizzato allo

sviluppo di una comprensione condivisa, può generare nuove intuizioni. Ad esempio, Leonardo da Vinci, considerato uno dei maggiori innovatori di ogni tempo, non fu solo un genio prolifico, ma anche un eccellente leader organizzativo. Nella fase più matura della sua carriera, da Vinci sviluppò un'estesa rete di collaborazioni che includeva il matematico Luca Pacioli e giovani artisti del calibro di Andrea Salai e Francesco Melzi.

Tuttavia, le persone creative non si avvalgono solo della collaborazione e del confronto con i propri pari per sviluppare nuove invenzioni. Spesso, i creativi necessitano di strumenti, finanziamenti e risorse appropriate. Consideriamo l'esempio dell'improvvisazione jazz: questo tipo di attività creativa non coinvolge solo i musicisti che fanno parte della ensemble, ma anche gli strumenti musicali, le case discografiche, gli studi di registrazione, le sale da concerto. La disponibilità e la qualità di queste strutture influenza la performance creativa dei musicisti (Borgo, 2006). Come osserva Becker (1982):

Gli artisti usano risorse materiali e personali. Essi scelgono queste risorse dall'insieme di ciò che viene reso disponibile dal mondo artistico in cui lavorano. I mondi artistici si differenziano rispetto a ciò che mettono a disposizione, e per la forma in cui essi lo mettono a disposizione [...]. Quello che è disponibile e la facilità con cui vi si accede entrano nel modo in cui gli artisti pianificano il loro lavoro e in come mettono in atto questi piani nel mondo reale. Le risorse disponibili rendono alcune cose possibili, altre facili, altre più difficili; ciascun pattern di abilità riflette i meccanismi di funzionamento di determinati tipi di organizzazione sociale e diventa parte del pattern di vincoli e possibilità che modellano il prodotto artistico. [p. 92, cit. in Uzzi & Spiro, 2005; trad. it. a cura dell'autore].

Tali risorse includono naturalmente anche gli artefatti che i creativi utilizzano per comunicare e collaborare. Un esempio è rappresentato dagli strumenti di comunicazione mediata da computer, come la posta elettronica, o i programmi che supportano il lavoro di gruppo. Fischer e collaboratori (2005) definiscono l'insieme di queste risorse materiali e personali l'*ambiente socio-tecnico*. Secondo Fisher, le risorse socio-tecniche, come i supporti informatici, aumentano il potenziale creativo di una comunità attraverso un processo di esternalizzazione, che consente ai suoi membri di (a) creare un registro esterno dei pensieri; (b) passare da concettualizzazioni astratte di un'idea a rappresentazioni concrete; (c) rendere i pensieri e le intenzioni accessibili alla riflessione

personale; (d) fornire un medium attraverso cui altri individui possono interagire, negoziare significati, e sviluppare nuove idee (*ivi*, p. 28).

Queste considerazioni suggeriscono di interpretare la creatività come il risultato della sinergia tra diversi processi, che coinvolgono gli individui, gli artefatti, e le loro reciproche interazioni. Una delle sfide più importanti della ricerca sulla creatività diventa allora cercare di comprendere in cosa consista questa «sinergia». La scienza dei sistemi complessi offre un utile quadro di riferimento per rispondere a questa domanda.

Cosa significa studiare la creatività dal punto di vista della complessità? Sebbene non esista una definizione universalmente accettata di «sistema complesso», esso può essere descritto come un insieme di componenti interconnesse prive di un controllo centrale, la cui interazione produce proprietà emergenti, ovvero non direttamente riconducibili alle caratteristiche delle singoli componenti. In altre parole, i sistemi complessi presentano proprietà globali che non coincidono con l'insieme delle proprietà locali – in essi, il tutto è maggiore della somma delle parti. Un esempio di sistema complesso è rappresentato da una colonia di termiti. La singola termite può compiere solo semplici azioni, come muoversi nell'ambiente e spostare materiali; ma l'effetto cumulativo di queste semplici azioni risulta nella costruzione di un artefatto estremamente complesso come un termitaio. Poiché le strutture auto-organizzate emergono spontaneamente, i sistemi complessi non sono statici, ma evolvono nel tempo. Per riuscire ad autosostenersi, essi devono rimanere aperti nei confronti dell'ambiente ed essere in grado di modificare la propria configurazione quando le condizioni lo richiedano. I sistemi complessi che hanno questa capacità sono definiti adattativi.

Una delle frontiere più avanzate della ricerca sui sistemi complessi, soprattutto in ambito sociale, è rappresentata dal concetto di rete. Le reti sono composte da nodi (dal latino *nodus*, i = legame, giuntura) interconnessi che comunicano tra loro. I nodi funzionano da «interruttori» che inviano e ricevono informazioni attraverso la rete. Le modalità attraverso cui i nodi sono interconnessi costituiscono le funzioni in base a cui essi possono essere differenziati. Benché le connessioni di ogni nodo si ramifichino attraverso tutta la rete, i suoi collegamenti più significativi tendono a essere localizzati. La «ragnatela» di nodi forma una rete distribuita, che è fortemente decentrata. All'interno di questa ragnatela, le operazioni non sono necessariamente ordinate in

modo sequenziale, ma possono funzionare in parallelo (Taylor, 2005). Le reti sono oggi considerate il tessuto che costituisce la maggior parte dei fenomeni naturali: il sistema nervoso centrale è un enorme rete di cellule nervose connesse da sinapsi; le comunità sociali sono reti costituite da persone o organizzazioni, interconnesse da molteplici tipologie di relazioni; l'attività genetica è controllata attraverso una rete di geni connessi da proteine regolatrici; Internet è una rete tecnologica che connette una moltitudine di computer. Albert-László Barabási (2002) predice che il *network thinking* influenzerà tutti i domini delle attività umane e la maggior parte delle imprese di conoscenza. Dal punto di vista euristico, il principale vantaggio offerto dal «pensiero di rete» è che la semplificazione dei dettagli ad un livello della rete può evidenziare similarità organizzative che ad altri livelli sarebbero altrimenti trascurate.

Partendo da queste premesse, la tesi principale che intendiamo sostenere in questa sezione è che la creatività possa essere meglio compresa come un processo che coinvolge una rete complessa di persone e artefatti. In particolare, definiremo una *rete creativa* come un sistema socio-tecnico che si auto-organizza e genera nuove conoscenze attraverso le complesse interazioni tra gli individui e gli artefatti che lo costituiscono. Cercheremo di evidenziare che non tutte le interazioni di rete hanno lo stesso potenziale creativo: sono soprattutto le interazioni reticolari caratterizzate da un'esperienza ottimale di gruppo – il Networked Flow – a risultare in innovazioni particolarmente originali e durature. Nella prima parte della sezione, analizzeremo come le reti creative si formano ed evolvono, soffermandoci sui processi cognitivi sottesi alla creatività di gruppo. Nella seconda parte della sezione, saranno analizzati i presupposti cognitivi del Networked Flow, facendo riferimento ai concetti di Esperienza Ottimale, Meme, Presenza e Presenza Sociale. La sezione si chiude con una descrizione delle varie fasi che portano all'emergere del Networked Flow e alla produzione di artefatti in grado di imporsi all'interno della rete di riferimento.



2.

LE RETI CREATIVE

Processi cognitivi e struttura sociale

di Andrea Gaggioli e Roberta Zurlo

Come abbiamo visto nel Capitolo 1., le attuali prospettive sullo studio della creatività concordano sulla complessità e sulla natura reticolare del fenomeno (cfr. Antonietti & Cornoldi 2006). Nella sua monumentale opera *The Sociology of Philosophies* il sociologo Randall Collins ha tracciato la storia delle innovazioni più significative nella storia del pensiero orientale e occidentale. Secondo Collins, la creatività è un processo che coinvolge una rete di interazioni che si estende nello spazio e nel tempo. In particolare, questo autore ha preso in esame i ristretti gruppi di intellettuali che si incontrano regolarmente per discutere e collaborare, e che nel tempo possono diventare il nucleo centrale di scuole influenti. Ad esempio, la psicoanalisi si è sviluppata grazie agli incontri di gruppo e alle appassionate discussioni che avvenivano regolarmente il mercoledì sera nell'abitazione di Freud. Inizialmente limitata ad un gruppo ristretto, che comprendeva Stekel, Adler, Kahane, Reitler e lo stesso Freud, la *Mittwochsgesellschaft* si ampliò progressivamente, dando origine al vasto e influente movimento psicoanalitico. Altri noti esempi di reti creative possono essere tratti dalla storia dell'arte. Pissarro e Degas si iscrissero all'Ecole des Beaux Arts nello stesso momento, quindi Pissarro conobbe Monet e Cézanne all'Académie Suisse, e il cerchio si allargò successivamente a Renoir. Il loro luogo di incontro era il Café Guerbois, dove le appassionate discussioni di questi artisti diedero vita al movimento impressionista.

Secondo Collins, una rete creativa attrae nuovi membri attraverso un meccanismo di «contagio emotivo» che avviene in particolari occasioni di confronto e dibattito, come una lezione accademica, un seminario o una conferenza. Queste interazioni di gruppo – definite da Collins «rituali d'interazione» – sono in grado di «caricare» i partecipanti «come una batteria elettrica, fornendo loro un corrispondente grado di entusiasmo verso obiettivi rituali simbolici» (Collins, 1998, p. 23, trad. a cura dell'autore). Il termine «interazione rituale» è stato proposto da Goffman (1967) ma l'uso che ne fa Collins è principalmente ispirato ai rituali religiosi di Durkheim (1965). I rituali religiosi che Durkheim descrive sono «archetipi di interazioni che collegano i membri in una comunità morale, e che creano simboli che agiscono come lenti attraverso cui i membri vedono il loro mondo, e codici attraverso cui comunicare» (Collins, 1998, p. 21, trad. a cura dell'autore). Attraverso le interazioni rituali, i partecipanti sviluppano un «vincolo morale» reciproco, e questo vincolo morale viene simbolizzato da qualsiasi oggetto su cui l'attenzione del gruppo viene focalizzata durante l'interazione rituale. I simboli collettivi facilitano le interazioni rituali successive, dal momento che essi possono contagiare di energia emotiva un gruppo di individui che assegnano valore agli stessi simboli. Ad esempio, quando una comunità esprime un forte livello di consenso nei confronti di un leader intellettuale, questo diventa un oggetto sacro per il gruppo. Personalità come Hegel, Marx, Aristotele diventano quindi «brand» che simbolizzano interi sistemi di pensiero (*ibidem*). I rituali di interazione possono affermare verità precedenti o crearne di nuove, ma siano essi reverenti o iconoclasti, sono capaci di dare origine ad una catena che connette le interazioni precedenti con quelle future. In virtù dell'effetto cumulativo delle catene di rituali d'interazione, le persone che vi partecipano acquisiscono un repertorio personale di *capitale culturale* (definibile come l'insieme delle esperienze, delle conoscenze e delle relazioni che un soggetto acquisisce nel corso della sua vita), che viene caricato di significato condiviso. I membri della rete acquisiscono anche un carico di *energia emotiva* che fornisce loro una motivazione ad utilizzare il loro capitale culturale. Dal momento che l'energia emotiva è cristallizzata nei simboli come le parole e le immagini, l'esperienza della lettura e persino quella della riflessione sui contenuti di altri pensatori, sono in grado di influenzare l'energia emotiva dell'individuo. In questo senso, anche la lettura e la riflessione rappresentano interazioni ri-

tuali «vicarie», nella misura in cui gli individui possono partecipare ad essi ed essere esposti al contagio emotivo. Secondo Collins, il flusso dell'energia emotiva all'interno di una rete creativa può aiutare a spiegare un fenomeno ricorrente nella biografia degli innovatori: le persone che diventeranno figure di spicco in un certo campo sono frequentemente connesse le une alle altre fin dai tempi della formazione. Ad esempio, Hegel e Schelling erano compagni di scuola a Tubinga, insieme al poeta Hölderlin, e la loro conoscenza risale a molto prima a che qualcuno di loro avesse prodotto qualcosa di intellettualmente significativo. È noto che il gruppo di amici si cimentasse frequentemente in appassionate discussioni, che talvolta avevano un esplicito carattere ritualistico, come in occasione dell'entusiastica celebrazione della Rivoluzione Francese.

Nelle comunità degli improvvisatori jazz, non è inusuale per i musicisti parlare dell'importanza di sviluppare una *group mind* durante una sessione di gruppo, che è assimilabile ad un rituale d'interazione nella terminologia di Collins. Questo richiede ai musicisti di coltivare un senso di fiducia e di empatia verso gli altri membri della band, e raggiungere uno stato in cui le azioni degli individui e del gruppo si armonizzano, permettendo all'energia emotiva di fluire liberamente all'interno del gruppo.

2.1. LE DIMENSIONI COGNITIVE DELLA CREATIVITÀ DI GRUPPO

Le reti creative emergono inizialmente da gruppi di individui che si riuniscono e si cimentano in appassionate discussioni. Attraverso il confronto e il dibattito, le interazioni collettive consentono di liberare il potenziale creativo delle singole persone e di realizzare una piattaforma di conoscenze condivise su cui si basano gli ulteriori sviluppi creativi. In questa sezione, descriveremo quali sono i principali processi mentali coinvolti nella creatività di gruppo, secondo la prospettiva della psicologia cognitiva.

2.1.1. *Pensiero divergente e convergente*

Il pensiero divergente (Guilford, 1959; Torrance, 1969), ovvero la capacità di sviluppare soluzioni multiple a problemi aperti, è considerato il principale motore della creatività. In un contesto di gruppo, il pensiero divergente è rappresentato dal numero di prospettive e di idee alternative generate dai membri. Alcune ricerche hanno evidenziato che confrontando gruppi che condividono identiche prospettive, con gruppi caratterizzati da almeno due prospettive diverse, questi ultimi producono idee più originali, più complesse e qualitativamente superiori (Van Dyne & Saavedra, 1996; Gruenewald 1995; De Dreu & West, 2001; Nemeth, 1986; Brown & Rogers, 2001). Il lavoro creativo di gruppo è in grado di generare diverse prospettive nel corso di una discussione, sia in modo spontaneo, sia attraverso l'uso di particolari tecniche come quella dell'*avvocato del diavolo* (Katzenstein, 1996; Valacich & Schwenk, 1995), o mediante procedure informatiche di supporto alla decisione di gruppo, come ad esempio il *Group Decision Support System* (Lam e Schaubroeck, 2000; Sosik, Kahai e Avorio, 1999).

Il pensiero divergente nei gruppi creativi è influenzato dalla disponibilità da parte dei membri a condividere informazioni uniche ed originali. Dal momento che il lavoro di gruppo tende ad accentuare l'uniformità di pensiero, di sentimento e di comportamento (McGrath, 1984), i membri tendono a focalizzare l'attenzione sulle informazioni comuni, invece che sulle informazioni uniche, ovvero quelle relative agli specifici membri del gruppo (Stasser & Titus, 1985; Stasser, Vaughan & Stewart, 2000). Tuttavia, la condivisione di informazioni uniche è essenziale per il processo creativo, in quanto più informazioni uniche vengono messe a disposizione del gruppo, più saranno i punti di vista disponibili rispetto ad una determinata situazione problematica o compito. Inoltre, la condivisione di informazioni uniche può dare impulso alla combinazione di idee consolidate con idee completamente nuove (Hargadon & Sutton, 1997).

Il processo creativo di gruppo si avvale necessariamente anche del cosiddetto pensiero «convergente» (Moneta, 1994; Torrance, 1969): per essere veramente creativo, un gruppo non può limitarsi a generare molte opzioni originali e idee diverse, ma deve anche riuscire a operare una scelta tra queste alternative e metterle finalmente in pratica. Il *pensiero convergente* rappresenta la fase successiva a quella di

ideazione vera e propria e consiste in un processo di selezione tra le possibili soluzioni generate dal gruppo (West, 2000). Il pensiero convergente è quindi molto importante nel contesto delle organizzazioni, in quanto questa fase della creatività di gruppo è cruciale per tradurre le idee prodotte in decisioni e procedere alla loro implementazione.

2.2. LA STIMOLAZIONE COGNITIVA E LE INTERFERENZE NELLA PRODUZIONE DI IDEE IN GRUPPO

Per comprendere meglio come i processi di interazione comunicativa di gruppo influiscano sull'attività cognitiva individuale, un utile modello di riferimento è il *Search for Ideas in Associative Memory* (SIAM) sviluppato da Nijstad e colleghi (Nijstad, Diehl & Stroebe, 2003), che prende spunto a sua volta dal *Search for Associative Memory* (SAM) sviluppato da Raijmakers e Shiffrin (1981).

Il modello SIAM assume l'esistenza di due tipi di memoria: una a breve termine, di dimensioni limitate, deputata allo svolgimento delle operazioni consapevoli; ed un sistema di memoria a lungo termine, di capacità illimitata, nel quale sono immagazzinate le conoscenze che un individuo apprende durante il corso della propria esistenza. Il sistema di memoria a lungo termine contiene unità definite «immagini» costituite da elementi densamente interrelati, ma che non coinvolgono rappresentazioni visive o spaziali (*ivi*, p. 145). Tali immagini sono connesse attraverso una complessa rete che include molteplici associazioni, livelli e categorie. Le immagini semanticamente correlate sono caratterizzate da legami forti e reciproci (cfr. Brown, Tumeo, Larey & Paulus, 1998; Paulus & Brown, 2003). Inoltre, il modello presume che solo un'immagine alla volta possa essere attivata nella memoria a breve termine. Secondo il modello SIAM, l'ideazione creativa (*brainstorming*) è un processo caratterizzato da una ripetuta ricerca di idee nella memoria associativa (Nijstad, Diehl & Stroebe, 2003). Poiché le idee sono per definizione soluzioni nuove a problemi preesistenti, esse non possono essere direttamente recuperate dalla memoria. Dall'altro lato, esse non possono nemmeno essere generate «dal niente», ma devono essere necessariamente sviluppate a partire da conoscenze pregresse. Partendo da queste premesse, il modello propone che l'ideazione creativa sia un processo articolato in due fa-

si successive: (a) attivazione delle conoscenze (b) generazione delle idee. Dal momento che le conoscenze devono essere rilevanti rispetto al problema in questione, la loro iniziale attivazione avviene in modo controllato e consapevole. La ricerca si avvia grazie ad un indizio presentato all'interno del sistema memoria a breve termine, che innesca a sua volta una ricerca nel sistema di memoria a lungo termine. L'indizio utilizzato per la ricerca nel sistema a breve termine include elementi del problema e altri possibili elementi (ad esempio idee generate in precedenza). L'indizio è quindi in grado di attivare un'immagine nel sistema di memoria a lungo termine. La scelta dell'immagine attivata è un processo probabilistico, che dipende dalla forza delle associazioni degli elementi contenuti nell'indizio con le caratteristiche contenute nell'immagine. Quando tale immagine viene attivata, può essere utilizzata per generare idee nuove (seconda fase) che emergono dalla combinazione di conoscenze pregresse, di nuove associazioni o dall'applicazione di tali conoscenze ad un nuovo dominio (Mednick, 1962). Un esempio di questo tipo è la l'applicazione delle leggi della fisica allo studio del comportamento umano (Buchanan, 2007). Il processo si concretizza nella generazione di una o più idee espresse solitamente in sequenza. Assumendo che immagini semanticamente correlate siano caratterizzate da forti legami tra loro, i concetti che si attiveranno successivamente saranno anch'essi semanticamente legati, generando così un *train of thought*, ovvero un flusso di pensiero (Nijstad, Diehl & Stroebe, 2003). Il flusso di pensiero individuale è caratterizzato da un processo di raggruppamento e produzione molto rapida di idee, che vengono poi integrate in libere associazioni ed infine etichettate e categorizzate attraverso le parole (Bousfield, 1953; Gruenewald & Lockhead, 1980).

La principale differenza tra il brainstorming individuale e quello di gruppo, secondo il modello SIAM, è che i membri di un gruppo condividono le proprie idee. I partecipanti possono ascoltare o leggere le idee degli altri, ed esprimere le proprie. Il modello SIAM propone che lo scambio e la condivisione delle idee nel gruppo possa influenzare i processi cognitivi descritti in precedenza, interferendo con essi o stimolandoli. Un esempio di interferenza è il blocco di produzione. Secondo il modello SIAM, questo effetto è inevitabile quando si condividono idee con altri individui. Il modello assume che questo blocco sia provocato dal ritardo che avviene tra la produzione e l'espressione di un'idea, poiché le idee non possono essere comunicate mentre un

altro membro del gruppo sta parlando e questo processo interferisce con il processo di generazione delle idee (interferenza cognitiva). In particolare, gli autori ritengono che il blocco di produzione possa influire su entrambe le fasi del processo di ideazione creativa, ovvero l'attivazione delle immagini ed il flusso di pensieri all'interno di un dominio semantico. L'ipotesi degli autori è che il flusso di idee, all'interno di un dominio semantico, venga bloccato in modo prematuro quando le idee non possono essere espresse immediatamente, a causa del limite di attivazione delle informazioni che caratterizza la memoria a breve termine. Lo stesso blocco può influire sull'attivazione di immagini (poiché tale processo è di natura consapevole) e quindi risentire dell'effetto di disturbo dovuto alla permanenza di idee per intervallo di tempo prolungato all'interno della memoria a breve termine. Gli autori inoltre ipotizzano che l'incapacità di prevedere i ritardi nei turni di parola possa dare origine a una produzione inferiore sia di immagini che di idee, mentre i ritardi determinati dai turni di parola negli scambi comunicativi possono influenzare la lunghezza dei flussi di pensiero (Nijstad, 2000; Nijstad *et al.*, 2003).

Per quanto concerne il secondo tipo di effetto previsto, ovvero la stimolazione cognitiva, il modello SIAM considera le idee generate dagli altri membri del gruppo come stimoli esterni che vengono immagazzinati nel sistema di memoria a breve termine dell'individuo. Gli autori del SIAM suggeriscono che le idee degli altri membri stimolino entrambi i processi (attivazione delle conoscenze e produzione di idee), riducendo il tempo necessario a combinare gli indizi e quindi a ricercare le conoscenze all'interno della memoria a lungo termine. Secondo il modello SIAM le idee del gruppo rappresentano degli stimoli che aumentano l'accessibilità alle conoscenze semanticamente correlate. In particolare, sono stati identificati dagli autori due possibili effetti positivi dell'esposizione di idee provenienti dai membri del gruppo:

1. Le idee degli altri possono attivare conoscenze che altrimenti non sarebbero accessibili (Brown *et al.*, 1998; Higgins, 1996; Tulving & Pearlstone, 1966; Paulus & Brown, 2003). Questo avviene quando le idee-stimolo sono semanticamente diverse, in quanto differenti stimoli attivano un più ampio intervallo di conoscenze, il che facilita la produzione di idee semanticamente diverse, aumentando quindi la produttività individuale (maggiore varietà di idee prodotte).

2. Quando le idee-stimolo sono semanticamente eterogenee, esse consentiranno l'accesso a più ampi e diversificati insiemi di conoscenze all'interno della memoria a lungo termine, aumentando quindi la probabilità che vengano generate idee più complesse ed articolate.

Secondo il modello SIAM, le idee-stimolo possono anche interferire con le attività cognitive, nella misura in cui esse sono in grado di attivare un'immagine che è incongruente con il flusso di pensieri del soggetto. L'interferenza cognitiva, in questo caso, si può manifestare quando diverse idee sono attivate contemporaneamente.

Una ulteriore implicazione della condivisione di idee nel gruppo prevista dal modello SIAM è quella della tendenza all'uniformità di idee e valutazioni, che dà origine ad un «blocco» all'interno di un numero ristretto di categorie semantiche, non consentendo la generazione di idee creative (Larey & Paulus, 1999). Questo effetto tuttavia può essere gestito attraverso il coinvolgimento di partecipanti con diversi background conoscitivi (e quindi in grado produrre idee che stimolano accesso a diverse categorie semantiche) in modo tale da aumentare la produzione di idee varie ed articolate (Ziegler, 2000; Larey & Paulus, 1999).

2.3. L'EMERGENZA DELLE CULTURE E DELLE PRATICHE NELLE RETI CREATIVE

Dopo aver analizzato le principali dimensioni cognitive della creatività di gruppo secondo il modello SIAM, prendiamo in esame come i gruppi creativi si strutturano per costituire delle unità allargate che collaborano per sviluppare nuove conoscenze. In questa prospettiva, Fisher e collaboratori (2005) descrivono due tipi di reti creative: le *Comunità di Pratica* (CoP) e le *Comunità di Interesse* (CI). Le CoP consistono di membri che operano in un certo dominio, condividendo un insieme di interessi, problemi, e conoscenze che vengono progressivamente approfondite attraverso l'interazione reciproca tra i membri. Secondo Wenger (1998), una comunità di pratica è definita da tre dimensioni chiave: il dominio, la comunità e la pratica. Una CoP non è un semplice aggregato di persone, ma ha una specifica identità che è definita da un interesse condiviso dai suoi membri (*dominio*). All'interno di una

CoP, gli individui sono coinvolti in attività e discussioni di gruppo e si aiutano reciprocamente. Le relazioni che costruiscono permettono ai membri di una CoP di imparare l'uno dall'altro: queste caratteristiche costituiscono la *comunità*. Infine, la *pratica* è la dimensione relativa al repertorio di risorse che i membri di una CoP condividono. Queste risorse non si limitano ad elementi di natura materiale o tecnologica, ma anche esperienze, gergo, storie, procedure, soluzioni che la comunità elabora nel tempo (*ivi*, pp. 73-84). In una CoP, l'apprendimento assume la forma di *partecipazione periferica legittimata* (Lave & Wenger, 1991), un processo di apprendimento in cui il nuovo membro entra nella comunità da una posizione periferica, limitandosi a osservare gli esperti, e si sposta gradualmente verso il centro. In base a questo processo, i novizi partecipano inizialmente in modo superficiale ai compiti che strutturano l'obiettivo generale della comunità, apprendendone il vocabolario, i principi organizzativi, le modalità di partecipazione e negoziazione che la caratterizzano. Progressivamente, il novizio riesce a sviluppare relazioni più stabili e durature, sia a livello interpersonale che di gruppo, acquisendo allo stesso tempo oneri e responsabilità crescenti. Questo processo rende sempre più centrale la posizione del nuovo membro, accrescendo la sua visibilità nella comunità.

Le comunità *open-source*, che consistono di persone che condividono un interesse nella produzione e nell'uso di sistemi software, condividono molte caratteristiche delle CoP. I membri di queste comunità partecipano in base ai propri interessi e alle proprie abilità e competenze di programmazione. Man mano che queste competenze aumentano, i membri accrescono il proprio prestigio nella comunità e assumono maggiore responsabilità. Come risultato, i prodotti della comunità co-evolvono con i suoi membri. Il coinvolgimento sostenuto e la collaborazione conducono a confini che sono basati su storie di apprendimento condiviso e creano discontinuità tra chi partecipa e chi non partecipa. I sistemi di conoscenza altamente sviluppati (inclusi i modelli teorici, i sistemi tecnologici, e le organizzazioni umane) sono caratterizzate da una comunicazione efficiente internamente alla comunità, a spese di barriere di comunicazione con gli outsider – i confini che rafforzano il gruppo costituiscono spesso barriere verso gli outsider e i nuovi membri (Fisher, 2005).

A differenza delle CoP, le CI accolgono membri di diverse CoP e sono formate da individui che condividono una passione o un interesse specifico. Le CI possono essere concepite come «comunità di

comunità», o meglio comunità di rappresentanti di comunità di pratica (Brown & Duguid, 1991). Un esempio di CI è rappresentato da team assemblati per lo sviluppo di un software complesso, che richiede la competenza di designer per l'interfaccia grafica, specialisti del marketing, esperti di interazione uomo-computer per la valutazione dell'usabilità, gli utenti finali, e naturalmente, i programmatori. Le CI sono caratterizzate dall'interesse condiviso nella definizione e la soluzione di un problema. Esse hanno una natura più estemporanea rispetto alle CoP, poiché sono formate nel contesto di progetti specifici e vengono disaggregate quando questi progetti finiscono. Il processo di apprendimento in una CI è diverso e più complesso della partecipazione periferica legittimata (Lave & Wenger, 1991) che caratterizza le CoP. Nelle CoP il sistema di conoscenza è unico e condiviso, e l'apprendimento dei novizi consiste in uno spostamento graduale verso il centro di questo sistema. Nelle CI, invece, non esiste un unico sistema di conoscenza, ma sistemi multipli di conoscenza; pertanto, le persone devono apprendere come comunicare (Engeström, 2001) nonché i motivi per cui vengono adottati vocabolari diversi e diverse prospettive. Inoltre, il compito non è dato all'origine, ma evolve nel tempo, venendo ad essere incorporato gradualmente nelle menti degli individui e negli artefatti.

La tabella seguente (Tab. 2.1.) descrive le principali differenze tra le CoP e le CI identificate da Fisher (2005). Le CoP sono caratterizzate da comunicazione efficiente tra i membri, che beneficiano di un background comune. L'esistenza di un centro condiviso di esperienza e di un chiaro percorso di apprendimento verso questo centro consente la differenziazione dei membri in novizi, intermedi, ed esperti. Tuttavia, i confini imposti dalle CoP implicano che il fenomeno del *group-think* possa sopprimere l'esposizione a idee esterne e diminuire la disponibilità ad accettarle. Un punto di forza delle CI è rappresentato dal loro potenziale creativo, perché diversi background e diverse prospettive possono condurre alla generazione di idee innovative e nuove ispirazioni. Dall'altro lato, nelle CI esiste un rischio maggiore che i partecipanti non riescano a creare una base comune di conoscenza e una comprensione condivisa (Clark & Brennan, 1991). Questa barriera è particolarmente insidiosa dal momento che queste reti tendono ad essere più «effimere» delle CoP, essendo spesso costituite allo scopo di realizzare specifici progetti, al termine dei quali possono dissolversi (Fisher *et al.*, 2005).

Tab. 2.1. - Principali differenze tra le comunità di pratica e comunità di interesse (adattato da Fisher et al. 2005).

DIMENSIONI	COMUNITÀ DI PRATICA	COMUNITÀ DI INTERESSE
Natura dei problemi	Diversi compiti negli stessi domini	Stessi compiti in domini multipli
Sviluppo della conoscenza	Perfezionamento in un sistema di conoscenza; nuove idee originate dall'interno delle pratiche	Sintesi e apprendimento comune attraverso l'integrazione di sistemi multipli di conoscenza
Obiettivi chiave	Conoscenza codificata, copertura del dominio	Comprensione condivisa, ascolto di tutte le voci
Debolezze	«Group-think»	Mancanza di una mutua consapevolezza
Punti di forza	Ontologie condivise	Diversità; creatività sociale; nuove ispirazioni
Persone	Novizi ed esperti; apprendenti e maestri	Stakeholder provenienti da diversi domini
Apprendimento	Partecipazione periferica legittimata	Partecipazione informata

Arrow e colleghi (2000) hanno proposto una teoria dei gruppi collaborativi come sistemi complessi, che considera la tecnologia come una delle dimensioni del sistema. Secondo questo modello, un gruppo consiste di sistemi di livello basso (gli individui) che sono incorporati in contesti più estesi (le organizzazioni). Il modello propone una tassonomia dei gruppi suddividendoli in quattro principali tipologie: *task force*, *team*, *équipe*, e *gruppi sociali*. Le *task force* sono caratterizzate dal perseguimento di singoli progetti a breve durata. I *team* sono invece coinvolti in progetti multipli e hanno una maggiore estensione temporale. Le *équipe* sono contraddistinte da forti modelli di ruolo per la collaborazione. I *gruppi sociali*, infine, sono caratterizzati da obiettivi non lavorativi e da una collaborazione guidata dai membri.

La tassonomia proposta dal modello è originata dalla combinazione di quattro dimensioni principali (Tab. 2.2.). Le prime due riguardano la configurazione dei gruppi, che può essere organizzata da forze esterne o guidata da motivazioni interne ad essi. Le due dimen-

sioni restanti distinguono tra obiettivi associati al lavoro, e obiettivi socialmente motivati.

Tab. 2.2. - *Tassonomia dei gruppi proposta da Arrow et al. (2000).*

	ORGANIZZATORE ESTERNO PRESENTE	ORGANIZZATORE ESTERNO ASSENTE
Obiettivi associati al lavoro	Team, Task force, Équipe	Task force
Obiettivi socialmente motivati	Associazioni, Società	Relazioni amichevoli, Clan

Le operazioni di un gruppo sono caratterizzate da tre tipi di dinamiche: locali, globali e contestuali. Le dinamiche locali sono costituite dalle interazioni tra i sistemi individuali e si combinano per dare origine alle dinamiche globali, ovvero le dinamiche che avvengono a livello collettivo. Le dinamiche globali descrivono proprietà emergenti dei gruppi quali la coesione sociale, la motivazione, le credenze condivise, gli obiettivi, la soddisfazione dei membri e l'efficacia nel portare a termine i compiti. Le dinamiche contestuali sono invece originate dall'ambiente in cui il gruppo opera, che è in grado di influenzare sia le dinamiche locali che quelle globali.

Un gruppo include tre tipologie di elementi: i membri (gli individui); i compiti (i progetti perseguiti dagli individui); e gli strumenti (le tecnologie utilizzate dagli individui). Le tecnologie non si riferiscono solo ad apparecchiature *hardware*, ma anche a risorse quali conoscenza collettiva, strategie, procedure e norme che sono importanti strumenti utilizzati sia dai team che dalle équipes. I gruppi agiscono per raggiungere tre principali obiettivi: (a) il completamento dei progetti del gruppo; (b) il soddisfacimento dei bisogni dei membri; (c) il mantenimento dell'integrità del gruppo (coesione). Secondo Arrow e colleghi (*ibidem*), i gruppi perseguono questi obiettivi attraverso la creazione e la gestione di *reti di coordinazione*. Esse rappresentano configurazioni stabili di relazioni tra i membri, i compiti, e gli strumenti. La combinazione tra i diversi elementi dei gruppi determinano sei tipi di reti di coordinazione:

- *membro-membro* (definisce le relazioni di status tra i membri del gruppo – il *social network*);
- *compito-compito* (specifica la sequenza procedurale richiesta per portare a termine una attività);

- *strumento-strumento* (determina la combinazione delle tecnologie utilizzate dal gruppo);
- *membro-compito* (consente l'assegnazione dei membri ai compiti);
- *membro-strumento* (consente l'assegnazione dei membri agli strumenti);
- *compito-strumento* (definisce l'assegnazione degli strumenti ai compiti, ad esempio specifica quale tecnologia deve essere utilizzata per un determinato compito).

La rete integrata membro-compito-strumento rappresenta il modello di funzionamento complessivo del gruppo e specifica «chi» fa «cosa» e «come», ovvero con quali strumenti. Mano a mano che un gruppo si forma, i membri, i compiti e gli strumenti si organizzano in una rete di coordinazione tra i membri, i progetti e la tecnologia che fanno di quel gruppo un'entità identificabile. Mentre un gruppo agisce nel tempo in funzione dei progetti del gruppo e dei bisogni dei membri, questi ultimi elaborano, eseguono, monitorano e modificano la rete di coordinazione stabilita durante la formazione. I gruppi sono in grado di apprendere dalla loro esperienza e di monitorare e modificare l'assetto delle reti di coordinazione, adattandosi dinamicamente agli eventi che hanno luogo nel loro ambiente. Eventualmente, un gruppo può subire una metamorfosi, che può avvenire sia in senso distruttivo (attraverso lo scioglimento della rete) sia in senso evolutivo (attraverso la trasformazione in una nuova entità sociale). La vita di un gruppo collaborativo si articola in stadi qualitativamente differenti: formazione, emergenza, operazione, maturità, senescenza. Uno dei principi della teoria è che l'integrazione della rete a livello affettivo si modifica nel tempo, nel senso che i livelli di fiducia, familiarità tra i membri e amicizia si approfondiscono man mano che il gruppo attraversa le fasi di formazione e operazione, conducendo il gruppo ad una maggiore efficacia collettiva. Invece, i gruppi costituiti da membri con atteggiamenti e credenze radicalmente diversi hanno meno probabilità di sviluppare la comprensione reciproca necessaria ad un'efficace collaborazione. In questo senso, la teoria di Arrow suggerisce che la creazione della rete di relazioni personali (membro-membro) e la rete di ruoli che connette i membri a norme, così come risorse e procedure condivise sono processi essenziali per riuscire a dare vita a strutture e culture emergenti a livello del gruppo.

Da queste considerazioni possiamo concludere che la relazione tra i membri di una rete creativa e la rete stessa è di tipo essenzialmen-

te circolare. I membri portano il loro bagaglio individuale di esperienza e conoscenza, che contribuisce a realizzare la struttura complessiva della rete creativa. Tuttavia, la struttura risultante è caratterizzata da una configurazione che inevitabilmente tende a selezionare o rinforzare comportamenti che la confermano, e a rifiutare o scoraggiare quelli che ne minacciano l'integrità o la coerenza interna. Dal momento che una stessa persona può partecipare simultaneamente a diverse reti creative, i domini che caratterizzano queste reti possono sovrapporsi e coinvolgere sistemi di verità tra loro contraddittori. Il contributo di un nuovo membro al potenziale creativo della rete risiede nella sua capacità di «perturbare» l'equilibrio del sistema in un modo che non è percepito come «distruttivo» dagli altri componenti del sistema, ma costruttivo. L'integrazione di tale contributo può compiersi con successo se il membro è in grado di porre in essere comportamenti appropriati al dominio della rete (coordinamento consensuale dell'azione) che consente la graduale accettazione ed integrazione da parte degli altri membri.

Come sottolinea Collins (2000), i processi che regolano l'accettazione o il rifiuto all'interno di una rete creativa non sono esclusivamente di tipo razionale, ma anche di tipo emotivo e costituiscono il «confine invisibile» che delimita il sistema. Per contribuire al flusso creativo della rete, l'individuo deve quindi riuscire ad entrare nella *group mind* e partecipare alla discussione senza ostacolare il flusso stesso. La creazione di un attrito nel flusso creativo della rete può determinare il non riconoscimento del contributo, che rimane isolato e ignorato. In questo senso, la rete creativa esercita un meccanismo selettivo che non è guidato da criteri formulati esplicitamente dai singoli membri della rete, ma che risponde a dinamiche di ordine globale. Il processo selettivo della rete creativa determina un incremento di complessità e ordine nel repertorio di conoscenze della rete. In termini di teoria della complessità, questo rappresenta un processo neghentropico, ossia tendente all'entropia negativa e quindi a portare ordine e organizzazione in luogo di disordine.

Quando un'idea è riconosciuta dalla rete, essa è selezionata e trasmessa alla generazione successiva. Gli individui che fanno parte di tale generazione sono esposti a questa idea e sono in grado di adottarla e modificarla. La conoscenza incorporata in queste innovazioni non è ereditata attraverso i geni presenti nei nostri cromosomi, ma è intenzionalmente trasmessa ed appresa (Csikszentmihalyi, 1996).

Questa informazione extra-somatica è contenuta in singole unità di informazioni definite «memi» (Dawkins, 1976), che vengono riprodotti e trasmessi attraverso un processo di selezione ed evoluzione analogo a quello biologico (Munding, 1980; Massimini & Delle Fave, 2001). L'insieme dei memi, compresi nei diversi domini di conoscenza, costituisce la cultura. Come nota Csikszentmihalyi (1996), l'esistenza dei domini di conoscenza è una delle prove più importanti dell'esistenza della creatività umana:

Il fatto che esistano il calcolo o il canto Gregoriano significa che possiamo fare esperienza di configurazioni ordinate che non sono stati codificate dai nostri geni dall'evoluzione biologica. Apprendendo le regole di un dominio, noi oltrepassiamo immediatamente i confini della biologia ed entriamo nel regno dell'evoluzione culturale. Ogni dominio espande le limitazioni dell'individuo ed estende la nostra sensibilità e abilità di rapportarci con il mondo. Ogni persona è circondata da un numero di domini quasi infinito che sono potenzialmente in grado di aprire nuovi mondi e fornire nuovi poteri a coloro che apprendono le loro regole. [p. 37, trad. a cura dell'autore]

2.4. CARATTERISTICHE STRUTTURALI E DINAMICHE DELLE RETI CREATIVE

Come si è visto, la struttura delle reti creative consente ai loro membri di creare connessioni in modo rapido ed efficiente. Newman (2001) ha esaminato le collaborazioni scientifiche in sette diverse discipline evidenziando che ciascuna di esse era caratterizzata da una struttura di «small world» o «piccolo mondo» (Watts & Strogatz, 1998), facendo supporre che questo tipo di configurazione possa spiegare la velocità con cui le idee si diffondono nei vari domini di conoscenza. Rispetto alla maggior parte delle strutture di rete, un piccolo mondo è una struttura che esibisce un elevato livello di aggregazione locale e una bassa distanza tra i nodi, due caratteristiche che tendono solitamente a divergere (Watts, 1999). Il potere delle reti di piccolo mondo risiede nella loro abilità di connettere diversi gruppi tra loro, in un modo tale che cluster vicini possono beneficiare di un tipo di connessione utile per coltivare le nuove idee da un lato, e dalla loro prossimità con altri cluster dall'altro (*Fig. 2.1.*).

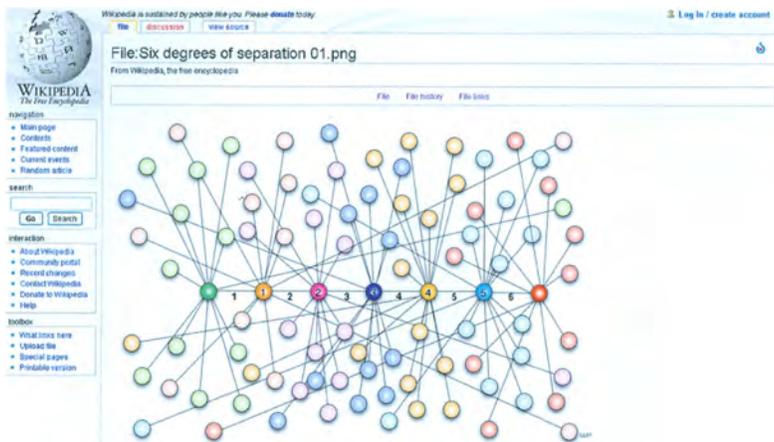


Fig. 2.1. - Immagine tratta da http://en.wikipedia.org/wiki/Small_world_phenomenon.

Ad esempio, Gleiser e Danon (2003) hanno analizzato la struttura del network dei musicisti jazz tra il 1912 e il 1940, trovando che, in media, esistono solo 2,79 gradi di separazione tra gli artisti di questo periodo storico. Uzzi e Spiro (2005) hanno cercato di capire se la struttura di small world influenza la performance delle reti creative. I due autori hanno analizzato la rete degli artisti di Broadway che ha collaborato alla creazione di nuovi musical tra il 1945 e il 1989. La loro ipotesi era che la struttura di small world di questa rete influenzasse il comportamento creativo modellando il livello di connessione e coesione tra gli attori inclusi nel sistema (Granovetter, 1973; Markovsky & Lawler, 1994; Frank & Yasumoto, 1998; Friedkin, 1984; Newman, 2001; Moody & White, 2003; Watts, 1999). Gli autori hanno ricostruito il network a partire dai dati di archivio, che includeva tutti gli artisti che hanno collaborato a musical originali prodotti tra il 1945 e il 1989. I dati considerati includevano anche statistiche economiche sul mercato, sulle produzioni, indicatori del talento, le caratteristiche locali delle reti degli artisti e due misure relative alla performance degli artisti: merito e successo economico. I risultati di questo studio hanno evidenziato che la struttura di piccolo mondo influenza positivamente la performance creativa ma solo fino ad una certa soglia, superata la quale questi effetti positivi si invertono e diventano invece negativi per la performance. Livelli intermedi di connessione tra i team della rete (ed in particolare

le connessioni costituite da relazioni ripetute e basate su terze parti) consentono al materiale creativo presente in gruppi separati di circolare verso altri gruppi e ottenere il tipo di autorevolezza richiesto da materiale inedito in un nuovo contesto, aumentando la probabilità che il materiale di un gruppo sia integrato produttivamente nel materiale di un altro cluster. Tuttavia, questi benefici possono aumentare solo fino ad una soglia critica di densità, superata la quale essi diventano negativi. Le connessioni troppo fitte infatti possono omogeneizzare il pool di materiale disponibile a gruppi diversi e allo stesso tempo, un alto livello di coesione può condurre alla condivisione di materiale comune anziché allo scambio di nuove informazioni.

Grandadam (2008) ha utilizzato l'analisi topologica per studiare l'evoluzione delle reti di collaborazione nel jazz, considerando come base di dati la produzione della casa discografica Blue Note nel periodo compreso tra il 1939 e il 1979. Per ciascun anno, l'autore ha ricostruito la rete di collaborazione dei musicisti di questo label, esaminando le diverse sessioni ed i vari artisti che hanno partecipato a tali sessioni. Poiché gli artisti contribuiscono alla creazione di nuovi stili, essi tendono a coinvolgere progressivamente altri musicisti che condividono i propri gusti musicali ed espressivi. Secondo l'ipotesi di Grandadam, la rete risultante dovrebbe essere formata da cluster di stili diversi, con alcune rare connessioni tra questi cluster che uniscono diverse aree artistiche. In questo modo, le reti a piccolo mondo possono offrire a ciascun label la possibilità di sviluppare allo stesso tempo varietà e specializzazione ed influenzare significativamente il processo collettivo di creazione. In questo processo, tuttavia, alcuni individui sono molto più favoriti di altri. Infatti, i label tendono a investire su artisti importanti che godono di una reputazione elevata. Nella maggior parte dei casi, questi artisti aumentano gradualmente la loro esposizione, vendono più dischi, e quindi sono «vantaggiosi» per i profitti che sono in grado di generare. Dal momento che queste star occupano una posizione centrale nella rete di collaborazione, questo consente loro di essere più influenti rispetto ai loro colleghi meno connessi. Con il tempo, quindi, un numero crescente di artisti cerca di collaborare con queste star per riuscire ad accrescere il proprio prestigio, proprio come avviene nella ricerca accademica. Le star di converso tendono a rafforzare la propria posizione, determinando inevitabili ineguaglianze tra i diversi artisti. I risultati dell'analisi di Grandadam evidenziano che la struttura della rete creativa del jazz è direttamente

legata alla strategia di produzione adottata dalla casa Blue Note nel corso del tempo. Investendo preferenzialmente su artisti di crescente prestigio, il label ha beneficiato del loro successo. Questo ha consentito al label di lanciare nuovi talenti e supportare nuove espressioni artistiche, come l'avantgarde e il free jazz. In altre parole, a ciascun punto della sua evoluzione, il label è stato in grado di trovare il giusto equilibrio tra specializzazione e diversificazione, ingaggiando sia musicisti affermati, sia nuovi talenti.

Guimerà *et al.* (2005) hanno utilizzato l'approccio della *network theory* per comprendere come le reti creative evolvono nel tempo. Gli autori hanno utilizzato due diversi fonti di dati: l'archivio di un secolo di produzione di musical di Broadway, e le pubblicazioni prodotte in vari domini scientifici (psicologia sociale, economia, ecologia, astronomia) nel corso di vari decenni. Questi set di dati hanno consentito agli autori di ricostruire la storia della collaborazione delle persone che hanno contribuito ad un particolare spettacolo o pubblicazione scientifica. Gli autori hanno proposto un modello di auto-organizzazione delle reti creative basato su tre parametri:

- la dimensione del team (m);
- la frazione di nuovi membri della rete coinvolta nelle nuove produzioni (p);
- la tendenza degli individui che già fanno parte del network a selezionare colleghi con cui hanno già collaborato in passato (q).

In particolare, nel loro modello, Guimerà *et al.* (*ibidem*) distinguono tra «veterani», che hanno partecipato in collaborazioni pregresse, e «novizi», che non hanno mai partecipato in imprese creative. Secondo l'ipotesi di questi autori, la distribuzione delle connessioni tra novizi e veterani all'interno dei gruppi specifica il loro potenziale creativo. Ad esempio, i team che hanno una preponderanza di connessioni tra veterani hanno un minore potenziale innovativo, perché le esperienze che condividono tendono ad uniformare il loro pool di conoscenza. Al contrario, i team con prevalenza di connessioni eterogenee tra novizi ed esperti hanno maggiore probabilità di produrre idee creative, perché possono contare su una base di conoscenza più diversificata.

Per sviluppare e testare il loro modello, Guimerà e i suoi colleghi hanno esaminato la topologia del network delle collaborazioni nelle discipline considerate. I risultati di questo studio hanno evidenziato che quando la scelta dei veterani non è prioritaria, la rete si frammenta in molti piccoli team, diverse scuole di pensiero con scarse sovrappo-

sizioni. Invece, quando il reclutamento di veterani aumenta, in virtù delle loro connessioni con i collaboratori precedenti, la rete subisce una transizione di fase e si assiste allo sviluppo di una componente gigante, nella quale la maggioranza dei membri diventa parte di un singolo cluster – il cosiddetto «collegio invisibile». Gli autori hanno verificato che questa transizione occorre al superamento di una soglia critica dei valori dei parametri $p(m, q)$. Un dato di interesse è che la formazione del collegio invisibile è indipendente dal numero medio di individui $\langle m \rangle$ coinvolti in una collaborazione, sebbene questo parametro determini il valore esatto della soglia critica.

Gli autori hanno quindi esaminato gli effetti della composizione dei team sulla performance creativa. Per analizzare questo aspetto, Guimerà e i suoi collaboratori hanno utilizzato l'indice di impact factor delle riviste per identificare la qualità della produzione scientifica dei team. I risultati dell'analisi hanno evidenziato il ruolo critico del livello di esperienza e della diversità. I gruppi che pubblicano in riviste con alto impact factor includono un'alta frazione di colleghi che già appartengono alla rete. Inoltre, i team caratterizzati da un numero elevato di collaborazioni pregresse sono caratterizzati da una performance inferiore. In conclusione, secondo i risultati di Guimerà, il segreto di una collaborazione di successo sembra essere abbastanza semplice: quando si costituisce un nuovo team, è importante cercare di includere persone con esperienza, a prescindere dal fatto che si abbia collaborato con loro nel passato. Dall'altro lato, la diversificazione interna al gruppo è un ingrediente fondamentale per favorire la sua creatività: la tendenza a collaborare esclusivamente con i propri pari può ridurre significativamente il potenziale innovativo del team.

2.5. CONCLUSIONI

In questo capitolo abbiamo messo in evidenza come la creatività possa essere considerata un sistema multicomponenziale, in cui interagiscono dinamicamente le dimensioni individuali, di gruppo e di rete. In particolare, si è visto come la comprensione di questo fenomeno complesso richieda di *integrare* l'analisi delle dinamiche strutturali dei gruppi creativi con l'esplorazione dei processi cognitivi soggettivi ed intersoggettivi coinvolti nella produzione di nuove conoscenze.

Come osserva Collins (2000), il livello «macro», ovvero quello relativo ai fenomeni sociali, non deve essere concepito come un layer verticale sovrapposto a quello micro, come se fosse collocato in un luogo «diverso», ma come uno *svolgimento di micro-situazioni*. Queste ultime sono inglobate in macro-configurazioni che rappresentano il modo in cui le micro-situazioni sociali sono connesse tra loro. In questo senso la nostra analisi teorica cerca di superare la contrapposizione tra l'individualismo metodologico, una posizione che spiega i fenomeni macroscopici come l'aggregazione delle azioni e decisioni individuali, e l'olismo sociale, che assume che le proprietà sociali non siano riducibili alle componenti individuali, e che quindi la conoscenza dei fatti sociali deve essere derivata dallo studio delle organizzazioni, gruppi, forze, e processi collettivi. Nella nostra prospettiva, i processi di «emergenza» (i nuovi comportamenti che spontaneamente si creano a partire da una specificazione del sistema di livello inferiore, e che per essere descritti richiedono nuove categorie, non presenti nella descrizione delle componenti sottostanti) e «immergenza» (intesa come interazioni individuali e locali informate dallo stato globale del sistema, per cui ad esempio gli individui manifestano alcune proprietà di comportamento *solo* come parte di un gruppo) non sono in contrapposizione, ma parte di un ciclo di iterazioni. Nei prossimi due capitoli cercheremo di presentare una nuova ipotesi interpretativa – il modello del Networked Flow – in grado di spiegare e integrare tali due livelli.



3.

I PRESUPPOSTI COGNITIVI DEL NETWORKED FLOW

Presenza e presenza sociale

di Giuseppe Riva

Che cosa rende un soggetto «presente» all'interno di un gruppo? Basta essere fisicamente con gli altri componenti del gruppo per esserci «dentro»? E che cosa succede quando gli altri non sono fisicamente insieme a me, come avviene in una chat?

E poi perché non tutti i gruppi sono uguali? Perché ci sono gruppi in cui le persone sono in grado di esprimere al meglio le proprie potenzialità, ed altri invece in cui il soggetto si sente chiuso e schiacciato? Che cosa rende un gruppo creativo e produttivo?

Anche se nel volume cercheremo di rispondere a tutte queste domande, il punto di partenza della nostra analisi è data dai concetti di «presenza» e di «presenza sociale» (Riva, 2008b; 2009):

- la presenza è la sensazione di «essere» all'interno di un ambiente reale o virtuale, «risultato della capacità di mettere in atto intuitivamente nell'ambiente le proprie intenzioni»;
- la presenza sociale è la sensazione di «essere con altri Sé» all'interno di un ambiente reale o virtuale, «risultato della capacità di riconoscere intuitivamente nell'ambiente le intenzioni degli Altri».

Questi concetti sono il risultato della riflessione più recente di due settori emergenti delle scienze cognitive: il movimento della «cognizione situata» (*situated cognition*) e quello della «cognizione incarnata» (*embodied cognition*).

Grazie ad essi mostreremo che non tutti i gruppi hanno lo stesso potenziale creativo: sono soprattutto quelli caratterizzati da un'esperienza ottimale di gruppo – il Networked Flow – a generare quelle innovazioni che si affermano come particolarmente originali.

Ma che cos'è il Networked Flow? È possibile definirlo in termini cognitivi come un'esperienza «ottimale» (Delle Fave & Bassi, 2000) che caratterizza gli appartenenti ad un gruppo e ne guida l'azione: «uno stato di coscienza caratterizzato da elevata concentrazione, coinvolgimento, controllo della situazione, chiarezza di obiettivi, motivazione intrinseca e stato affettivo positivo».

Tale esperienza è il risultato dell'associazione tra una situazione di *liminalità* e il *livello massimo di presenza e presenza sociale*. Da una parte occorre che i membri del gruppo sperimentino un livello elevato di presenza sociale: la sensazione di condividere immediatamente (intuitivamente) con gli altri gli stessi obiettivi e le stesse emozioni. Dall'altra è necessario che i membri del gruppo sperimentino una situazione di liminalità (un situazione di passaggio, di «stare per») ed identifichino nel gruppo lo strumento per superarla.

È all'interno di questa esperienza che il gruppo crea e condivide nuovi significati e nuove intenzioni.

Nei prossimi paragrafi cercheremo di motivare tale affermazione. Per farlo partiremo dall'analisi delle trasformazioni che stanno caratterizzando le scienze cognitive e che hanno nel ruolo centrale attribuito ai processi corporei (azione e percezione) il principale elemento di novità

3.1. UN NUOVO MODELLO DI COGNIZIONE

Quando si pensa ai processi cognitivi viene immediatamente in mente l'associazione cervello-computer. Tale associazione nasce all'interno dell'approccio tradizionale della psicologia cognitiva – l'*approccio simbolico* (Johnson Laird, 1988; Newell e Simon, 1972) – che ha utilizzato come modello della mente i *processori simbolici*.

Secondo questa visione, è possibile rappresentare, attraverso un linguaggio simbolico, tutte le conoscenze di un soggetto (rappresentazione esplicita della conoscenza). Da questa base di conoscenza è poi possibile trarre le conclusioni necessarie per far agire l'agente in modo «intelligente».

In questa visione, le caratteristiche strutturali dei processi cognitivi umani sono largamente indipendenti dal tipo di *hardware* sul quale *girano*, proprio come un *software* lo è dal tipo di computer utilizzato: lo stesso programma può girare su computer molto diversi. Su questa base teorica si è sviluppata l'area di ricerca legata all'Intelligenza Artificiale.

Tuttavia, i limiti dei sistemi d'Intelligenza Artificiale e le scoperte delle neuroscienze hanno messo in crisi l'associazione cervello-computer, portando ad una ridefinizione del concetto di cognizione.

Un primo tentativo in questo senso si è sviluppato all'interno del movimento della «cognizione situata» (*situated cognition*) (Bara, 2000; Clancey, 1995; Carassa, 2002; Clancey, 1997; Lave, 1988; Lave & Wenger, 2006). Il punto di partenza di questa posizione è la constatazione che nella maggior parte delle situazioni l'apprendimento non è il frutto di un processo individuale, ma dell'interazione sociale (Lave, 1988; Lave & Wenger, 2006). Più precisamente Lave e Wenger (Lave & Wenger, 2006; Wenger, 2006) ritengono che i membri di una comunità, mediante l'esperienza comune, arrivano a condividere una cultura, un proprio linguaggio e un modo di esprimersi: una *comunità di pratiche*.

Tuttavia questo processo è possibile solo se tutti i soggetti coinvolti condividono un *common ground*, un insieme di credenze, aspettative e conoscenze comuni (Clark & Brennan, 1991; Morganti & Riva, 2006). Questo patrimonio comune viene continuamente aggiornato utilizzando un processo che i due autori definiscono di *grounding*, di condivisione consapevole di conoscenze riferite ad una specifica situazione. Come sottolineano Clark e Brennan (1991):

Qualunque cosa diciamo, il nostro obiettivo è verificare il criterio di condivisione di conoscenza: noi e il nostro interlocutore dobbiamo credere entrambi di aver compreso correttamente in modo adeguato per gli obiettivi attuali. Questo è quello che definiamo processo di *grounding*.
[ivi, pp. 147-148]

Un secondo tentativo è il risultato del movimento della «cognizione incarnata» (*embodied cognition*). Questa posizione considera la corporeità – intensa come l'insieme della capacità sensomotorie dell'organismo che gli consentono di interagire con successo all'interno del proprio ambiente – come condizione necessaria per lo sviluppo dei processi cognitivi e sociali (Clark, 1997; Jeannerod, 2006; Johnson,

1987; Lakoff & Johnson, 1999; Morganti & Riva, 2006; Niedenthal, Barsalou, Winkelman, Krauth-Gruber & Ric, 2005; Noë, 2004; Varela, Thompson & Rosch, 1991).

In questa visione la conoscenza può essere definita come una «capacità verso un'azione interattiva», risultato dall'interazione in tempo reale e diretta verso un obiettivo tra un organismo dotato di corpo e l'ambiente (Riva, 2008b). Carassa (2002) parla a questo proposito di «concettualizzazione-nell'azione» per sottolineare la capacità del soggetto di segmentare e ricomporre un'intera sequenza comportamentale in modo finalizzato al raggiungimento di un'intenzione. Per questo la conoscenza è necessariamente «situata» e «incarnata»: richiede un feedback esterno continuo per coordinare tra loro percezione e azione. Come spiega Carassa (2006):

«Ciò che percepisco nell'hic et nunc dipende da quello che sto facendo, il mondo mi offre di momento in momento delle affordances o inviti all'azione che si stagliano come rilevanti all'interno di una specifica attività in corso. In particolare gli aspetti di cognizione che connettono la percezione e l'azione non sono «ragionamento» ma forme di concettualizzazione che avvengono come parte di una sequenza di coordinazioni senso-motorie in atto e sono quindi un mezzo per coordinare il comportamento. [ivi, pp. 9-10]

Anche se queste due visioni si sono sviluppate separatamente, hanno trovato un punto di contatto in una recente scoperta di tipo neurofisiologico: i *neuroni bimodali*.

Un gruppo di neurofisiologi di Parma, coordinati da Giacomo Rizzolatti, hanno infatti scoperto nella corteccia premotoria della scimmia – e in seguito anche in quella dell'uomo – l'esistenza di due gruppi di neuroni «bimodali» nei quali le proprietà di tipo sensoriale si associano a proprietà di carattere motorio (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006):

- il primo gruppo di neuroni (F5ab-AIP) – chiamati neuroni «canonici» – si attivano anche quando il soggetto guarda un oggetto a cui potrebbe essere rivolta la propria azione;
- il secondo gruppo di neuroni (F5c-PF) – chiamati neuroni «specchio» – si attivano invece anche quando il soggetto osserva un altro individuo che compie la stessa azione.

A giustificare l'esistenza di questi neuroni è la «Teoria dello Schema Rappresentazionale Comune» (*Common Coding Theory*): secondo questa teoria, «le rappresentazioni di eventi percepiti (percezioni) e di

eventi da eseguire (intenzioni) sono basate sullo stesso codice di tipo motorio» (Knoblich & Flach, 2003; Prinz, 1997).

In pratica, in tutte le fasi di una stessa azione – *pianificazione* (voglio muovere la mano per prendere una mela), *esecuzione* (muovo la mano e prendo la mela) e *interpretazione* (vedo un altro muovere la mano verso la mela) – il soggetto attiva sempre lo stesso schema motorio collegato al contesto in cui si svolge o si svolgerà l'azione.

Il quadro che abbiamo appena descritto porta infatti a supporre l'esistenza di un *sistema simulativo* basato su schemi di tipo motorio che consente al soggetto di organizzare e comprendere l'azione (Barsalou, 2003; Gallese, 2005; Wilson & Knoblich, 2005).

Come sottolinea Gallese (Gallese, 2003a; 2003b; 2005) durante questo processo simulativo, che definisce «simulazione incarnata», «nell'osservatore vengono generate delle rappresentazioni interne degli stati corporei associati a quelle stesse azioni e sensazioni, 'come se' stesse compiendo un'azione simile o provando una simile emozione o sensazione».

Per esempio, la vista di una mela rossa attiverebbe una simulazione degli atti motori necessari per prenderla, mentre la vista di un soggetto che avvicina la mano alla mela rossa attiverebbe una simulazione che ci permette di comprendere la sua intenzione di prenderla.

In quest'ottica, la conoscenza che il soggetto ha degli oggetti e dello spazio è di carattere *pragmatico* (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006):

- gli *oggetti* vengono concettualizzati, attraverso processi di simulazione, come «poli di atti virtuali» definiti dalle intenzioni che li guidano;
- lo *spazio* risulta essere definito dal «sistema di relazioni che tali atti dispiegano e che trova nelle varie parti del corpo la loro misura».

Cerchiamo di approfondire questi due concetti.

3.2. DALL'INTENZIONE ALL'AZIONE

Gli studi svolti da Rizzolatti sui neuroni bimodali (Gallese & Lakoff, 2005; Rizzolatti, Fadiga, Fogassi & Gallese, 1997; Rizzolatti, Fadiga, Gallese & Fogassi, 1996; Rizzolatti, Fogassi & Gallese, 2000; Rizzolatti, Luppino & Matelli, 1998) hanno mostrato come ad influenzare l'attivazione di tali neuroni sia l'*intenzione ad esso collegata*. Per esempio, a caratterizzare i *neuroni «canonici»* è la congruenza tra le proprietà

motorie (per esempio un particolare tipo di presa) e la loro selettività visiva (la forma e le dimensioni dell'oggetto codificato). Ciò consente di trasformare l'informazione visiva relativa ad un oggetto negli atti motori necessari per interagire con esso. Rizzolatti e Sinigaglia (2006) descrivono così tale processo:

Ma che cosa accade quando allungiamo la mano verso la tazza? Quale che sia la direzione del nostro sguardo, non appena la tazza entra nei campi recettivi visivi pericutaneei, la sua posizione è localizzata rispetto alla mano, all'avambraccio, ecc. Tale localizzazione anticipa il contatto cutaneo, sicché la mano non ha bisogno di toccare la tazza per sapere dove questa si trova. Le basta essere sufficientemente vicina perché lo stimolo attivi i neuroni i cui campi percettivi visivi sono situati su di essa ... La localizzazione visiva della tazza dovrebbe consentire di attuare quei movimenti specifici del braccio che dirigono la mano verso di essa come se si trattasse di uno stimolo tattile, cioè senza richiedere nessuna trasformazione. [*ivi*, p. 59]

Come già sottolineato in precedenza, gli oggetti vengono concettualizzati come «poli di atti virtuali» definiti dalle intenzioni che li guidano.

In pratica, a partire dalle intenzioni del soggetto, i neuroni «canonici» consentirebbero una comprensione immediata delle opportunità di interazione che gli oggetti gli offrono (nel caso del manico della tazza da caffè la possibilità di essere afferrato se il soggetto avesse voglia di bere).

Ma come può il soggetto sapere se la sua intenzione si è davvero trasformata in un'azione efficace? Proveremo a dare una risposta nei prossimi paragrafi.

3.2.1. *La struttura dell'intenzione*

Secondo Searle, ogni azione è caratterizzata da due componenti (Searle, 2003a): il *movimento* e l'*intenzione*. La componente intenzionale è quella che «rappresenta» le condizioni di soddisfazione che devono essere soddisfatte nell'azione. Il movimento è invece lo strumento che viene analizzato per verificare il successo dell'intenzione.

Usando le parole di Searle, la rappresentazione delle condizioni di soddisfazione fanno riferimento ad un'«intenzione precedente», che definisce le condizioni di soddisfazione, e ad uno «sfondo» in cui collocarle (Searle, 2000):

Devo disporre di un insieme di credenze che mi consentano di interagire con il mondo. Si tratta di quell'insieme di capacità, di abilità, di tendenze, abitudini, disposizioni, presupposizioni date per scontate nonché di sapere-come (know-how) generale, che ho chiamato sfondo. [ivi, p. 35]

Per esempio, la mia intenzione di disegnare una casa è soddisfatta se (a) riesco a fare un disegno e (b) il disegno riproduce effettivamente una casa; la mia intenzione di dipingere di verde casa mia è soddisfatta se (a) riesco a dipingere o a far dipingere la casa e (b) il colore dei muri è effettivamente verde. In entrambi i casi, lo sfondo dell'*intenzione precedente* è la conoscenza di che cosa sia una casa e di quale sia la *mia* casa.

Tuttavia Searle si accorge che esiste un oggetto, il *corpo*, che non rispetta questa condizione di soddisfazione. A caratterizzare i movimenti corporei è infatti l'*intenzione-in-azione* (Searle, 1985; 2003b), un'intenzione che ha nel movimento stesso le condizioni della propria soddisfazione (*causalità auto-referenziale*): la mia intenzione di muovere il braccio viene soddisfatta dal fatto di muovere il braccio.

In altre parole, se per le intenzioni riguardanti gli oggetti esterni, la soddisfazione dell'intenzione nell'azione è data dall'accordo tra intenzione precedente e risultato dell'azione, nel caso del corpo è l'azione di per sé ad essere condizione di soddisfazione.

3.2.2. *La teoria dinamica delle intenzioni*

L'introduzione dell'intenzione-in-azione rende più complesso il passaggio dall'intenzione all'azione. Come sottolinea Searle, «ogni azione intenzionale richiede che siano in relazione l'intenzione precedente, l'intenzione-in-azione e il movimento fisico». Tramite l'atto intenzionale, l'intenzione precedente definisce le caratteristiche dell'azione – per disegnare la casa devo prima muovere la mano dall'alto verso il basso, poi a destra, ecc. – mentre l'intenzione-in-azione causa il movimento del corpo. Detto in parole più semplici, prima devo decidere che cosa voglio fare (intenzione precedente), poi scomporre questa azione in movimenti corporei semplici (intenzione-in azione) e poi muovere il corpo in sequenza. Può apparire un processo semplice ma basta notare le difficoltà di movimento di un neonato per capire che tale processo richiede un'organizzazione cognitiva complessa.

All'interno di questo quadro di riferimento, la ricercatrice francese Elisabeth Pacherie (2008) ha presentato una nuova teoria che cerca di spiegare in maniera più organica la struttura intenzionale. Le principali assunzioni di questo modello, definito come la «teoria dinamica delle intenzioni» e recentemente pubblicato sulla rivista «Cognition», sono le seguenti (Pacherie, 2006; 2008):

- Non ha senso parlare di intenzione come singolo atto mentale. Le intenzioni sono, infatti, una struttura dinamica organizzata su più livelli.
- Questa struttura si articola intorno a tre livelli gerarchicamente successivi e mutuamente inclusivi (vd. Fig. 3.1.):
 - Intenzioni Motorie (*Motor intentions, M-intentions*);
 - Intenzioni Prossimali, orientate al Presente (*Proximal intentions, P-intentions*);
 - Intenzioni Distali, orientate al Futuro (*Distal intentions, D-intentions*).
- Il rapporto tra questi livelli è di inclusione e di organizzazione. Specificamente, un'intenzione distale si articola in una serie di intenzioni prossimali a loro volta composte da una serie di intenzioni motorie.
- La relazione di inclusione e organizzazione tra un livello superiore e quello inferiore è trasparente al soggetto a meno che la gestione della situazione non ne richieda l'intervento. Ciò significa che una intenzione distale – consapevole – viene attuata attraverso l'organizzazione e l'integrazione di una serie di intenzioni di livello più basso che possono non esserlo.



Fig. 3.1. - La struttura intenzionale dell'attività «fare nuove conoscenze su Facebook».

Nella *Figura 3.1.* è rappresentata l'interazione tra le diverse intenzioni all'interno dell'attività: «fare nuove conoscenze su Facebook».

All'interno di questa complessa catena intenzionale come può il soggetto sapere se la sua intenzione si è davvero trasformata in un'azione efficace?

Le Intenzioni Motorie – la suzione, la prensione, l'estensione/contrazione – sono innate e corrispondono alle intenzioni-in-azione di Searle. In questo caso, la loro soddisfazione è data dall'azione stessa.

Le Intenzioni Prossimali sono composte da una catena di intenzioni motorie dirette ad un oggetto del mondo presente. Queste intenzioni sono soddisfatte in base al rapporto tra contenuto intenzionale e l'oggetto del mondo reale a cui questo è diretto: se io voglio una mela, ho raggiunto la mia intenzione prendendo la mela e non l'arancia che gli sta di fianco. Il soggetto impara a collegare rappresentazione ad oggetto, stimolo a risposta, mediante l'imitazione, il condizionamento classico ed operante. In tutti e tre i casi la chiave per l'apprendimento dell'associazione corretta – questa è una mela e non un'arancia – è la *covariatione*: le proprietà dello stimolo e della risposta variano allo stesso tempo.

Le Intenzioni Distali, sono composte invece da una catena di Intenzioni Motorie e Prossimali dirette ad un oggetto che può non essere reale: io posso voler essere Albert Einstein, anche se questo non esiste più. Usando il linguaggio della filosofia della mente (Crane, 2003), in questo caso il contenuto intenzionale può avere un'«intensione» – l'insieme degli aspetti che mi permettono di distinguere Einstein dagli altri uomini – ma non una «estensione» – non ci sono uomini dotati di quegli aspetti che caratterizzano Einstein. In questo caso come faccio a sapere se sono davvero Einstein non avendo un oggetto reale con cui fare il confronto? L'unico modo per poterlo fare è che qualcun altro me lo dica (Riva, 2008b). In pratica, le Intenzioni Distali nascono e vengono realizzate all'interno di quel *common ground* di cui parla il movimento della «cognizione situata». Torneremo tra poco su questo punto.

3.3. DALL'AZIONE ALLA PERCEZIONE

L'esistenza dei neuroni bimodali ha anche portato gli scienziati cognitivi a riflettere sulle caratteristiche della percezione spaziale, in particolare sul legame tra azione e percezione. Questa riflessione ha

portato a supporre – come già suggerito in precedenza da Piaget (*assimilazione*) e Gibson (*affordance*) – che noi rappresentiamo lo spazio in relazione alle azioni che possiamo compiere in esso.

Questa posizione, recentemente confermata da diversi studi in ambito neuropsicologico (Di Nocera, Couyoumdjian & Ferlazzo, 2006; Mattelli & Luppino, 2001; Postma, 2005) ha due implicazioni importanti:

- non esiste una conoscenza separata della posizione di un oggetto dalle *affordance* che questo offre e dalle azioni necessarie per raggiungerle;
- non esiste un'unica rappresentazione spaziale, ma lo spazio che ci circonda viene suddiviso e rappresentato in diverse e parziali porzioni di informazione.

Per esempio, Previc (1998) distingue le modalità di rappresentazione spaziale tra «spazio peripersonale» (vicino) e «spazio extrapersonale» (lontano) in relazione alla tipologia di azioni che il soggetto è in grado di compiere al suo interno. Più precisamente, lo «spazio peripersonale» sarebbe il risultato dell'integrazione multisensoriale (*visuo-tattile*) delle rappresentazioni necessarie per i movimenti di allungamento del braccio (*reaching*) e manipolazione manuale (*grasping*).

La distinzione tra «spazio peripersonale» e «spazio extrapersonale» è ormai comunemente accettata nella letteratura scientifica (Di Nocera *et al.*, 2006; Knoblich, Thornton, Grosjean & Shiffrar, 2006). Il confine tra queste due rappresentazioni spaziali sarebbe dato dall'azione diretta del soggetto: «lo 'spazio peripersonale' include lo spazio che è direttamente raggiungibile dall'azione umana, senza cioè la necessità di spostare il proprio corpo; lo 'spazio extrapersonale' include invece lo spazio che non è direttamente raggiungibile».

Un recente lavoro di Gamberini e colleghi (Gamberini, Seraglia & Priftis, 2008) ha dimostrato come l'attraversamento del confine tra «spazio peripersonale» e «spazio extrapersonale» – sia in uno spazio reale che in uno spazio virtuale – implichi l'attivazione e la disattivazione di due rappresentazioni spaziali tra loro molto differenti. Il lavoro ha anche confermato la plasticità di tale confine sottolineando l'effetto degli artefatti sulla percezione dello spazio

Come sottolineato da diversi ricercatori del settore (Farné, Serino & Ládavas, 2007; Holmes, Calvert & Spence, 2004, 2007), durante un'azione efficace – in cui il soggetto è in grado di attuare la propria intenzione – l'artefatto viene percettualmente «incorporato» dal soggetto.

In pratica, gli studi neuropsicologici hanno confermato le intuizioni di Andy Clark (2003): l'uomo è un *natural born cyborg* in grado di incorporare in maniera trasparente le tecnologie che crea e usa per allargare i confini del sé. Tale processo di incorporazione avviene a due livelli: *a livello statico* modificando i confini dello schema corporeo (Knoblich *et al.*, 2006; Whiteley, Spence & Haggard, 2008), e *a livello dinamico* incorporando l'artefatto nelle *operazioni*, gli atti motori impliciti (Jacobs, Bussel, Combeaud & Roby-Brami, 2008). Se l'uso di un artefatto modifica immediatamente i confini del soggetto (Holmes *et al.*, 2007), è solo l'addestramento a permettere l'incorporazione dell'artefatto a livello di operazione motoria (Imamizu, Higuchi, Toda & Kawato, 2007).

3.4. DALLA PERCEZIONE ALLA PRESENZA

Nell'ultimo paragrafo abbiamo visto come le ricerche neuropsicologiche abbiano confermato la dimensione dialettica tra attore, corpo e artefatto suggerita dalle nuove visioni della psicologia cognitiva: attraverso l'uso dell'artefatto, il soggetto allarga in maniera trasparente i confini del sé, diventando «presente» nell'artefatto che sta usando. In pratica, riuscendo ad attuare le proprie intenzioni attraverso l'artefatto il soggetto diventa presente in esso. Ma che cosa vuol dire essere «presente»? Lo vedremo nei prossimi paragrafi (*Tab. 3.1*).

3.4.1. *La presenza come processo cognitivo specifico*

Il concetto di «presenza» nasce e si diffonde nella comunità scientifica contemporaneamente all'introduzione di una particolare tecnologia comunicativa, i *teleoperatori: robot* controllati a distanza da un operatore umano. In questo caso, infatti il termine *telepresenza* indica la sensazione dell'operatore umano di sentirsi presente nella locazione remota in cui si trova il teleoperatore (Riva, Vatalaro & Zaffiro, 2009).

In realtà, grazie ai contributi delle scienze cognitive, oggi è possibile collegare direttamente intenzione, azione e posizione del soggetto attraverso questo concetto (Riva, 2007; 2008a; 2008b) la presenza è la sensazione di «essere» all'interno di un ambiente, reale o virtuale, risultato della capacità di mettere in atto nell'ambiente in maniera intuitiva le proprie intenzioni attraverso le affordance che questo ci offre.

Tab. 3.1. - *Presenza e Presenza sociale (adattato da Riva, 2008b).*

	DEFINIZIONE	RUOLO EVOLUTIVO	FUNZIONI
<i>Presenza</i>	La sensazione di «essere» di un ambiente, reale o virtuale, risultato della capacità di mettere in atto nell'ambiente le proprie intenzioni.	Permettere al soggetto di situarsi in uno spazio fisico e sociale definendo i propri confini.	<ul style="list-style-type: none"> • Consentire al soggetto di collocarsi in uno spazio – attraverso la definizione di un confine. • Controllare l'efficacia dell'azione del soggetto attraverso la comparazione tra intenzione e risultati dell'azione. • Permettere l'evoluzione del Sé attraverso l'identificazione di «esperienze ottimali» (<i>Flow</i>) e l'incorporazione degli artefatti – fisici e sociali – ad esse associati.
<i>Presenza sociale</i>	La sensazione di «essere con altri Sé» all'interno di un ambiente reale o virtuale, risultato della capacità di riconoscere nell'ambiente le intenzioni degli Altri.	Permettere al soggetto di situare l'Altro dentro o fuori i propri confini (amico/nemico).	<ul style="list-style-type: none"> • Consentire al soggetto di identificare l'Altro e di attribuirgli uno statuto ontologico – l'«altro simile a Sé» – diverso dagli altri oggetti percepiti. • Permettere l'interazione e la comunicazione mediante la comprensione delle intenzioni dell'Altro. • Permettere l'evoluzione del Sé attraverso l'identificazione di «esperienze condivise ottimali» (<i>Networked Flow</i>) e l'incorporazione degli artefatti – fisici e sociali – ad esse associati.

Secondo Gamberini, Spagnolli e Mantovani il senso di presenza è legato alla capacità di azione del soggetto e alla sua capacità di posizionarsi nello spazio fisico e sociale (Spagnolli & Gamberini, 2002; 2005; Spagnolli, Varotto & Mantovani, 2003). Più precisamente, per Spagnolli e Gamberini (2005): «La presenza è la proprietà dell'agente che manifesta se stesso attraverso la costituzione di uno spazio durante l'azione» (*ivi*, p. 8).

Una prospettiva simile, ma più ampia, è quella delineata recentemente da Riva e Waterworth (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006; Riva & Waterworth, 2003). L'idea proposta dai due autori è la seguente: la presenza può essere descritta come un «meccanismo selettivo e adattativo, che permette al sé di definire il confine dell'azione mediante la distinzione tra 'interno' ed 'esterno' all'interno del flusso sensoriale». In altre parole, dal punto di vista evolutivo, la presenza svolge tre funzioni (cfr. *Tab. 3.1.*):

- consentire al soggetto di collocarsi in uno spazio – reale, virtuale o sociale – attraverso la distinzione tra «interno» ed «esterno» e la definizione di un confine;
- controllare l'efficacia dell'azione del soggetto attraverso la comparazione tra intenzione e risultati dell'azione;
- permettere l'evoluzione del Sé attraverso l'identificazione di «esperienze ottimali» (*Flow*) e l'incorporazione degli artefatti – fisici e sociali – ad esse associati.

In sintesi, possiamo definire la presenza come (Riva, 2007; 2008a; 2008b) la sensazione di «essere» di un ambiente, reale o virtuale, risultato della capacità di mettere in atto intuitivamente nell'ambiente le proprie intenzioni.

In altre parole, grazie alla presenza il Sé si situa in uno spazio fisico e sociale definendo i propri confini.

La definizione appena presentata sottolinea lo stretto legame tra coscienza e presenza. Tuttavia coscienza e presenza sono meccanismi dissociabili:

- *Esistono comportamenti e stimoli che possono essere coscienti indipendentemente dalle intenzioni e dall'azione del soggetto*: la presenza è infatti connessa al legame tra intenzione ed azione. Senza una struttura intenzionale non c'è presenza anche se il soggetto ha consapevolezza del proprio comportamento. Un esempio in questo senso è la «sindrome della mano anarchica» (Della Sala, 2006): la mano dei pazienti con questa patologia si muove senza che questi lo

vogliono. Pur riconoscendo la mano come la propria, questi pazienti non sono «presenti» in essa. Lo stupore con cui accolgono le azioni indesiderate compiute dalla propria mano nasce appunto dal non averle intenzionalmente pianificate.

- *È possibile attuare inconsapevolmente, come nel caso delle operazioni, le proprie intenzioni:* durante l'attuazione di una intenzione il soggetto può essere presente ma senza esserne consapevole. Io sono presente mentre premo i tasti della tastiera per scrivere questa fase, ma non sono consapevole di quello che stanno facendo le mie dita: scrivo e basta.

3.4.2. *La presenza sociale come processo cognitivo specifico*

Il concetto di presenza riguarda il soggetto e la sua capacità di agire nel mondo: io sono presente in uno spazio reale o virtuale se riesco ad attuare le mie intenzioni. Ma come si collega all'Altro? Come l'Altro diventa presente al soggetto? Per rispondere a questa domanda analizziamo le implicazioni della scoperta dei neuroni «specchio» (*mirror*) di cui abbiamo parlato all'inizio del capitolo.

Questi neuroni, scoperti nel settore ventrale della corteccia premotoria della scimmia (area F5), manifestano accanto ad altre proprietà quella di attivarsi non solo quando l'animale compie una determinata azione, ma anche quando vede un altro individuo – uomo o scimmia – compiere lo stessa azione (Rizzolatti *et al.*, 1996; Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). In questo modo, l'individuo che osserva può mettersi nei panni dell'attore dell'azione: sono in grado di capire che cosa fa un altro perché guardarlo suscita in me la stessa attività neuronale di quando io compio quell'azione.

Il risultato è la creazione di rappresentazioni neurali che sono *condivise* a due livelli (Gallagher & Jeannerod, 2002):

- da una parte, all'interno dello stesso soggetto esecuzione e osservazione condividono lo stesso substrato neurale;
- dall'altra, quando un soggetto osserva l'azione dell'altro soggetto le stesse rappresentazioni risultano simultaneamente attivate nei cervelli dei due soggetti.

Ciò significa che a livello neurale l'azione eseguita e l'azione osservata vengono codificate in un formato *multisoggettivo*, che non include al suo interno l'attribuzione ad un attore o a un osservatore.

Questo processo è però efficace se il soggetto è in grado di distinguere tra azione effettuata e azione percepita. Come sottolineano Becchio e Bertone (2005):

Codificando una rappresentazione agent-free dell'azione, i neuroni mirror supportano una comprensione visiva e motoria dell'azione, ma non sono di per sé sufficienti all'attribuzione dell'azione ad un agente. Questo livello di comprensione, definito dagli autori *agentivo*, richiede infatti che il parametro agente sia specificato come parametro separato: solo così l'azione diventa l'azione di un particolare agente. [*ivi*, p. 859]

In pratica, per poter distinguere tra me e un altro soggetto «devo necessariamente fare riferimento ad uno specifico processo cognitivo – la presenza – in grado di collocarmi 'dentro' o 'fuori', attraverso l'analisi della mia azione e dei suoi effetti».

Nel momento in cui il soggetto è in grado, attraverso la presenza, di distinguere tra Sé e un Altro, «ha creato un Io e un Altro». L'«Altro simile a Sé» diventa quindi, insieme con il Sé, uno dei due elementi rilevanti che l'organismo è immediatamente in grado di identificare all'interno del flusso percettivo (Riva, 2008b).

Ciò suggerisce l'esistenza di un secondo meccanismo selettivo ed adattativo, la «presenza sociale» (*social presence*), «che permette al Sé di identificare ed interagire con l'Altro mediante la comprensione delle sue intenzioni».

In altre parole, dal punto di vista evolutivo la presenza sociale svolge *tre funzioni* (Tab. 3.1.):

- consentire al soggetto di identificare l'Altro e di attribuirgli uno status ontologico – l'«Altro simile a Sé» – diverso dagli altri oggetti percepiti;
- permettere l'interazione e la comunicazione mediante la comprensione delle intenzioni dell'Altro;
- permettere l'evoluzione del Sé attraverso l'identificazione di «esperienze condivise ottimali» (*Networked Flow*) e l'incorporazione degli artefatti – fisici e sociali – ad esse associati;

In sintesi, possiamo definire la presenza sociale (Biocca, Harms & Burgoon, 2003; Riva, 2008a; Riva, Davide & IJsselstein, 2003) come la sensazione di «essere con altri Sé» all'interno di un ambiente reale o virtuale, risultato della capacità di riconoscere intuitivamente nell'ambiente le intenzioni degli Altri.

Dall'analisi congiunta di presenza e presenza sociale emerge chiaramente che il punto di contatto tra questi due processi è dato dalle *intenzioni* e dalla loro codifica mediante «rappresentazioni di tipo motorio all'interno dell'azione» (Knoblich & Flach, 2003; Prinz, 1997):

- da una parte, la presenza verifica l'effettiva attuazione (*enaction*) dell'intenzione nell'azione;
- dall'altra la presenza sociale consente l'identificazione dell'intenzione dell'Altro attraverso l'analisi della sua azione.

3.5. IL RUOLO EVOLUTIVO DI PRESENZA E PRESENZA SOCIALE

Nel paragrafo precedente abbiamo visto come il punto di contatto tra presenza e presenza sociale sia dato dalle *intenzioni* e dalla loro codifica mediante rappresentazioni di tipo motorio all'interno dell'azione. Abbiamo anche visto come la teoria dinamica delle intenzioni descriva l'intenzione come una struttura dinamica organizzata su tre livelli. In questo paragrafo vedremo come questa struttura triadica sia riconducibile al processo di evoluzione del Sé e sia presente anche all'interno di presenza e di presenza sociale.

3.5.1. *Presenza e l'evoluzione del sé*

Nel suo libro *Emozione e coscienza* il neuropsicologo Antonio Damasio identifica nel senso del Sé il nucleo essenziale della coscienza, «risultato dell'interazione e delle relazioni tra l'organismo e l'oggetto» (Damasio, 2000). In tale prospettiva, la coscienza consiste nella costruzione di conoscenze rispetto a due aspetti:

- l'organismo che entra in relazione con qualche oggetto;
- l'oggetto coinvolto nella relazione che causa un cambiamento nell'organismo.

Nella prospettiva di Damasio, tale capacità non è immediatamente disponibile all'organismo, «ma evolve nel tempo portando a livelli di coscienza più elevati».

L'origine del senso del Sé viene individuata nel «proto-Sé» (Damasio, 2000) «una collezione coerente di configurazioni neurali che

formano istante per istante le mappe dello stato della struttura fisica dell'organismo nelle sue differenti dimensioni» (*ivi*, p. 189). Principale compito del proto-Sé, di cui il soggetto non è cosciente, è la posizionalità, cioè la definizione dei confini dell'organismo nello spazio attraverso il controllo delle funzioni somatiche.

Attraverso l'evoluzione del proto-Sé emergono in sequenza altri due tipi di Sé – il *Sé nucleare* e il *Sé autobiografico* – che sono alla base dell'esperienza cosciente.

Il *Sé nucleare*, può essere descritto come una rappresentazione consapevole del presente nel quale sono contemporaneamente presenti tre elementi: l'oggetto di cui si è consapevoli, la posizione del proprio corpo rispetto a quell'oggetto, e la relazione che si stabilisce fra queste due entità.

Il passaggio dal Sé nucleare al *Sé autobiografico* è reso possibile dall'uso del linguaggio. Attraverso di esso possiamo formare una storia, la nostra storia, in cui collocare e strutturare le diverse esperienze da noi sperimentate. È tramite il recupero e la consapevolezza di tale storia che il Sé diventa autocosciente, consapevole di se stesso.

A partire da tali premesse, l'ipotesi fatta da Riva e Waterworth (Riva *et al.*, 2006; Riva, Waterworth & Waterworth, 2004) è che a ciascun livello del Sé, possa essere associata una «specifica capacità di differenziare tra interno ed esterno» che aumenta il controllo dell'organismo sulla propria attività, favorendone la sopravvivenza. Non solo, lo stretto legame tra livelli del Sé, e la teoria dinamica delle intenzioni (Riva, 2008a) ci porta ad «associare ad ogni livello del Sé una specifica capacità intenzionale e un livello di presenza».

- *proto Sé*: Intenzioni Motorie (Il Sé verso il Corpo):
- *Sé nucleare*: Intenzioni Prossimali, orientate al Presente (Il Sé verso il Mondo/Natura).
- *Sé autobiografico*: Intenzioni Distali, orientate al Futuro (Il Sé verso i Mondi possibili/Cultura).

In pratica, il Sé evolve allargando i confini della propria azione mediante l'acquisizione di capacità intenzionali più elevate. Grazie ad esse, il confine dell'azione del soggetto diventa più ampio (*Fig. 3.2.*).

Infatti, a differenziare i tre livelli di intenzione è il confine dell'azione che il soggetto può attuare attraverso di esse. Nelle Intenzioni Motorie il confine dell'azione è dato dalla relazione tra mente e corpo: io posso solo muovere il mio corpo. Nelle Intenzioni Prossimali il confine dell'azione è dato dalla relazione tra mente e mondo fisico

presente: io posso solo interagire con gli oggetti che sono presenti insieme a me. Nelle Intenzioni Distali il confine è dato dalla relazione tra mente e mondo possibile: io posso provare a fare tutto ciò che riesco a pensare.



Fig. 3.2. - Il legame tra Sé, attività, intenzioni e presenza (adattato da Riva, 2008b).

3.5.2. I tre livelli della presenza

Come abbiamo appena visto, lo sviluppo della capacità intenzionale e della capacità di posizionamento del Sé consentono alla presenza di evolvere attraverso tre stadi/livelli successivi. Vediamo di analizzarli più in dettaglio (Tab. 3.2.).

Al primo livello del Sé – il *proto-Sé* – corrisponde la *proto presenza*, la capacità di attuazione delle Intenzioni Motorie (il confine dell'azione del Sé è il corpo) attraverso il movimento corporeo (Riva, 2008b). Tale capacità è resa possibile dall'abilità del Sé di separare tra stati interni e stati esterni. Ciò avviene mediante l'accoppiamento tra percezione e azione (*perception-action coupling*): più l'organismo è in grado di associare correttamente all'interno del flusso sensoriale gli stimoli correlati ai propri movimenti, più è in grado di differenziarsi dal mondo esterno aumentando le proprie possibilità di sopravvivenza (Sé in opposizione al non-Sé).

Tab. 3.2. - *I livelli della presenza (adattato da Riva, 2008b).*

	RAPPORTO CON IL SÉ	FUNZIONE	CAPACITÀ RICHIESTA	ELEMENTI CHE AUMENTANO IL LIVELLO DI PRESENZA	LIVELLO EVOLUTIVO
<i>Proto presenza</i>	Sé in opposizione al non-Sé (<i>Il corpo come confine</i>)	Attuare le Intenzioni Motorie attraverso l'azione corporea	Associare correttamente all'interno del flusso sensoriale gli stimoli correlati ai propri movimenti	Accoppiamento tra percezione e azione	Iniziale
<i>Presenza nucleare</i>	Sé in opposizione al mondo esterno che lo circonda (<i>Il mondo presente come confine</i>)	Attuare le Intenzioni Prossimali attraverso l'identificazione delle <i>affordance</i> dirette	Separare e accoppiare rappresentazioni e percezioni, identificando le percezioni rilevanti	La vividità, la multisensorialità e la riconoscibilità	Medio
<i>Presenza estesa</i>	Sé in relazione al mondo pensabile (<i>Il mondo possibile come confine</i>)	Attuare le Intenzioni Distali attraverso l'identificazione delle <i>affordance</i> mediate	Analizzare le rappresentazioni, identificando quelle rilevanti	La rilevanza	Elevato

Dal punto di vista della psicologia evolutiva, questa capacità viene appresa dal neonato durante i prime tre stadi della fase sensomotoria (Piaget, 1945).

Al secondo livello del Sé – il *Sé nucleare* – corrisponde la *presenza nucleare*, la capacità di attuazione delle Intenzioni Prossimali (il confine dell'azione del Sé è il mondo presente) attraverso l'identificazione delle *affordance* dirette (Riva, 2008b). Tale capacità è resa possibile dall'abilità del Sé di separare e accoppiare rappresentazioni e percezioni, identificando le percezioni rilevanti.

Da una parte, il Sé separa, all'interno del flusso esperienziale il contenuto intenzionale dall'oggetto reale. Più l'organismo è in grado di distinguere tra immaginazione e percezione, tra pianificazione ed azione, più sarà in grado di sopravvivere.

Dall'altra, deve essere in grado di analizzare e identificare le percezioni che corrispondono ai contenuti intenzionali (*rilevanza*). Più l'organismo è in grado di connettere con successo i contenuti intenzionali agli oggetti del mondo reale, maggiore sarà la possibilità di attuare le Intenzioni Prossimali, aumentando la possibilità di sopravvivere (Sé in relazione al mondo presente).

In generale, gli elementi che consentono questa separazione sono due: la *vividezza*, la *multisensorialità*. Infatti le immagini mentali sono sicuramente meno vivide delle percezioni oltre ad essere caratterizzate dalla prevalenza della componente visiva.

A permettere l'accoppiamento è invece la *riconoscibilità*: la capacità di associare ad un dato contenuto intenzionale un oggetto reale. Dal punto di vista della psicologia evolutiva, tale capacità viene appresa dal neonato durante gli ultimi tre stadi della fase sensomotoria (Piaget, 1945).

Al terzo livello del Sé – il *Sé autobiografico* – corrisponde invece la *presenza estesa*, la capacità di attuazione delle Intenzioni Distali (il confine dell'azione del Sé è il mondo possibile/pensabile) attraverso l'identificazione delle *affordance* mediate (Riva, 2008b).

Tale capacità è resa possibile dall'abilità del Sé di analizzare le rappresentazioni, identificando quelle rilevanti. Più l'organismo è in grado di separarsi dal presente e identificare all'interno delle proprie rappresentazioni quelle più rilevanti, maggiore è la possibilità di sopravvivenza (Sé in relazione al mondo possibile/pensabile). Dal punto di vista della psicologia evolutiva, questa capacità viene appresa dal neonato a partire dalla fase preoperatoria (acquisizione della funzione

semiotica) per poi evolvere attraverso le fasi delle operazioni concrete e delle operazioni formali (Piaget, 1945; 1947).

La presenza estesa è anche l'elemento che consente al soggetto l'*assenza*, cioè la presenza all'interno di un'attività esclusivamente mentale. Durante un'esperienza di assenza, come il pensare, il sognare ad occhi aperti o il meditare, il soggetto cerca di separarsi il più possibile dal mondo esterno e di concentrarsi esclusivamente sui propri processi mentali (Sé al di fuori del mondo esterno che lo circonda). In generale, più il soggetto ritiene che l'attività mentale sia rilevante per la sua «internalità», maggiore sarà il tentativo di isolarsi dal mondo esterno.

Qual è il legame tra i tre livelli della presenza? Essi sono evolutivamente ordinati – dal più basso al più elevato – ma funzionalmente separati. Ciò significa che, nel caso di lesioni che possono danneggiare la capacità del soggetto di attivare uno dei livelli, gli altri rimangono funzionali. Per esempio, in un disturbo neurologico chiamato *autotopoagnosia* – la perdita della conoscenza spaziale del proprio corpo – il soggetto perde la *proto presenza*. Ciò non gli impedisce di continuare a sperimentare la presenza nucleare e la presenza estesa.

A legare i tre livelli di presenza è la *simultanea influenza sull'azione del soggetto*: l'esperienza dell'azione cambia secondo la presenza sperimentata dal soggetto in ciascuno dei tre livelli. Va rilevato che il soggetto normalmente non è consapevole del ruolo dei tre livelli della presenza nel determinare le caratteristiche della propria azione. È però evolutivamente programmato a cogliere consapevolmente le variazioni nei diversi livelli ed eventualmente a modificare la propria azione per tornare nello stato iniziale. Se durante un'esperienza di realtà virtuale il mio movimento del braccio improvvisamente incontra un cavo, divento immediatamente consapevole della variazione nel livello di proto presenza e sposto la mia attenzione dall'esperienza dell'ambiente virtuale al cavo che mi intralcia il movimento (Spagnolli & Gamberini, 2002).

Lo stesso vale per gli altri livelli. Se durante la visione, un reality show diventa noioso o emotivamente disturbante, il soggetto si accorge subito della variazione nel livello di presenza estesa e può decidere di usare il telecomando per cambiare canale.

Come vedremo meglio più avanti, esistono particolari situazioni definite «di flusso» o «esperienze ottimali», in cui l'azione del soggetto è così fluida ed efficace da produrre nel soggetto una sensazione di pre-

senza massima. Al contrario, ogni intoppo nell'azione rende «visibile» il medium aumentandone la percezione di opacità.

3.5.3. *I tre livelli della presenza sociale*

L'importanza dell'imitazione nella psicologia dello sviluppo e in particolare il suo legame con l'empatia e l'intenzionalità ha spinto diversi ricercatori ad approfondirne lo studio. Uno dei ricercatori che maggiormente ha studiato lo sviluppo dei processi imitativi e il suo legame con i processi cognitivi è lo psicologo americano Andrew Meltzoff. Le ricerche di Meltzoff sono famose all'interno della psicologia dello sviluppo per aver dimostrato che, a differenza da quanto teorizzato da Piaget, il bambino è in grado di imitare alcune espressioni dell'adulto – l'estrusione della lingua e delle labbra, l'apertura della bocca e il movimento di un dito – già dopo due, tre settimane dalla nascita (Meltzoff e Moore, 1977).

Meltzoff e Decety hanno recentemente riassunto venticinque anni di ricerche sull'imitazione in una review per la Royal Society inglese (Meltzoff & Decety, 2003). In particolare, l'articolo identifica tre fasi nel processo di sviluppo delle capacità imitative:

- *La capacità di imitare un essere umano*: come abbiamo visto questa capacità compare nel bambino a partire da due tre settimane dopo la nascita. All'interno di questa fase il bambino impara prima quali parti del corpo muovere e poi come farlo.
- *La capacità di identificare un essere umano che imita il bambino*: questa capacità inizia a essere presente nel bambino a partire dal quattordicesimo mese. In particolare il bambino capisce che, nonostante non sia in grado di controllare le azioni dell'adulto, questo lo sta imitando.
- *La capacità di riconoscere in un essere umano le intenzioni e le emozioni*: a partire dal diciottesimo mese il bambino è in grado di comprendere che le attività dei soggetti sono costruite in termini di obiettivi e intenzioni.

A partire da queste riflessioni Meltzoff ha sviluppato il modello *like me* (come me) che articola il processo con cui il bambino sviluppa una teoria della mente attraverso tre fasi successive (Meltzoff, 2007):

- La presenza di una predisposizione innata di rappresentazione delle azioni (*Action representation*): attraverso i neuroni *mirror* il bambino è in grado di sperimentare le azioni percepite in modo simile a quelle effettuate.
- L'esperienza personale (*First person experience*): attraverso l'esperienza quotidiana il bambino impara a collegare i propri comportamenti motori a degli stati mentali. Per esempio il bambino impara a collegare la sensazione che prova, quando un suo desiderio è frustrato alle espressioni facciali e ai movimenti che si verificano.
- La comprensione dell'Altro (*Understanding other minds*): quando il bambino vede altre persone comportarsi «come lui», inferisce per analogia che queste provano gli stessi stati mentali che lui sperimenta, quando si comporta allo stesso modo.

In questo contesto colleghiamo le diverse fasi identificate da Meltzoff alla capacità di identificare specifici livelli intenzionali che consentono al soggetto di effettuare una determinata attività sociale: se il riconoscimento delle intenzioni Motorie permette al soggetto l'*imitazione*, la capacità di riconoscere intenzioni motorie e prossimali consente l'*interazione* mentre con il riconoscimento di Intenzioni Motorie, Prossimali e Distali diventano possibili la *comunicazione* e l'*empatia* (vd. *Tab. 3.3.*). Va sottolineata anche l'esistenza di un legame diretto tra presenza e presenza sociale: il soggetto è in grado di riconoscere solo le intenzioni che è in grado di attuare (Riva, 2008b).

Al primo livello della capacità imitativa – la capacità di imitare un essere umano – corrisponde la *proto presenza sociale*, la capacità di riconoscimento delle Intenzioni Motorie, che consente al Sé di riconoscere un Altro intenzionale: più il soggetto è in grado di riconoscere all'interno del flusso sensoriale gli stimoli correlati ad un «Altro simile a Sé», più è in grado di attivare un'interazione aumentando le proprie possibilità di sopravvivenza (Altro in opposizione al Sé).

Al secondo livello della capacità imitativa – la capacità di identificare un essere umano che mi sta imitando – corrisponde la *presenza sociale oggettuale*, la capacità di riconoscimento delle Intenzioni Motorie e Prossimali, che consente al Sé di identificare un Altro la cui intenzione è rivolta verso di lui: più il soggetto è in grado di riconoscere all'interno del flusso sensoriale l'intenzione nei suoi confronti di un «Altro simile a Sé», più è in grado di attivare con successo un'interazione, aumentando le proprie possibilità di sopravvivenza (Altro verso il Sé).

Tab. 3.3. - I livelli della presenza sociale. (adattato da Riva, 2008b)

	RAPPORTO CON L'ALTRO	FUNZIONE	CAPACITÀ RICHIESTA	ATTIVITÀ SOCIALE POSSIBILE	LIVELLO EVOLUTIVO
<i>Proto presenza sociale</i>	Altro in opposizione al Sé (<i>L'Altro ha delle intenzioni</i>)	Riconoscere all'interno del flusso sensoriale un «Altro simile a Sé»	Il riconoscimento delle Intenzioni Motorie	Imitazione	Iniziale
<i>Presenza sociale oggettuale</i>	Altro verso il Sé (<i>L'Altro ha come contenuto intenzionale il Sé</i>)	Riconoscere all'interno del flusso sensoriale un Altro la cui intenzione è rivolta verso il Sé	Il riconoscimento delle Intenzioni Motorie e Prossimali	Interazione	Medio
<i>Presenza sociale empatica</i>	Altro come il Sé (<i>L'Altro ha le stesse intenzioni del Sé</i>)	Riconoscere all'interno del flusso sensoriale un Altro le cui intenzioni corrispondano a quelle del Sé	Il riconoscimento delle Intenzioni Motorie, Prossimali e Distali	Comunicazione	Elevato

Al terzo livello della capacità imitativa - la capacità di riconoscere in un essere umano le intenzioni e le emozioni - corrisponde la *presenza sociale empatica*, la capacità di riconoscimento delle Intenzioni Motorie, Prossimali e Distali, che consente al Sé di identificare un Altro le cui intenzioni corrispondano alle proprie: più il soggetto è in grado di riconoscere all'interno del flusso sensoriale un «Altro simile a Sé» con le sue stesse intenzioni, più è in grado di poter attivare con successo una interazione o una comunicazione collaborativa, aumentando le proprie possibilità di sopravvivenza (Altro come il Sé).

La presenza sociale empatica consente al soggetto l'*empatia*, cioè la capacità di immedesimarsi in un'altra persona, di calarsi nei suoi pensieri e stati d'animo. Durante un'esperienza empatica, il soggetto si separa dai propri stati interni intenzionali ed emozionali e si immedesima in quelli dell'altra persona (l'Altro si fonde nel Sé).

Qual è il legame tra i tre livelli della presenza sociale? Come per la presenza, i tre livelli sono evolutivamente ordinati: dal più basso al più elevato. Però, a differenza della presenza, i livelli della presenza sociale non sono funzionalmente separati ma mutualmente inclusivi. Ciò ha due conseguenze. Il livello superiore include anche quelli inferiori: se il soggetto è in grado di capire le Intenzioni Distali (presenza sociale empatica) è anche in grado di capirne le Intenzioni Motorie (proto presenza sociale). Contemporaneamente, non è possibile attivare i livelli superiori di presenza sociale se non sono attivi prima i livelli inferiori: se non sono in grado di capire le Intenzioni Prossimali di un soggetto (presenza sociale oggettuale) non sono nemmeno in grado di capire le sue Intenzioni Distali (presenza sociale empatica).

A legare i tre livelli di presenza sociale è la *simultanea influenza sulla capacità di interazione sociale del soggetto*: l'esperienza dell'interazione cambia secondo il livello di presenza sociale sperimentata dal soggetto. Va rilevato che, come per la presenza, il soggetto non è consapevole del ruolo della presenza sociale nel determinare le caratteristiche della propria azione. È però evolutivamente programmato a cogliere nell'interazione sociale il passaggio da un livello di presenza sociale all'altro. Non solo, se questo può offrirgli un'opportunità significativa, il soggetto può attivarsi per aumentare il livello di presenza sociale. Se in una festa una ragazza incomincia a fissarmi, divento immediatamente consapevole del passaggio dalla proto presenza sociale (la ragazza è presente con me nella festa) alla presenza oggettuale (la ragazza mi sta guardando). Se la ragazza è interessante posso avvicini-

narmi e parlarle per capire le sue intenzioni: mi sta guardando perché le piaccio o perché ho una macchia di vino sulla giacca?

3.6. IL PROCESSO SOCIALE: IL PUNTO DI CONTATTO TRA PRESENZA E PRESENZA SOCIALE

Fino ad ora abbiamo analizzato separatamente presenza e presenza sociale. In realtà questi due concetti hanno un legame molto stretto tra loro che trova il punto d'unione all'interno del *processo sociale*: è grazie ad adeguati livelli di presenza e presenza sociale che è possibile comunicare.

Infatti, per poter comunicare, oltre a condividere una serie di significati comuni, i soggetti devono essere in grado di cogliere la presenza dell'altro all'interno della stessa situazione (proto presenza sociale), cogliere la volontà dell'altro di iniziare una comunicazione (presenza sociale oggettuale), devono essere in grado di identificare l'intenzione che l'altro esprime nell'atto comunicativo (presenza sociale empatica), devono identificare un'opportunità all'interno dell'atto comunicativo (presenza nucleare e presenza estesa) ed esprimere motorialmente le proprie intenzioni (proto presenza).

Ma il rapporto tra processo sociale e presenza è bidirezionale. Da una parte presenza e presenza sociale sono necessarie per interagire e comunicare. Dall'altra è all'interno del processo sociale che soggetto e gruppo evolvono. Quando ciò avviene, i soggetti e il gruppo aumentano progressivamente sia le caratteristiche delle proprie Intenzioni (da Motorie a Distali) sia il senso di presenza sperimentato, ponendo le basi per nuovi atti creativi, individuali e di gruppo. Per comprendere come questo avvenga dobbiamo però introdurre tre nuovi concetti: le *esperienze ottimali*, i *memi* e la *narrazione*.

3.6.1. *Presenza, attività ed esperienze ottimali*

Uno dei corollari della riflessione presentata nei paragrafi precedenti è l'esistenza di un legame tra presenza ed efficacia dell'azione: più l'organismo sperimenta un elevato livello di presenza all'interno di un'attività, maggiore sarà il coinvolgimento dell'organismo nell'attivi-

tà, e ciò aumenta la probabilità che questa vada a buon fine (trasformazione dell'intenzione in azione).

Questo concetto è particolarmente importante quando l'attività del soggetto avviene attraverso la mediazione di un artefatto, media inclusi. Infatti, l'artefatto obbliga il soggetto a modificare la propria azione costringendolo a adattarsi ad esso. In questo caso, a parità di condizioni e competenze iniziali, la maggiore efficacia dell'attività del soggetto attraverso l'artefatto è legata alla capacità di questo di facilitare il raggiungimento di un elevato livello di presenza. Facciamo un esempio per chiarire questo concetto.

Supponiamo di avere un computer e di dover copiare un file da un disco alla chiavetta USB. Abbiamo visto che il primo livello di presenza è dato dalla proto presenza, relativa al livello di accoppiamento tra movimenti e percezioni. Ciò significa che un'attività in cui è possibile identificare immediatamente il risultato dei propri movimenti è preferibile a una in cui questo non è possibile. Per questo, il soggetto a parità di competenze tenderà a scegliere un'interfaccia che supporta la percezione diretta dei movimenti – *sposto il file trascinandolo con il mouse* – rispetto ad una che non la supporta – *l'istruzione «copy nomefile a: b:»*. Allo stesso modo, l'uso delle frecce della tastiera per copiare il file è preferibile all'uso di un'istruzione ma è peggio dell'uso del mouse.

Ovviamente, all'interno di un'attività, non abbiamo l'influenza di un unico livello di presenza ma di tutti e tre insieme. Per esempio, all'interno di un corso di formazione a distanza l'interazione con il mouse è preferibile a quella mediante tastiera (proto presenza); l'uso di strumenti multimediali è migliore dell'impiego del semplice testo (presenza nucleare); la fruizione di contenuti legati all'esperienza e agli interessi del progetto è preferibile a contenuti astratti (presenza estesa).

Cosa succede però nel momento in cui dobbiamo scegliere tra attività o artefatti caratterizzati da differenze all'interno dei diversi livelli di presenza? Per esempio, cosa scelgono gli utenti tra un corso di formazione a distanza che è basato su argomenti interessanti ma utilizza solo testo e un altro, caratterizzato da un elevato livello di multimedialità ma dai contenuti poco interessanti? In queste situazioni *prevale il livello di presenza evolutivamente più elevato*: prima la presenza estesa, seguita da quella nucleare e dalla proto presenza. Per cui gli utenti sceglieranno il corso di basato su argomenti interessanti ma che utilizza solo testo.

Un secondo corollario della riflessione presentata nel capitolo precedente è l'esistenza di alcune esperienze – *le esperienze ottimali* – in cui il Sé sperimenta la massima sensazione di presenza in ciascuno dei tre livelli. Questa esperienza, quando è associata ad uno stato emozionale positivo (è possibile sperimentare la situazione di massima presenza anche in situazioni emotive negative, come durante una fuga), viene definita *flow experience*, esperienza di flusso o flusso di coscienza (Csikszentmihalyi, 1990; 1994). Tale condizione è caratterizzata da un elevato livello di concentrazione e di partecipazione all'attività, dall'equilibrio fra la percezione della difficoltà della situazione e del compito (*challenge*) e le capacità personali (*skills*), dalla sensazione d'alterazione temporale (l'orologio interno rallenta, mentre l'orologio esterno accelera), da un interesse intrinseco per il processo che produce un senso di piacevolezza e soddisfazione.

Come sottolinea Inghilleri (1996):

Tre sono quindi gli elementi fondamentali delle situazioni di flusso di coscienza: un grande investimento di attenzione sulla situazione in atto; una sensazione di benessere e di soddisfazione personale; la presenza di un impegno a cui corrispondono capacità personali adeguate. [ivi, p. 383]

Riflessioni analoghe possono essere fatte anche per il concetto di presenza sociale. In primo luogo, esiste un legame tra presenza ed efficacia dell'interazione: più l'organismo sperimenta un elevato livello di presenza sociale all'interno di un'interazione, maggiore sarà la capacità di comprendere l'altro, e ciò aumenta la probabilità che l'interazione vada a buon fine. In secondo luogo, esiste anche per la presenza sociale una specifica esperienza ottimale – il Networked Flow (flusso di rete) – frutto dell'associazione tra:

- *il livello massimo di presenza sociale*: la sensazione intuitiva di condividere con gli altri gli stessi obiettivi e le stesse emozioni;
- *la percezione da parte dei membri del gruppo di essere in una fase di liminalità*: il momento dell'attraversamento da una condizione sociale ad un'altra;
- *il riconoscimento nell'attività del gruppo di una possibile soluzione a tale fase*: è con il lavoro di tutti verso un obiettivo comune che il gruppo può cambiare.

Vediamo di approfondire questi concetti.

Il termine *liminalità* indica un situazione di passaggio, di «stare per», in cui non è più presente la condizione *positiva* passata e

non si è ancora creata la condizione *positiva* futura (Turner, 1982). Un tipica situazione di liminalità è quella di un neolaureato che sta cercando lavoro: non è più studente ma non è ancora lavoratore. Un'altra situazione di liminalità è quella di chi è stato lasciato dal proprio compagno/a: non è più nella vecchia coppia, ma non è ancora in una nuova. Quando questo avviene il soggetto è spinto naturalmente verso il cambiamento.

Infatti, questa situazione è correlata al concetto psicologico di «frattura interiore» descritto da Festinger (1957) e da Miller e Rollnik (1991): la percezione del divario tra la realtà della vita da un lato, le aspirazioni e le aspettative dall'altra. La frattura interiore spinge il soggetto a cambiare, ma la possibilità effettiva di cambiamento è legata all'*autoefficacia* del soggetto: la fiducia del soggetto nella capacità di cambiare il proprio comportamento (Bandura, 1997). Se il soggetto pensa di poter riuscire a cambiare, proverà a farlo. Altrimenti aspetterà fino a quando non sarà costretto a farlo dal disagio provato o da situazioni ambientali.

In questa situazione, il massimo livello di presenza sociale consente di aumentare l'autoefficacia dei soggetti e di identificare nell'attività comune del gruppo il motore del cambiamento. Come vedremo meglio nel Capitolo 4., esistono diversi fattori di tipo cognitivo e sociale che influenzano questo processo. Per adesso ci limitiamo a sottolineare come la sensazione di condividere con altri gli stessi obiettivi e gli stessi ideali, associata alla spinta al cambiamento dovuta alla sensazione di liminalità, porta il gruppo nel Networked Flow.

Questo concetto, ha molte somiglianze con quello di «stato nascente» proposto da Alberoni. I soggetti che sperimentano questo stato vivono un'esperienza particolare che li porta ad elaborare un'interpretazione alternativa dell'esistente (Alberoni, 1977):

Lo stato nascente è una esplorazione delle frontiere del possibile, dato quel certo tipo di sistema sociale, al fine di massimizzare ciò che di quell'esperienza e di quella solidarietà è realizzabile per se stessi e per gli altri in quel momento storico. Ogni volta il gruppo di uomini entro cui si costituisce uno stato nascente tenta di costruire una modalità di esistenza totalmente diversa da quella quotidiana e istituzionale. [*ivi*, p. 31]

Le considerazioni di Alberoni sottolineano come l'esperienza del Networked Flow sia rilevante per il soggetto e quindi caratterizzata

da un elevato livello di presenza. L'unione contemporanea di elevati livelli di presenza e presenza sociale lo rende quindi uno *stato di transizione* che costituisce la modalità specifica della trasformazione sociale. È infatti in esso, che l'intenzione soggettiva diventa collettiva (*we-intention*). Come sottolinea Searle (2006), a caratterizzare l'azione collettiva è la strumentalità dell'azione individuale al raggiungimento del fine comune: io intendo fare questa azione come parte del nostro fare un'azione comune.

3.6.2. *Il risultato delle esperienze ottimali: i memi*

Che cosa succede durante un'esperienza ottimale? L'ipotesi presentata in questo volume ed approfondita nel capitolo successivo è che durante un'esperienza ottimale il soggetto produca più facilmente degli atti creativi. In particolare, le esperienze ottimali sono fondamentali per la creazione e le diffusione dei *memi*. Ma che cos'è un meme?

Il concetto di meme è stato introdotto per la prima volta dallo zoologo Richard Dawkins in contrapposizione al concetto di gene: «elemento di una cultura che può essere trasmesso da un individuo ad un altro con mezzi non genetici, in particolare attraverso l'imitazione» (Blakemore, 1999; Dawkins, 1989).

Il concetto di meme è presentato da Dawkins all'interno della teoria del «darwinismo universale» secondo cui la vita si evolve attraverso la sopravvivenza differenziale di entità che si replicano, di «replicatori».

Se il gene è il replicatore all'interno del genotipo, il meme è il «replicatore» all'interno del culturotipo (Dawkins, 1989): un'unità di informazione culturale che è copiata con variazioni o errori e la cui natura influenza la sua stessa probabilità di replicazione. In pratica, è attraverso i memi che le capacità, le abitudini o i comportamenti vengono trasmessi da una persona all'altra per imitazione. Per questo, i memi non si sovrappongono con le unità culturali che determinano, ma vengono selezionati attraverso di esse (*ibidem*):

Esempi di memi sono le melodie, le idee, le frasi, le mode nel vestire, i modi di modellare vasi o costruire archi. Come i geni si propagano nel pool genetico balzando di corpo in corpo attraverso spermatozoi o cellule uovo, così i memi si propagano nel pool memetico saltando di cervello in cervello attraverso un processo che, in senso lato, può essere chiamato imitazione. [*ivi*, p. 216]

Ci sono tre elementi nella definizione di Dawkins che non sono stati sufficientemente chiariti dall'autore (Blakemore, 1999; Distin, 2005):

- il contenuto del meme, più specificatamente che tipo di informazione culturale è presente in esso;
- le modalità attraverso le quali i memi possono essere trasmessi;
- se i memi esistono solo all'interno del cervello o anche al di fuori di esso.

Le ipotesi proposte in questo volume sono due:

- il contenuto del meme è di tipo intenzionale: ogni meme include al suo interno una specifica intenzione;
- la creazione e diffusione dei memi dipende dal livello di presenza e presenza sociale sperimentato durante l'azione e la comunicazione.

Più precisamente:

- *I memi sono creati più facilmente all'interno di attività caratterizzate da alti livelli di presenza.* La condizione necessaria per la creazione di un meme è la presenza di un livello *elevato di presenza estesa*, cioè l'interazione deve contenere al suo interno elementi particolarmente rilevanti per le rappresentazioni del soggetto. Per esempio, se mentre sono seduto sulla poltrona di casa ascolto alla radio una canzone che mi attiva dei ricordi rilevanti per la mia esperienza – mi ricorda la mia prima vacanza all'estero – tenderò a fissare nella memoria più facilmente le parole e le note associate. Inoltre, elevati livelli di proto presenza e di presenza nucleare associati alla presenza estesa aumentano ulteriormente la probabilità di creazione di memi. Più la musica che sto ascoltando è vivida, maggiore è la possibilità che sia attivato un meme. Il concetto di presenza consente di prevedere lo sviluppo di memi anche in situazioni di elevata presenza estesa ma con una componente emotiva negativa. Per esempio, le urla che un cacciatore può emettere durante la sua battaglia con una belva feroce, possono diventare un meme ed essere utilizzate dagli altri cacciatori prepararsi a nuove situazioni di caccia.
- *I memi si replicano più facilmente all'interno di attività caratterizzate da alti livelli di presenza e di presenza sociale.* Più precisamente, condizione necessaria per la replicazione di un meme è la presenza di:
 - *alti livelli di presenza estesa:* l'interazione deve contenere al suo interno elementi particolarmente significativi per le rappresentazioni del soggetto;

- *alti livelli di presenza sociale empatica*: devo essere in grado di comprendere all'interno dell'interazione l'intenzionalità, il significato attribuito al meme dall'«Altro simile al Sé».

In particolare, quando il meme è prodotto da un «amico» – una persona che considero come me o addirittura una persona che stimo particolarmente – all'interno di un'attività diretta verso un obiettivo che ritengo rilevante per me, ecco che la probabilità di trasmissione del meme (interiorizzazione dell'intenzione) aumenta significativamente. Questo spiega perché i comportamenti dei cantanti e degli attori siano imitati così spesso dai propri fan.

3.6.3. *Dal gruppo alla società: il ruolo della narrazione*

La creazione di un nuovo meme – un nuovo prodotto, un nuovo concetto, una nuova idea – non implica necessariamente la sua diffusione. Come abbiamo appena visto, la trasmissione dei memi è strettamente legata al livello di presenza sociale sperimentata nell'interazione tra il soggetto che trasmette il meme e quello che lo riceve.

Esiste però uno strumento in grado di facilitare questo processo: la *narrazione*. Come ricorda Bruner (1986):

Nella misura in cui spieghiamo le nostre azioni e gli eventi umani che si verificano attorno a noi soprattutto nei termini della narrativa, del racconto e del dramma, viene fatto di pensare che la nostra sensibilità per la narrativa costituisca il legame più importante tra il nostro senso dell'io e il nostro senso degli altri nella realtà sociale che ci sta attorno. La moneta comune ci viene fornita, forse, dalle forme di narrativa che la cultura ci offre. [*ivi*, p. 86]

È infatti la narrazione che lega tra loro i memi dando loro un senso e consentendo ai membri esterni al gruppo di riconoscerli come proprie intenzioni potenziali (interiorizzazione). In particolare il legame tra narrativa, memi, individuo, società e attività avviene a quattro livelli:

- *Individuale*: il pensiero narrativo è lo strumento cognitivo che ci permette di interpretare le situazioni e di costruire una visione del mondo, non legata solo al presente, con cui guidare l'attività individuale.
- *Sociale*: le narrative consentono di legare tra loro i memi permettendo la definizione delle comunità di pratiche. Ciò permette la strutturazione dell'attività sociale e la costruzione degli artefatti.

- *Dal sociale all'individuale*: le narrative, attraverso i processi di *posizionamento* e di *internalizzazione*, influenzano le caratteristiche della nostra identità sociale e della visione del mondo.
- *Dall'individuale al sociale*: attraverso la narrazione, resa possibile dal pensiero narrativo e dal processo di *esternalizzazione*, condividiamo la nostra visione, espressa da una serie di memi, consentendo la strutturazione delle attività comuni in comunità di pratiche.

La *narrative psychology* (psicologia narrativa) ritiene infatti che una parte significativa della conoscenza di sé sia organizzata all'interno di schemi narrativi con cui l'individuo interpreta la realtà e le attribuisce significato (Crossley, 2000; Rollo, 2007). Hutto (2008), che con la sua «Ipotesi della Pratica Narrativa» (*Narrative Practice Hypothesis*) è uno degli esponenti più rilevanti di questa posizione, definisce le strutture narrative in grado di permettere l'interpretazione sociale come «narrative del senso comune» (*folk psychology narratives*): narrative che permettono all'ascoltatore o al lettore di comprendere i pensieri, azioni e sentimenti dei personaggi presenti. Tali narrative sono strutturate non come regole, ma come la descrizione di soggetti che agiscono in base a precisi obiettivi e le cui azioni producono modificazioni nei propri stati emotivi e nel rapporto con il mondo.

In particolare, come sottolinea Hutto (2008), sono le conversazioni in cui il soggetto è costretto a presentare e negoziare una propria posizione ad essere maggiormente efficaci:

La principale caratteristica di questi scambi è la necessità per i partecipanti di venire a patti con le peculiari posizioni degli altri. In questo modo la conversazione costantemente sottolinea la centralità del punto di vista. [*ivi*, p. 136]

Usando la terminologia usata finora possiamo dire che solo le narrazioni in cui il soggetto è presente posizionano il soggetto: maggiore è la presenza, maggiore è l'effetto di posizionamento della narrativa.

3.7. CONCLUSIONI: IL NETWORKED FLOW COME PROCESSO

Con il paragrafo precedente abbiamo chiuso questa lunga descrizione dei processi cognitivi che consentono l'emergere del Networked Flow

e siamo in grado di rispondere alle domande che ci eravamo posti all'inizio del capitolo.

Che cosa rende un soggetto «presente» all'interno di un gruppo? A questo punto possiamo affermare che un soggetto è presente in un gruppo se al suo interno è in grado direttamente e intuitivamente di mettere in pratica le proprie intenzioni (presenza) e comprendere quelle degli altri membri (presenza sociale). Ciò implica che non tutti i gruppi sono uguali: non basta mettere insieme un gruppo di persone per renderle «presenti» a vicenda. Occorre necessariamente offrire al gruppo le possibilità di esprimersi e di comprendere quanto i diversi membri stanno facendo nel modo più immediato possibile. Questa necessità diventa fondamentale quando il gruppo è disperso ed i suoi membri sono collegati esclusivamente mediante le nuove tecnologie.

Se però questo avviene, il gruppo può trasformarsi diventando un gruppo creativo caratterizzato da una esperienza ottimale di gruppo (Networked Flow). Le condizioni perché ciò avvenga sono tre: (i) i membri del gruppo devono condividere gli stessi obiettivi e le stesse emozioni (elevata presenza sociale); (ii) i membri del gruppo devono sperimentare una situazione di liminalità, di «stare per»; (iii) i membri del gruppo devono identificare nell'attività comune lo strumento per uscire da tale situazione.

Il risultato dell'attività creativa del gruppo è la creazione di nuovi artefatti (memi): nuovi prodotti, nuovi concetti, nuove idee.

Questi concetti però, non necessariamente escono dal gruppo. Perché questo avvenga sono necessari altri due elementi: (i) l'esistenza di interazioni in cui sia utilizzato l'artefatto, tra i membri del gruppo e membri esterni al gruppo, caratterizzate da alti livelli di presenza sociale; (ii) la creazione di narrative che che leghino tra loro i memi e permettano ai membri esterni al gruppo di riconoscerli come proprie intenzioni potenziali (interiorizzazione).

In questa visione, il Networked Flow è un processo di *trasformazione* e di *creazione* che costituisce la modalità specifica del cambiamento sociale. Parliamo di processo perché il risultato finale del Networked Flow – il cambiamento sociale – avviene solo dopo una serie di fasi successive. È compito del capitolo seguente descrivere le diverse fasi e spiegarne le caratteristiche.



4.

IL PROCESSO DI EMERGENZA DEL NETWORKED FLOW

di Luca Milani

Come abbiamo visto sin qui, l'atto creativo-trasformativo non può prescindere da un processo interattivo che tocca tanto la sfera sociale quanto quella cognitiva. È arrivato ora il momento di definire in modo più puntuale le caratteristiche di questo *processo creativo*, dal quale discende lo scopo del presente capitolo: presentare la dinamica di creazione del Networked Flow in un gruppo sociale, nel contesto di una definizione dei limiti teorici entro i quali si muove questo lavoro e di una lettura terminologica originale.

L'ipotesi teorica delle fasi di emergenza del Networked Flow in un gruppo sociale – in contesti di comunicazione mediata (a diversi livelli di presenza) come in contesti di concomitanza fisica – sorge a partire da una riflessione sorta nel gruppo dei cinque autori del volume che si è sviluppata prendendo spunto da matrici teoriche di diverse origini: psicologia della comunicazione, psicologia sociale, psicologia cognitiva, psicologia culturale, ma anche storia della scienza, studio delle nuove tecnologie.

È sempre piuttosto complicato calare nella realtà teorica preesistente un contributo completamente nuovo, frutto di una riflessione collettiva, scaturito da differenti professionalità ed esperienze. Riteniamo tuttavia che lo sforzo di contestualizzazione che operiamo in questo capitolo, inscindibilmente legato all'ipotesi *creativa* che vogliamo sostenere, sia necessario. Si tratta, come è ovvio, di una operazione di *selezione* e di analisi critica, che pertanto non intende porsi come

rassegna esaustiva di tutti i contributi teorici che nel panorama delle scienze sociali potrebbero essere considerati affini alla nostra ipotesi di Networked Flow; piuttosto, si tratta di un *attingere* ai contributi teorici di diverse discipline con l'obiettivo di creare una *piattaforma* che ci permetta di condividere l'idea con altri, e di utilizzare un linguaggio comune che ci permetta di dialogare con i colleghi.

È nostra opinione che il Networked Flow possa essere considerato un *processo* più che un evento puntuale (cfr. Capp. 2. e 3.): in questo senso l'emergenza del fenomeno assume le caratteristiche di un percorso dinamico in cui è possibile identificare alcune sottofasi, ciascuna di esse caratterizzata da una certa coerenza interna e da proprietà distintive rispetto alle altre.

Nello specifico, è nostra opinione che il processo di emergenza del Networked Flow si articoli in sei stadi:

- «Incontro»: avviene un primo e mutuo riconoscimento tra persone con determinate caratteristiche in comune (presenza sociale empatica, cfr. 3.5.3. che condividono uno stesso contesto concettuale (*frame*).
- «Riduzione delle distanze»: il mutuo riconoscimento getta le basi per la seconda fase, nella quale i soggetti che si percepiscono simili (elevata presenza sociale) tendono a ridurre le distanze tra loro e formare un sottogruppo, rimanendo comunque nel contesto del *frame* preesistente.
- «Liminalità - Azione parallela»: i soggetti orientano sé stessi e il sottogruppo appena formato in una direzione ben precisa che può portare il complesso a incrociare i limiti del *frame* originario. In questo caso il soggetto o sottogruppo leader percepisce una intenzionalità comune nel gruppo (*we-intention*) e avvia un processo di ridefinizione del *frame* preesistente che di fatto crea un nuovo contesto ex novo.
- «Networked Flow»: il gruppo condivide pienamente il nuovo contesto e sperimenta uno stato diffuso di esperienza ottimale che gli permette di operare in modo creativo.
- «Networked Flow: Creazione dell'artefatto»: il gruppo in Networked Flow esplicita il proprio potere creativo generando un artefatto (oggetto, pensiero, prassi, idea, etc.) che incarna una nuova intenzione (meme) rispetto a quanto contenuto nel *frame* preesistente.
- «Networked Flow: Applicazione dell'artefatto alla realtà sociale»: l'artefatto creato dal gruppo in Networked Flow viene applicato alla realtà sociale del *frame* preesistente, attraverso due possibili moda-

lità: imposizione «dall'alto» (nel caso in cui il gruppo in Networked Flow sia anche un gruppo di potere) o «dal basso», vale a dire una sorta di assorbimento da parte della rete sociale o da parte di qualche individuo. I possibili esiti saranno due: l'artefatto è in grado di modificare il *frame* preesistente e la rete sociale di riferimento; o viceversa l'artefatto non è in grado di modificare la rete sociale e quindi decade. In questa fase un ruolo importante è giocato dalla capacità del gruppo di «narrare» in maniera efficace la storia e gli obiettivi dell'artefatto.

Quello che segue è un tentativo di definizione teorica delle fasi di emergenza del Networked Flow: la distinzione stadiale che proponiamo è frutto della riflessione collettiva emersa in una serie di incontri del gruppo degli autori – Andrea Gaggioli, Luca Milani, Elvis Mazzoni, Giuseppe Riva e Roberta Zurlo (in rigoroso ordine alfabetico) –, tra il 2007 e il 2009.

In modo coerente con la proposta teorica, lo stesso processo di identificazione e formalizzazione delle fasi di emergenza del Networked Flow è stato caratterizzato da numerosi momenti di *esperienza ottimale* di gruppo. Il confronto serrato, il poter contare su competenze provenienti da differenti aree della disciplina psicologica, così come la condivisione di basi comuni, hanno permesso il *sorgere* come atto creativo di una concettualizzazione spazio-temporale che – ribadiamo – rimane a livello di *proposta* e di *piattaforma* sulla quale intesere un confronto e un dialogo con i diversi domini della psicologia.

4.1. LA FASE DI INCONTRO

È il 1972. Steve è un giovane di belle speranze, studia elettronica al college di Palo Alto e lavora presso una azienda informatica per mantenersi gli studi. Nel tempo libero ama dedicarsi ai circuiti stampati e a studiare linguaggi di programmazione. Siamo all'alba di quella che sarà la rivoluzione dell'informatica di largo consumo, e Steve stringe amicizia con un brillante ingegnere, il collega di lavoro Gary. Entrambi condividono la passione per i computer e passano insieme il tempo libero.

La prima fase di emergenza del Networked Flow è caratterizzata dalla persistenza, e prende luogo in un qualsiasi ambito sociale in cui un certo numero di individui condividano un contesto interattivo.

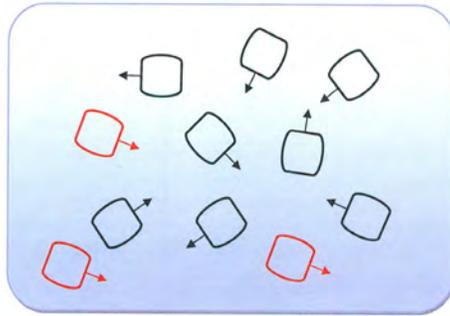


Fig. 4.1. - Prima fase di emergenza del Networked Flow: Persistenza.

Ricollegandoci a Goffman (1974), definiamo il contesto interattivo come *frame*, vale a dire come ambiente di espressione intersoggettiva che in qualche modo è condiviso dai partecipanti (cfr. *Box 4.1.1.*).

Se facciamo riferimento alla *Figura 4.1.*, possiamo raffigurare il *frame* che abbiamo ipotizzato come una cornice che contiene i nostri partecipanti (cerchietti). Ogni persona-cerchietto possiede una struttura intenzionale individuale (cfr. Cap. 3.), che possiamo raffigurare come un vettore. Come emerge chiaramente dalla raffigurazione, le direzioni dei vettori-intenzione hanno diversi livelli di similitudine tra loro: in molti casi sono palesemente differenti, in alcuni casi più sporadici sono di simile direzione, in rari casi sono coincidenti. Nel caso dei vettori-intenzionalità coincidenti abbiamo un potenziale sottogruppo di persone che si sta formando. Perché questo sottogruppo si possa formare effettivamente, vi sono alcuni requisiti che devono essere soddisfatti (cfr. *Box 4.1.2.*): ad esempio la frequenza dell'interazione, la condivisione di norme, la presenza di un sistema di attribuzione di ruolo, il perseguimento di uno scopo comune. In questa prima fase vi è quindi identità tra gli individui in merito all'intenzione orientata al presente (cfr. Cap. 3.): le persone inserite nel medesimo *frame* si «incontrano» in base al livello di somiglianza della loro intenzione attuale. Al momento non vengono ancora prese in considerazione le intenzioni orientate al futuro, ma i soggetti devono essere in grado di «leggere» almeno in parte le intenzioni altrui.

Al momento, in questa prima fase, possiamo dire senz'altro che i nostri partecipanti condividono un *frame*, e che alcuni di questi condividono anche il medesimo vettore-intenzione. Detto in altri termini,

al momento siamo in presenza di un *gruppo esteso*, all'interno del quale alcuni membri hanno la potenzialità per generare un *gruppo ristretto* (cfr. *Box 4.1.1.* e *Box 4.1.2.*).

In questa prima fase possiamo senz'altro supporre che siano in azione processi di influenza sociale di natura soprattutto maggioritaria (cfr. *Box 4.1.3.*): in questo gruppo esteso l'opinione dei più è in grado di orientare l'azione collettiva. È probabile tuttavia che – qualora tra i partecipanti che condividono un vettore-intenzione comune la direzione dell'azione collettiva non sia pienamente approvata – si generi una nascente influenza minoritaria che almeno in parte possa rappresentare un'alternativa rispetto all'azione collettiva. Tuttavia l'insieme di partecipanti non possiede ancora la reciproca *consapevolezza* circa la coincidenza del loro vettore-intenzione, e per questo non viene formalizzata la creazione di un vero e proprio sottogruppo.

Questo *frame* – in questa fase – non è messo in discussione né si intravedono elementi per un possibile *keying* che possa trasformare il contesto comune in qualcos'altro: dobbiamo attendere la seconda fase di emergenza del Networked Flow perché questo possa accadere. Da qui la definizione terminologica di persistenza per questa fase: il *frame* «regge» ed è persistente (giocando con le parole potremmo dire anche «pre-esistente»), non viene messo in discussione né viene «sfidato» dalla presenza di un potenziale nucleo di influenza minoritaria rappresentato dai partecipanti che condividono la direzione del vettore-intenzione.

Vogliamo far notare come questa fase e le seguenti possano avvenire sia in contesti di presenza immediata, sia in contesti come quelli dei gruppi virtuali (cfr. *Box 4.1.4.*) in cui la presenza viene mediata da artefatti tecnologici.

Perché si possa passare da questa fase di «Incontro» alla successiva fase di Riduzione delle distanze, è necessaria la persistenza temporale, vale a dire il fatto che gli individui abbiano un tempo sufficiente perché le interazioni possano consolidarsi in un livello di conoscenza minimo, e che in questo tempo siano in grado di «leggere» le intenzioni altrui. In questi termini, il criterio temporale può essere raggiunto in due modi: in primo luogo attraverso la coercizione (vale a dire: gli individui sono *obbligati* a rimanere entro il frame attuale), oppure attraverso una permanenza volontaria dovuta alla qualità dell'esperienza fatta a livello individuale (vale a dire: se il soggetto percepisce una certa qualità positiva nell'esperienza che sta facendo).

Box 4.1.1. - *Frame e contesto*

Erving Goffman (1974) ci dona un concetto prezioso, quello di *frame* o telaio, utile come lente interpretativa della realtà. Come ben illustra Laura Bovone nell'introduzione al volume forse più complesso di Goffman, *Frame analysis*, il concetto di telaio, di cornice, non è tanto una *aggiunta* alla realtà, quanto piuttosto un artificio che *regge* la realtà, una realtà preesistente e che dal *frame* viene organizzata, selezionata, inquadrata. Pensiamo ad una fotografia: l'opera dell'Artista Fotografo è quella di selezionare il campo di osservazione, non quella di creare il reale, un reale già esistente.

Allo stesso modo il *frame* di Goffman seleziona, interpreta il reale senza per questo crearlo: piuttosto, riprendendo le parole di Bovone, «l'interpretazione evidentemente sostiene la realtà, [...] la plasma e la riveste» (*ivi*, p. 11).

Secondo Goffman (*ibid.*), un individuo tende a ricorrere a diverse strutture di interpretazione di un dato evento. Centrali sono quelle che l'autore definisce strutture *primarie*, vale a dire quelle chiavi interpretative del reale che non si rifanno a loro volta ad altre strutture precedenti. Tali strutture primarie si distinguerebbero in «naturali» e «sociali»: le prime riguardano quegli eventi «non indirizzati, non orientati, inanimati, non guidati» (*ivi*, p. 65), interpretati come dovuti a determinanti naturali; le seconde riguardano al contrario quegli eventi caratterizzati da volontà, controllo da parte di una intelligenza (quella umana soprattutto, ma non esclusivamente). Le strutture primarie di un dato gruppo sociale – prese tutte insieme – concorrono a definirne la cultura, il sistema di credenze condiviso.

La caratteristica del passare da un *frame* ad un altro secondo l'autore è rappresentata dai *keyings*, dalla «messa in chiave», vale a dire dalla possibilità di cambiare registro e di trasformare una data attività in qualche altra attività che ne possiede alcune caratteristiche formali. È classico l'esempio di Bateson (1955) sul gioco: ad un certo segnale condiviso le lontre dello zoo Fleishacker trasformano la lotta vera in lotta «per gioco», che conserva le caratteristiche formali della lotta ma che lotta non è, anzi è un comportamento ludico che presuppone la perfetta conoscenza condivisa del «cambio di registro».

Goffman definisce chiaramente le caratteristiche del *keying* (*ivi*, p. 85):

1. Vi è una trasformazione sistematica di materiali significativi attraverso uno schema comune di interpretazione.
2. Chi partecipa alla attività *sa* ed è *consapevole* della trasformazione in atto.

3. Vi sono segni convenzionali che stabiliscono quando la trasformazione inizia e quando finisce (limiti temporali, spaziali, etc.).
4. Il *keying* non è limitato a precisi eventi appartenenti ad un'unica classe di occorrenze, tuttavia gli eventi *sociali* sembrerebbero maggiormente atti ad essere soggetti al *keying* rispetto agli eventi *naturali*.
5. La trasformazione derivante dal *keying* potrebbe alterare in forma solo lieve la rappresentazione del fenomeno, tuttavia modifica radicalmente la percezione della natura del fenomeno nei partecipanti.

Secondo l'autore, i *keying* nella società Occidentale apparterrebbero a cinque categorie principali: i temi di finzione, quelli di competizione, quelli cerimoniali, le prove tecniche e infine i rifondamenti.

È proprio questa attività di «cambiamento di registro» a permettere la modifica di quelle che sono state definite «strutture primarie» in strutture secondarie diverse dalle quelle originarie.

In alcuni casi il *frame*, la interpretazione condivisa circa un evento, si può «rompere»: un imprevisto che non può essere ignorato può intervenire nel rendere inapplicabile il *frame* abituale all'evento che sta effettivamente accadendo. Quando un *frame* viene rotto, vi è la possibilità di «strapiamenti», o disorganizzazioni temporanee, almeno fino a quando un individuo o un gruppo propongono un *re-keying*, ri-inquadrando in un altro *frame* l'evento così modificato.

Box 4.1.2. - Dinamica dei gruppi sociali

Un gruppo – in modo estremamente sintetico – può essere considerato un insieme di due o più persone in interazione tra loro, le quali condividono in qualche modo un senso di identità comune (Rubin, 1984). Anche McGrath (1984) considera i gruppi come quelle *aggregazioni* che implicano una consapevolezza reciproca tra i membri, e una reciproca interazione. I gruppi andrebbero, secondo l'autore, distinti dalle semplici aggregazioni sociali quali le aggregazioni artificiali (ad es. gruppi statistici o categorie sociali), le aggregazioni non organizzate (individui che si trovano nello stesso luogo nello stesso momento senza alcun tipo di legame), o alcune tipologie di unità sociali (ad es. le culture o sottoculture).

Nelle definizioni teoriche più classiche, i gruppi sociali sono infatti considerati raggruppamenti di persone nei quali tutti i membri sono *reciprocamente e psicologicamente presenti* agli altri e si trovano in interdipendenza e potenziale interazione (cfr. Piermari, Rania & Venini, 2007).

De Grada (1999), riprendendo e in parte rivedendo la serie di caratteristiche dei gruppi proposta da Cartwright e Zander (1968), afferma come ognuno dei seguenti criteri possa essere presente isolatamente o in associazione con gli altri:

1. Persone che interagiscono frequentemente fra loro.
2. Persone che si definiscono come membri di uno stesso gruppo.
3. Persone definite dagli altri come membri di uno stesso gruppo.
4. Persone che condividono norme su argomenti di interesse comune.
5. Persone unite da un sistema di ruoli interconnessi.
6. Persone che si identificano reciprocamente a seguito dell'assunzione di modelli e ideali simili.
7. Persone che trovano lo specifico contesto interattivo gratificante.
8. Persone che perseguono scopi comuni.
9. Persone che hanno una comune percezione della loro identità.
10. Persone che tendono a porsi e ad agire in modo unitario nei riguardi dell'ambiente che le circonda.

Un gruppo sarebbe tanto «più gruppo» quanto più è elevato il numero delle caratteristiche compresenti.

Una sommaria classificazione dei gruppi può essere fatta in relazione all'ampiezza dei medesimi: *gruppi estesi e gruppi ristretti* (De Grada, 1999). Fanno parte dei gruppi estesi quelle entità complesse nelle quali sono presenti un numero elevato di individui: dalle *collettività organizzate* quali possono essere corporazioni professionali o movimenti religiosi, alle *organizzazioni sociali* – che presentano un livello di organizzazione più strutturato rispetto alle collettività – quali aziende, partiti, organizzazioni burocratiche.

I gruppi ristretti, al contrario, hanno un numero limitato di partecipanti, cosa che permette solitamente un livello elevato di conoscenza e influenzamento reciproco nell'interazione in presenza. La tipologia di gruppo ristretto maggiormente rappresentativa è il gruppo «faccia a faccia», nel quale tutti i membri interagiscono direttamente in presenza e si incontrano regolarmente lungo periodi prolungati di tempo. I gruppi faccia a faccia possono variare sul *continuum* della strutturazione: da una parte gruppi molto strutturati quali la famiglia, dall'altra gruppi dotati di organizzazione più labile, quali i gruppi amicali ed (in estremo) i gruppi artificiali creati per scopi di ricerca.

Box 4.1.3. - L'influenza sociale maggioritaria e minoritaria

L'influenza sociale è definita essenzialmente come il modo in cui la presenza di altre persone influenza in modo diretto o indiretto i processi mentali, le emozioni e i comportamenti degli individui (Mucchi Faina, 1999). In ogni piccolo gruppo il processo di influenza sociale svolge un ruolo fondamentale nel determinare i comportamenti del gruppo stesso, i modi di pensare e di comportarsi dei suoi membri. L'influenza può essere esercitata dal *leader*, come dalla maggioranza e – talvolta – anche dalla minoranza.

Per quanto riguarda gli studi relativi all'influenza maggioritaria, di grande importanza è il celebre contributo di Asch (1952; 1956), il quale ha verificato tramite un esperimento ormai storico come l'influenza del gruppo sia molto consistente nel determinare il conformismo del singolo alla posizione dominante, anche quando questa risulta palesemente e chiaramente errata. Nella ricerca di Asch, infatti, i soggetti dovevano riconoscere – all'interno di una situazione di gruppo – quale linea tra le tre disponibili fosse della medesima lunghezza di una linea campione illustrata dallo sperimentatore. Ciò che i soggetti ignoravano era che la situazione di gruppo era fittizia (gli altri sette partecipanti erano infatti collaboratori di Asch), e che le risposte dei complici dello sperimentatore erano programmate in modo da fornire dodici responsi errati su diciotto prove totali. Il soggetto (per il quale era previsto che rispondesse sempre per ultimo) si trovava quindi nella condizione di doversi confrontare con una maggioranza schiacciante di risposte palesemente errate al momento di dover esprimere la propria opinione. I risultati mostrarono come ben il 76% dei partecipanti si era adeguato almeno in un caso alla risposta errata del gruppo, mentre solo meno del 25% non commise alcun errore, fidandosi esclusivamente dell'evidenza percettiva e quindi sfidando l'opinione del gruppo.

Un'altrettanto celebre ricerca – legata in questo caso all'influenza di un'autorità – è quella di Milgram (1974), il quale ha dimostrato come le persone, pur di obbedire ad una persona autorevole, mettono in atto comportamenti che sono contro le loro convinzioni e apertamente dannosi. L'esperimento prevedeva che il soggetto sperimentale assumesse il ruolo di «insegnante» in un fittizio compito di memoria, leggendo determinate parole ad un «allievo» sofferente di cuore (in realtà un attore complice dello sperimentatore) posto in un'altra stanza, il quale aveva il compito di ripeterle. Il soggetto doveva rispondere ad ogni errore dell'allievo somministrando una scossa elettrica di intensità crescente, tramite un falso generatore dotato di un potenziometro

regolato tra i 15 ed i 450 Volt. L'allievo reagiva alle scosse con una serie pre-registrata di commenti via via più preoccupati e dolenti, sino ad un sinistro silenzio in corrispondenza delle scosse di intensità più elevata. I dati di Milgram mostrarono una realtà sconcertante: ben il 63% dei soggetti terminava il «compito di memoria», somministrando tutte le scosse previste dal potenziometro, sino ai 450 Volt di fondo scala. I soggetti – nel fare questo – non si mostravano tuttavia compiacenti: i segni di sofferenza mostrati dagli «insegnanti» erano notevolissimi, molti protestavano e si rivolgevano allo sperimentatore, il quale regolarmente li istigava a continuare l'esperimento.

Per quanto riguarda l'influenza della minoranza, infine, Moscovici (1976) ipotizza che il processo di influenzamento della maggioranza sulla minoranza sia controbilanciato dall'influenzamento che la minoranza può esercitare sulla maggioranza, poiché il processo stesso di influenzamento non è unidirezionale da sorgente a destinatario. Sin da una ricerca del 1969, infatti, Moscovici, Lage e Naffrechoux avevano dimostrato come una minoranza potesse convertire una maggioranza a dare risposte errate sul colore di alcune diapositive nell'8% dei casi. Un risultato piccolo se confrontato con quello delle ricerche sull'influenza maggioritaria, ma in ogni caso significativo. Mentre la maggioranza induce un effetto di *confronto* (la minoranza è chiamata a sostenere la propria posizione di fronte a quella sostenuta dalla maggioranza), la minoranza provoca nel gruppo un processo di *convalida*: è la maggioranza che deve confrontarsi con una posizione potenzialmente innovativa e rivoluzionaria, e deve esprimere un giudizio in merito ad essa. Secondo Nemeth (1986), inoltre, mentre l'influenza maggioritaria attiva un processo di convergenza cognitiva (gli individui prenderanno in considerazione un problema ponendosi nella medesima ottica della maggioranza), l'influenza minoritaria stimola la divergenza cognitiva: e quindi considerare il problema non da un solo punto di vista, quanto piuttosto da molteplici prospettive attraverso le quali analizzare le diverse sfaccettature dell'argomento.

Box 4.1.4. - Gruppi virtuali

La diffusione delle nuove tecnologie ha creato una nuova accezione di gruppo, il gruppo *virtuale*, nel quale i membri possono anche non essere mai in reciproca presenza nonostante siano in interazione.

La caratteristica fondamentale del gruppo virtuale è l'essere costituito da individui che «percepiscono sé stessi come appartenenti a quel gruppo, legati fra loro non da relazioni faccia a faccia, ma da collegamenti elettronici, la cui interdipendenza risulta assicurata dalla co-presenza enunciativa sperimentata da quei membri nello spazio smaterializzato che fa da supporto ai loro atti comunicativi» (Sugliano, 2007, p. 137). Secondo Lipnack e Stamps (1997) il gruppo virtuale si caratterizza in modo peculiare nei seguenti ambiti:

- *Persone*: i componenti godono di un'autonomia maggiore rispetto ai gruppi tradizionali. I membri di un gruppo virtuale sono legati tra loro dal compito da svolgere, ma anche indipendenti perché possono diventare di volta in volta *leader* del gruppo in base alle competenze ed alla fase del processo produttivo.
- *Obiettivo*: lo scopo da raggiungere deve essere definito in modo chiaro ed inequivocabile, stante il fatto che i membri di un gruppo virtuale possono provenire da diverse realtà professionali e quindi non condividere i medesimi assunti di base. La minore densità comunicativa della CMC impone inoltre chiarezza in quanto risulta più difficile coordinare gli sforzi di tutti esclusivamente tramite computer.
- *Collegamento*: perché un gruppo virtuale riesca a funzionare deve essere in grado di utilizzare più strumenti di comunicazione sia per coordinarsi, sia per avere la possibilità di veicolare quei contenuti di natura interpersonale che abbiamo visto richiedere tempi più lunghi utilizzando solo il computer.

4.2. LA FASE DI RIDUZIONE DELLE DISTANZE

È il 1974. Steve decide di abbandonare gli studi e viene assunto in una delle prime società di produzione di videogiochi. La sua amicizia con Gary si è approfondita e una occasione di lavoro inaspettata rafforza anche dal punto di vista professionale questo legame. La società per la quale Steve lavora gli affida l'incarico di progettare un circuito stampato speciale. Steve, che non ha molto interesse in questo incarico, propone a Gary di progettare fattivamente il circuito e di dividere il compenso. Questa prima collaborazione frutta una bella somma, che i due decidono di reinvestire ...

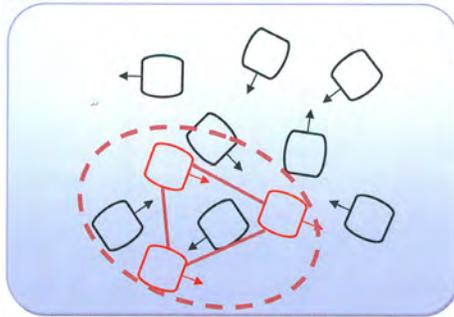


Fig. 4.2. - Seconda fase di emergenza del Networked Flow: Riduzione delle distanze.

In questa fase abbiamo una nuova occorrenza: la *percezione* di similarità entro le persone che condividono la medesima direzione del vettore-intenzione. La percezione di similarità innesca un importante dinamismo che abbiamo definito – coerentemente con la fase di emergenza che la caratterizza – «Riduzione delle distanze». Le persone, sulla base della percezione di similarità, tendono a interagire preferibilmente tra loro e a percepirsi in modo crescente come simili e animate dalle medesime motivazioni.

In questa fase l'individuo percepisce tuttavia un'insoddisfazione nella direzione della propria *intenzione presente*, causata dalla percezione di non rispondenza del contesto alle intenzioni orientate al futuro. Il soggetto riconosce che la medesima insoddisfazione è presente anche negli altri soggetti che ha *incontrato* nella fase 1, e questa mutua insoddisfazione porta – a livello strutturale – alla creazione di un sottogruppo che si trova in una situazione di *liminalità* (cfr. § 3.6.1.).

Nella nostra raffigurazione grafica (cfr. Fig. 4.2.) i cerchietti-persone si avvicinano, e inizia a formarsi un sottogruppo: l'autodefinizione porta l'identificazione identitaria ad aumentare, ed è probabile che anche la percezione di gratificazione dalla partecipazione al sottogruppo venga parallelamente incrementata. È anche probabile che entro i membri del nuovo sottogruppo vi sia una nascente percezione di finalità comune (cfr. Box 4.2.1.), anche se questa non viene chiaramente esplicitata e trasformata quindi in *scopo*. Ciò che è senz'altro avvenuto è che queste persone tendono ora ad agire in *modo unitario* nei confronti del *frame* di riferimento.

Tuttavia il sottogruppo non si pone ancora in aperto contrasto con il gruppo (o sarebbe meglio dire con il *frame*) di riferimento: agisce piuttosto in termini di influenza minoritaria e mette in campo le abilità di persuasione (cfr. *Box 4.2.2.*) in modo da «fare lobby» e poter orientare almeno in parte la direzione generale del *frame*. Ecco quindi, se leggiamo secondo la lente dell'azione ragionata (cfr. *Box 4.2.3.*), che il comportamento diviene funzione di atteggiamento preesistente e norma soggettiva (che in questo caso diverrebbe «norma di piccolo gruppo»). Se leggiamo il comportamento secondo le lenti della probabilità di elaborazione (cfr. *Box 4.2.4.*), potremmo ipotizzare che i membri del sottogruppo – rispetto agli altri membri del *frame* – riservino il canale «centrale» di elaborazione a quella ipotizzata nuova cornice interpretativa che si pone in alternativa a quella fornita con le consegne del lavoro di gruppo, lasciando il canale «periferico» di elaborazione per le informazioni che considerano secondarie. Alta rilevanza personale e bisogno di conoscenza favoriranno quindi l'accesso a un percorso di elaborazione delle informazioni più accurato, favorendo quindi anche un processo di identificazione gruppale e di mutuo impegno tra i membri.

Analoga considerazione potrebbe essere fatta qualora si usino invece le lenti del modello euristico-sistematico (cfr. *Box 4.2.5.*): la valutazione sistematica sarebbe riservata alle informazioni salienti, quelle creativamente elaborate dal piccolo gruppo, mentre la valutazione euristica coprirebbe le rimanenti informazioni considerate «acquisite» – vale a dire il repertorio informativo proprio del *frame* preesistente.

Il sottogruppo che va formandosi inizia ad assumere alcune caratteristiche di quello che in psicologia sociale viene definito «piccolo gruppo» (cfr. *Box 4.2.6.*): interazione regolare, presenza di legami di natura anche affettiva, cornice referenziale comune e infine interdipendenza comportamentale. In questa dinamica il processo di riduzione delle distanze può essere assimilato al processo di introduzione di un nuovo membro nel gruppo: se le percezioni reciproche (del singolo e del gruppo) portano alla conclusione che vi è un reciproco vantaggio, il nuovo membro viene affiliato al neo-gruppo, e il gruppo ottiene così nuove risorse.

Box 4.2.1. - *L'intenzionalità di gruppo*

Come mostra Searle (1995) l'intenzionalità collettiva è una proprietà che appartiene agli esseri umani come a diverse specie di animali. Non solo animali e uomini mettono in atto condotte di natura cooperativa, mostrando di avere i medesimi obiettivi, ma possono condividere gli stati mentali come credenze, desideri, intenzioni.

In qualunque attività umana l'intenzionalità individuale confluisce nell'intenzionalità collettiva, non solo nelle situazioni in cui vi è comunanza di obiettivi e di scopi, ma anche in quelle in cui gli obiettivi o i punti di vista sono diversi: è il caso dei conflitti, nei quali entrambi i partecipanti devono essere intenzionati a portare avanti il conflitto altrimenti esso si dissolve.

Secondo Searle (*ibid.*) l'intenzionalità collettiva non può essere ridotta ad una intenzionalità individuale «più qualcos'altro». Si potrebbe infatti considerare l'intenzionalità collettiva come una somma di intenzionalità individuale e *percezione* di scopo comune nel prossimo. Vale a dire: l'intenzione di realizzare qualcosa collettivamente è determinata dalla mia intenzione individuale di realizzare quella data cosa sommata alla percezione che anche nei miei interlocutori vi è la medesima intenzione di realizzare *quella* cosa insieme. In questo senso la «catena» di intenzioni potrebbe estendersi all'infinito, rimbalzando da un soggetto all'altro «intendo fare quella cosa insieme perché so che tu intendi fare quella cosa insieme, e tu intendi fare quella cosa insieme perché sai che io intendo fare quella cosa insieme, etc.».

Searle, come detto, rifiuta questa semplificazione e al contrario mostra come l'intenzione collettiva sia qualcosa in più e diverso: la percezione di una intenzionalità individuale nell'altro, anche se sommata alla intenzione individuale propria del soggetto, infatti, non permette in alcun modo di parlare di *intenzione collettiva* in quanto è proprio la dimensione collettiva ad essere assente.

Come un semplice insieme di individui in un dato luogo nello stesso tempo non rappresentano un gruppo sociale, allo stesso modo una somma di intenzioni individuali e di percezioni di intenzioni individuali non rappresentano una intenzione collettiva. Il criterio definitorio dell'intenzionalità collettiva è precisamente che la fondazione dell'intenzionalità individuale deriva dalla volontà di agire una azione come parte di un *gruppo*. Per dirla in altre parole, la mia intenzionalità individuale *discende* dall'intenzionalità collettiva nella quale sono inserito.

È precisamente questa intenzionalità collettiva che permette agli esseri umani di creare quegli aspetti della realtà che l'autore definisce

«istituzionali», vale a dire caratterizzati dall'essere frutto di un'opera di mutuo consenso sociale. Il denaro, ad esempio, appartiene alla realtà «istituzionale» in quanto – in sé – il pezzo di carta colorato e stampato che ne rappresenta il supporto fisico è appunto solo un pezzo di carta. È solo il consenso collettivo, l'intenzione collettiva, a convenire alla banconota il valore che possiede. Diverso è il caso della realtà «bruta» vale a dire quegli aspetti del mondo reale che esistono indipendentemente dalla convenzione umana: la distanza della Terra dal Sole è la medesima quale sia l'unità di misura che si applica per misurarla.

A differenza degli animali, nei quali l'intenzione collettiva *non* produce realtà istituzionali (ad esempio un branco di leoni in caccia mostra una intenzionalità collettiva ma non per questo produce una «cultura» né una realtà istituzionale), l'uomo è in grado di modificare la salienza del mondo attribuendo un significato condiviso a determinate porzioni di realtà. In questo senso l'attribuzione di significato condiviso – a partire dall'intenzione collettiva – può modificare in modo anche sensibile l'originaria funzione della porzione di realtà cui si riferisce.

Searle cita l'esempio di una tribù primitiva che costruisca un muro di pietre intorno al villaggio così da proteggere le capanne dall'assalto di altri uomini non appartenenti alla tribù. Il muro in questo caso ha una funzione che deriva dal supporto fisico che lo costituisce: la robustezza del perimetro impedisce l'avvicinamento di potenziali assalitori. Con il tempo, tuttavia, il muro si riduce ad un misero circolo di pietre che circonda il villaggio; tuttavia sia gli abitanti del villaggio sia le tribù vicine continuano a comportarsi come se il muro fosse ancora intatto: gli abitanti escono dal villaggio solo in determinate circostanze, e i vicini valicano il perimetro solo se espressamente invitati da qualche membro della tribù. In questo caso il muro agisce la sua funzione solo in virtù dell'intenzione collettiva che lo sostiene e non più a causa della solidità delle pareti.

Box 4.2.2. - La persuasione

La definizione di persuasione non è univoca, al contrario – come mostra Perloff (2003) – si possono rilevare almeno quattro definizioni diverse di comunicazione persuasiva:

- a. «Un processo comunicativo nel quale un comunicatore cerca di elicitare una risposta desiderata dal ricevente» (Andersen, 1971, p. 6).

- b. «Un tentativo cosciente da parte di un individuo di cambiare l'atteggiamento, le credenze o i comportamenti di un'altra persona o di un gruppo attraverso la comunicazione di un dato messaggio» (Bettinghaus e Cody, 1987, p. 3).
- c. «Un'attività simbolica il cui scopo è favorire l'internalizzazione o l'accettazione volontaria di nuovi stati cognitivi, ovvero espliciti pattern comportamentali, attraverso lo scambio di determinati messaggi» (Smith, 1982, p. 7).
- d. «Un tentativo intenzionale di influenzare lo stato mentale di qualcuno attraverso la comunicazione, in una situazione nella quale l'obiettivo del tentativo possiede un determinato grado di libertà» (O'Keefe, 2002, p. 5).

La definizione che lo stesso Perloff dà di persuasione prende in considerazione aspetti di tutti gli approcci citati: «[...] un processo simbolico nel quale alcuni comunicatori cercano di convincere altre persone a cambiare i loro atteggiamenti o comportamenti in relazione ad un dato argomento attraverso la trasmissione di un dato messaggio, all'interno di una situazione di libera scelta» (Perloff, 2003, p. 8).

Come si nota, la persuasione è un processo innanzitutto *simbolico*: implica l'utilizzo di simboli, solitamente trasmessi tramite l'utilizzo del linguaggio (il quale a sua volta implica il ricorso a significati, strumenti e contesti culturalmente determinati).

In secondo luogo il processo di persuasione implica un deliberato ed intenzionale tentativo di *influenzamento* del modo di pensare di un'altra persona o gruppo di persone. Questo sottende il fatto che il processo persuasivo è caratteristico unicamente del genere umano.

Il processo di persuasione sottende sempre la *trasmissione di un messaggio*, il quale può essere verbale ma anche non verbale, così come può essere di natura razionale e basarsi sulla descrizione di fatti ovvero puramente emotivo e giocare sulla reazione emozionale.

La persuasione, infine, implica la *libera scelta*, cioè la possibilità che la persona oggetto di un tentativo di persuasione sia libera di non cambiare le proprie convinzioni in seguito al messaggio – altrimenti si è in presenza di coercizione. Il processo persuasivo svolge inoltre una importante funzione nell'economia dei rapporti gruppali poiché, come osserva Anolli (2002, p. 312), «serve a mantenere l'identità di gruppo, a impedire movimenti di devianza, a influenzare i processi di decisione».

Ad oggi sono numerosi i modelli teorici che hanno proposto interpretazioni unitarie del processo di persuasione nella comunicazione di gruppo, e tra i più influenti troviamo il modello dell'azione ragionata

di Ajzen e Fishbein (1980), il modello della probabilità di elaborazione di Petty e Cacioppo (1986), il modello euristico-sistematico di Chaiken (1980).

Box 4.2.3. - Il modello dell'Azione Ragionata di Ajzen e Fishbein

Ajzen e Fishbein (1980) propongono un modello che tenta di dare ragione delle determinanti del comportamento volontario. Secondo questo modello, l'intenzione di mettere in atto o non mettere in atto un determinato comportamento è una funzione di due fattori:

- l'*atteggiamento* nei confronti di un determinato comportamento.
- la *norma soggettiva* in relazione alle altrui aspettative percepite dall'individuo in relazione a tale comportamento.

Ciò vale a dire che le mie intenzioni vengono influenzate sia dalle valutazioni personali nei confronti di un determinato comportamento, sia da considerazioni socio-normative (il comportamento che io ritengo gli altri si aspettino da parte mia).

I due fattori non contribuiscono sempre allo stesso modo nell'effettiva attivazione di un dato comportamento: in alcuni casi può essere prevalente l'atteggiamento e la convinzione personale nell'attivare una condotta, in altri può essere preponderante soprattutto la componente normativa. Questo viene espresso in forma algebrica tramite la seguente funzione:

$$IC = A (p1) + NS (p2)$$

dove IC sta per «intenzione di comportamento», A per «atteggiamento», NS per «norma soggettiva» e p1 e p2 infine rappresentano i «pesi» dei due fattori. Entrambe le componenti del modello, atteggiamenti e norme soggettive, sono a loro volta determinate da fattori specifici. L'atteggiamento è una funzione sia delle *credenze* in relazione alle conseguenze di un determinato comportamento, sia della *forza* di queste credenze. La norma soggettiva si basa sul giudizio che una persona dà in relazione alle aspettative degli altri circa il proprio comportamento (la *credenza normativa*) e sulla *motivazione* ad aderire a quella particolare credenza normativa, vale a dire alle aspettative degli altri.

Il modello di azione ragionata è stato verificato empiricamente in alcuni studi concernenti comportamenti sotto il controllo dell'intenzionalità quali il voto politico (Fishbein e Ajzen, 1981) o gli acquisti domestici (Warshaw, 1980).

Precisamente in questo risiederebbe il limite principale del modello secondo alcuni autori (Sarver, 1983): nonostante sia adeguato per spiegare i comportamenti sotto il diretto controllo dell'intenzionalità, non riesce a tenere conto di quei comportamenti maggiormente spontanei quali le reazioni emotive o quei repertori comportamentali che sono divenuti automatismi. Fazio e Towles-Schwen (1999) mostrano infatti come la relazione tra atteggiamento e comportamento possa assumere due forme: da una parte abbiamo la scelta di attivare un determinato comportamento in seguito ad una analisi esplicita dei costi e dei benefici, nella quale gli atteggiamenti vengono coscientemente riconosciuti e tenuti in considerazione; dall'altra abbiamo la serie dei comportamenti più spontanei, nei quali gli atteggiamenti sono maggiormente sullo sfondo ed esercitano un'influenza sull'individuo mentre questi non ne è pienamente consapevole.

Per quanto riguarda più strettamente la persuasione, secondo O'Keefe (2002) la teoria dell'azione ragionata identifica tre condizioni nelle quali l'intenzione di mettere in atto un determinato comportamento può mutare: quando cambiano le componenti attitudinali; quando cambiano le componenti normative; infine quando cambia la relazione tra il peso di entrambe. Per cambiare le componenti attitudinali un persuasore dovrebbe influenzare attivamente l'atteggiamento di un individuo nella direzione desiderata, ad esempio suggerendo una nuova determinata convinzione nel repertorio dell'individuo, o rafforzando una convinzione già presente. Relativamente alle componenti normative, un persuasore potrebbe agire cercando di «riconfigurare» le credenze di un individuo sull'approvazione o meno da parte del gruppo di appartenenza in relazione ad un dato comportamento. Infine, una comunicazione persuasiva potrebbe agire sulla ridefinizione del «peso» reciproco delle due componenti normativa ed attitudinale, ponendo l'accento sull'una o sull'altra componente in modo da influenzare il comportamento nella direzione desiderata.

*Box 4.2.4. - Il modello della Probabilità di Elaborazione
di Petty e Cacioppo*

Come nota Erwin (2001, p. 111), mentre il modello dell'azione ragionata è maggiormente indicato per spiegare le componenti «attive», comportamentali, connaturate agli atteggiamenti, il modello della probabilità

di elaborazione di Petty e Cacioppo (1986) è focalizzato soprattutto sugli aspetti cognitivi della comunicazione persuasiva.

Il modello, definito della «Probabilità di Elaborazione» (*Elaboration Likelihood Model* – ELM) propone una spiegazione del processo di cambiamento d'opinione basata sull'esistenza di due percorsi di elaborazione della comunicazione persuasiva.

L'ELM è basato sull'idea che le persone tendono a variare il livello di elaborazione (pensiero attivamente focalizzato su un dato argomento) delle informazioni rilevanti in una data comunicazione persuasiva. Talvolta infatti le persone si basano su un processo di ragionamento molto accurato: prestano notevole attenzione ad ogni informazione, riflettono sulle considerazioni rilevanti per la questione e le mettono in relazione con altre considerazioni ed informazioni che già possiedono o che ricavano dal contesto. In altri momenti, tuttavia, le medesime persone tendono a non attivare le medesime risorse nell'analisi del messaggio. Si potrebbe essere portati a pensare che la persuasione sia possibile solo verso l'estremità maggiormente «profonda» del livello di elaborazione, vale a dire quando il destinatario analizza ogni aspetto del messaggio per poi decidere se aderirvi o meno. In realtà accade che le persone si lascino convincere da un messaggio persuasivo anche in seguito ad elaborazioni scarsamente approfondite, cosa che ha portato Petty e Cacioppo ad ipotizzare l'esistenza di due percorsi di elaborazione delle informazioni che possono sfociare in un cambiamento delle opinioni o degli atteggiamenti.

Il primo percorso, definito *centrale*, presuppone un'analisi attiva, accurata ed approfondita – dal punto di vista sostanziale – delle qualità di una data comunicazione persuasiva. Il percorso centrale viene attivato con più facilità quando le persone oggetto di una comunicazione persuasiva sono altamente motivate a prendere in considerazione l'argomento (ad esempio perché dal soggetto considerato altamente rilevante). Poiché il percorso centrale innesca un processo di elaborazione delle informazioni di alta qualità ed approfondito, perché una comunicazione sia efficace le argomentazioni a favore della persuasione devono essere rilevanti e di importanza cruciale. Qualsiasi fattore che riduce l'efficacia del processo di elaborazione del messaggio (ad esempio le distrazioni) riduce anche la possibilità di una elaborazione tramite percorso centrale.

Il secondo percorso di elaborazione delle informazioni, definito *periferico*, viene utilizzato quando la richiesta di elaborazione cognitiva del messaggio è minima, e pertanto risultano cruciali fattori non strettamente legati al messaggio in sé quanto piuttosto alle caratteristiche

della fonte (livello di *expertise* o di gradevolezza) o del contesto, quanto anche dall'applicazione di semplici euristiche (cfr. il modello di Chaiken; *Box 4.2.5.*).

Al diminuire della quantità di elaborazione, quindi, assumono maggiore importanza le caratteristiche «periferiche» del messaggio.

Secondo questo approccio la possibilità di attivare il percorso centrale o quello periferico è influenzata da una varietà di fattori:

- *Rilevanza personale*: è più probabile che le persone attivino il percorso centrale di elaborazione quando ritengono che l'argomento della comunicazione persuasiva le riguardi da vicino (Petty & Cacioppo, 1984).
- *Bisogno di conoscenza (Need for cognition)*: è la «disposizione di un dato individuo ad impegnarsi nei processi di pensiero ed a provarne piacere» (Cacioppo & Petty, 1982, p. 116). Le persone con alti livelli di bisogno di conoscenza tenderanno ad aumentare il ricorso al percorso centrale di elaborazione rispetto alle persone con bassi livelli di bisogno di conoscenza (Cacioppo, Petty, Feinstein & Jarvis, 1996).
- *Distrazione*: la presenza di qualche stimolo od attività che possa distogliere l'attenzione dall'elaborazione del messaggio impedisce in parte il ricorso al percorso centrale, lasciando spazio all'attivazione del percorso periferico.
- *Conoscenze precedenti*: il fatto che una persona possieda specifiche ed approfondite conoscenze relative all'argomento della comunicazione persuasiva in genere favorisce il ricorso al percorso centrale di elaborazione. Questo significa che la persona sarà anche più difficile da persuadere in caso il messaggio sia contrario alle sue convinzioni.

Secondo questo approccio, quindi, le persone tendono a comportarsi in modo «centrale» quando:

- sono adeguatamente motivate (l'argomento sul quale verte la comunicazione persuasiva li tocca da vicino);
- sono in grado di destinare adeguate risorse cognitive (quando cioè non vengono distratte da altri fattori, o quando hanno adeguate conoscenze sull'argomento), per passare al percorso «periferico» nelle altre situazioni.

Una persona che non sia in grado di attivare il livello di elaborazione centrale verrà quindi più facilmente persuasa da argomentazioni deboli, carenti dal punto di vista sostanziale anche se dotate di attrattiva formale.

Secondo gli autori, inoltre, la persuasione derivante dal percorso centrale produrrebbe dei cambiamenti di opinione maggiormente durevoli e stabili rispetto a quella derivante dal percorso periferico.

Box 4.2.5. - Il modello Euristico-Sistematico di Chaiken

La proposta di Shelly Chaiken (1980) presenta numerosi aspetti comuni con la proposta di Petty e Cacioppo. Questo modello, definito Euristico-Sistematico, descrive soprattutto il modo con cui un soggetto giudica la validità di un determinato messaggio persuasivo.

Secondo Chaiken le persone valutano in due modi ogni messaggio. Ci sarebbero:

- una *valutazione sistematica*, nella quale c'è una comprensione approfondita ed accurata del messaggio e di tutti i suoi aspetti – una modalità che può essere sovrapposta sostanzialmente al «percorso centrale» di Petty e Cacioppo;
- una *valutazione euristica*, basata quindi sull'applicazione di semplici regole di decisione del tipo «bisogna fidarsi degli esperti», regole apprese nel tempo attraverso l'esperienza e l'osservazione.

Perché una persona possa formulare un giudizio basato sulle euristiche devono esistere determinate condizioni: la persona deve aver appreso quella determinata euristica in passato (regola della disponibilità), l'euristica deve poter essere richiamata in memoria (regola dell'accessibilità) ed infine l'euristica deve essere considerata affidabile dalla persona (cfr. Cavazza, 1996). Queste condizioni possono variare in relazione alla situazione (fattori che predispongono l'attivazione di una determinata euristica) o legati alla personalità.

Di particolare interesse è il fatto che Chaiken considera i due processi come utilizzabili in simultanea, quando si verificano favorevoli condizioni predisponenti (motivazione ed abilità a processare; disponibilità, accessibilità ed affidabilità dell'euristica). L'attivazione simultanea di entrambi i percorsi di elaborazione può produrre effetti additivi come interattivi nel processo di valutazione della comunicazione persuasiva: se i due sistemi non portano a conclusioni contrastanti, l'effetto è un reciproco rafforzamento.

Come per il modello ELM, anche per Chaiken le modificazioni negli atteggiamenti e nelle opinioni derivanti da una valutazione sistematica risultano più durevoli e stabili nel tempo rispetto a quelle derivanti da una valutazione per euristiche.

Box 4.2.6. - Il piccolo gruppo

Come evidenziano Levine e Moreland (1998), i piccoli gruppi sono da sempre di particolare interesse per la psicologia in quanto, al loro interno, oltre ai già ricordati ed abituali fenomeni di gruppo quali la *leadership*, lo sviluppo di norme e l'interdipendenza, è possibile rintracciare con particolare rilievo comportamenti che con maggior difficoltà si evidenziano nei grandi gruppi: attrazione, aggressività, altruismo. In piccolo gruppo – inoltre – la gran parte di noi spende la maggior parte del suo tempo: in famiglia, nella scuola, sul lavoro.

La ricerca sul piccolo gruppo, dopo un'intensa attività condotta negli anni a cavallo della seconda guerra mondiale, si è stabilizzata come uno dei principali interessi della psicologia sociale a partire dagli anni '50, con ricerche nel campo della leadership (Chowdry & Newcomb, 1952), del conflitto intergruppo ed intragruppo (Deutsch, 1949) e del conformismo (Asch, 1956), anche se nel corso dei decenni l'interesse sembra via via scemato.

La definizione di piccolo gruppo, secondo Levine e Moreland (1994, p. 306), è quella di un numero di persone che «interagiscono regolarmente, hanno legami affettivi tra loro, condividono una cornice referenziale comune e sono interdipendenti dal punto di vista comportamentale».

Per quanto riguarda le dimensioni di ciò che si definisce «piccolo gruppo», solitamente si include la triade (ci sarebbero delle differenze qualitative quando si passa dalla coppia alla triade, cfr. Mills, 1958) e si limita il numero massimo a dodici/quindici persone.

Soprattutto la composizione dei piccoli gruppi può chiarire alcuni aspetti della vita di gruppo in generale (Moreland & Levine, 1992). Innanzitutto le osservazioni dei gruppi naturali hanno verificato come questi raramente abbiano più di sei partecipanti, probabilmente perché gruppi più estesi confondono le persone data la crescita esponenziale delle relazioni (James, 1951), mentre se le relazioni e l'interazione tra i membri non sono essenziali la grandezza del gruppo può crescere notevolmente.

I gruppi naturali tendono ad avere un certo livello di omogeneità per quanto riguarda la «tipologia» di persone che ne fanno parte (George, 1990), poiché è più semplice per un gruppo formarsi – e più difficile dissolversi – se i membri sono simili tra loro.

Al cambiare delle caratteristiche dei piccoli gruppi cambiano anche le dinamiche in gioco: in un piccolo gruppo nel quale si verifica un aumento nel numero dei membri, ad esempio, solitamente si nota un

irrigidimento della *leadership*, che diviene più direttiva, accompagnato da un calo nel livello di coinvolgimento dei partecipanti, aspetti che a loro volta determinano un decremento della coesione (Moreland, Levine & Wingert, 1996). Anche la qualità della *performance* di un gruppo varia al variare delle sue caratteristiche: un gruppo che si ingrandisce guadagna risorse (tempo, esperienza, energia) e quindi la possibilità di migliorare il suo rendimento, ma richiede anche una maggior coordinazione al suo interno, cosa che può portare ad un decremento delle prestazioni (Diehl & Stroebe, 1987). Alla diminuzione dell'omogeneità interna di un gruppo, infine, si accompagna un incremento nel livello di conflitto interno, causato da incomprensioni e fraintendimenti (Maznevski, 1994), ma anche un incremento della flessibilità del gruppo, cosa che permette di affrontare più agevolmente compiti nuovi.

4.3. LA FASE DI LIMINALITÀ - AZIONE PARALLELA

È il 1976. Steve e Gary si imbarcano in una avventura congiunta: fondare una società che produca computer a basso costo e soprattutto «in scatola», vale a dire terminali che la gente possa acquistare in forma completa, senza dover acquistare e assemblare i componenti da sé come era consuetudine. Nel garage di Gary nasce una delle aziende destinate a scrivere la storia dell'informatica di consumo.

In questa terza fase, ipotizziamo che il sottogruppo di recente creazione, dopo la fase di riduzione delle distanze, inizi a consolidare i propri «confini» nei confronti del *frame* preesistente, e a orientare i comuni «vettori-intenzione» in una direzione che porta il sottogruppo a sfiorare il limite del *frame* pre-esistente (cfr. Fig. 4.3.).

I membri del *frame* originario perdono salienza nei confronti del campo percettivo dei membri del neo-gruppo, così come iniziano a perdere salienza anche i confini del *frame*.

Ricollegandoci alla proposta di Goffman, possiamo dire che i membri del nuovo sottogruppo – supportati da una interazione soddisfacente, da una ormai chiara sensazione di una finalità comune, da una condivisione di intenzioni – iniziano a trasformare attraverso il

processo del *keying* il loro gruppo (o meglio sarebbe dire la *struttura potenziale* del loro gruppo) in qualcosa che assomiglia ad un nuovo *frame*. Ecco quindi che i partecipanti in consapevolezza trasformano l'esperienza percepita secondo uno schema interpretativo condiviso, stabiliscono dei segni convenzionali che segnalino i confini dell'operazione di trasformazione, e infine attraverso il processo arrivano a trasformare in modo radicale il senso dell'esperienza precedente.

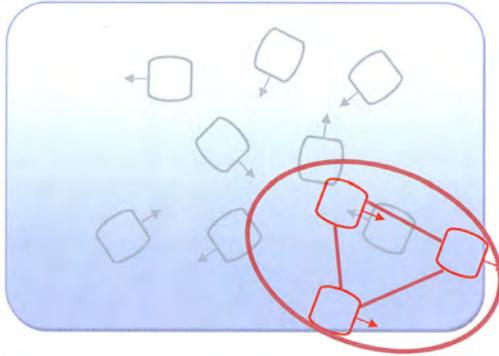


Fig. 4.3. - Terza fase di emergenza del Networked Flow: Liminalità - Azione parallela.

Da una parte occorre che i membri del gruppo sperimentino un livello elevato di presenza sociale: la sensazione di condividere con gli altri gli stessi obiettivi e le stesse emozioni. Dall'altra è necessario che i membri del gruppo sperimentino una situazione di *liminalità* (un situazione di passaggio, di «stare per») ed identifichino nel gruppo lo strumento per superarla.

Questo permette l'emergere dell'intenzione collettiva, che risulta peraltro il *primo atto creativo* del gruppo in potenziale Networked Flow nel momento in cui si esplicita nella «rottura» del frame preesistente e nella prefigurazione di quello nuovo.

In termini di dinamica di gruppo, se ci rifacciamo alle teorie formulate per rendere conto delle fasi di creazione ed evoluzione dei gruppi sociali (cfr. *Box 4.3.1.*) possiamo ipotizzare che il nostro sottogruppo ormai si stia trasformando in un vero e proprio nuovo gruppo sociale, e quindi nella fase tra «evento precipitante» ed «identificazione di gruppo».

Così facendo – come abbiamo detto – il neo-gruppo si «sposta» in termini spaziali fino a sfiorare (e oltrepassare) il limite del *frame*, in uno stato di soglia (stato nascente) simile a quello proposto da Alberoni (1977; cfr. *Box 4.3.2.*). L'equilibrio preesistente viene rotto, e il sottogruppo si fa promotore di una completa ridefinizione di stato, creando di fatto le basi per un nuovo *frame* completamente innovativo rispetto al precedente. Il gruppo si svincola quindi dal controllo esercitato dalla realtà sociale preesistente e si dota di un certo equilibrio interno.

In questa fase non emerge ancora chiaramente una figura di leader, e non è ancora emerso parimenti uno scopo comune; il gruppo opera ancora per finalità più che per scopo.

Box 4.3.1. - Stadi di Evoluzione dei gruppi sociali

I gruppi sociali mostrano un processo evolutivo interno piuttosto regolare, che secondo Worchel, Coutant-Sassic e Grossman (1992) segue sei stadi che si susseguono l'uno all'altro con discreta prevedibilità:

1. *Periodo di malcontento*: è la condizione che serve da preliminare per il formarsi di un nuovo gruppo (a partire da uno preesistente del quale i membri sono delusi).
2. *Evento precipitante*: si tratta di un dato avvenimento che in modo chiaro e riconoscibile decreta la nascita di un nuovo gruppo. I membri potenziali del nuovo gruppo si differenziano in modo marcato dai membri «centrali» o «prototipici» del gruppo di origine.
3. *Identificazione di gruppo*: il nuovo gruppo cerca e assume una nuova identità, si differenzia dagli altri gruppi, si dota di una strutturazione interna sottoforma di norme e *leadership*. È in questa fase che viene massimizzata la percezione di appartenenza, e vengono amplificate le differenze *ingroup/outgroup*: il gruppo è piuttosto rigido e richiede ai membri particolare conformismo.
4. *Produttività*: una volta consolidata l'identità di gruppo, inizia la fase produttiva. Il gruppo si dota di obiettivi da raggiungere e formalizza i modi per raggiungere gli obiettivi; i membri vengono valutati in base all'apporto fornito nel perseguire gli obiettivi. Il gruppo «ammorbisce» i confini e valuta l'inserimento di nuovi membri dall'esterno.

5. *Individuazione*: il focus di interesse del gruppo si sposta dalla collettività agli individui, i quali iniziano a chiedersi se sia per loro ancora conveniente permanere nel gruppo dal punto di vista del bilancio tra sforzi profusi per l'obiettivo comune e riconoscimenti ottenuti per questo investimento. I nuovi membri vengono positivamente accolti come nuove possibili risorse, e i membri più «anziani» cominciano a valutare se altri gruppi possano essere maggiormente adeguati per i loro bisogni.
6. *Declino*: il valore del gruppo viene messo in discussione, si accendono competizioni tra membri e tra sottogruppi, vengono ricercati colpevoli per eventuali fallimenti. Se l'insoddisfazione dei membri diventa eccessiva, il gruppo rischia il disgregamento. Si aprono quindi le possibilità per un ritorno alla fase 1 di malcontento.

Secondo Levine e Moreland (1994), dal punto di vista individuale, il processo attraverso cui un individuo entra in un gruppo è determinato dalla valutazione da parte del singolo dei vantaggi che otterrebbe dall'entrare nel gruppo (*membership*) da una parte, e di ciò che in cambio il gruppo si attende dall'individuo (*groupship*). Se tali due parametri possono venire soddisfatti, il singolo entra a far parte del gruppo.

Box 4.3.2. - Il concetto sociologico di soglia

Nel suo *Movimento e istituzione*, Alberoni (1977) si pone alcune domande relativamente alle modalità di generazione degli assetti sociali, individua nello «stato nascente» quella particolare condizione di transizione tra due differenti forme di aggregazione sociale. Le domande che Alberoni si pone sono relative alle quattro caratteristiche costitutive che determinano l'accesso alla condizione di «stato nascente»:

- precondizioni strutturali (il *quando*);
- i soggetti coinvolti (*chi*);
- l'esperienza fondamentale (il *come*);
- la dinamica psicologica (il *perché*).

Ciò che troviamo rilevante per il Networked Flow è soprattutto l'aspetto relativo alle precondizioni strutturali: secondo Alberoni il passaggio di stato avviene in momenti ben precisi, quando si modifica l'equilibrio socio-istituzionale preesistente: in modo analogo a quanto accade nella realtà fisica e chimica, vi è una certa *soglia* in cui un dato elemento cambia stato (pensiamo alla temperatura di condensazione di un gas).

Vi sarebbe quindi una soglia in cui la coesistenza di vecchio e nuovo (in termini di strutture sociali) è impossibile: il sistema nel suo complesso cerca di mantenere l'equilibrio operando modificazioni omeostatiche al suo interno, fino al punto in cui il potere di bilanciamento del sistema non riesce più a compensare le spinte disgregative (o innovative) di alcuni elementi. In quel momento avviene il *passaggio* da uno stato all'altro.

4.4. LA FASE DI NETWORKED FLOW

La società di Steve e Gary inizia ad essere conosciuta tra gli appassionati, e un numero sempre maggiore di aspiranti soci e collaboratori si consolida intorno ai due fondatori. La società che hanno fondato si crea ben presto un nome grazie alla creatività e all'eleganza delle soluzioni tecniche adottate. I computer di Steve e Gary – assemblati a regola d'arte a partire da materiale elettronico acquistato a prezzi vantaggiosi da grossisti, e contenenti numerose innovazioni tecniche che li pongono tra i prodotti più avanzati – diventano ben presto ricercatissimi e apprezzati dagli informatici degli Stati Uniti.

In questa fase entriamo in quello che abbiamo definito Networked Flow: un'esperienza «ottimale» (Delle Fave & Bassi, 2000) che caratterizza gli appartenenti ad un gruppo e ne guida l'azione.

Il nuovo gruppo identifica uno o più leader (cfr. *Box 4.4.1.*), che in questo contesto possiamo definire come l'individuo o gli individui che più di altri sono in grado di trasformare in *scopo* quella che nelle fasi precedenti era *finalità*. Il (i) leader esercita la sua influenza sul gruppo e quindi concorre a chiarire gli obiettivi del gruppo e a facilitarne la coesione.

Ecco che attraverso il processo del *keying* ormai completato, il *frame* preesistente viene abbandonato e viene quindi stabilito un nuovo *frame* in grado di essere un ambiente più valido per sostenere il processo creativo del nuovo gruppo.

È appena il caso di notare come in questa fase (cfr. *Fig. 4.4.*) il vero e proprio *quid* che definisce il Networked Flow sia la quali-

tà dell'esperienza percepita dai partecipanti: «uno stato di coscienza caratterizzato da elevata concentrazione, coinvolgimento, controllo della situazione, chiarezza di obiettivi, motivazione intrinseca e stato affettivo positivo».

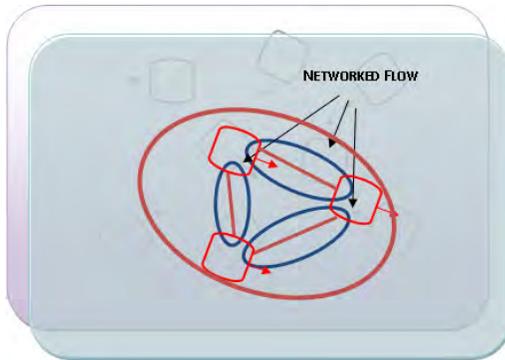


Fig. 4.4. - Quarta fase di emergenza del Networked Flow: Networked Flow.

In questa fase vi sono inoltre diversi eventi critici che configurano l'insorgenza del Networked Flow:

- *La trasformazione dell'intenzione collettiva in un'azione collettiva.* Il gruppo utilizza le risorse di cui dispone per agire in termini concreti nell'ambiente. È ovvio che l'azione può essere sia di natura fisico-strumentale, sia di natura puramente concettuale. Questo compito impegna in modo notevole il gruppo, dato che deve riservare una quota notevole di risorse per poter passare a un livello operativo a partire da quello intenzionale.
- *L'interiorizzazione dell'intenzione collettiva orientata al futuro.* I partecipanti si impegnano nel compito – anch'esso molto oneroso dal punto di vista cognitivo ed emotivo, questa volta però in chiave individuale – di introdurre nel ventaglio delle intenzioni individuali «private» l'intenzione collettiva, e trasformarla in intenzione individuale. Non solo: questa intenzione collettiva introiettata deve essere posta in una posizione di particolare rilevanza in termini di obiettivi personali.
- *Equilibrio tra le risorse possedute dal gruppo e quelle richieste dall'azione comune:* questo requisito richiama in modo potenzialmente

molto utile la nozione stessa di *flow* come equilibrio tra challenge e skills. In questo senso il Networked Flow arriva ad avere i medesimi requisiti concettuali dell'esperienza ottimale individuale.

- *Identificazione di uno o più leader.* In questa fase, come è già stato anticipato in precedenza, il leader emerge come elemento catalizzatore che risponde a due possibili istanze individuali dei membri del gruppo:
 - In primo luogo fornisce un modello identificativo dello «standard» al quale si possono uniformare gli altri partecipanti al gruppo, soprattutto se pensiamo al processo di introiezione dell'intenzione collettiva futura ricordato più sopra. Il leader si pone come «elemento prototipico» che *per primo* armonizza le proprie intenzioni individuali a quelle collettive (si potrebbe persino ipotizzare che lo «scarto» tra le intenzioni originarie dell'individuo(i) leader e quelle collettive sia minimo, così da offrire una spiegazione che ben si armonizza con le teorie di psicologia sociale che vedono il leader come l'individuo «maggiormente prototipico» se rapportato all'ideale del gruppo di appartenenza).
 - In secondo luogo il leader fa da modello identificativo che può essere percepito come «raggiungibile» dai rimanenti membri del gruppo stesso. In questo senso opera come elemento unificatore del gruppo.
- *Il nuovo frame deve essere esplicitato.* Ciò significa che il gruppo deve passare da una modalità operativa «implicita» ad una esplicita, dichiarando in modo chiaro quale è l'intenzione collettiva orientata al futuro e, di riflesso, quali siano i passaggi operativi che permetteranno di trasformare l'intenzione in azione.

All'interno di questa fase possiamo anche immaginare che i partecipanti al sotto-gruppo decidano di formalizzare ulteriormente la loro appartenenza (e di conseguenza il *frame*) creando degli artefatti che possa servire da supporto collaborativo per l'esperienza comune. La continuità nelle interazioni, la qualità delle medesime, la creazione di un prodotto nuovo e qualitativamente rilevante operano come agenti di rafforzamento del gruppo, e nel contempo si configurano come criteri aggiuntivi di definizione *ingroup-outgroup*.

Box 4.4.1. - Leader e leadership

I gruppi sociali sovente hanno una strutturazione interna per la quale alcuni membri assumono funzioni di coordinamento e controllo, svolgendo sostanzialmente le funzioni di:

- definizione e raggiungimento degli obiettivi del gruppo;
- mantenimento e rafforzamento dell'unità di gruppo.

Abbiamo una compresenza quindi di fattori operativi e di fattori socio-affettivi: una *funzione strumentale* il cui scopo è organizzare i ruoli dei membri del gruppo in modo da ottimizzare l'attività di tutti per il raggiungimento dell'obiettivo comune; ed una *funzione espressiva* attraverso cui «curare» le relazioni tra i membri in modo da rinforzarne i legami, risolvere eventuali conflitti e migliorare la comunicazione. Brown (1989) evidenzia come la figura del *leader* non sia qualitativamente differente dagli altri membri del gruppo, quanto piuttosto sia un membro cui – in determinate circostanze – viene affidato il compito di guida: un prodotto della situazione piuttosto che di particolari capacità personali. In buona sostanza, si tratta di una persona che esercita più influenza in un gruppo rispetto agli altri membri, e poiché i processi di influenzamento sono a due direzioni, si può ulteriormente precisare affermando che «il leader è la persona che può influenzare gli altri membri di un gruppo più di quanto venga essa stessa influenzata» (*ibid.*).

All'interno di un gruppo possono esservi più di una figura di leader, differenziate per competenze e che esercitano la loro influenza a seconda dell'attività che in un dato momento impegna il gruppo.

Il leader può essere formale, perché ne ha un incarico ufficializzato, oppure informale, quando nei gruppi spontanei emerge nel corso delle interazioni.

Secondo Hollander (1985) la leadership è essenziale al funzionamento delle realtà sociali organizzate, e soprattutto essa si configura come processo che coinvolge non solo il leader ma anche i «subordinati»: essi hanno una partecipazione diretta alle attività di gruppo, ivi comprese quelle messe in atto per stimolare il leader. Tutti i leader, peraltro, sono stati seguaci prima di essere leader, e in determinate circostanze si comportano da «subordinati» così come i subordinati si possono più o meno saltuariamente comportare da leader.

Peraltro, secondo Novara e Sarchielli (1996) si dovrebbe distinguere tra diverse nozioni che invece si tende a sovrapporre:

- *potere*: capacità di influenzare gli altri e generare compiacenza;
- *autorità*: legittimità nell'esercizio del potere, stabilita e governata da norme precise;

- *controllo*: valutazione del raggiungimento degli obiettivi e supervisione del rispetto delle norme del patto sociale condiviso. La leadership secondo gli autori è una forma specifica di influenza che comprende gli elementi fin qui ricordati, e in più è caratterizzata dalla capacità di *determinare consenso volontario*.

Box 4.4.2. - Flow ed esperienza ottimale

Il termine *flow* definisce quello stato di completo assorbimento e «fusione» con l'attività in corso che viene sperimentato in particolari situazioni. Lo stato di *flow* è una condizione ottimale di motivazione intrinseca caratterizzata da sensazioni di libertà, coinvolgimento e competenza, accompagnata talvolta da una distorsione temporale.

Affinché un individuo (o un gruppo) possa raggiungere lo stato di *flow*, deve percepire uno stato di equilibrio tra le sfide che la data attività pone e le competenze che possiede, e deve essere in grado di indirizzare in modo completo le sue risorse attentive sul compito.

Le prime pubblicazioni di quello che viene definito *flow* risalgono ormai agli anni Settanta (Csikszentmihalyi, 1975). La definizione del fenomeno deriva dalle osservazioni sul lavoro degli artisti condotte da Csikszentmihalyi: lo studioso aveva notato come gli artisti passassero ore su ore a dipingere o a scolpire senza sosta, mostrando di essere completamente assorbiti dall'attività in corso, senza altra motivazione apparente eccetto l'attività creativa stessa.

Csikszentmihalyi e Csikszentmihalyi (1988) assegnano al *flow* un ruolo molto importante come agente regolatore e ottimizzatore delle risorse cognitive. L'essere umano ha una struttura mentale che opera come mediatore tra le istanze di sopravvivenza geneticamente determinata e l'effettiva realizzazione nel mondo delle medesime: il *Sé*. Il *Sé* agisce come mediatore tra i bisogni individuali e quelle norme sociali che ne regolamentano il soddisfacimento.

Affinché il *Sé* possa mediare, è necessario che vi sia una struttura che sia in grado di differenziare i diversi stimoli cui l'organismo è esposto, e questa struttura assume il nome di *coscienza*. La coscienza è composta da tre sottosistemi funzionali: attenzione, livello di consapevolezza e memoria, e il contenuto della coscienza è l'esperienza in senso lato. Il principale obiettivo del *Sé* è perseguire la sopravvivenza e l'integrità della persona, e per raggiungere l'obiettivo i tre sottosistemi, attenzione,

consapevolezza e memoria, operano in modo da *replicare* quegli stati di coscienza che sono soddisfacenti per l'individuo, ed eliminare quelli che ne minacciano l'integrità. Il Sé rappresenta questi stati come *obiettivi*, e di rimando ogni stato della realtà che non collima con questi obiettivi pone il Sé in uno stato di disagio e di disordine. Csikszentmihalyi (1978) definisce questo stato di disordine *entropia psichica*, vale a dire uno stato mentale in cui le energie cognitive non vengono impiegate in modo ottimale a causa dell'incongruenza esistente tra le informazioni provenienti dall'ambiente e gli obiettivi del Sé, e viene sperimentato soggettivamente come ansia, noia, confusione, etc. Oltre ad essere soggettivamente spiacevoli, queste sensazioni ostacolano anche l'efficienza del Sé.

L'opposto di queste sensazioni è precisamente l'esperienza del *flow*, che permette all'individuo di dispiegare in modo completo le sue potenzialità psichiche e nel contempo raggiungere quegli obiettivi che il Sé ha identificato come prioritari.

4.5. LA FASE DI NETWORKED FLOW: CREAZIONE DELL'ARTEFATTO

La società di Steve e Gary è ormai un nome affermato a livello nazionale, e i due decidono di produrre un primo computer interamente progettato e costruito dalla loro società. La macchina segue su scala industriale le orme dei predecessori «fatti in casa»: grande innovazione tecnologica e particolare attenzione alle doti di semplicità d'uso, ergonomia e innovazione. I computer di Steve e Gary si ritagliano una nicchia di adopter sempre più consistente, che valorizza su scala informale il loro prodotto.

È nostra opinione che il gruppo, una volta raggiunto lo stato di Networked Flow e permanendovi a lungo, debba in qualche modo «sostanziare» l'attività comune sottoforma di un qualche prodotto (me-me) che scaturisce dall'attività collettiva. Tale prodotto può essere un oggetto, un pensiero, una teoria, una pratica che viene assunta dal gruppo (si potrebbe tracciare un parallelo con il concetto di «comunità di pratica», cfr. *Box 4.5.1.*); un *artefatto* concreto o astratto che prima non c'era.

Il gruppo in Networked Flow si caratterizza quindi per l'adozione (o l'utilizzo) del nuovo artefatto – e questo aspetto viene a porsi come ulteriore elemento di differenziazione rispetto al *frame* precedente (Fig. 4.5.).

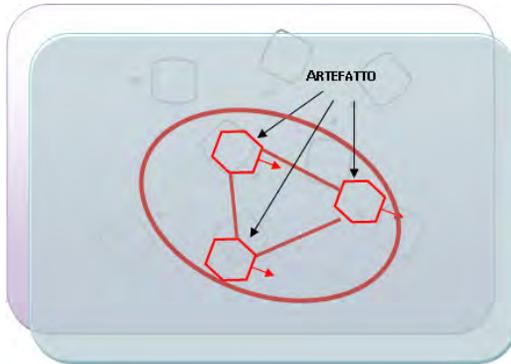


Fig. 4.5. - Quinta fase di emergenza del Networked Flow: Creazione di un artefatto.

I partecipanti hanno inoltre la chiara percezione di una *presenza sociale empatica continua*. Le intenzioni individuali orientate al futuro vengono quindi *pienamente riconosciute* nell'azione collettiva del gruppo in Networked Flow.

L'azione collettiva ora si misura in termini di *efficacia*: un effetto dello stato di Networked Flow deve essere quello di produrre un artefatto nuovo e rilevante, che sia *incarnazione dell'intenzione* (e in subordine *dell'azione*) *collettiva*.

In questo stadio, tuttavia, l'artefatto è *rilevante* solo ed esclusivamente in relazione al gruppo stesso: non si è ancora in presenza di una condivisione *di rete* in quanto l'applicazione dell'artefatto all'esterno del frame non è ancora avvenuta.

Box 4.5.1. - Le comunità di pratica

Come Etienne Wenger mostra nel suo ormai famoso *Communities of Practice* (1998), l'essere umano è in costante interazione con gli altri e con il mondo, in un continuo processo di apprendimento. Con il corso del tempo l'apprendimento collettivo si condensa in determinate pratiche (o prassi) che riflettono sia l'appartenenza del singolo a un dato sistema di relazioni sociali, sia il perseguimento da parte del singolo di determinati obiettivi o inclinazioni strettamente personali.

L'insieme di queste prassi è stato definito da Wenger «comunità di pratica», vale a dire il processo di apprendimento sociale che avviene quando le persone che hanno un obiettivo comune collaborano per raggiungere quell'obiettivo. Le comunità di pratica costellano la vita quotidiana di tutti gli esseri umani: ogni individuo fa parte di diverse comunità, che vengono influenzate dalle condotte individuali e a loro volta influenzano le condotte dei singoli.

Le comunità di pratica hanno il potere di informare a più livelli *l'effettivo contenuto di un data realtà sociale*: pensiamo ad esempio ad una occupazione di tipo impiegatizio. Essa può essere definita a livello «istituzionale» da parte della dirigenza come l'insieme delle mansioni che caratterizzano il ruolo dell'impiegato. Nella realtà sociale, quella prossimale delle *persone* che rivestono effettivamente il ruolo di impiegato in quella azienda, la definizione del ruolo e delle mansioni che emerge dalla interazione *day by day* con i colleghi, con la dirigenza e con i clienti – vale a dire che emerge dalla comunità di pratica degli impiegati – si sovrappone a quella determinata a livello istituzionale e specifica in modo effettivo in quale modo sia appropriato svolgere il ruolo di impiegato, come debbano essere giocate le relazioni tra colleghi, quale sia il *range* di autonomia consentito al singolo, quale sia il momento giusto per fare una pausa, quale abbigliamento sia adeguato e in quali occasioni, etc.

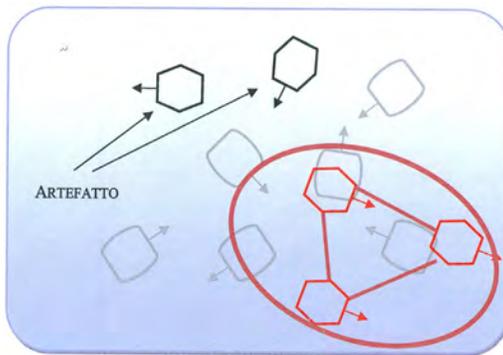
Tali indicazioni sono sia di natura esplicita sia di natura implicita, e derivano dal contesto «storico» e sociale della comunità cui fanno riferimento.

Secondo Wenger (*ibid.*) le comunità di pratica sono così capillarmente diffuse e parte integrante delle vite quotidiane di ognuno da essere raramente oggetto di attenzione esplicita da parte dei membri.

4.6. LA FASE DI NETWORKED FLOW: APPLICAZIONE DELL'ARTEFATTO ALLA RETE SOCIALE

La società di Steve e Gary è una realtà industriale a livello planetario. Steve, che dei due è quello con maggiore propensione per lo sviluppo dei prodotti in termini di marketing, decide di valorizzare i computer anche dal punto di vista dello «stile» e dell'«estetica», oltre alla già acquisita percezione di computer efficienti, innovativi e particolarmente ergonomici. Questa operazione ha pieno successo, e l'azienda si ritaglia una nicchia – non maggioritaria, ma consistente – di consumatori particolarmente fedele e appassionata.

Una volta creato l'artefatto si entra nella sesta ed ultima fase, nella quale l'artefatto viene riportato alla rete sociale preesistente. A questo punto il gruppo in Networked Flow deve rendersi riconoscibile nel mondo (vale a dire assumere un posto nella rete); e di conseguenza anche l'artefatto deve essere riconoscibile (Fig. 4.6.).



*Fig. 4.6. - Sesta fase di emergenza del Networked Flow:
Applicazione dell'artefatto alla realtà sociale.*

Un assunto cruciale è quindi il *contatto* con altri gruppi e/o individui, altrimenti l'effetto dello stato di Networked Flow rimane sterile.

Nonostante gli stadi 4 e 5 siano definibili come Networked Flow, è solo in questo ultimo che si può parlare espressamente di rete, poiché:

- L'artefatto *incarna l'intenzione collettiva indirizzata al futuro*, ed è in grado di informare *altri gruppi*, portandoli ad avere la *medesima* intenzione collettiva del gruppo originario in Networked Flow.

Questo processo può essere compreso alla luce del meccanismo teorizzato da Pierre-Paul Grasse nel 1950 per spiegare come gli insetti riuscissero a coordinarsi tra loro per produrre strutture di grande complessità: la stigmergia (vd. *Box 4.6.3.*).

- A questo punto la successione logica *ci riporta alla fase 1 dello schema*, con la differenza che il focus d'analisi viene ora spostato sul *gruppo* e non più sull'individuo: i «cerchietti» con il vettore non sono più persone ma gruppi, e il «frame» circostante non è più il confine del gruppo sociale, ma la rete estesa di riferimento.

In questo processo l'artefatto arriva quindi a confrontarsi con il «mondo esterno», il quale può reagire in diversi modi. L'artefatto può essere dotato di una quantità più o meno rilevante di *affordances*, vale a dire opportunità e potenzialità, le quali possono o meno essere sfruttate dal contesto di riferimento.

Le opportunità dell'artefatto possono essere inferiori rispetto a quanto richiesto dal contesto di appartenenza (vale a dire l'artefatto è utile *solo* nel contesto in cui è stato creato); le opportunità possono essere uguali a quanto richiesto dal contesto (e allora l'artefatto può essere «esteso» anche ad altri contesti nella rete); infine le opportunità possono essere superiori rispetto a quanto presente nel contesto (e quindi l'artefatto viene «esportato» in altri contesti). Come già visto nel capitolo precedente un ruolo chiave in questa valutazione viene svolto dalla capacità del gruppo di «spiegare» l'artefatto attraverso la creazione di narrative che lo leghino ad altri memi già esistenti e permettano ai membri esterni al gruppo di riconoscerlo come propria intenzione potenziale (interiorizzazione).

Da un punto di vista logico, possiamo pensare in questi termini: posto (A) l'insieme delle potenzialità dell'artefatto e (C) l'insieme di quelle del contesto, abbiamo tre condizioni:

1. (A) < (C)
2. (A) = (C)
3. (A) > (C)

Come già anticipato, nel caso 1 l'artefatto non entra in competizione con altri artefatti *se non all'interno del medesimo contesto da cui proviene*, ergo non vi è una vera e propria condivisione di rete. Nel caso 2 (in alcuni casi) e nel caso 3 invece si innesca un processo attraverso il quale l'artefatto entra in competizione con altri artefatti provenienti da altri contesti. Il processo attraverso il quale l'artefatto entra in competizione con gli altri artefatti è quindi il seguente:

- Fase 1: CONOSCENZA. L'esistenza e le potenzialità dell'artefatto devono essere in qualche modo comunicate da parte del gruppo in Networked Flow che l'ha ideato e realizzato.
- Fase 2: USO. Le potenzialità dell'artefatto devono essere utilizzabili e applicabili ai diversi contesti in cui può essere «esportato».
- Fase 3: COMPETIZIONE. Se l'artefatto è divenuto noto, e le sue affordances o potenzialità sono compatibili con il contesto di possibile «esportazione», esso entra in competizione con altri artefatti (B, C, etc.). In questo caso è cruciale la forza del gruppo nel promuovere l'artefatto stesso.

In alcuni casi il gruppo che ha creato l'artefatto può non avere la forza e/o l'interesse per promuoverlo, può quindi darsi che questo intero processo di conoscenza/uso/competizione venga demandato ad un gruppo terzo che se ne occupi (ad es. i vari servizi di consulting, oppure quelle situazioni in cui un'idea è stata presa e sfruttata da un altro gruppo rispetto a chi l'ha ideata).

In sostanza, l'esito del processo di Networked Flow può essere sintetizzato nella *Tabella 4.1.*:

Tab. 4.1. - L'esito del processo di Networked Flow.

	CONTESTO CHE IMPONE DALL'ALTO	CONTESTO CHE FAVORISCE DAL BASSO	
		<i>Emergenza dal basso</i>	<i>Stigmurgia</i>
<i>Livello di affordances dell'artefatto</i>	Indifferente	Medio/alta	Altissimo
<i>Livello di potere coercitivo</i>	ALTO	BASSO	NULLO

Come è evidente, il livello di *affordance* specifico dell'artefatto cambia notevolmente in base al livello di coercizione del contesto. Laddove il contesto ha un potere coercitivo basso o nullo, le *affordances* dovranno essere parecchio elevate per rendere l'artefatto in qualche modo appetibile.

Laddove il livello di coercizione è alto, è indifferente quale sia il livello di *affordance*, poiché il gruppo di potere ha le risorse per imporre l'adozione dell'artefatto.

In questo processo hanno un ruolo notevole anche quegli aspetti della comunicazione persuasiva legati soprattutto alle caratteristiche percepite della fonte (cfr. *Box 3.6.1.*) ed alle caratteristiche del ricevente (cfr. *Box 3.6.2.*), soprattutto se pensiamo al caso dell'imposizione dall'alto, nel quale potremmo attribuire il ruolo di fonte al gruppo di status elevato e il ruolo di ricevente al contesto sociale complessivo.

Chiunque abbia un po' di familiarità con la storia dell'informatica avrà senz'altro riconosciuto in Steve e Gary le controparti romanizzate rispettivamente di Steve Jobs e di Stephen Gary Wozniak, fondatori di Apple inc., azienda che ha saputo ritagliarsi uno spazio preminente nel mondo dell'elettronica di consumo. Attraverso una politica produttiva da sempre incentrata sulla valorizzazione dell'atto creativo, oltre che sulla cura della qualità dei prodotti, la Apple ha più volte rivoluzionato con i suoi prodotti non solo il mercato dell'elettronica di consumo, ma anche e soprattutto le abitudini e le opinioni degli appassionati di tecnologia.

*Box 4.6.1. - I fattori della comunicazione persuasiva:
(a) caratteristiche della fonte*

La fonte del messaggio persuasivo riveste un'importanza cruciale, poiché ha lo scopo di cambiare lo stato mentale del destinatario, ed i fattori chiave nel determinare la possibilità della fonte di persuadere sono soprattutto la credibilità e l'attrazione (simpatia).

Per quanto riguarda il primo fattore, la credibilità, numerosi studi hanno dimostrato come i comunicatori percepiti come competenti (Horai, Naccari & Fatoullah, 1974; Maddux & Rogers, 1980), attendibili (McGinnies & Ward, 1980) ed autorevoli (Milgram, 1974) abbiano più successo nell'influenzare i destinatari. Poiché la credibilità della fonte non è una caratteristica intrinseca, quanto piuttosto una *percezione* di competenza da parte del destinatario, negli anni sono stati rilevati diversi elementi in grado di influenzare questa caratteristica (cfr. O'Keefe, 2002). Per primo citiamo il livello di educazione e il livello professionale: una fonte presentata come più esperta o istruita risulta più influente. In secondo luogo la presenza di episodi di disfluenza (pause, interruzioni), la quale decresce la percezione di influenza della fonte, mentre la possibilità di verificare direttamente la veridicità e l'autorevolezza delle fonti citate conferisce maggior credibilità. In terzo luogo sembrerebbe che anche la posizione sostenuta abbia un'influenza sulla percezione

della credibilità della fonte: è stato verificato che le fonti che sostengono posizioni percepite come opposte ai loro stessi interessi risultano maggiormente credibili e particolarmente convincenti («questa persona dev'essere davvero molto esperta e disposta a dire la verità se sostiene una posizione così contraria ai suoi interessi»). Infine, la capacità di inserire lo *humor* nel proprio messaggio sembrerebbe facilitare una percezione positiva del persuasore, migliorandone quindi indirettamente la credibilità, anche se questo non ha alcun effetto sulla competenza percepita.

L'entità dell'effetto persuasivo della credibilità non appare costante ma varia in base alle circostanze. In primo luogo è essenziale il livello di rilevanza personale di un determinato argomento per il destinatario: a maggiore coinvolgimento personale corrisponde un decremento nell'effetto della credibilità del persuasore. In secondo luogo in alcune situazioni anche la direzione dell'effetto persuasivo cambia: nelle situazioni a bassa rilevanza personale nelle quali il contenuto del messaggio persuasivo genera impressione favorevole, anche una fonte a moderata credibilità può risultare persuasiva.

Per quanto riguarda il secondo fattore, vale a dire l'attrazione e la simpatia, la percezione comune che attribuisce più abilità persuasiva ad una fonte simpatica non risulta del tutto verificata. Innanzitutto sembra che gli effetti della simpatia siano facilmente sovrastati da quelli della credibilità: un individuo che ha due opinioni contrastanti circa la simpatia e la credibilità di un persuasore dà più peso alla credibilità (una fonte simpatica ma poco credibile è meno convincente di una fonte poco piacevole ma percepita come competente e credibile). In secondo luogo, infine, la rilevanza personale dell'argomento mitiga notevolmente l'effetto persuasivo dell'eventuale simpatia della fonte (per una rassegna degli studi sull'argomento vd. Pornpitakpan, 2004).

*Box 4.6.2. - I fattori della comunicazione persuasiva:
(b) caratteristiche del destinatario*

Per quanto riguarda le caratteristiche del destinatario si deve innanzitutto distinguere tra caratteristiche «naturali», stabili, e caratteristiche «indotte», cioè temporanee.

Tra le caratteristiche naturali grande importanza ha il livello di persuadibilità di una data persona, cioè quanto facilmente questa persona si lascia convincere dai tentativi di persuasione. Al momento non ci sono in letteratura sufficienti prove per decidere se esista davvero una dimensione univoca della persuadibilità (cioè se ci siano persone o categorie di persone più facilmente influenzabili di altre), oppure se questa vari da situazione a situazione (Janis & Field, 1956). Una seconda caratteristica stabile della quale non è possibile definire se sia o meno implicata nella persuasione è il genere d'appartenenza. Le prove che le donne siano maggiormente persuadibili degli uomini, o che viceversa gli uomini siano maggiormente persuadibili delle donne non sono univoche né rilevanti.

Per quanto riguarda altri aspetti delle caratteristiche individuali, in particolare l'intelligenza ed il livello di autostima, sono state trovate prove contrastanti sulla correlazione con la comunicazione persuasiva. Sembra che la persuasione sia facilitata se diretta a persone con un livello medio di autostima, poiché le persone con poca autostima presterebbero poca attenzione al messaggio mentre quelle con autostima elevata riporrebbero troppa fiducia nelle proprie convinzioni per lasciarsi facilmente persuadere (Rhodes & Wood, 1992). Per quanto riguarda l'intelligenza sembra che la persuasività di un messaggio sia massimizzata in presenza di livelli bassi di intelligenza, presumibilmente perché le persone con elevati livelli di intelligenza hanno maggiori possibilità di criticare e controbattere i messaggi persuasivi (*ibid.*).

Passando alle caratteristiche temporanee, citiamo la teoria dell'immunizzazione di McGuire (1964) relativa alla capacità di resistere alla comunicazione persuasiva. McGuire ha ipotizzato che la capacità di resistere alla comunicazione persuasiva potesse essere aumentata tramite un processo di «vaccinazione», analogo al processo biologico nel quale per immunizzare una persona ad una data malattia si inietta una piccola quantità dei bacilli responsabili della malattia, in modo da permettere all'organismo di crearsi gli anticorpi contro quella malattia. Allo stesso modo, per rendere una persona resistente agli attacchi di una comunicazione persuasiva che cerca di fargli cambiare opinione, si potrebbe esporla a dei «deboli attacchi» a quella opinione, in modo da sviluppare adeguate contromisure. Al fine di verificare questa intuizione McGuire ha inteso intaccare attraverso dei messaggi persuasivi alcuni truismi (opinioni e credenze dati per scontati da una data società e raramente attaccati – ad esempio: «è buona norma lavarsi i denti dopo pranzo»), ipotizzando che – proprio perché largamente condivisi e mai messi in discussione – la convinzione in questi truismi sarebbe stata

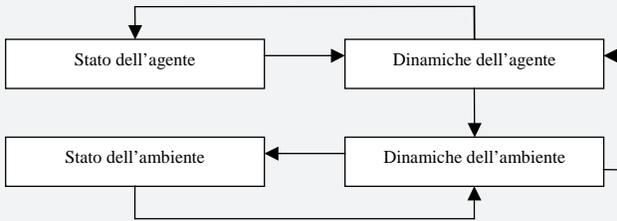
particolarmente vulnerabile all'effetto di un'attiva opera di persuasione di segno opposto (così come, proseguendo nella metafora biologica, i bambini che crescono in ambienti troppo sterili risultano più sensibili all'attacco delle malattie).

McGuire sottoponeva i suoi soggetti a tre tipi di trattamento prima di presentare alla loro attenzione i messaggi che sfidavano i truismi: nessun trattamento; trattamento di «supporto» (venivano presentate delle argomentazioni a supporto del truismo); trattamento di «confutazione» (venivano presentati dei deboli attacchi al truismo, poi confutati con argomentazioni forti). È emerso che i soggetti che avevano ricevuto il trattamento di confutazione erano in grado di resistere alle pressioni del messaggio persuasivo in modo più efficace alle persone che avevano ricevuto il trattamento di supporto.

Ricerche successive hanno verificato come il trattamento di confutazione possa essere moderatamente efficace anche per argomenti diversi dai truismi, anche se non marcatamente più efficace del trattamento di supporto (Adams & Beatty, 1977; Easley, Bearden & Teel, 1995).

Box 4.6.3. - La stigmergia

La *stigmergia* è un processo teorizzato da Pierre-Paul Grasse nel 1950 per spiegare come gli insetti riuscissero a coordinarsi tra loro per produrre strutture di grande complessità. Ad una prima osservazione, il comportamento dei singoli insetti appare caotico e disorganizzato, ma è in grado di armonizzarsi perfettamente con quello degli altri membri della colonia. Quello che Grasse evidenziò nel coordinamento e nella regolazione delle colonie è il fenomeno della comunicazione indiretta mediata dalla modificazione dell'ambiente. L'interazione stigmergica si basa sul medium o ambiente condiviso dagli agenti, e avviene quando il cambiamento prodotto da un agente sul medium stimola un altro agente a compiere un'azione complementare, producendo un beneficio comune. Il meccanismo di interazione stigmergica è sufficientemente generale da spiegare l'evoluzione della cooperazione anche in assenza di forme di razionalità o di abilità di prevedere le conseguenze delle azioni di un individuo, come nel caso appunto degli insetti sociali. Il seguente diagramma riassume le componenti di base di un sistema stigmergico, rappresentando una popolazione di agenti e un ambiente in cui essi si trovano ad interagire.



Theraulaz e Bonabeau (1999, pp. 104-105) distinguono due classi di meccanismi stigmergici: quantitativi e qualitativi. Nel primo caso la catena stimolo-risposta include stimoli che non differiscono qualitativamente e possono solo modificare la probabilità di una risposta. Un esempio di questo tipo di stigmergia è rappresentato dalla traccia di feromone lasciata dagli insetti: più intensa è la traccia, maggiore è la probabilità di una risposta. Per stigmergia qualitativa si intende invece la risposta a stimoli che variano per qualità e non per intensità, e ha diverse implicazioni: mentre la stigmergia quantitativa può determinare la costruzione di colonne nei nidi delle termiti a partire da una traccia di feromone lasciata sul terreno, quella qualitativa può determinare, ad esempio, la costruzione di una nuova cella corrispondente ad una cella esistente in un nido di vespe. La stigmergia ha altre caratteristiche interessanti per spiegare i processi di collaborazione auto-organizzata. Dal momento che questa forma di azione è diretta sull'ambiente condiviso e sugli artefatti che esso include, gradualmente è in grado di rimodellare il medium in una struttura che supporta interazioni progressivamente più efficienti e sinergiche. Ad esempio, l'erosione della vegetazione e la rimozione degli ostacoli lungo le rotte trafficate tende a creare una rete di piccoli sentieri che connettono le destinazioni più importanti (ad esempio quelle che conducono al cibo e all'acqua) per un gruppo di animali. Nei luoghi in cui diversi animali tendono a passare, il percorso si allargherà permettendo a ciascuno di passare liberamente. Questo simultaneamente riduce gli attriti sociali, fisici e informativi: gli animali saranno in grado di viaggiare con meno sforzo fisico, minore necessità di orientarsi, e minor rischio di ostruzione da parte di altri animali (Huygens, 2001). Sebbene il concetto di stigmergia sia stato associato ad agenti animali con minime capacità cognitive, come insetti, pesci e uccelli, esso offre una metafora potente che può essere applicata al dominio umano. La metafora potrebbe essere criticata qualora essa implicasse una equivalenza tra gli agenti umani e animali, che ovviamente non sussiste; quello che è importante è

considerare la stigmergia come un processo che consiste nell'uso delle condizioni ambientali come trigger di azioni e dell'abilità del gruppo a compiere attività di problem solving che eccede la conoscenza e lo scopo computazionale di ciascun membro individuale (Clark, 1997). La stigmergia si basa essenzialmente sulla relazione cibernetica tra l'agente e l'ambiente. Per Clark, molti fenomeni sociali possono essere compresi in termini di algoritmi stigmergici (Clark, 1996, p. 279). Classici casi di sistemi umani stigmergici includono i mercati azionari, le economie, le configurazioni del traffico, la logistica dei fornitori e l'allocazione delle risorse, e i memi culturali. Nuove forme di stigmergia umana sono stati estesi in modo esponenziale attraverso le affordance fornite dalla tecnologia digitale. Queste includono Google RP, Amazon CF, e certamente i wiki, il software open source, i blog, e tutta la serie di media sociali che comprende il World Wide Web. Non è una sorpresa che i sistemi stigmergici siano così ubiquitari nei fenomeni sociali umani, e in questo senso sarebbe difficile trovare istituzioni che non sono stigmergiche. Se la stigmergia fosse meramente coincidente con «l'uso di risorse esterne per controllare, attivare e coordinare azioni umane», allora il concetto sarebbe legato alla cognizione sociale in tutte le sue dimensioni. Mentre la stigmergia include tutti questi aspetti, enfatizza in modo specifico il loop cibernetico dell'agente-ambiente-agente-ambiente attraverso un continuo e mutuo processo di modificazione e condizionamento, che appare dissolvere la supposta tensione tra l'individuo auto-sussistente e le strutture sociali attraverso l'interazione indiretta.

SEZIONE SECONDA

NETWORKED FLOW:
STRUMENTI, CONTESTI
E TECNICHE DI INDAGINE

Dopo esserci addentrati progressivamente all'interno delle dinamiche che caratterizzano il processo di Networked Flow ed averne descritto l'emergere e l'evolversi, questa seconda parte è dedicata ad alcuni specifici strumenti/contesti che rappresentano degli scenari ideali per l'emergere di tale processo. Ci riferiamo, in particolare, agli artefatti web e, ancor più specificatamente, a quelli che sono annoverati fra gli artefatti del Web 2.0, fra i quali certamente occorre menzionare i wiki, i blog e i social network. Lungi dall'essere dei semplici «strumenti», gli artefatti Web 2.0 rappresentano dei veri e propri contesti sociali nei quali hanno costantemente luogo i processi delineati nella prima parte di questo libro. Non solo.

Sia che, nella prospettiva di Wenger (1998), i differenti contesti sociali, lavorativi o virtuali vengano visti come comunità di pratiche, sia che li si veda come sistemi di attività dell'approccio CHAT¹ (Engeström, 1997), esserne parte significa avere a che fare con linguaggi e conoscenze condivisi entro un determinato contesto, ma non (sempre) sovrapponibili a quelli di un altro. La transizione fra contesti sociali (come la famiglia), educativo-formativi (come la scuola o l'università), lavorativi (l'organizzazione in cui si lavora) o virtuali (le varie comunità online e social network cui si partecipa) implica il riuscire ad integrare conoscenze e competenze che si sono acquisite in un determinato contesto con quelle richieste dal contesto in cui si sta per accedere (ciò è particolarmente vero, ad esempio, per le transizioni dalla scuola all'università e dalla scuola o dall'università al lavoro). Dal punto di vista di Wenger, i confini che «delimitano» le conoscenze

¹ Cultural-Historical Activity Theory (CHAT) – approach: <http://www.edu.helsinki.fi/activity/pages/chatanddwr/chat/>.

di differenti sistemi possono essere attraversati grazie a tra tipologie di «ponti»: persone, artefatti e relazioni. Ma queste tre tipologie di ponti rappresentano anche l'essenza degli artefatti Web 2.0, caratterizzati da uno spazio sociale condiviso da vari attori che danno luogo a scambi, conversazioni e discussioni (ovvero relazioni).

Ci si domanderà: «Beh quale novità rispetto ai cosiddetti artefatti Web 1.0 e agli spazi sociali da questi delimitati (ad es. le web o virtual communities)?». La risposta è piuttosto semplice sebbene non scontata: la portabilità delle conoscenze e delle identità. Nel Web 1.0 vi è un parallelo forte e strettissimo fra l'artefatto e lo spazio sociale costruito. In altri termini, la comunità è tale perché è racchiusa negli spazi definiti dall'artefatto per cui ciò che è condiviso, costruito e imparato in una community resta confinato in essa e non può essere integrato, ridefinito e ridiscusso da altre community, se non ampliando la community stessa tramite l'unione delle due community che si vogliono mettere in relazione, a discapito delle loro identità. Gli artefatti Web 2.0, al contrario, non hanno confini così restrittivi e permettono link incrociati di soggetti, discorsi e contenuti appartenenti a reti sociali differenti. L'identità stessa del soggetto viene mantenuta nel passaggio da un social network ad un altro e con essa l'insieme di contenuti e conoscenze costruite e condivise in uno spazio sociale che, in tal modo, si apre e si integra ad altri spazi sociali senza perdere la sua identità.

In questi artefatti di ultima generazione, a nostro avviso, le dinamiche del Networked Flow trovano terreno fertile per innescarsi ed evolversi: wikipedia, wictionary, wikitravel, couchsurfing o dotSUB, solo per citarne alcuni, sono concreti esempi della partita che si sta giocando sul web e delle potenzialità dei social network come espressione e fonte di creatività ed innovazione. Il primo capitolo di questa seconda parte, dunque, offre una panoramica concisa ma esaustiva dell'evolversi degli artefatti Web 2.0 e delle dinamiche Networked Flow in essi (e da essi) scaturite.

Infine, gli ultimi capitoli rappresentano una proposta metodologica nella quale sono presentate alcune tecniche di indagine (*Social Network Analysis*, *web tracking* e *text analysis*) che risultano particolarmente interessanti ed efficaci per analizzare il processo di Networked Flow.



5.

NETWORKED FLOW IN AZIONE

Reti creative e Web 2.0

*di Roberta Zurlo, Giuseppe Riva,
Andrea Gaggioli, Luca Milani*

Come abbiamo visto nella Sezione prima del volume, una rete creativa è descrivibile come un sistema complesso che nella fase di generazione (riduzione delle distanze) ed in quella del *flow* è caratterizzato dalla presenza di feedback positivi, che rafforzano il processo e si associano ad un'esperienza positiva. Quando il gruppo in Networked Flow emerge e diventa autonomo dal frame iniziale, esso diventa maggiormente riconoscibile anche nel contesto esterno a quello in cui è emerso. In questo capitolo osserveremo come le reti creative possano trovare negli strumenti di Web 2.0 un ambiente ideale per il loro sviluppo e per la loro evoluzione.

Lo sviluppo delle tecnologie informatiche e di telecomunicazione ha progressivamente trasformato le modalità di interazione uomo-computer: con l'evoluzione della tecnologia, il computer ha perso gradualmente la funzione di semplice elaboratore di dati, divenendo sempre più lo strumento di supporto alle attività dell'utente (Riva & Galimberti, 1997). I risultati più significativi di questa trasformazione sono stati, in un primo momento storico, l'affermarsi della comunicazione mediata da computer (CMC), l'evoluzione attraverso i paradigmi di lavoro collaborativo supportato dal computer (*Computer Supported Collaborative Work*, CSCW), per giungere all'attuale paradigma del Web 2.0 e del Social Networking.

Nella prima parte del capitolo presenteremo una sintetica rassegna delle tipologie di comunicazione mediata dal computer. In segui-

to, saranno presi in esame i sistemi di gestione della collaborazione e della produttività di gruppo, evidenziando come tali sistemi possano supportare le dinamiche creative di rete e *nella* rete che abbiamo descritto nei capitoli precedenti introducendo il processo di Networked Flow.

5.1. LA COMUNICAZIONE MEDIATA DAL COMPUTER

La comunicazione mediata dal computer può essere definita come «una forma di comunicazione tra due o più persone ottenuta attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici che effettuano un'elaborazione digitale dell'informazione» (Riva, 2002, p. 363). Gli strumenti di comunicazione computerizzata permettono di comunicare sia in presenza sia non in presenza, così come in modo sincrono o in modo asincrono. In questo senso, si passa dall'asimmetria tipica della comunicazione di massa dei media «tradizionali» (radio, TV), il cui modello è «uno-a-molti» e nel quale i «molti» hanno poche possibilità di influire sul messaggio, alle maggiori opportunità e simmetria del «molti-a-molti» tipico della comunicazione mediata dal computer (Belloni, 2002).

Alle origini della comunicazione mediata da computer vi è il testo in forma scritta. Con l'evoluzione dei sistemi informatici e delle reti di trasmissione, queste forme di comunicazione sono state progressivamente «contaminate» da elementi di multimedialità al punto che oggi diviene difficile isolare i singoli «canali» del flusso comunicativo.

Nonostante l'attuale multimedialità della comunicazione via web, alcune differenze permangono rispetto all'interazione in presenza. Tra queste la più saliente riguarda gli aspetti metacomunicativi: interagendo via computer infatti non è possibile veicolare gli elementi non-verbali, i quali risultano molto importanti per aiutare a comprendere in modo inequivocabile il reale significato del messaggio. Vi sono alcune differenze anche riguardo alla garanzia sull'identità degli interlocutori: il fatto di comunicare a distanza ed in maniera testuale non permette di costruirsi una immagine accurata dell'identità della persona o delle persone con cui si interagisce. Per quanto riguarda più da vicino il processo collaborativo, fare leva sulla CMC significa anche dover assumere un maggior impegno da parte di ciascun attore coinvolto. Mentre nell'interazione faccia a faccia la cooperazione è, in un certo senso,

paritaria (solitamente gli interlocutori decidono di comune accordo se interrompere un processo comunicativo), nell'interazione via computer la responsabilità è del ricevente, che può decidere se proseguire o meno lo scambio.

Comunicare tramite computer lascia infine maggior spazio a fenomeni di discomunicazione: un esempio è il caso del linguaggio aggressivo e/o offensivo (*flaming*) che in alcuni casi caratterizza le interazioni su un forum o in una *chat* dove l'identità dell'emittente non è immediatamente identificabile.

5.2. LA COMUNICAZIONE MEDIATA DAL COMPUTER NEL GRUPPO

Come abbiamo visto le nuove tecnologie, ed in particolare la CMC, influenzano in modo sensibile la comunicazione. Ai fini della comprensione dei fenomeni di Networked Flow, come evidenziato nei capitoli precedenti, un ruolo molto importante viene giocato dai processi (sia impliciti sia espliciti) di influenzamento sociale. Tale fenomeno assume infatti rilievi del tutto particolari nell'ambito della comunicazione mediata per cui, in questo paragrafo, ci occuperemo dell'influenza sociale all'interno dei gruppi virtuali, per poi discutere in quale modo comunicare mediante computer possa influenzare il processo di presa di decisione di gruppo.

I gruppi virtuali possono essere categorizzati in due tipologie: informali e formali (Sugliano, 1998). I gruppi virtuali informali sono generalmente ad accesso libero, spesso non hanno scopi comuni se non quello di comunicare e condividere l'appartenenza ad una comunità, e non hanno strutturazione rigida. In sostanza si tratta delle comunità virtuali come *MUD* e *Forum/Newsgroup*. I gruppi formali sono al contrario realtà nelle quali si possono individuare ruoli, compiti ed obiettivi: a causa di questo sono stati studiati in modo più esteso nell'ambito della ricerca (anche un gruppo sperimentale può essere considerato una forma particolare di gruppo di lavoro in quanto ha origine spontanea e, solitamente, ha un obiettivo da raggiungere – discutere un argomento, esprimere una preferenza).

Secondo Lipnack e Stamps (1997), il gruppo virtuale è caratterizzato in modo peculiare dai seguenti aspetti:

- *Persone*: i componenti godono di un'autonomia maggiore rispetto ai gruppi tradizionali. I membri di un gruppo virtuale sono legati tra loro dal compito da svolgere, ma anche indipendenti perché possono diventare di volta in volta *leader* del gruppo in base alle competenze ed alla fase del processo produttivo.
- *Obiettivo*: lo scopo da raggiungere deve essere definito in modo chiaro ed inequivocabile, stante il fatto che i membri di un gruppo virtuale possono provenire da diverse realtà professionali e quindi non condividere i medesimi assunti di base. La minore densità comunicativa della CMC impone inoltre chiarezza in quanto risulta più difficile coordinare gli sforzi di tutti esclusivamente tramite computer.
- *Collegamento*: perché un gruppo virtuale riesca a funzionare deve essere in grado di utilizzare più strumenti di comunicazione sia per coordinarsi, sia per avere la possibilità di veicolare quei contenuti di natura interpersonale che abbiamo visto richiedere tempi più lunghi utilizzando solo il computer.

Il modo in cui queste caratteristiche influiscono sulla comunicazione all'interno dei gruppi è stato a lungo, ed è tuttora, il focus di interesse della ricerca sull'applicazione delle nuove tecnologie ai gruppi di lavoro. Approfondiamo quindi l'analisi degli strumenti di comunicazione mediata che sono più strettamente legati alla ricerca presentata in questo volume – quelli che supportano la collaborazione e la creatività di rete.

5.3. I SISTEMI DI GESTIONE DELLA COLLABORAZIONE E DELLA PRODUTTIVITÀ DI GRUPPO

Secondo Lubart (2005), l'utilizzo dei computer può facilitare quattro tipologie principali di attività legate alla creatività:

- l'organizzazione del lavoro di produzione creativa;
- la comunicazione tra individui che collaborano su progetti creativi;
- l'utilizzo di sistemi per potenziare l'attività creativa del soggetto, che opera autonomamente;
- sostenere l'atto creativo attraverso la cooperazione dei sistemi integrati uomo-computer.

In questa prospettiva, uno dei principali contributi della ricerca nel campo del Computer Supported Cooperative Work (CSCW) è quel-

lo di aver evidenziato i limiti dello studio della cooperazione umana attraverso modelli formali. La cooperazione è un fenomeno complesso e dinamico difficile da rappresentare attraverso una cornice rigida. In quelli che sono stati definiti «ambienti a decisionalità distribuita» (Galimberti, 1995; Rasmussen, Brehmer & Leplat, 1991), la cooperazione assume il suo senso più incisivo, in quanto si suppone che nessun attore abbia una visione completa ed accurata del problema, né le capacità e le competenze per decidere, da solo, su ogni aspetto dell'ambiente da controllare. È la complessità stessa delle situazioni a richiedere che le decisioni siano distribuite e negoziate dagli attori (Mantovani, 1995).

Un ulteriore argomento a sfavore dell'uso di modelli formali come criterio per definire il fenomeno della cooperazione, è che ogni attore sia caratterizzato da una prospettiva individuale e soggettiva, e che questa sia irriducibile a quella degli altri attori. Da questo punto di vista, la cooperazione può essere considerata come momento di intesa fondata su una sintonia pragmatica. La sintonia collaborativa può essere sostenuta e potenziata dai sistemi CSCW che prendono il nome di *Group Support System*.

Le ricerche sui GSS iniziarono nei primi anni Ottanta negli Stati Uniti ed in Canada. Uno dei primi sistemi fu *GroupSystem*, sviluppato presso l'Università dell'Arizona (Nunamaker, Tennis, Valacich, Vogel & Gorge, 1991). I *GroupSystems* furono realizzati al fine di supportare gli analisti e gli utilizzatori nella costruzione dei sistemi di elaborazione e gestione delle informazioni (*information system*); essi erano composti da una serie di reti di micro-computer, collocati nella medesima stanza e sistemati a forma di «U». Nella stanza in cui erano ubicati i computer, era presente un leader (facilitatore) posizionato di fronte ad un display visibile a tutti i membri del meeting. Tale schermo rendeva visibile ogni contributo digitato dai membri, senza però fornire informazioni sulla precisa origine per cui, di fatto, veniva mantenuta la condizione di anonimato dei partecipanti. L'efficacia di questi sistemi è stata messa sotto scrutinio da Dickson, Sherman, Bauer e LaGanke (2002), i quali hanno effettuato un imponente lavoro di meta-analisi prendendo in considerazione 27 ricerche che hanno analizzato l'applicazione delle nuove tecnologie della comunicazione ai processi di presa di decisione in gruppo. I risultati della meta-analisi possono essere distinti in tre argomenti: *efficacia* della decisione di gruppo, *tempo* impiegato per prendere la decisione ed infine *soddisfazione* dei partecipanti al gruppo.

Dal punto di vista dell'*efficacia* della decisione, l'uso dei sistemi GSS anonimi genera decisioni di qualità paragonabile a quelle prese da gruppi faccia a faccia, mentre quando i sistemi permettono il riconoscimento reciproco la qualità delle decisioni appare inferiore. La presenza di un limite temporale per raggiungere una decisione di gruppo diminuisce molto la qualità della decisione presa, mentre non avere un limite permette ai gruppi di raggiungere decisioni di qualità paragonabile a quelle prese dai gruppi in presenza. Per quanto riguarda il *tempo* richiesto per raggiungere una decisione, gli autori hanno verificato come sia soprattutto la condizione di anonimata ad allungare i tempi necessari perché il gruppo prenda una decisione quando comunica via computer, e che in ogni caso i gruppi mediati hanno bisogno di tempi più lunghi per raggiungere una decisione rispetto ai gruppi faccia a faccia. Per quanto riguarda, infine, la *soddisfazione* dei partecipanti ai gruppi GSS, sembra che questa sia inferiore in condizioni di anonimata, oppure quando vi sono dei precisi limiti temporali entro cui giungere ad una decisione.

Anche se i GSS inizialmente furono realizzati per una varietà di applicazioni, essi sono stati soprattutto impiegati per la gestione delle attività in agenda e dei meeting di lavoro. Con l'avvento di Internet si è diffuso l'utilizzo di sistemi simili ai GSS, come Groove, MSN Messenger, Yahoo Chat, ICQ (Dennis & Williams, 2003) e Lotus Notes. Questi sistemi consentono agli utenti di collaborare a distanza e supportano la comunicazione asincrona.

5.3.1. *Tipologie di sistemi di collaborazione supportata dal computer*

I sistemi CSCW sono generalmente identificati in base alla loro funzione. Ellis e Wainer (1994) hanno proposto la seguente classificazione:

1. *Keepers*: sistemi che amministrano dati condivisi, come *database object-oriented*.
2. *Synchronizers*: sistemi che gestiscono la precedenza nel flusso delle attività di gruppo.
3. *Communicators*: sistemi al servizio della comunicazione tra esseri umani (es. e-mail).
4. *Agents*: sistemi che svolgono funzioni specifiche all'interno del gruppo.

Questa differenziazione, risalente ai primi studi sui CSCW, è utile per identificare le differenti combinazioni presenti nelle piattaforme, prevalentemente web-based, atte a supportare le attività multiutente e di gruppo, di cui ci occuperemo nei paragrafi seguenti.

Lo sviluppo dei GSS condusse i ricercatori a intuire la potenzialità dell'uso del computer come strumento di supporto alla creatività di gruppo, con particolare riferimento alla tecnica del brainstorming. Potenzialmente tutti i GSS hanno delle estensioni applicative che permettono agli utenti di esprimere e condividere le proprie opinioni; solo alcuni però vennero progettati specificatamente per supportare la generazione di idee in gruppo: gli *Electronic Brainstorming Systems* (EBS). Le prime ricerche mostrarono che l'uso degli EBS fosse associato alla produzione di un numero superiore di idee rispetto al brainstorming verbale (Gallupe *et al.*, 1992).

In un primo momento, la superiore performance creativa associata all'uso di EBS fu attribuita alla riduzione dei blocchi comunicativi causati dai turni di parola e dalla sovrapposizione verbale nel gruppo. Successivamente vennero considerati altri fattori solitamente associati alla produzione di idee individuali: venne in particolare evidenziato come la produttività raggiunta attraverso sistemi di EBS fosse paragonabile a quella dei gruppi nominali, ovvero nei gruppi i cui membri lavorano tutti in compresenza ma senza interazione reciproca (Dennis & Valacich, 1993).

Il vantaggio degli EBS sarebbe quindi il rimuovere i principali ostacoli alla creatività: blocco di produzione, disinvestimento sociale, ansia da valutazione, interferenza cognitiva e velocità di comunicazione (cfr. Dennis & Valacich, 1999; Pinsonneault & Barki, 1999).

In sintesi:

1. Sia EBS sia GSS possono migliorare la creatività di gruppo. I principali vantaggi offerti da questi sistemi sono associati alla sinergia e alla facilitazione sociale, insieme alla possibilità di collaborare superando i limiti imposti dallo spazio e dal tempo. Dennis e Williams (2003) suggeriscono che i gruppi numerosi possono trarre vantaggio dall'uso di EBS, sia in co-presenza, sia via web. Nel caso di gruppi di numerosità limitata, gli autori suggeriscono la tecnica dei gruppi nominali e l'utilizzo del *brainwriting* (versione cartacea della tecnica di *brainstorming*).
2. Le ricerche sin qui effettuate suggeriscono che la dimensione del gruppo influenzi l'efficacia del GSS nel supportare la creatività di

gruppo: è stato infatti osservato che, con l'aumentare del numero di membri del gruppo, i benefici del GSS sono più consistenti.

3. I gruppi che utilizzano GSS tendono a produrre più idee quando i partecipanti sono critici rispetto alle idee generate da altri membri (Valacich & Schwenk, 1985); Dennis e Williams (2003) inoltre suggeriscono che la condizione di anonimato possa favorire una produzione più critica e diversificata.

5.4. LA RETE COME PIATTAFORMA DI LAVORO COLLABORATIVO: IL WEB 2.0

Il termine Web 2.0 è il titolo dato nel 2004 da O'Reilly Media – un grande editore americano – per una serie di conferenze aventi per oggetto una nuova generazione di servizi Internet che enfatizzano la collaborazione online e la condivisione tra utenti. Il risultato della conferenza è stato poi sintetizzato in un articolo, intitolato «Che cos'è il Web 2.0» (<http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>), che ne descrive le caratteristiche di tipo tecnologico e psico-sociale (vd. Fig. 5.1.).

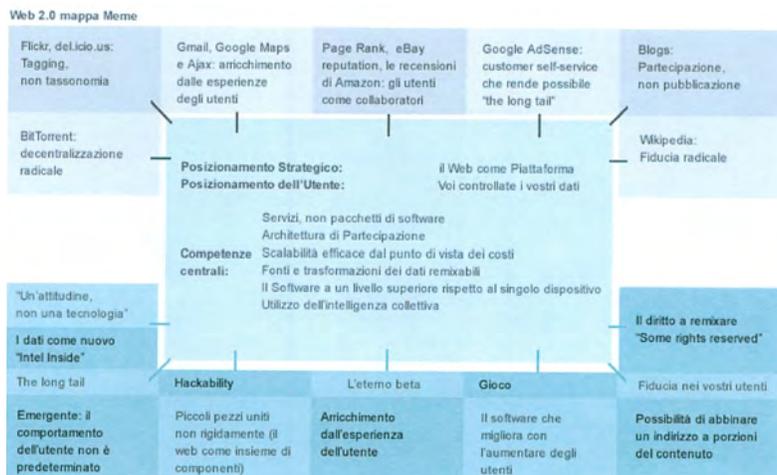


Fig. 5.1. - La mappa meme.

A livello tecnologico il passaggio dal Web al Web 2.0 si caratterizza per:

- *il Web da interfaccia diventa piattaforma*: il *browser* è sempre l'interfaccia di accesso alle diverse applicazioni;
- *la piattaforma non è individuale ma partecipativa*: le diverse applicazioni sono progettate per consentire la partecipazione di più utenti contemporaneamente;
- *le applicazioni sono servizi e non prodotti*: per questo le caratteristiche delle applicazioni non sono definite a priori ma vengono co-costruite dalle interazioni con gli utenti;
- *le applicazioni sono svincolate da una specifica tecnologia*: visto che le applicazioni vengono fruite attraverso un browser, è possibile utilizzarle con qualsiasi tecnologia in grado di supportare un browser: palmari, telefoni cellulari, console per videogiochi, ecc.

A livello psico-sociale invece il Web 2.0 si caratterizza per:

- *facilità d'uso*: essendo basate sull'interfaccia grafica del web, tutte le applicazioni condividono la stessa impostazione grafica e l'approccio ad oggetti (ciò consente il loro utilizzo anche senza la necessità di leggere un manuale);
- *dimensione espressiva*: grazie ad esse l'utente può esprimersi e generare nuovi contenuti (*user-generated content*);
- *dimensione comunicativa*: ogni nuovo contenuto può essere reso accessibile immediatamente all'intera comunità di Internet; non solo, l'indicizzazione dei contenuti mediante parole chiave (*tag*) permette di individuare più facilmente i contenuti rilevanti;
- *dimensione comunitaria*: la versione finale dei contenuti è il risultato dell'interazione tra una comunità di utenti che ha un ruolo attivo nel processo di creazione e di commento/condivisione.

Al riguardo, la creazione di comunità virtuali è una delle opportunità più interessanti offerte dal Web 2.0 a supporto delle reti creative. Ma che cosa sono le comunità virtuali, e perché sono così importanti? Noi tutti siamo esseri sociali e cerchiamo il contatto con gli altri. Per questo motivo tendiamo a formare aggregati stabili – le comunità – che si caratterizzano per la presenza di un legame tra i propri membri. Lo sviluppo dei mezzi di comunicazione – come abbiamo visto in precedenza – ha progressivamente allargato i confini delle proprie comunità di appartenenza.

Oggi la nascita di un vero e proprio spazio sociale, caratterizzato da proprie regole e pratiche, non è più considerabile un mezzo ma

un fine in se stesso: la comunità virtuale. La comunità virtuale è una nuova forma di comunità con caratteristiche proprie, che può sostituire o integrare quelle reali. Secondo lo studioso americano Howard Rheingold (1993) le comunità virtuali sono aggregazioni sociali che emergono da Internet quando un certo numero di persone porta avanti delle discussioni pubbliche sufficientemente a lungo, con un certo livello di emozioni umane, tanto da formare dei reticoli di relazioni. Solitamente la dimensione della comunità di riferimento è limitata dai vincoli spaziali e temporali a cui ciascuno di noi è soggetto. Ma visto che le nuove tecnologie permettono di superare questi limiti, perché non utilizzarle per allargare la propria rete sociale?

A partire da questa idea nasce il *social networking* l'uso del Web 2.0 per allargare e condividere le proprie conoscenze. Per spiegarne il meccanismo di funzionamento facciamo un esempio. Paolo, l'iniziatore della rete, si iscrive al servizio e, dopo essersi descritto inserendo sesso, età, interessi, ecc., invita i suoi amici a fare lo stesso. Ognuno di questi ripete lo stesso processo: si descrive e invita altri amici ad iscriversi. Per esempio Beppe, amico di Paolo, invita Alessandro ad iscriversi che a sua volta invita Giacomo e Franco.

L'iscrizione consente a tutti i partecipanti alla rete di consultare i profili degli altri e contattare le persone più interessanti e con interessi simili. Per esempio Franco, avendo visto che Paolo ha comprato uno scooter simile a quello che vuole comprarsi, può contattarlo e chiedere informazioni. Questo meccanismo permette di creare una rete sociale chiusa – possono entrare solo le persone invitate – nella quale nessuno è un totale sconosciuto e chiunque è identificabile in quanto «amico» di qualcun altro. Per questo, se voglio avere notizie su un partecipante alla rete, oltre a poterlo contattare direttamente, posso chiedere di lui all'amico che lo ha fatto iscrivere.

Le nuove opportunità offerte da questo concetto sono evidenti: posso interagire con persone che non conosco personalmente con un livello di fiducia sufficiente per poter svolgere attività critiche, come il corteggiamento o lo scambio commerciale. Il primo servizio di *social networking* è stato proposto da *Friendster* a metà del 2002. Obiettivo di Friendster era realizzare un sito di incontri online che permettesse di evitare gli inconvenienti tipici di molti siti di *dating*: le informazioni false e la presenza di malintenzionati. Da allora sono nati moltissimi siti e iniziative che condividono l'idea di fondo: *l'amico di un amico è anche un mio amico*.

Il più famoso sistema di *social networking* è però *Facebook*. Nato nel 2004 come rete sociale per gli studenti di Harvard, si è poi esteso agli studenti di tutte le università americane per poi aprirsi completamente dal settembre 2006. Il successo di Facebook è legato alla fusione tra comunità reale – quella degli studenti universitari americani – e virtuale: la maggior parte degli studenti usava Facebook per aumentare le capacità di interazione con la propria rete reale di amici nel college. Il fuoco tematico usato da Facebook viene condiviso dai siti di *social networking* utilizzati in ambito commerciale e professionale, come *LinkedIn*, *Ryze* o *Naymz*. In questo caso l'obiettivo è contattare l'amico dell'amico non per trovare l'anima gemella ma per fare affari insieme. Per questo motivo, maggiore attenzione è dedicata alla tutela della privacy – è possibile contattare un membro della rete inizialmente solo per e-mail – e alla sicurezza delle informazioni inserite.

5.5. I SISTEMI DI SUPPORTO ALLE RETI CREATIVE IN AZIENDA: ENTERPRISE 2.0

Un esempio di notevole interesse per l'evoluzione dei sistemi di GSS e la loro applicazione a supporto delle reti creative è rappresentato dai servizi e dalle applicazioni Enterprise 2.0, che Andrew McAfee (2006, p. 23) ha definito come «l'uso di quelle piattaforme [del Web 2.0, n.d.r.] che le aziende possono acquisire o sviluppare così da poter rendere visibile a tutti sia le prassi operative sia i risultati del lavoro intellettuale del proprio staff». Continua McAfee: «Chi si occupa delle piattaforme tecnologiche che supportano l'Enterprise 2.0 cerca accuratamente di evitare l'imposizione agli utilizzatori di nozioni predeterminate su come il lavoro debba procedere, o su come debbano essere organizzati i risultati. Al contrario, progettano degli oggetti informatici tali da permettere l'emergere spontaneo di queste pratiche di lavoro» (*ivi*, p. 25). Una ricerca di ECM Association, del 2008, ha analizzato le definizioni più ricorrenti del fenomeno Enterprise 2.0:

- un'applicazione che utilizza il Web 2.0 nelle aziende;
- una nuova generazione di *content* management aziendali;
- tecnologia che abilita la collaborazione e la creazione o il mantenimento delle comunità online;

- l'utilizzo di piattaforme di social software all'interno delle compagnie e anche in rapporto con le entità esterne.

Fulcro di questo nuovo modo di concepire l'impresa sono, prima di tutto, le persone e una democratizzazione delle modalità di produzione, gestione e coinvolgimento nella vita lavorativa. L'organizzazione è in una fase di «beta continua»: è in continuo apprendimento e per evolvere deve necessariamente interfacciarsi con la realtà del Web. Se il Web nella versione 1.0 influenzava soprattutto le modalità operative delle imprese, l'Enterprise 2.0 influenza un livello di ordine superiore ovvero quello preposto ai processi di innovazione, con una forte spinta verso la cooperazione creativa, l'ascolto dei clienti, la riduzione dei costi, la capitalizzazione della conoscenza, l'aumento della flessibilità e gli strumenti di collaborazione. Nell'Enterprise 2.0, questi strumenti includono blog, wiki, sistemi di tagging, feed rss, social network, servizi che rispondono ad esigenze variegate di comunicabilità, condivisione e creazione di legami interpersonali. Se, per esempio, un gruppo di lavoro fortemente connesso può collaborare in modo semplice, efficace e flessibile tramite un wiki, in comunità meno coese come quelle dei professionisti è più naturale rimanere in contatto, condividere documenti e supportarsi l'un l'altro tramite un social network.

Con gli strumenti Web 2.0 di tipo Enterprise, le organizzazioni possono capitalizzare la competenza dei propri dipendenti, aumentare la produttività, snellire i processi, aumentare il vantaggio competitivo, attrarre e trattenere i talenti migliori. Come mostra una recente analisi di Gartner (Magic quadrant for team collaboration and social software, Gartner RAS Core Research Note G00151493 Nikos Drakos, 24 Ottobre 2007), l'ampio mercato dei tool collaborativi si sta muovendo verso una maggiore attenzione all'implementazione dell'interazione sociale nel contesto più ampio della collaborazione. Il mercato si sta quindi spostando, attraverso prodotti stand alone e web-based, verso una forte integrazione dei processi fondamentali della collaborazione: comunicazione, coordinazione dei gruppi di lavoro e gestione dell'informazione derivante da sistemi sociali informali. Si può quindi rilevare che un cambiamento del mercato è stato proprio quello della maggiore focalizzazione sull'interazione informale rispetto all'attenzione precedente legata alla condivisione e lo scambio di informazioni, agende e contatti.

5.6. IL WEB E LA «CREATIVITÀ DI SCIAME»: I NETWORK COLLABORATIVI DI INNOVAZIONE

Una prospettiva di studio che ha approfondito l'uso degli strumenti del Web a supporto delle reti creative è quella della «creatività di sciame» (*Swarm Creativity*), un modello che pone al centro della creatività di rete un gruppo ristretto di individui che rappresentano il vero «motore» dell'innovazione di rete: il *Collaborative Innovation Network* – COIN (Gloor, 2007). Secondo Gloor, i COIN sono costituiti da gruppi i cui membri sono auto-motivati, hanno una visione condivisa e utilizzano strumenti Web che consentono loro di raggiungere un obiettivo attraverso lo scambio di idee, pratiche e conoscenze. Lo sviluppo di un COIN si basa su una struttura interna che identifica tre ruoli chiave: l'innovatore, il comunicatore ed il collaboratore. Un COIN usualmente nasce a partire da un'elevata motivazione condivisa, obiettivi comuni e creazione di nuova conoscenza. Da un'analisi della storia delle reti collaborative nel Web sono emerse alcune caratteristiche peculiari (Gloor, 2006):

- sono network di apprendimento;
- possiedono un codice etico;
- si basano sulla fiducia e sull'auto-organizzazione;
- generano conoscenza accessibile a tutti;
- operano secondo onestà interna e trasparenza.

Gloor suggerisce che la diffusione delle idee e delle nuove conoscenze nelle comunità online sia molto simile all'effetto che si ottiene quando una goccia cade su una superficie d'acqua: l'innovazione si diffonde in modo concentrico dal ristretto gruppo COIN (quello che nella sezione precedente abbiamo descritto come vero e proprio «fulcro» del Networked Flow) al cerchio più ampio rappresentato dalla comunità di pratica che lo include, fino a «contagiare» con i propri membri innovativi l'intera comunità di interesse.

Un esempio paradigmatico del processo COIN è rappresentato dall'impressionante evoluzione della rete che ha creato il popolare sistema operativo open source Linux. Il principale artefice di questa rete è l'allora studente Linus Torvalds, che inizia a progettare il software a partire dai primi anni '90. Tutto iniziò da un'intensa disputa di carattere tecnico in un newsgroup tra Torvalds e Andrei Tanenbaum, professore della Vrije Universiteit di Amsterdam. Tanenbaum aveva sviluppato per scopi accademici Minix, un sistema operativo analogo ad Unix, che

poteva essere eseguito su un normale PC. Torvalds si pose l'obiettivo di migliorare Minix, ma non riuscendo nell'impresa (perché la licenza di distribuzione di Minix vietava di apportare modifiche al codice senza l'autorizzazione dell'autore) iniziò lo sviluppo di un kernel (Linux, dal nome del suo autore) che permettesse di scrivere una versione gratuita di Unix. Il kernel Linux è stato successivamente utilizzato come base per la realizzazione dei sistemi operativi e delle distribuzioni che vengono usualmente identificate con lo stesso nome.

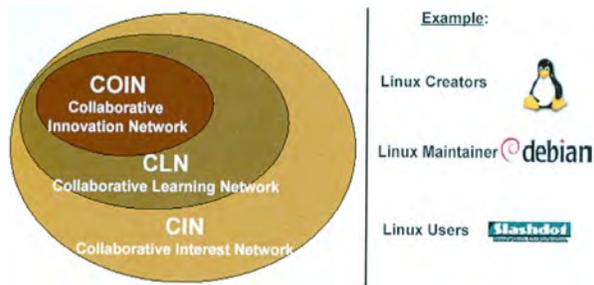


Fig. 5.2. - Esempio di diffusione della creatività in un network di sviluppatori open source.

Il processo di sviluppo del COIN Linux è illustrato da Gloor in Fig. 5.2. La community degli sviluppatori è una struttura complessa costituita da un nucleo centrale ed uno periferico e caratterizzate da proprietà di «piccolo mondo» (Watts, 1999). Il nucleo centrale è rappresentato da un cluster di individui – il *core team* – che formano un network di elevata densità (o, nei termini della Social Network Analysis, da bassi valori di betweenness centrality – si veda il capitolo successivo). La parte esterna è costituita da una rete che circonda il core team. Gloor osserva che rispetto al core team, la rete esterna ha una densità minore, ma è caratterizzata da valori elevati di betweenness centrality, grazie alla presenza del core team centrale. Gli attori inclusi nei cerchi più esterni (CLN e CIN) hanno invece un basso livello di betweenness, in quanto sono connessi soltanto ai membri del core team, ma non tra di loro. I team che costituiscono il nucleo centrale del COIN coordinano il loro sforzo innovativo attraverso quella che Gloor (2006) definisce come «creatività di sciame» (*ivi*, p. 27). Si tratta di un processo distribuito e decentralizzato, nel quale giocano un ruolo fondamentale la totale trasparenza delle pratiche e delle decisioni, oltre alla disponibi-

lità di un insieme di regole condivise dalle migliaia di programmatori coinvolti. Il risultato di questo processo è la creazione di un software caratterizzato da maggiore qualità e più elevati standard di sicurezza rispetto alla controparte commerciale, come evidenziato dai gruppi indipendenti di ricerca che hanno effettuato questo tipo di confronto.

Un altro interessante esempio che Gloor propone per illustrare il concetto di creatività di sciame è quello di Wikipedia. Come è noto, questa enciclopedia online ad accesso pubblico e gratuito è stata fondata nel 2001 da Larry Sanger e Jimmy Wales. La caratteristica peculiare di Wikipedia è quella di essere la prima enciclopedia costruita interamente da volontari anonimi. In questo sistema, non esiste alcuna differenza tra autori e lettori, i quali possono creare o modificare gli articoli arricchendoli con nuovi contenuti. Sorprendentemente, anche in assenza di un'autorità di controllo centrale, gli articoli inclusi in Wikipedia sono altamente accurati e continuamente aggiornati, rendendo addirittura possibile la scrittura di eventi storici in tempo reale. Le regole condivise² impongono agli autori di mantenere un punto di vista il più possibile neutrale, allo scopo di assicurare l'obiettività dei contenuti. Finora, il processo di creazione e correzione collettiva implementato dagli inventori di Wikipedia ha dimostrato di funzionare in modo altamente efficiente, dando luogo ad un immenso patrimonio di conoscenza condivisa in continua evoluzione. Per comprendere le proporzioni di questo fenomeno, prendiamo in considerazione questo esempio (la fonte è Wikipedia stessa). Una persona media può leggere circa 600 parole al minuto, che moltiplicate per i minuti contenuti in un mese, fa circa 27 milioni di parole. Nel solo mese di Luglio 2006, Wikipedia è cresciuta di oltre 300 milioni di parole. Questo significa che il sistema cresce ad un ritmo tale che è impossibile per ciascun singolo utente riuscire a leggere tutto il nuovo contenuto dell'enciclopedia: per farlo sarebbero necessari almeno due anni, durante i quali gran parte del contenuto sarebbe stato di nuovo aggiornato e cambiato, rendendo necessario iniziare la lettura di nuovo ...

² Ovviamente non essendoci una vera e propria autorità di controllo l'insieme di Wikiquette, norme e linee guida è ben strutturato e definito, e prevede a priori varie tipologie di problematiche e controversie connesse all'inserimento/revisione di voci: http://it.wikipedia.org/wiki/Progetto:Norme_e_regolamenti_di_Wikipedia.

5.7. CONCLUSIONI

In questo capitolo, abbiamo visto come i nuovi strumenti di comunicazione messi a disposizione da Internet rappresentino un medium ideale per supportare lo sviluppo e l'evoluzione delle reti creative. Il Web 2.0 e gli emergenti servizi di collaborazione online rappresentano l'infrastruttura di un nuovo paradigma di innovazione collettiva che ha la possibilità di cambiare il volto della cultura, dell'economia e della società. In questo nuovo paradigma, le parole chiave sono rappresentate dalla collaborazione emergente, dalla creatività di sciame, dall'intelligenza collettiva, dalla decentralizzazione e la condivisione aperta delle regole che stanno alla base della costruzione di nuovi artefatti tecnologici e di nuove conoscenze. Se, da un lato, le reti creative sono esistite sin dall'inizio della storia, dall'altro, ciò che oggi le rende così rilevanti e importanti per la vita della nostra società è proprio l'esistenza di Internet e dei nuovi strumenti di social networking online, che permettono alle reti creative di sviluppare al massimo il loro potenziale, grazie soprattutto alla massa critica di individui che esse possono attrarre e coinvolgere.



6.

ALCUNI METODI PER LO STUDIO DEL NETWORKED FLOW IN AMBIENTI REALI E VIRTUALI

Social Network Analysis e web tracking

di Elvis Mazzoni

6.1. BREVE INTRODUZIONE ALL'ANALISI DELLE INTERAZIONI SOCIALI

Nei capitoli precedenti si è fatto ampio riferimento all'interazione sociale come uno degli aspetti essenziali che caratterizzano la cognizione umana, sia che si tratti genericamente di gruppi e comunità che collaborano per svariati motivi ed obiettivi, sia che si tratti più specificamente dell'esperienza di Networked Flow cui è dedicato questo volume.

L'analisi delle interazioni sociali, sia in ambienti reali sia in ambienti virtuali, può attuarsi sulla base di metodi qualitativi oppure quantitativi.

I metodi qualitativi hanno il merito di analizzare in profondità e molto dettagliatamente il processo di collaborazione e di costruzione di conoscenza collettiva e si basano generalmente su metodi come l'*analisi delle interazioni* (Gunawardena, Lowe & Anderson, 1997; Bocconi, Midoro & Sarti, 1999; Gnisci & Bakeman, 2000), l'*analisi del discorso* (Cesareni, Ligorio & Pontecorvo, 2001; Talamo & Zuccherma-glio, 2003), l'*analisi conversazionale* (Galimberti, 1994, 1995; Bona-

aiuto, 2002), nonché su interviste cui vengono sottoposti i membri di un gruppo o di una comunità (Light, Colbourn & Light, 1997; Light *et al.*, 1998; Cacciamani, 2004). Gli aspetti critici che caratterizzano gran parte dei metodi qualitativi sono, da un lato, la soggettività che può caratterizzare l'indagine qualora non vengano prese opportune precauzioni (ad esempio l'utilizzo di più valutatori/giudici) e, dall'altro, il carico di lavoro «manuale» (in termini di quantità di elaborazioni e di tempo) richiesto al valutatore che, però, può essere in parte alleggerito qualora i dati possano essere raccolti ed elaborati automaticamente, aspetto che caratterizza soprattutto i contesti virtuali (Martinez *et al.*, 2001; Sha & Van Aalst, 2003).

Per quanto concerne i metodi quantitativi, questi rendono possibile una descrizione dimensionale degli scambi avvenuti fra i membri di un gruppo o di una comunità e della partecipazione alle interazioni da parte dei singoli; ne sono esempi l'*analisi quantitativa del contenuto* degli scambi relazionali (Rourke & Anderson, 2002) o le *frequenze degli scambi effettuati* computati sui singoli soggetti e/o su un intero gruppo o comunità (Mazzoni, 2004; 2005). L'aspetto critico principale dei metodi quantitativi è racchiuso nel non riuscire a dare una descrizione approfondita delle dinamiche che caratterizzano l'interazione fra determinati soggetti e chiarirne il ruolo e il peso per il funzionamento d'insieme del gruppo o della comunità.

Come evidenziato e descritto nei capitoli precedenti, le attuali possibilità di interazione delineatesi grazie all'avvento del web e alla creazione di spazi collaborativi virtuali (cfr. Cap. 5.), agevolano non poco l'analisi dell'interazione fra gruppi e comunità, grazie alla possibilità di tracciamento automatico degli scambi fra gli individui. Il *tracciamento* dei dati, infatti, è uno dei requisiti essenziali richiesti dal Decreto Legge del 17 Aprile 2003 dal Governo Italiano (GU n. 98 del 29.4.2003) sull'Università a Distanza. Quest'aspetto, oltre a facilitare l'applicazione di analisi quantitative, rende particolarmente agevole l'applicazione di un metodo di indagine alternativo a quelli precedentemente presentati, applicabile sia all'interazione in ambienti reali sia all'interazione in ambienti virtuali: la *Social Network Analysis* (SNA) o *Analisi delle Reti Sociali*.

Focalizzando l'attenzione sulla SNA e sulle potenzialità di tale tecnica di indagine nell'ambito del Networked Flow, questo capitolo rappresenta una proposta metodologica inerente il monitoraggio e l'analisi delle dinamiche che caratterizzano tale esperienza collettiva.

Nello specifico, verranno presentate tre differenti modalità di utilizzo della SNA che possono aiutarci a comprendere ed analizzare alcune dinamiche descritte nei capitoli precedenti. Una prima modalità è l'utilizzo della SNA per analizzare la struttura comunicativa di un network: da questo punto di vista l'interesse si rivolge alla comprensione della rete di relazioni e scambi che caratterizzano, in uno specifico momento, un determinato network di persone. Nel quarto capitolo si è però evidenziato come una mappatura effettuata in un singolo momento del processo non sia sufficiente alla comprensione delle dinamiche evolutive che hanno portato a tale architettura di relazioni e scambi. Una seconda modalità di utilizzo della SNA è dunque rivolta ad analizzare longitudinalmente le interazioni che caratterizzano un determinato network di persone. In entrambe queste prime due modalità, la SNA si focalizza unicamente sulla quantità di scambi/relazioni che caratterizzano i soggetti coinvolti, mentre nulla ci dice in merito alla semantica del network ovvero sul significato insito negli scambi/relazioni instaurati. L'esigenza di andare oltre il dato quantitativo e considerare i contenuti degli scambi di un network può però risultare cruciale per comprenderne appieno le dinamiche, soprattutto se consideriamo i network semantici. L'ultima modalità di utilizzo della SNA riguarda dunque non tanto le relazioni fra persone quanto le relazioni fra concetti.

6.2. ASPETTI CARATTERISTICI DELLA SNA E INDICI PER IL NETWORKED FLOW

Per comprendere al meglio le caratteristiche della Social Network Analysis, è opportuna una breve descrizione di ciò che la differenzia da altre tipologie di analisi. Sinteticamente, a differenza delle analisi convenzionalmente effettuate nelle discipline sociali, la SNA non focalizza l'attenzione unicamente sulle caratteristiche (attributi) degli individui, bensì il fulcro di analisi si sposta sulle relazioni esistenti fra di essi (Wasserman & Faust, 1994). Per tale motivo, nella SNA i dati analizzati si definiscono *dati relazionali* e rappresentano i collegamenti, i contatti o i legami che mettono in relazione fra loro determinate entità, siano esse persone oppure organizzazioni più o meno complesse (gruppi, famiglie, società, organizzazioni, nazioni, popoli).

Tali relazioni possono essere rappresentate da «scambi» di vario genere (ad esempio amicizia, denaro, flussi di materiali o di informazioni, valutazioni che un individuo fa su di un altro, ecc.) e costituiscono delle proprietà delle varie coppie in gioco ($x-y$; $y-z$; ecc.) e non delle singole entità.

Oltre a questo aspetto fondamentale della SNA, Wasserman e Faust (1997) sottolineano altre quattro importanti caratteristiche che possono far comprendere quanto essa possa risultare interessante ed efficace nell'analisi dell'esperienza di Networked Flow:

- gli attori e le loro azioni sono studiati in un'ottica di interdipendenza piuttosto che essere visti come unità autonome indipendenti;
- i legami relazionali fra gli attori rappresentano dei canali per il trasferimento di «flussi» o risorse sia materiali sia immateriali;
- nell'ottica dei modelli delle reti che si focalizzano sugli individui, ogni rete rappresenta un ambiente che, da un lato, offre opportunità ma, dall'altro, determina anche costrizioni per l'agire individuale;
- secondo i modelli delle reti sociali, la struttura (sociale, economica, politica, ecc.) rappresenta una configurazione duratura di relazioni fra gli attori che ne fanno parte; la durata va intesa nel senso di relazioni che avvengono nel tempo e che possono essere connotate da un inizio, uno sviluppo, una maturazione ed eventualmente una fine.

La SNA sfrutta le potenzialità dell'algebra matriciale per cui:

- a. permette di rilevare e descrivere la rete di relazioni tramite vari indici che potremmo definire strutturali (misurano e descrivono, infatti, specifici aspetti della struttura della rete di relazioni);
- b. sfruttando la Teoria dei Grafi, permette di rappresentare graficamente i dati relazionali in modo bidimensionale e tridimensionale.

La SNA può essere attuata a due differenti livelli, sulla base di una differente focalizzazione dell'oggetto di analisi: la *Ego-centered Analysis* focalizza l'attenzione sulle reti di legami che caratterizzano i singoli attori; la *Whole Network* o *Full Network Analysis*, al contrario, concentra l'attenzione sull'intero gruppo o comunità e sulle sue caratteristiche strutturali (Garton, Haythornthwaite & Wellman, 1997; Hanneman & Riddle, 2005). Grazie al primo livello di analisi è possibile ottenere una rappresentazione della rete «locale» o «vicinato» che caratterizza ogni singolo attore di una rete e ciò può dare utili informazioni per comprendere come la rete influisca sul «comportamento» dei singoli. La *Whole Network Analysis* esamina invece la struttura di una

determinata rete sociale nonché le sue componenti e connessioni con l'ambiente esterno. La Whole Network Analysis presuppone la raccolta di informazioni esaurienti circa tutte le relazioni che connettono gli attori di una determinata rete sociale, aspetto di non ovvia soluzione per quanto concerne in particolare i contesti reali. Come per qualsiasi ricerca, d'altronde, anche in ambito SNA la raccolta dei dati rappresenta una fase fondamentale per un'interpretazione il più possibile veritiera dei fenomeni osservati. Le tecniche normalmente utilizzate sono molteplici e vanno dall'osservazione, ai questionari ed interviste relazionali, ai dati di archivio, senza dimenticare gli esperimenti di laboratorio e i diari (Wasserman & Faust, 1994; Garton, Haythornthwaite & Wellman, 1997). Più recentemente, l'ampliamento dei campi di indagine della SNA al Web e ai contesti di interazione virtuale ha fatto sì che, alle tecniche di raccolta dati che potremmo definire classiche, si aggiungessero il tracciamento (*log-tracking*, di cui verrà descritto un esempio nel prosieguo di questo capitolo) e, più semplicemente, l'osservazione degli scambi avvenuti all'interno di determinati ambienti virtuali (pensiamo all'e-mail, ai web forum, ma anche ad ambienti più complessi come i Social Networks o i Mondi Virtuali, ad es. Active World, Second Life o il neonato Lively di Google).

6.2.1. *Concetti di base della SNA*

Prima di considerare le tipologie di analisi attuabili a partire dalla Teoria dei Grafi, in particolare quelle che possono rivelarsi particolarmente utili ed efficaci nell'analizzare le dinamiche retrostanti l'esperienza di Networked Flow, è opportuna una breve introduzione alla terminologia normalmente utilizzata nella SNA. Per fare questo, faremo diretto riferimento alle reti sociali di individui (*networks*), mentre non utilizzeremo altre tipologie di reti che non contemplano persone. In tal senso, seppur impropriamente, per semplificare il discorso includeremo nel concetto di network anche i concetti sinora utilizzati di gruppo e di comunità.

Nella teoria dei grafi, il *grafo*, detto anche *sociogramma*¹, raffigura un insieme di linee (relazioni, scambi, legami) che collegano vari

¹ Il sociogramma di Moreno fu il primo strumento utilizzato per rappresentare le proprietà formali delle configurazioni sociali.

punti (individui) e rappresenta la struttura relazionale del network considerato. Se consideriamo, ad esempio, un web social network (come Facebook, MySpace, LinkedIn, o altro), si potrebbe costruire un grafo per riprodurre, su uno spazio bidimensionale (o tridimensionale, grazie agli attuali software per la SNA), la rete di scambi (invio di messaggi o di file) fra i soggetti appartenenti al SN. Se consideriamo, invece, una squadra di basket o di calcio, il relativo sociogramma potrebbe riprodurre i passaggi della palla fra i giocatori.

Questa rappresentazione grafica si ottiene a partire da una matrice di dati nota come *matrice di adiacenza* (Fig. 6.1.).

	sogg1	sogg2	sogg3	sogg4	sogg5
sogg1	0.0	3.0	3.0	4.0	0.0
sogg2	0.0	0.0	2.0	0.0	5.0
sogg3	1.0	4.0	0.0	0.0	0.0
sogg4	2.0	3.0	3.0	0.0	0.0
sogg5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0

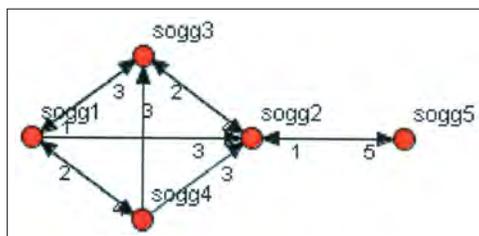


Fig. 6.1. - Matrice di adiacenza con relativo sociogramma.

Facendo riferimento all'esempio sopra riportato, il sociogramma derivante dalla matrice di adiacenza potrebbe rappresentare la rete di scambi che caratterizzano una squadra di basket. Le frecce rappresentano allora la direzione dei passaggi della palla, mentre i numeri rappresentano la quantità di tali passaggi. Possiamo così notare che il giocatore 2 ha effettuato cinque passaggi al giocatore 5 e quest'ultimo solo uno al giocatore 2. È piuttosto evidente la fitta rete di scambi fra i giocatori 1, 2, 3 e 4, nonché la posizione particolarmente nevralgica del giocatore 2 che, di fatto, potrebbe essere il playmaker essendo, fra l'altro, l'unico che ha scambi anche con il giocatore 5. Quest'ulti-

mo, sebbene più isolato, appare però il finalizzatore del gioco: riceve infatti cinque passaggi dal giocatore 2 senza però ritorgli la palla o passarla ad altri compagni; dunque, vi è alta probabilità che egli, ricevuta la palla, tenti la via del canestro (ciò non vuol dire, ovviamente, che poi riesca nel suo intento).

La figura precedente (Fig. 6.1.) evidenzia che il grafo è costituito da un insieme di linee che collegano dei punti (o nodi) e che la sua costruzione si basa su una *matrice* di dati relazionali. Le linee (relazioni o legami) costituiscono l'unità di misura principale della Teoria dei Grafi e su di esse si basa la rilevazione degli indici strutturali che in seguito presenteremo. Nell'analisi delle reti sociali, assumono particolare importanza due tipi di matrici: di *incidenza* e *adiacenza* (come quella presentata in Fig. 6.1.).

- Le *matrici di incidenza*, o *matrici caso-per-affiliazione*, sono delle matrici rettangolari che riportano nelle righe i casi e nelle colonne le relative affiliazioni: «I casi rimangono gli specifici attori che costituiscono le unità di analisi [nel nostro caso i soggetti, n.d.r.], mentre le affiliazioni sono le organizzazioni, gli eventi o le attività in cui essi sono coinvolti» (Scott, 1997, p. 70).
- Le *matrici di adiacenza*, sulle quali si basa la maggior parte delle tecniche di analisi delle reti sociali, sono matrici quadrate derivate direttamente dalle matrici di incidenza. Da ogni matrice di incidenza si possono ricavare due matrici di adiacenza: una *caso-per-caso* e l'altra *affiliazione-per-affiliazione*. Nel primo tipo di matrice di adiacenza, «sia le righe che le colonne ripresenteranno i casi, e le singole celle mostreranno se particolari coppie di individui sono o no legate da una comune affiliazione. Questa matrice mostra, dunque, le effettive relazioni o legami fra gli attori» (*ivi*, p. 72). Il secondo tipo di matrice di adiacenza «riporta le affiliazioni sia nelle righe che nelle colonne, e le singole caselle indicano se le coppie di affiliazioni corrispondenti sono legate per mezzo di attori comuni» (*ibidem*).

Un esempio può aiutare a meglio comprendere quanto sinora descritto ed i rapporti che intercorrono fra le matrici di incidenza e di adiacenza. Ipotizziamo che cinque studenti siano connessi tra loro attraverso tre differenti SN: Facebook (FB), LinkedIn (LI), Ning (Ng). Ipotizziamo ancora che Facebook sia utilizzata dagli studenti 1, 3 e 4, LinkedIn dagli studenti 1, 4 e 5 e Ning dagli studenti 2, 4 e 5. L'esempio proposto rappresenta dunque una situazione in cui sono presenti cinque soggetti e tre differenti affiliazioni, rappresentate dai

SN che essi possono utilizzare per mantenere i contatti. A partire da questi dati, costruiamo una matrice di incidenza in cui sia possibile identificare l'utilizzo (X) o il non utilizzo (-) di un determinato SN da parte di ogni studente (*Tab. 6.1a.*). Da questa matrice iniziale possono essere derivate due matrici di adiacenza: una $SN*SN$, che rappresenta quanti studenti si contattano tramite lo stesso SN (*Tab. 6.1b.*) e l'altra studente*studente, che rappresenta con quanti SN mantengono i contatti fra loro gli studenti (*Tab. 6.1c.*).

Tab. 6.1. - Matrice di incidenza e relative matrici di adiacenza.

a	MATRICE DI INCIDENZA STUDENTE*WEB TOOL			
Studente	Web tool			
		<i>FB</i>	<i>LI</i>	<i>Ng</i>
	<i>1</i>	X	X	-
	<i>2</i>	-	-	X
	<i>3</i>	X	-	-
	<i>4</i>	X	X	X
<i>5</i>	-	X	X	

b	MATRICE DI ADIACENZA WEB TOOL*WEB TOOL			
Web tool	Web tool			
		<i>FB</i>	<i>LI</i>	<i>Ng</i>
	<i>FB</i>	-	2	1
	<i>LI</i>	2	-	2
	<i>Ng</i>	1	2	-

c	MATRICE DI ADIACENZA STUDENTE*STUDENTE					
Studente	Studente					
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	<i>1</i>	-	0	1	2	1
	<i>2</i>	0	-	0	1	1
	<i>3</i>	1	0	-	1	0
	<i>4</i>	2	1	1	-	2
<i>5</i>	1	1	0	2	-	

La matrice di adiacenza $SN*SN$ indica, ad esempio, che 2 studenti (gli studenti 1 e 4) hanno contatti utilizzando sia Facebook sia LinkedIn, mentre la matrice Studente*Studente mostra, ad esempio, che lo studente 4 è in contatto con lo studente 1 tramite due SN (Facebook e LinkedIn), con lo studente 2 tramite un solo SN (Ning) e così via.

Le ricerche sulle reti sociali spesso si focalizzano su un solo tipo di relazione che caratterizza il sistema osservato (ad esempio la relazione di amicizia, il flusso di materiali fra alcune imprese, i passaggi della palla in una squadra di calcio o di basket o ancora lo scambio di messaggi all'interno di un web forum), per cui solitamente si costruisce direttamente una matrice di adiacenza caso-per-caso dalla quale è possibile creare il sociogramma dei legami identificati (*Fig. 6.1.*).

Riprendendo la teoria dei gruppi collaborativi di Arrow e colleghi (2000) descritta nel primo capitolo, già dopo aver brevemente esposto questi primi elementi essenziali della SNA, è facile intuirne le potenzialità per analizzare i processi alla base dell'esperienza di Networked Flow. Innanzitutto, Arrow caratterizza i gruppi collaborativi sulla base di tre dinamiche: locali, globali e contestuali. Tali dinamiche, le prime due in particolare, rappresentano altrettanti punti di forza della SNA che, come abbiamo descritto nel paragrafo precedente, permette di attuare un'analisi a due livelli: sull'individuo (dunque a livello più locale) o sull'intero network (dunque a livello più globale). Inoltre, come risulterà più chiaro nel prosieguo di questo capitolo, alcuni specifici indici SNA si rivolgono all'analisi delle sottocomponenti di un network principale, per cui effettivamente i livelli di indagine sono molteplici: dall'individuo, alle componenti di vario tipo di un network, ai sottogruppi formalmente definiti, all'intero network.

È altrettanto evidente come l'intuizione di Arrow *et al.* (2000) si connetta direttamente con quanto stiamo descrivendo a proposito delle matrici di dati relazionali alla base della SNA. Dal punto di vista degli autori, infatti, un gruppo collaborativo include tre tipi di elementi, i membri, i compiti e gli strumenti, ed il modello di funzionamento complessivo sarebbe determinato dalla rete integrata membro-compito-strumento che specificherebbe le azioni e le modalità di azione dei singoli e del gruppo. Da questo punto di vista, le matrici di incidenza e di adiacenza della SNA permettono di studiare nell'insieme queste variabili e di analizzare le dinamiche relazionali di un network considerando all'unisono i singoli, le loro affiliazioni (e caratteristiche individuali) nonché le tecnologie utilizzate dagli individui, in particolare quelle che promuovono un'interazione, un contatto fra di essi.

L'interazione, il contatto, il legame o la relazione, nella Teoria dei Grafi costituiscono l'unità di misura principale e sono rappresentate da linee che collegano fra loro i punti o nodi. I nodi che risultano fra loro direttamente connessi si dicono *adiacenti* ed un grafo con tutti i nodi

adiacenti, ovvero fra loro interamente connessi, si dice *grafo completo*. Il «vicinato» (*neighbourhood*) di un determinato nodo è allora determinato dai suoi nodi adiacenti ed il loro computo totale indica il «grado di connessione» (*nodal degree*) di quel particolare nodo o punto (ad es. un punto avente 5 nodi a lui connessi avrà grado uguale a 5).

6.2.2. *SNA e Networked Flow: la scelta di indici adeguati*

Per descrivere ed analizzare la struttura delle relazioni che caratterizzano un network (sia esso costituito da persone sia esso costituito da entità di altra natura), la SNA utilizza varie tipologie di analisi che, a loro volta, si avvalgono di specifici indici strutturali. Trattando questo volume dell'esperienza di Networked Flow, rivolgeremo ovviamente l'attenzione a quegli indici della SNA che risultano più interessanti ed efficaci per analizzare tale esperienza. Da questo punto di vista, essendo interessati alle dinamiche collettive che caratterizzano il funzionamento di un insieme di persone, come detto in precedenza, privilegeremo il livello di analisi orientato all'intero network (Full o Whole Network Analysis), anziché concentrarci sulle reti che caratterizzano i singoli individui. Inoltre, non entreremo nei dettagli degli algoritmi matematici su cui si basano gli indici che presenteremo, rimandando il lettore al manuale di Wasserman e Faust (1994) per ulteriori approfondimenti su tali aspetti.

Nei prossimi paragrafi, prenderemo dunque in considerazione l'analisi di vicinato (*Neighbour Analysis*) e l'analisi di connettività (*Connectivity Analysis*). Pur offrendo alcuni indici che descrivono le caratteristiche dei singoli punti, questi due tipi di analisi si rivolgono principalmente all'analisi della struttura delle relazioni presenti in un network. Un altro tipo di analisi che introdurremo si rivolge invece più specificamente all'analisi della posizione e del ruolo che i singoli hanno per l'insieme delle relazioni osservate. Si tratta dell'analisi di centralità (*Centrality Analysis*). Infine, presenteremo due ulteriori tipologie di analisi che rivolgono principalmente l'attenzione a quelle che potremmo definire sotto-strutture e compartimentazioni di un network ovvero l'analisi di coesione (*Cobesion Analysis*) e l'analisi di segregazione (*Segregation Analysis*).

6.2.3. *Analisi di vicinato: Neighbourhood Analysis*

La *Neighbourhood Analysis* analizza la compattezza delle relazioni che contraddistinguono un determinato network, nonché i legami diretti che caratterizzano i singoli soggetti e la comunità nell'insieme. I principali indicatori di questo tipo di analisi sono l'indice di densità (*density index*) e l'indice di inclusività (*inclusiveness index*). Il primo definisce la proporzione di legami o relazioni presenti rispetto alla quantità massima possibile. Il secondo rileva la percentuale di soggetti che hanno legami/relazioni con altri soggetti rispetto al totale dei membri del network. Per fare un esempio, un network composto da 10 soggetti, dei quali 2 isolati (ovvero soggetti che non hanno legami con altri membri), avrà un'inclusività di 0,8 ovvero dell'80%, mentre un network composto da 15 soggetti, dei quali 6 isolati, avrà un'inclusività di 0,6 ovvero del 60%.

Normalmente, la densità di un network è calcolata utilizzando dati dicotomici, ovvero dati che considerano la sola presenza/assenza di un legame fra i soggetti: ad esempio, ipotizzando un gruppo di soggetti che scambiano messaggi via e-mail, se il soggetto A invia dieci messaggi al soggetto B e il soggetto B invia cinque messaggi al soggetto C, si dirà che è presente un legame A→B e un legame B→C, indipendentemente dall'ammontare dei messaggi scambiati. L'indice di densità calcolato su dati dicotomici è rappresentato da un valore che oscilla fra un minimo di 0 e un massimo di 1; quest'ultimo valore identifica un *grafo completo*². Nei valori intermedi, l'indice di densità descrive la distribuzione globale delle linee per verificare quanto il grafo è lontano dalla configurazione di «grafo completo» (Wasserman e Faust, 1994; Scott, 1997).

Più raramente si riscontra in letteratura il calcolo dell'indice di densità a partire da dati con-valore, ovvero non dicotomici, quindi considerando anche l'ammontare complessivo degli scambi realizzati. In questa seconda accezione, l'indice di densità non assume valori compresi fra 0 ed 1, bensì fra 0 e l'ammontare massimo di messaggi inviati da uno dei nodi presenti nel grafo e può variare sensibilmente anche in presenza di un solo soggetto che abbia inviato molti messaggi. Secondo Wasserman e Faust (1994), questo indice rappresenta la

² Il network in cui ogni partecipante ha legami con ogni altro partecipante.

concentrazione (*strength*) media dei legami all'interno di un network dotato di valore (*valued graph*) ovvero, considerando ad esempio alcuni studenti che interagiscono on-line in una fase di *brainstorming* per la messa a punto di un progetto o di un elaborato, gli scambi mediamente attuati fra ogni coppia di studenti.

Le potenzialità dell'analisi di vicinato sono varie. Innanzitutto permette di definire un unico indice per quantificare la compattezza di un network. Da questo punto di vista, l'indice di densità rappresenta un interessante indicatore dell'emergere di un «piccolo gruppo» all'interno di un network preesistente, in particolare considerando la similitudine che può essere rintracciata fra questa struttura emergente e il concetto di gruppo o grafo «completo». In secondo luogo, offre la possibilità di monitorare in itinere le dinamiche interattive di un gruppo, aspetto particolarmente rilevante per l'esperienza di Networked Flow di cui ci stiamo occupando. Nei capitoli precedenti è stata sottolineata l'importanza del feedback per le reti creative, in particolare per monitorare e modulare la performance e mantenere la loro identità nel tempo e nello spazio. La neighbourhood analysis appare dunque particolarmente interessante in quanto consente di analizzare l'evoluzione dei legami e degli scambi che caratterizzano i partecipanti di un network e, in particolare, rilevarne prontamente due importanti problemi: quella che potremmo definire «responsività» di un network e l'isolamento di alcuni suoi membri. Per quanto concerne la responsività, la possibilità di rappresentare la direzione dei contatti e degli scambi che caratterizzano un network permette di valutare se offra un feedback adeguato alle richieste inoltrate dai suoi partecipanti. Un partecipante che invia messaggi ad altri quattro soggetti senza ricevere alcuna risposta potrebbe rappresentare un problema da affrontare e risolvere prontamente. Considerando l'isolamento che può caratterizzare alcuni membri del network, tale problematica potrebbe essere determinata da varie cause, fra cui, ad esempio, una scelta volontaria del singolo (che sceglie, ad esempio, di non interagire con gli altri membri del network) oppure una non adeguata circolazione delle informazioni entro il network (ad esempio perché il canale comunicativo scelto non permette di raggiungere tutti i membri). In entrambi i casi, nell'ottica dell'esperienza di Networked Flow, l'isolamento rappresenta un grosso limite per la partecipazione e la circolazione delle informazioni all'interno di un network, ostacolandone la condivisione delle informazioni e la produttività. Infine, partendo dal presupposto

che i processi sociali di persuasione e di influenza si basano essenzialmente sull'interazione e sui flussi comunicativi, la neighbourhood analysis può essere vista come un primo step per analizzare l'aggregazione di un network e, dunque, l'uniformità di idee e posizioni che potrebbe caratterizzarlo.

6.2.4. *Analisi di connettività: forza e vulnerabilità delle relazioni di un network*

La *Connectivity Analysis* quantifica la vulnerabilità di un network ed è funzione di quanto esso rimanga aggregato allorché manchino alcuni suoi membri e/o vengano meno alcuni suoi contatti. Prima di approfondire il discorso su questo tipo di analisi, occorre spiegare brevemente alcune importanti proprietà di un network ovvero l'essere più o meno connesso e l'essere costituito da *componenti*. Un network si dice «connesso» se tutti i suoi membri sono raggiungibili ovvero se tutti i soggetti che lo compongono sono fra loro collegati tramite percorsi³. Spesso nei network si riscontra la presenza di membri in posizione «pendente» ovvero aventi un solo legame con un unico altro membro. Togliendo tale legame, questi individui diverrebbero isolati e il network sconnesso. In un network sconnesso possono essere presenti uno o più *membri isolati*, cioè non raggiungibili, e/o una o più componenti (*components*).

Le componenti [...] sono insiemi di punti legati fra loro attraverso catene continue di connessione. [...] Quest'idea ha una immediata interpretazione in termini sociologici. In linea di principio, i membri di una componente possono comunicare fra loro o direttamente o attraverso catene di intermediari. Quelli isolati, viceversa, non hanno analoghe opportunità. Il modello delle componenti riscontrate in un grafo – il loro numero e grandezza – può, quindi, fornire un'indicazione circa le opportunità e gli ostacoli alla comunicazione o circa il trasferimento di risorse entro la rete associata. In tal senso, peraltro, esse incorporano le idee alla base delle 'regioni topologiche' dei primi teorici del campo. Un passo fondamentale nella descrizione della struttura di una rete è, quindi, quello di identificare il numero e la grandezza delle sue componenti. [Scott, 1997, pp. 147-148]

³ Sequenze di linee che connettono i nodi di un grafo.

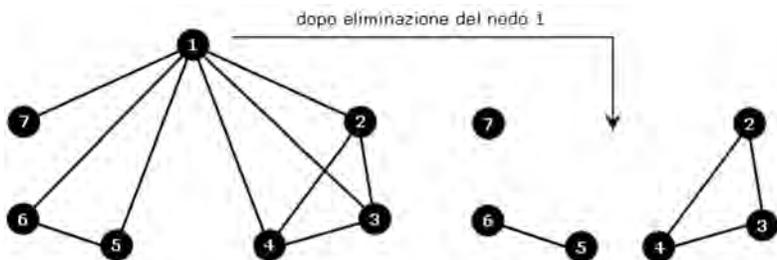


Fig. 6.2. - Grafo connesso e grafo sconnesso dopo l'eliminazione del nodo 1 (cutpoint).

L'esempio presentato sopra può chiarire meglio quanto stiamo dicendo (vd. Fig. 6.2.).

Nell'esempio il network è inizialmente caratterizzato da una sola componente (costituita dai 7 nodi fra loro connessi); dopo l'eliminazione del nodo 1, possiamo notare quanto il network risulti sconnesso presentando ora un nodo isolato (7) e due componenti separate (coppia 5-6 e soggetti 2-3-4).

L'indice di connettività di un sociogramma può essere misurato a partire dai nodi (*point-connectivity*) o dalle linee (*line-connectivity*). La *point-connectivity* e la *line-connectivity* indicano, rispettivamente, il numero minimo di nodi o di linee che occorre rimuovere per sconnettere un grafo. Da questo punto di vista, l'indice di connettività rappresenta anche una misura della vulnerabilità di una rete di relazioni, ovvero della facilità con cui un grafo può essere sconnesso. Connettività e vulnerabilità di una rete di relazioni risultano dunque inversamente proporzionali e rappresentano le due facce di una stessa medaglia: un network altamente connesso sarà anche caratterizzato da bassa vulnerabilità, mentre un network debolmente connesso avrà anche un'elevata vulnerabilità.

L'analisi di connettività risulta particolarmente importante nell'ottica dell'esperienza di Networked Flow in quanto permette di analizzare le aree o i punti debolmente connessi della rete di relazioni che caratterizza un network. Considerando, ad esempio, un web social network il cui fine è la costruzione collaborativa di conoscenza, questo indice offre un'informazione circa la solidità della rete di relazioni per trasmettere e condividere informazioni e conoscenze fra i suoi partecipanti. Una rete di relazioni molto vulnerabile, al presentarsi

di determinati problemi, potrebbe non garantire un efficiente flusso di informazioni fra tutti i suoi membri, ad esempio per la momentanea assenza di alcuni partecipanti o per l'impossibilità temporanea di utilizzare determinati canali di comunicazione (ad esempio per un problema tecnico al computer o alla connessione di rete). Ciò indebolirebbe alla base l'aspetto essenziale per cui si costituisce un network volto alla costruzione collaborativa di conoscenze ovvero la trasmissione e la condivisione di conoscenze fra i suoi partecipanti.

Prima di concludere questo paragrafo, occorre un'ultima riflessione in merito all'indice di connettività e all'indice di densità. La connettività e la densità sono due dimensioni correlate di un network: il network che garantisce la massima connettività (e quindi la minima vulnerabilità) è, infatti, il network completo caratterizzato anche, come abbiamo visto nel paragrafo precedente, dalla massima densità. L'eliminazione di uno dei legami o di uno dei nodi di un network completo non determina la sua scissione e il flusso dell'informazione viene comunque garantito dai/ai restanti nodi. I network che presentano invece una densità intermedia presentano livelli più o meno elevati di connettività.

6.2.5. Analisi di coesione: le zone di confronto e scambio di un network

Nei capitoli precedenti, parlando di *Network Theory* e di *Swarm Creativity* è stata sottolineata l'importanza della selezione che caratterizza il processo di creatività collettiva. Un network altamente aggregato (elevata densità) e fortemente connesso (elevata connettività), d'altronde, non è sinonimo di «omogeneità» di scambio al suo interno. I partecipanti, ad esempio, spesso non interagiscono con ogni altro partecipante, ma seguono determinate discussioni ed argomenti, costituendo così delle sotto-aggregazioni di soggetti che interagiscono preferenzialmente fra loro e meno con gli altri membri della comunità. In altri termini, pur interagendo con molti o tutti i membri di un network, i partecipanti mostrano una certa preferenza per alcuni «vicini» piuttosto che altri; potremmo definire tali aggregazioni come il «vicinato preferenziale» degli individui che ne fanno parte e normalmente rappresentano le zone maggiormente interattive di un network ovvero quelle in cui vi è uno scambio più attivo di informazioni.

Quest'aspetto, fra l'altro, caratterizza la seconda fase di emergenza del Networked Flow ovvero la fase di «Riduzione delle distanze» ed è alla base dell'idea di «contaminazione» e del pensiero divergente descritta nel Capitolo 1.

L'*analisi di coesione* si rivolge specificamente ad indagare queste sottostrutture particolarmente dense che caratterizzano il network principale, identificabili a partire da differenti definizioni tipologiche: clique, n-clique, clan, n-clan, ecc. (Scott, 1997; Wasserman & Faust, 1994). Le *cliques*, cui faremo specifico riferimento in questo paragrafo e nei paragrafi che seguiranno, rappresentano dei sottografi completi caratterizzati da tre o più nodi interamente connessi; in altri termini, ogni nodo è legato ad ogni altro nodo (una clique avrà dunque massima densità interna). L'analisi di coesione permette di verificare la presenza e la struttura di queste componenti di aggregazione preferenziale e di verificare la partecipazione dei singoli soggetti a questi sottogruppi particolarmente densi. Se riprendiamo l'esempio precedente di una comunità virtuale il cui fine è la costruzione collaborativa di conoscenza, ma anche un gruppo che sta collaborando in una fase di *brainstorming* per costruire un progetto, queste forme di aggregazione sono particolarmente importanti in quanto rappresentano le aree in cui è più verosimile lo scambio di idee ed il confronto. Ad esempio, una ricerca di Aviv e colleghi (2003), effettuata su due gruppi di studenti che interagiscono in rete tramite web forum, ha mostrato che la presenza di molteplici clique indica l'esistenza di varie aree di scambio e confronto in cui la maggiore considerazione di punti di vista diversificati porterebbe ad un processo di costruzione di conoscenza qualitativamente migliore, caratterizzato da rilevanti fasi di pensiero critico (Aviv *et al.*, 2003). Da questo punto di vista, è facile comprendere l'utilità che può avere la SNA per analizzare le dinamiche del pensiero divergente di cui si è parlato nel Capitolo 1.

6.2.6. *Centralizzazione e struttura comunicativa di un network*

Prima di considerare nel dettaglio alcuni importanti indici di centralizzazione particolarmente interessanti per analizzare l'esperienza di Networked Flow, occorre effettuare una distinzione fra *indici di cen-*

tralità e indici di centralizzazione (Wasserman & Faust, 1994; Scott, 1997)⁴.

L'*indice di centralità* di un soggetto esprime l'importanza o la rilevanza che egli riveste per la rete di contatti che caratterizza un network. Dunque, l'indice di centralità è una misura specifica dei singoli attori che permette di analizzarne il livello di centralità/perifericità in relazione a determinate dimensioni, permettendo inoltre di confrontarli fra loro relativamente all'importanza che essi rivestono nella struttura reticolare del network. Il valore di tale indice normalmente varia da un minimo di 0 (tipico di un soggetto particolarmente periferico) ad un massimo di 1 (caratterizzante un soggetto massimamente centrale).

Rispetto agli indici di centralità, gli *indici di centralizzazione* sono stime concernenti l'intera struttura di un network e descrivono quanto esso sia centralizzato intorno ai suoi punti più importanti (centrali). Come gli indici di centralità, anche gli indici di centralizzazione variano, in gran parte⁵, da un minimo di 0 ad un massimo di 1, sebbene solitamente siano espressi in percentuale da 0 a 100%.

La centralizzazione può anche essere considerata una misura della variabilità e della dispersione degli indici di centralità dei singoli nodi (Wasserman & Faust, 1994), infatti:

La procedura generale per qualsiasi misura della centralizzazione di un grafo è di guardare alle differenze fra i punteggi di centralità del punto più centrale e quelli di tutti gli altri punti. La centralizzazione è dunque il rapporto fra la somma reale delle differenze e la loro somma massima possibile. [Scott, 1997, p. 132]

Ciò significa che all'aumentare delle differenze fra gli indici di centralità dei singoli soggetti che compongono un network, aumenta conseguentemente anche l'indice di centralizzazione e vi sono maggiori probabilità che un unico membro, o pochi membri, si trovino in posizione molto centrale rispetto agli altri; al contrario, al diminuire del-

⁴ Seguendo il suggerimento di Scott (1997), nel prosieguo di questa trattazione utilizzeremo sempre il termine *centralità* riferendoci ai singoli nodi, mentre utilizzeremo il termine *centralizzazione* riferendoci alla centralità dell'intero grafo.

⁵ Siccome, come sarà più chiaro nel prosieguo del paragrafo, gli indici di centralità e di centralizzazioni sono molteplici, non tutti sono calcolati considerando un range di valori che varia da 0 a 1.

le differenze fra gli indici di centralità dei soggetti diminuisce anche l'indice di centralizzazione ed è perciò probabile un comportamento più uniforme dal punto di vista relazionale da parte dei membri del network. Alcuni esempi possono far meglio comprendere questa relazione fra indici di centralità dei singoli soggetti ed indice di centralizzazione del network (Fig. 6.3.).



Fig. 6.3. - Alcune tipologie di grafi.

Il grafo a forma di stella (Fig. 6.3a.) è caratterizzato da un unico punto centrale connesso a tutti gli altri punti periferici. Il punto centrale ha un indice di centralità al massimo valore (1), in quanto è l'unico ad avere legami con tutti gli altri nodi e questi ultimi hanno ognuno un solo legame con il punto centrale. Siccome è massima la differenza fra indice di centralità del punto centrale (1) e gli indici di centralità dei punti periferici, l'indice di centralizzazione avrà il valore massimo, ovvero 1 o 100%. Il grafo a forma di cerchio (Fig. 6.3b.), al contrario, ha tutti i punti aventi due soli legami e nessun punto in posizione centrale. Gli indici di centralità dei singoli punti saranno tutti uguali, per cui l'indice di centralizzazione avrà il valore minimo, ovvero 0. Il grafo completo (Fig. 6.3c.), infine, si trova nella stessa situazione del grafo a forma di cerchio (tutti i punti hanno lo stesso indice di centralità), sebbene in tal caso ogni punto sia collegato a tutti gli altri punti del grafo. Anche per il grafo completo, perciò, l'indice di centralizzazione sarà pari a \emptyset . L'indice di centralizzazione ci dice, dunque, che il grafo a forma di stella è massimamente centralizzato sul suo punto più centrale, mentre i grafi a forma di cerchio e completi non sono centralizzati su alcun punto e tutti nodi rivestono un ruolo simile per la struttura dei legami.

Uno dei modi più semplici per definire la centralizzazione di un network consiste nel considerare il vicinato dei vari partecipanti ovvero con quanti soggetti questi hanno legami diretti. Da questo punto di vista, risultano più centrali quei partecipanti che hanno un maggior

numero di legami con gli altri attori del network (Wasserman & Faust, 1994) e l'indice di centralizzazione (*degree centralization index*) indica semplicemente quanto si differenziano i soggetti in termini di quantità dei legami attivati/ricevuti.

Rispetto al *degree centralization index*, il *closeness centralization index* non si basa sul grado dei nodi bensì sulla loro vicinanza o distanza. In tal caso, diviene centrale l'attore che può rapidamente interagire con tutti gli altri (Wasserman & Faust, 1994), considerando i vari percorsi che connettono direttamente e indirettamente fra loro i partecipanti di un network. Considerando un network in cui avviene lo scambio di informazioni (pensiamo ad un gruppo che collabora per portare a termine un progetto), l'indice di *closeness centrality* rappresenta una misura della vicinanza degli attori ovvero della rapidità con cui le informazioni inviate dai singoli partecipanti possono raggiungere tutti gli altri membri del network. In quest'ottica, il partecipante caratterizzato da un'elevata centralità avrà una buona «efficacia informativa» ovvero le sue informazioni potranno più rapidamente raggiungere gli altri membri del gruppo.

Considerando l'esperienza di Networked Flow, certamente due indici di centralità particolarmente interessanti sono l'indice di *betweenness centrality* e quello di *eigenvector centrality*.

Il concetto di *betweenness centrality* si basa sul ruolo che possono avere alcuni nodi per le connessioni dei nodi non adiacenti, ovvero l'importanza strategica dei nodi che si trovano lungo il percorso che porta da un nodo X ad un nodo non adiacente Y: lo scambio di informazioni fra questi due nodi può infatti avvenire solo grazie ai nodi che si trovano lungo il percorso che li connette (Fig. 6.4.).

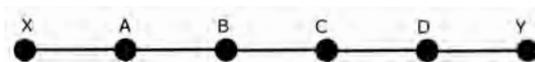


Fig. 6.4. - Grafo a forma di linea.

Nell'esempio proposto, l'interazione fra il punto X ed il punto Y avviene grazie alla mediazione dei punti A, B, C e D, per cui questi ultimi assumono particolare importanza all'interno del grafo. Utilizzando la definizione di Scott (1997, p. 128), la *betweenness centrality* esprime la misura in cui un nodo può giocare la parte di «mediatore» o «guardiano» con un potenziale di controllo nei confronti degli altri nodi

del grafo. Da questo punto di vista, l'indice di betweenness centrality è tanto più elevato quanto più un nodo si trova lungo i percorsi che collegano molti altri nodi (Wasserman & Faust, 1994). L'indice di betweenness centralization «permette al ricercatore di confrontare differenti reti relativamente all'eterogeneità della loro betweenness (*centrality*)» (Wasserman & Faust, 1994, p. 191) e determina la centralizzazione della struttura comunicativa sulla base del potenziale di mediazione dei singoli partecipanti. In tal senso, tale indice misura il grado di dipendenza del gruppo dai partecipanti che fungono da mediatori per le interazioni.

Essendo basate sui punteggi assoluti di grado e di distanza, le misure di centralità sinora analizzate sono influenzate in modo più o meno rilevante dalle sottostrutture «locali» che caratterizzano i singoli nodi (Scott, 1997). Nell'ottica di Bonacich (1972), infatti, la centralità di un singolo punto non è indipendente dalla centralità di tutti gli altri punti ad esso collegati; in altri termini, l'indice di centralità di un punto risulta tanto più elevato quanto più sono elevati gli indici di centralità dei punti ad esso connessi. Gli indici di centralità di questi ultimi punti, a loro volta, saranno influenzati dall'indice di centralità del primo punto considerato. L'approccio alternativo di Bonacich (1972; 1987) utilizza dunque i punteggi ponderati e rappresenta un tentativo per individuare gli attori centrali considerando principalmente la struttura globale del grafo e dando minore rilevanza alle sottostrutture locali. L'eigenvector centrality rappresenta di fatto un'alternativa alla closeness centrality e sfrutta le potenzialità dell'analisi fattoriale per «identificare le 'dimensioni' delle distanze fra gli attori. La posizione dei singoli attori rispetto ad ogni dimensione è detta 'eigenvalue', e l'insieme di tali valori è detto 'eigenvector'» (Hanneman, 2001, p. 68). Riprendendo quanto descritto a proposito del Networked Flow, in particolare per quanto riguarda le caratteristiche strutturali e dinamiche delle reti creative, l'eigenvector centrality index appare particolarmente interessante per studiare e misurare dinamiche simili a quelle individuate da Grandadam (2008) analizzando le reti di collaborazione nel jazz (cfr. § 2.4.). Grandadam ha infatti evidenziato che la collaborazione fra artisti emergenti e star già affermate è vantaggioso per entrambi: l'artista emergente acquisisce prestigio dalla collaborazione con artisti già importanti e questi ultimi vedono ulteriormente rafforzata la loro posizione di influenza nel contesto della musica jazz (aspetto che ovviamente porta loro anche notevoli profitti in termini di vendite di dischi).

Infine, un ultimo indice particolarmente interessante per rilevare le dinamiche di circolazione delle informazioni all'interno di un network è l'indice di *Flow Between*. Questo indice analizza il flusso di informazioni gestito dai singoli partecipanti, ovvero la quantità di informazioni che passano attraverso essi; maggiore è tale indice per un partecipante e più questo risulterà centrale, avendo gestito un maggior flusso di informazioni. Per la *Flow Between* non esiste un vero e proprio indice di centralizzazione, ma occorre considerare il relativo coefficiente di variazione; quest'ultimo permette di rilevare la dispersione degli indici di centralità *Flow Between* dei partecipanti rispetto alla media. Dunque, il coefficiente di variazione di *Flow Between* calcola la centralizzazione della struttura comunicativa sulla base del flusso di informazioni «gestito» dai vari partecipanti e determina, perciò, quanto il gruppo risulta centralizzato sui partecipanti che gestiscono un maggior flusso di informazioni rispetto ad altri.

Siccome la centralità nell'ambito della *Social Network Analysis* è, come abbiamo descritto all'inizio di questo paragrafo, sinonimo di «importanza» e «rilevanza», ma anche di «prestigio» (Knoke & Burt, 1983) e «potere» (Bonacich, 1987), si può facilmente comprendere l'utilità che gli indici di centralità possono avere nel monitorare ed analizzare i processi di leadership precedentemente presentati, in particolare per quanto riguarda la quarta fase di emergenza del *Networked Flow* (cfr. § 4.4.).

6.2.7. Far parte di un network o esserne una sottoparte: l'analisi di segregazione

Un tipo di analisi che può, infine, risultare particolarmente interessante per analizzare le dinamiche retrostanti l'esperienza di *Networked Flow* è l'analisi di segregazione (*Segregation Analysis*). Tale analisi indaga alcuni aspetti fondanti le dinamiche intergruppi e intragruppi poiché permette di rilevare la preferenza dei rapporti fra i membri del proprio gruppo rispetto ai membri esterni. L'analisi di segregazione, di fatto, permette di verificare se le comunicazioni, gli scambi e i legami che caratterizzano i possibili sottogruppi di un determinato network si realizzino prevalentemente tra i membri di uno stesso sottogruppo (*ingroup*) oppure si dirigano anche ai membri esterni (*outgroup*). In tale prospettiva, quindi, questo indice permette di rilevare se un

network abbia agito in un'ottica d'insieme o se invece abbia agito segregandosi. L'analisi di segregazione si basa su due distinti indici: l'*External-Internal Index* (E-I Index) e il *Segregation Matrix Index* (SMI).

L'E-I Index considera la semplice presenza di una relazione tra i membri di un gruppo ed è rappresentato da un valore che va da -1 a +1: tanto più l'indice sarà vicino al valore +1, tanto più sarà indicativo del fatto che le relazioni del sottogruppo su cui è misurato siano avvenute con l'intero network (outgroup), senza alcuna preferenza verso il proprio sottogruppo di appartenenza. Al contrario, tanto più l'indice sarà vicino al valore -1, tanto più indicherà una situazione di segregazione del sottogruppo, le cui relazioni sono avvenute preferenzialmente con membri interni (ingroup).

L'SMI si differenzia dall'E-I Index in quanto non considera solamente la presenza di relazioni tra i membri di un sottogruppo, ma anche la loro direzione (ovvero, ad esempio, il fatto che A abbia inviato un messaggio a B e che B, a sua volta, abbia inviato un messaggio ad A). Tale indice è anch'esso rappresentato da un valore che varia da +1 a -1, ma secondo un'interpretazione rovesciata rispetto all'E-I Index: infatti, qualora sia tendente a -1 indica una preferenza negli scambi verso l'intero network (outgroup), quindi un'assenza di segregazione, mentre qualora sia tendente a 1 indica una situazione di segregazione all'interno del network ovvero una preferenza verso i soggetti del proprio sottogruppo (ingroup).

L'interesse per questo tipo di analisi nasce specificamente dalla possibilità di studiare e analizzare il fenomeno di *groupthink* (cfr. Capp. 1. e 2.), tramite il quale sistemi di conoscenza altamente sviluppati (come le Comunità di Pratiche e le comunità open-source) tendono a «confinare» le proprie conoscenze, limitando l'esposizione ad idee esterne e la disponibilità ad accettarle.

6.2.8. *Quando e perché utilizzare gli indici SNA?*

Quanto sinora descritto relativamente agli indici SNA considerati per descrivere, monitorare e, soprattutto, analizzare l'esperienza di Networked Flow, ne evidenzia le potenzialità in tutte quelle situazioni in cui le relazioni, i legami, gli scambi comunicativi o i flussi di informazione divengono un aspetto saliente della dinamica osservata (come

è appunto il caso dell'esperienza di Networked Flow). Ciò è particolarmente evidente considerando quanto abbiamo descritto nei capitoli precedenti in relazione alla stimolazione cognitiva e l'emergenza delle culture nelle reti creative. Occorre però non solo prendere in considerazione gli aspetti positivi di tale tecnica di analisi, ma anche valutarne attentamente gli elementi critici per non giungere ad interpretazioni fuorvianti rispetto alle osservazioni effettuate e ai dati raccolti. I grafi e gli indici della SNA, infatti, vanno opportunamente interpretati da parte del ricercatore e, ovviamente, tale interpretazione risulterà tanto più veritiera quanto più egli sarà a conoscenza di informazioni approfondite in merito al contesto che sta analizzando. Entrambe le modalità di rappresentazione dei dati relazionali (grafi e indici SNA) sono importanti per un'adeguata interpretazione delle dinamiche osservate, tenendo opportunamente in considerazione alcuni aspetti critici della SNA.

Innanzitutto, da quanto descritto in precedenza, si evince che l'adeguatezza degli indici SNA per descrivere e comprendere i fenomeni analizzati non è indipendente dal contesto: non è detto infatti che tutti gli indici SNA siano adatti per qualsiasi situazione. Spetta al ricercatore valutare, di volta in volta, in base al tipo di relazioni che caratterizza un network, quali indici possano risultare maggiormente adeguati per indagare le dinamiche relazionali osservate.

Inoltre, l'applicazione della SNA può avere differente efficacia a seconda che ci si trovi ad operare con piccoli gruppi oppure con grandi comunità. È soprattutto con queste ultime che la SNA esprime al meglio la sua efficacia, in quanto:

- gli indici SNA hanno un elevato potere riduttivo, consentendo di esprimere con un solo valore dinamiche relazionali piuttosto complesse;
- altri tipi di analisi (come l'analisi conversazionale) potrebbero risultare particolarmente dispendiose allorchè gli scambi da analizzare fossero caratterizzati da un corpus di dati lungo e complesso.

Con i piccoli gruppi, al contrario, l'efficacia descrittiva ed esplicativa della SNA risulta molto meno evidente in quanto alcuni indici strutturali raggiungono, sempre o quasi sempre, valori critici difficilmente confrontabili. La compattezza del gruppo (densità ed inclusività), ad esempio, nei piccoli gruppi è quasi sempre massima, mentre gli indici di connettività e di coesione non risultano particolarmente indicativi a causa del basso numero dei partecipanti, per cui spesso

non vi sono né componenti separate né sottogruppi. Per tali motivi, con gruppi di piccole dimensioni, potrebbe risultare maggiormente efficace un'applicazione longitudinale della SNA che, anziché fornire un'unica rappresentazione statica delle dinamiche relazionali osservate, ne evidenzia l'evolversi lungo un determinato arco di tempo.

Il potere riduttivo degli indici SNA rappresenta, però, a sua volta un elemento critico. Questo tipo di analisi, infatti, contempla l'ammontare di relazioni, scambi e flussi che caratterizzano un network, mentre nulla ci dice in merito alla qualità delle relazioni attivate o dei contenuti prodotti e scambiati entro il network. Da questo punto di vista, sarebbe opportuno affiancare alla SNA altri tipi di analisi qualitative che focalizzino l'attenzione sul contenuto delle interazioni e che permettano così di andare oltre il semplice dato numerico degli scambi. L'indice di densità di un determinato network di persone che collaborano per portare avanti un progetto, seppur elevato, potrebbe infatti apparire effimero se andando a leggere il testo dei messaggi si scoprisse che la fitta rete di scambi è caratterizzata da commenti sulle partite di calcio o sulle preferenze musicali dei singoli: certamente segnalerebbe la presenza di buone dinamiche relazionali, che però non hanno molto a che fare con il fine per cui si era inizialmente costituito il network.

Questa precisazione in merito agli aspetti critici che caratterizzano la SNA, ci permette di introdurre il prossimo capitolo nel quale sono proposti tre esempi applicativi di utilizzo della SNA per analizzare alcuni processi che stanno alla base del Networked Flow e che abbiamo descritto nei precedenti capitoli.



7.

ANALIZZARE L'ESPERIENZA DI NETWORKED FLOW TRAMITE LA SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Esempi di applicazione

di Elvis Mazzoni

7.1. INTRODUZIONE

Dopo aver presentato in sintesi la *Social Network Analysis* ed averne descritto alcuni degli indici più interessanti per studiare la rete di scambi/relazioni che caratterizzano i network di persone, questo capitolo propone tre esempi di applicazione della SNA (due studi empirici ed uno studio esplorativo) aventi l'intento principale di chiarire ulteriormente i motivi che ci spingono a privilegiare la SNA per descrivere ed analizzare le dinamiche sottostanti l'esperienza di Networked Flow descritta nei capitoli precedenti (cfr. Capp. 3. e 4.). Il primo esempio propone uno studio trasversale in cui si evidenzia l'efficacia della SNA nel rilevare alcuni importanti fattori per la creatività di piccoli gruppi che collaborano in rete. Il secondo esempio propone uno studio longitudinale effettuato per un periodo di 10 mesi su un social network in ambito formativo e mostra l'importanza della SNA nel rappresentare e descrivere l'evoluzione delle dinamiche interattive/comunicative di un network, aspetto particolarmente importante per rilevare l'emergere dell'esperienza di Networked Flow. Il terzo esempio, a differenza dei due precedenti, propone uno studio esplorativo che mostra una possibile integrazione fra analisi del contenuto degli scambi conversa-

zionali e SNA e rappresenta una possibilità di utilizzo della SNA per far luce su ciò che potremmo definire *group thinking*.

7.2. L'ANALISI DI PICCOLI GRUPPI CHE COLLABORANO IN RETE

Il primo esempio di applicazione della SNA che proponiamo pone in relazione gli indici della SNA con due variabili che possono essere particolarmente rilevanti per l'esperienza di Networked Flow ovvero la profondità con cui un gruppo discute/analizza determinate tematiche e la performance che scaturisce dall'azione collettiva del gruppo.

Lo studio che presentiamo nasce nell'ambito di un intervento formativo che, anziché avvalersi delle sole lezioni ed attività in presenza cui normalmente si assiste in Scuole di specializzazione e Master, si è avvalso della piattaforma web Synergeia per rendere possibile la collaborazione fra i partecipanti, suddivisi in piccoli gruppi (Mazzoni, 2007a; 2007b).

I gruppi e le comunità virtuali che collaborano per acquisire e migliorare le proprie conoscenze e competenze sono certamente fra le espressioni più importanti ed interessanti dell'attuale formazione in rete. Focalizziamo un momento l'attenzione sull'attività svolta da un gruppo che collabora in rete e cerchiamo di definire a quale livello può essere analizzato il suo rendimento. Ripercorrendo quanto sinora descritto per l'esperienza di Networked Flow, possiamo partire dal presupposto, già evidenziato descrivendo i sistemi complessi (cfr. Capp. 2. e 3.), che il risultato finale di un lavoro di gruppo non nasca dalla semplice somma dell'apporto dei singoli, bensì dall'azione collettivamente svolta dai vari partecipanti. Un'analisi approfondita del rendimento di un gruppo, sia esso tipico della realtà fisicamente percepita sia esso appartenente all'ambito dell'interazione in ambienti virtuali, non può dunque basarsi sui soli indicatori individuali (quali ad esempio quelli solitamente «misurati» tramite il tracciamento¹), ma

¹ Il *web tracking* o tracciamento è una tecnica quantitativa per raccogliere informazioni su «ciò che fa» un utente in rete (Carugati & Mazzoni, 2002; Mazzoni, 2004). Tramite il tracciamento è possibile «registrare [...] un certo numero di parametri, relativi alla frequentazione e al tempo passato sulle pagine web, durante le

occorrono degli indici che permettano di rilevare l'attività collettiva del gruppo.

Partendo da questi aspetti, lo studio qui proposto si pone l'obiettivo principale di verificare se e come gli indici dell'azione collettiva ricavati dalla SNA possano essere, non solo degli utili indicatori per analizzare e descrivere l'attività svolta collettivamente da gruppi che collaborano in rete, ma anche dei predittori del loro rendimento in termini di originalità delle soluzioni proposte.

La ricerca si basa sul Corso di perfezionamento post-universitario «Ambienti e comunità per l'apprendimento in rete», organizzato dalla Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Firenze. I partecipanti (153), suddivisi in 26 gruppi (formati in gran parte da 5 o 6 partecipanti), cooperavano in rete tramite la piattaforma Synergiea² per svolgere attività di elaborazione di progetti, concezione di prodotti, costruzione di repository, problem solving e case study (Tab. 7.1.).

Tab. 7.1. - Numero dei gruppi e dei partecipanti al Corso di perfezionamento.

GRUPPI	PARTECIPANTI	TOTALE PARTECIPANTI
3	4	12
8	5	40
9	6	54
3	7	21
2	8	16
1	10	10
Tot. 26		Tot. 153

Il processo di formazione prevedeva 5 fasi, delle quali 2 di lavoro autonomo (familiarizzazione tecnologica; definizione degli obiettivi personali e produzione di un proprio elaborato) e 3 di lavoro in gruppo:

connessioni al server. [...] Non si tratta dunque di un metodo di valutazione, bensì di un metodo di raccolta di dati sulla frequentazione di un sito» (Bastien, Leulier & Scapin, 1998). Tale tecnica di raccolta dati è contemplata all'interno dal Decreto 17 Aprile 2003 (GU n. 98 del 29.4.2003) sull'Università a Distanza emanato dal Governo Italiano ed è una caratteristica che contraddistingue la quasi totalità delle attuali piattaforme web.

² <http://bscl.fit.fraunhofer.de/> (28 Giugno 2005).

- socializzazione online (fase generativa);
- progettazione cooperativa (fase costruttiva);
- analisi metacognitiva (fase rivisitativa).

Ogni fase del lavoro in gruppo si svolgeva tramite web forum (WF):

- WF Generativo → Scelta dell'argomento ed organizzazione delle attività da svolgere
- WF Costruttivo → Realizzazione e produzione del progetto definito nella fase generativa
- WF Rivisitativo → Riflessione conclusiva sulle conoscenze/competenze acquisite e sull'applicazione di tali «saperi» in altri contesti.

Il rendimento finale di ogni gruppo era determinato dalle valutazioni di due giudici che, indipendentemente l'uno dall'altro, giudicavano l'originalità e la trasferibilità del prodotto finale:

- vPO = valore di originalità del prodotto finale;
- vPT = valore di trasferibilità del prodotto finale.

7.2.1. I dati della SNA

Per quanto concerne i dati di analisi, la ricerca si focalizza sulle interazioni avvenute all'interno dei web forum caratterizzanti la fase generativa (in cui ha avuto luogo la costituzione del gruppo virtuale e la socializzazione dei suoi membri) e la fase costruttiva (in cui ha avuto luogo la cooperazione attiva per raggiungere il risultato finale concordato). Nell'ottica del Networked Flow, queste fasi corrispondono agli stadi 1 (Incontro), 2 (Riduzione delle distanze) e 3 (Liminalità - Azione parallela). Di fatto non possiamo parlare «a priori» dell'effettivo emergere di una fase di Networked Flow sebbene, come vedremo in seguito (cfr. § 7.3.3.), vi sia un indice SNA che permette, per certi aspetti, di rilevare dinamiche che potrebbero essere associate all'emergere di un'esperienza ottimale collettiva. Sono state perciò considerate, per ogni gruppo, le interazioni avvenute all'interno dei forum generativo e costruttivo. I dati delle interazioni sono stati tracciati ed elaborati tramite *Synergeia Log Miner* (SLM), un modulo software appositamente costruito (Calvani *et al.*, 2005) grazie al quale è stato possibile rilevare:

1. *Indicatori SLM*: riguardano principalmente la produttività del gruppo e sono automaticamente estrapolati da SLM a partire dai dati tracciati.

2. *Matrice SNA degli scambi*: per ogni gruppo, a partire dalle discussioni avvenute all'interno dei forum, SLM ricostruisce la matrice di adiacenza dagli scambi intercorsi.

Partendo dai dati tracciati all'interno del log file di Synergeia, SLM ricostruisce cinque tipologie di indicatori (Partecipazione, Produttività, Reattività, Lettura reciproca e Profondità delle discussioni) essenziali per monitorare alcune dinamiche di gruppo aventi possibili implicazioni sul rendimento collettivo. Fra tali indicatori SLM, quelli che rivestono particolare importanza in questa trattazione sono i seguenti:

- Bp = indicatore del benessere di partecipazione percepito. Alla luce di quanto descritto nei capitoli precedenti circa il concetto di «presenza sociale» (cfr. Cap. 3.), questo indicatore può essere a nostro avviso reinterpretato come quello stato affettivo positivo che rappresenta uno degli aspetti di base dell'esperienza «ottimale» di Networked Flow.
- Nm = numero complessivo dei messaggi prodotti nel periodo considerato (produttività).
- Pr = livello massimo di profondità raggiunto da una determinata discussione o *thread*³.
- W = livello medio di profondità delle discussioni raggiunto dal gruppo (indice di Wiley⁴).

Oltre a tali indicatori, partendo dai dati tracciati all'interno del log file di Synergeia, SLM permette di costruire, per ogni gruppo, le relative matrici di adiacenza degli scambi avvenuti fra i partecipanti. È così possibile applicare la Social Networks Analysis agli scambi effettuati fra i membri degli specifici gruppi e confrontare tra loro tali gruppi sulla base delle caratteristiche strutturali rilevate tramite la SNA. Gli indici SNA considerati nello studio sono i seguenti: densità delle relazioni e dei legami, medie dei legami e dei messaggi, indici di variazione dei legami e dei messaggi, connettività, coesione (cliques), centralizzazione (betweenness e Flow Between). Come risulterà più chiaro dalla descrizione di seguito riportata, tali indici, in particolare

³ Catena di messaggi caratterizzata da una sequenza «messaggio → risposta → risposta alla risposta → ...».

⁴ Per analizzare la struttura del web forum, SLM utilizza il Mean Reply Depth proposto da David Wiley (2002) che, secondo l'autore, consente di ottenere un rapido indicatore del livello di attività della discussione in un web forum.

la densità, la centralizzazione e la coesione, rappresentano una sorta di descrizione strutturale dell'esperienza di Networked Flow, ovvero della rete di relazioni e del flusso di informazioni che caratterizzano un determinato insieme di persone più o meno ampio che «inter-agisce» entro un determinato contesto. Nei capitoli precedenti abbiamo mostrato quanto possa essere determinante l'esperienza di Networked Flow per l'attività di un determinato gruppo e, soprattutto, per il rendimento finale che esso riesce a raggiungere. Utilizzeremo dunque gli indici della SNA con lo scopo di descrivere le caratteristiche di questi gruppi di adulti in formazione e comprenderne il funzionamento relativamente a due specifici aspetti: (a) quanto hanno approfondito la discussione sulle tematiche affrontate; (b) il rendimento collettivamente raggiunto in termini di originalità del prodotto finale.

Vediamo dunque innanzitutto quali analisi sono state effettuate e quali indici strutturali delle azioni collettive sono stati rilevati tramite la SNA. Per quanto concerne i tipi di analisi effettuate, ai dati relazionali raccolti abbiamo applicato l'analisi di vicinato, della connettività, della coesione (cliques) e della centralizzazione.

Per quanto concerne l'analisi di vicinato, sono stati rilevati nove indici. Due indici riguardano specificamente la compattezza del gruppo ovvero quanto risulta «densa» la rete di relazioni e di legami fra i suoi membri.

- *Densità delle relazioni*: misura la compattezza del gruppo sulla base delle relazioni esistenti fra i suoi membri. Consideriamo in questo caso relazione ogni «contatto» instaurato fra due membri, sia esso reciproco (entrambi si inviano messaggi) o unilaterale. Tale definizione non considera, dunque, la direzione della relazione e nemmeno la quantità dei contatti.
- *Densità dei legami*: misura la compattezza del gruppo sulla base dei legami instaurati da ogni partecipante nei confronti (Out) o da parte (In) degli altri partecipanti. Questo indice considera dunque la direzione degli scambi avvenuti, ma non la loro quantità.

Due ulteriori indici riguardano la quantità media di legami instaurati e di messaggi scambiati da ogni membro del gruppo:

- *Media dei legami instaurati per partecipante*: indica quanti legami ha instaurato in media ogni soggetto del gruppo. Una media di 3 legami in un gruppo di 7 soggetti vorrebbe dire che ogni soggetto ha attivato relazioni con almeno la metà dei restanti membri del gruppo. Da questo punto di vista, questo indice rappresenta il «vicinato» (da

cui il nome *Neighbourhood Analysis*) di un determinato partecipante ovvero il suo supporto sociale diretto (soggetti con i quali ha legami e con cui può interagire per qualsiasi esigenza).

- Media dei messaggi per partecipante: quantità media di messaggi scambiati da ogni partecipante rispetto al totale di messaggi scambiati.

Quattro indici concernono la stabilità/variabilità di comportamento dei membri del gruppo per quanto concerne i legami instaurati (in entrata e in uscita) e i messaggi scambiati (in entrata e in uscita). Questi indici rappresentano delle misure di dispersione e quantificano perciò lo scostamento dei punteggi individuali rispetto alla media di gruppo⁵. In quest'ottica, rappresentano delle percentuali di variazione del comportamento dei partecipanti cioè indici che, in relazione alle dimensioni indagate, riproducono quanto varia il comportamento dei singoli rispetto alla media di gruppo.

- *Coefficiente di variazione dei legami ricevuti* (In): indica quanto il numero di legami ricevuti da ogni individuo si discosta percentualmente dalla media di gruppo.
- *Coefficiente di variazione dei legami instaurati* (Out): indica quanto il numero di legami instaurati da ogni individuo si discosta percentualmente dalla media di gruppo.
- *Coefficiente di variazione dei messaggi ricevuti* (In): indica quanto il numero di messaggi ricevuti da ogni individuo si discosta percentualmente dalla media di gruppo.
- *Coefficiente di variazione dei messaggi inviati* (Out): indica quanto il numero di messaggi inviati da ogni individuo si discosta percentualmente dalla media di gruppo.

Infine, l'ultimo indice per analizzare il vicinato riguarda la partecipazione dei membri del gruppo alle interazioni e, al pari dell'indicatore SLM sulla partecipazione (Pa), è rappresentato dalla percentuale di membri che almeno una volta è intervenuta nelle discussioni rispetto al totale dei soggetti iscritti al gruppo.

- *Inclusività*: percentuale di partecipazione alle interazioni di gruppo.

In merito all'analisi di connettività, abbiamo rilevato il relativo indice che quantifica il numero di relazioni e/o membri che occorrerebbe togliere per disgregare il gruppo ed interrompere il flusso

⁵ Per il calcolo di tali indici occorre suddividere la Deviazione Standard di una determinata dimensione (ad es. il numero di messaggi inviati) per la sua Media.

delle informazioni fra i vari membri. Da questo punto di vista, questo indice rappresenta anche la vulnerabilità del gruppo ovvero la presenza di punti deboli nella rete di relazioni che lo caratterizzano. La connettività e la vulnerabilità sono, infatti, dimensioni inversamente proporzionali: aumentando la connettività di un gruppo diminuisce la sua vulnerabilità e viceversa. Dunque, un gruppo altamente connesso (elevato numero di legami o soggetti che occorre togliere per disgregarlo) è anche poco vulnerabile, mentre un gruppo debolmente connesso (ad es. il gruppo in cui è sufficiente togliere un solo legame per interrompere il flusso delle informazioni) è anche molto vulnerabile.

Questa analisi, come descritto in precedenza, esamina la facilità con cui le informazioni circolano fra i vari membri di un gruppo. Lo scambio di informazioni fra i membri di un gruppo virtuale si basa sul fatto che tutti possano ricevere i messaggi inviati da ognuno dei partecipanti. Può però accadere che un legame della rete non funzioni (ad esempio per il momentaneo malfunzionamento di una connessione) o che un soggetto non possa temporaneamente partecipare alle interazioni. In tal caso è importante che i partecipanti che erano connessi al gruppo tramite il legame interrotto o interagivano con il soggetto impossibilitato a partecipare, possano bypassare tali interruzioni del flusso di informazioni, ad esempio utilizzando altri canali oppure rivolgendosi ad altri membri del gruppo. In caso contrario, essi si troverebbero isolati ed il gruppo risulterebbe disgregato.

Per quanto concerne l'analisi di coesione, in questa ricerca utilizzeremo le cliques come misura della coesione di un gruppo:

- *Cliques*: indice di coesione che rappresenta il numero di sottogruppi massimamente compatti (cioè aventi massima densità), di almeno tre soggetti che caratterizzano il gruppo principale.

I gruppi caratterizzati da più di 3 soggetti e da densità massima sono composti da una sola clique che coincide con l'intero gruppo, indipendentemente dal numero di soggetti di cui esso si compone. Essendo ogni soggetto connesso ad ogni altro partecipante del gruppo, il gruppo risulta infatti uniformemente compatto e non è possibile individuare sottogruppi più coesi del gruppo principale.

Dal punto di vista delle dinamiche di un gruppo che collabora in rete, le cliques rappresentano delle aree di discussione particolarmente attive caratterizzate da un «vicinato preferenziale»: i soggetti aderenti ad una clique, infatti, interagiscono preferenzialmente con gli altri soggetti della clique e meno con i restanti partecipanti del gruppo (ciò

spiega la massima densità di questi sottogruppi del gruppo principale). Nell'ottica della collaborazione in rete, la presenza di più cliques può essere vista come un fattore positivo in quanto i soggetti hanno maggiori possibilità di entrare in contatto con punti di vista differenti e ciò può aiutare il confronto e la originalità del gruppo.

Infine, per quanto riguarda l'analisi di centralità e di centralizzazione, considereremo gli indici di Betweenness Centralization e di Variazione della Flow Between Centrality.

- *Betweenness Centralization Index*: determina la centralizzazione della struttura comunicativa sulla base del potenziale di mediazione dei singoli partecipanti. In tal senso, tale indice misura il grado di dipendenza del gruppo dai partecipanti che fungono da mediatori delle interazioni.
- *Coefficiente di Variazione della Flow Between Centrality* (Flow-BetweenCoeffVar): calcola la centralizzazione della struttura comunicativa sulla base del flusso di informazioni «gestito» dai vari partecipanti e determina perciò quanto il gruppo risulti centralizzato sui partecipanti che gestiscono un maggior flusso di informazioni rispetto ad altri.

7.2.2. Indicatori SLM e indici SNA: quale rapporto?

Innanzitutto occorre una premessa: sulla base delle analisi effettuate, la collaborazione in rete nei 26 gruppi di adulti in formazione è generalmente caratterizzata da reti molto compatte e poco centralizzate, alle quali hanno partecipato tutti gli iscritti e in cui ogni partecipante ha interagito mediamente con almeno altri due membri del suo gruppo.

Questa configurazione è tipica dei «piccoli gruppi» (cfr. Cap. 4.) che collaborano in rete, mentre normalmente è difficilmente rintracciabile analizzando grandi comunità virtuali formate da 50 e più soggetti o web social network costituiti anche da milioni di persone. Pur considerando un periodo di tempo piuttosto lungo, in queste ultime tipologie di aggregazione in rete difficilmente si raggiungerebbe una densità elevata in quanto, normalmente, i partecipanti non interagiscono con ogni altro partecipante e tendono piuttosto a selezionare le discussioni in cui intervenire. Queste grandi comunità sono spesso contraddistinte da una bassissima connettività (risultano disgregate) e sono formate da varie cliques. La partecipazione di tutti i soggetti

non è la norma e molti di essi preferiscono essere *lurkers* (osservatori) piuttosto che attivi interpreti delle discussioni avviate. Una delle principali cause di tali effetti potrebbe ricondursi ad una maggiore diffusione di responsabilità nelle grandi comunità virtuali rispetto ai piccoli gruppi. Partendo infatti dai risultati evidenziati nel lontano 1970 da Latané e Darley, in determinate circostanze l'aver molti interlocutori a cui inviare una richiesta di aiuto non garantisce del fatto che qualcuno risponda; anzi, all'aumentare del numero dei presenti cresce il tempo di latenza intercorrente fra l'invio della richiesta e la ricezione di una risposta. Al contrario, l'esiguo numero di partecipanti dei gruppi qui analizzati potrebbe agire aumentando la responsabilizzazione individuale percepita dai singoli per l'attività di gruppo e ciò spiegherebbe l'elevato livello raggiunto in generale dagli indici strutturali della SNA.

Passiamo ora ad analizzare la relazione esistente fra gli indici della SNA e gli indicatori SLM precedentemente descritti. Ciò ci permetterà di meglio comprendere alcune caratteristiche dei gruppi virtuali indagati ed approfondire l'analisi delle dinamiche retrostanti la partecipazione ed il rendimento osservati. Siccome il fine è puramente descrittivo delle dinamiche osservate, più che di relazioni di causa-effetto parleremo di correlazioni esistenti fra indici SNA e indicatori SLM. La tabella che segue riporta le correlazioni esistenti fra gli indici strutturali SNA e gli indicatori SLM (*Tab. 7.2.*).

Partendo dalla partecipazione (Bp), i dati mostrano che il benessere percepito è correlato all'elevata compattezza del gruppo (densità delle relazioni e dei legami), alla modalità di partecipazione dei membri (CoeffVarLegamiIN, CoeffVarLegamiOUT e CoeffVarMessaggiOUT) e alla struttura comunicativa più o meno centralizzata (FlowBetween-CoeffVar). Nell'ottica dell'esperienza ottimale del Networked Flow e del livello di presenza sociale che ne sta alla base, questi risultati ci permettono di ipotizzare che il benessere percepito dai singoli (e dunque il coinvolgimento) derivante dall'attività collettiva sia tanto più elevato quanto più il gruppo risulti aggregato, quanto meno vi siano differenze fra i membri relativamente alla partecipazione e quanto meno la struttura comunicativa risulti centralizzata su uno o alcuni dei suoi membri.

Considerando la produttività, possiamo notare che il numero complessivo dei messaggi prodotti (Nm) è correlato positivamente con la densità delle relazioni e dei legami, con la media dei legami e dei messaggi e con la connettività.

Tab. 7.2. - *Analisi delle correlazioni fra gli indici SNA, gli indicatori SLM e la valutazione dei giudici.*

INDICI SNA	PARTECIPAZIONE		PRODUTTIVITÀ		PROFONDITÀ DELLE DISCUSSIONI		VALUTAZIONE PRODOTTI FINALI	
	Bp	Nm	Pr	W	vPO	vPT		
Densità delle relazioni	,459*	,414*	,492*	,265	-,181	,091		
Densità dei legami	,489*	,463*	,558**	,346	-,236	,049		
Media dei legami	,278	,640**	,409*	,471*	-,010	,106		
Media dei messaggi	,369	,758**	,365	,207	-,327	,057		
CoeffVarLegamiIN	-,509*	-,432*	-,491*	-,280	,139	-,081		
CoeffVarLegamiOUT	-,498*	-,486*	-,584**	-,486*	,251	-,142		
CoeffVarMessaggiIN	-,226	-,333	-,466*	-,397*	,247	-,060		
CoeffVarMessaggiOUT	-,467*	-,510**	-,538**	-,450*	,166	-,176		
Connettività	,310	,494*	,392*	,364	-,033	,105		
Cliques	,212	-,003	-,023	,173	,356	,063		
BetweennessCentralization	,074	-,225	-,301	-,320	,189	-,105		
FlowBetweenCoeffVar	-,460*	-,498**	-,617**	-,484*	,128	-,261		

* Correlazione significativa al livello 0,01.

** Correlazione significativa al livello 0,05).

Questi risultati evidenziano che i gruppi che hanno prodotto un maggior numero di messaggi sono anche quelli maggiormente compatti, nei quali ogni partecipante ha instaurato un maggior numero di relazioni con gli altri membri del gruppo e nei quali le informazioni circolano con facilità fra i vari membri. Questo dato potrebbe apparire tautologico (e lo sarebbe se considerassimo la sola media dei messaggi), ma non lo è se consideriamo gli indici di densità in quanto quest'ultima, sulla base della definizione data nei paragrafi precedenti (cfr. § 6.2.3.), è indipendente dall'ammontare complessivo di messaggi inviati. Due gruppi composti da cinque soggetti potrebbero, infatti, produrre uno stesso ammontare di messaggi, ma caratterizzarsi per un'aggregazione completamente differente (Figg. 7.1a. e 7.1b.) oppure, viceversa, produrre un numero differente di messaggi ma risultare comunque aggregati al massimo livello (Figg. 7.1a. e 7.1c.).

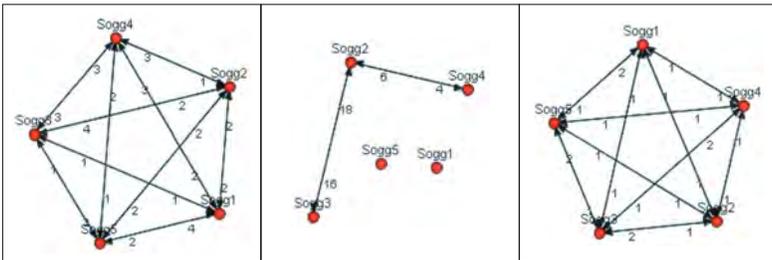


Fig. 7.1a. - Gruppo caratterizzato da 5 partecipanti, 44 messaggi e densità pari a 1 (dunque massima).

Fig. 7.1b. - Gruppo caratterizzato da 5 partecipanti, 44 messaggi e densità pari a 0,2.

Fig. 7.1c. - Gruppo caratterizzato da 5 partecipanti, 24 messaggi e densità pari a 1 (dunque massima).

Interessanti appaiono anche le correlazioni negative fra la quantità di messaggi prodotti e gli indici SNA inerenti le modalità di partecipazione (CoeffVarLegamiIN, CoeffVarLegamiOUT e CoeffVarMessaggiOUT) e la centralizzazione (FlowBetweenCoeffVar). Queste correlazioni sottolineano che ad un maggior numero di messaggi prodotti corrisponde un comportamento piuttosto simile fra i partecipanti, nonché una struttura comunicativa meno centralizzata.

Per quanto riguarda le correlazioni fra gli indici SNA e gli indicatori SLM di profondità, notiamo che la maggiore profondità raggiun-

ta nelle discussioni (Pr) è connessa ad un'elevata compattezza del gruppo (densità delle relazioni e dei legami), ad un elevato supporto sociale che ricevono mediamente i partecipanti (media legami e media messaggi) e a un'elevata facilità con cui le informazioni circolano fra i vari membri di un gruppo (connettività). Lo stesso indicatore SLM è inoltre correlato ad un comportamento piuttosto simile dei partecipanti relativamente ai legami instaurati (CoeffVarLegamiIN e CoeffVarLegamiOUT) e ai messaggi scambiati (CoeffVarScambiIN e CoeffVarMessaggiOUT), nonché ad una struttura comunicativa decentralizzata per quanto concerne la gestione del flusso delle informazioni (FlowBetweenCoeffVar). Le stesse spiegazioni possono essere date per la correlazione fra gli indici SNA e l'indicatore SLM del valore medio di profondità raggiunto (W), sebbene in tal caso le correlazioni siano meno evidenti.

Infine, la mancanza di correlazioni fra gli indici SNA e le valutazioni del prodotto finale (vPO e vPT), merita un approfondimento a parte che affronteremo nel prossimo paragrafo.

7.2.3. Centralizzazione e coesione nell'analisi della produttività e originalità dei gruppi

Dalla descrizione precedentemente effettuata, emergono alcuni aspetti che meritano di essere ulteriormente approfonditi, in particolare per quanto concerne l'esistenza di una relazione fra:

- a. struttura comunicativa dei gruppi (in termini di densità e centralizzazione) e profondità delle discussioni effettuate dai suoi partecipanti;
- b. indici strutturali SNA (in particolare l'indice di coesione) e qualità del risultato collettivamente raggiunto (in termini di originalità e trasferibilità).

Per quanto riguarda la prima relazione ipotizzata, occorre premettere che, trattandosi di gruppi che collaborano in rete per raggiungere uno specifico obiettivo finale nell'ambito di un percorso formativo, la profondità delle discussioni⁶ rappresenta, sotto certi aspetti, l'esauri-

⁶ Normalmente la profondità di una discussione è determinata dalla sequenza | messaggio → risposta → risposta alla risposta → risposta alla risposta della risposta → ... | e così via).

vità con cui il gruppo affronta determinate tematiche. Da questo punto di vista, la compattezza del gruppo, misurata dalla densità dei legami, può certamente essere un fattore particolarmente rilevante in quanto indica l'esistenza o meno di una buona rete di comunicazioni e di una certa «facilità conversativa» entro il gruppo.

Varie ricerche effettuate in ambito lavorativo evidenziano, ad esempio, che la maggiore produttività osservata in gruppi compatti è, in parte, dovuta alla «migliore cooperazione» e al «buon livello di comunicazione che vige all'interno di questi gruppi» (Gergen & Gergen, 1990).

Occorre però considerare anche un altro elemento che ci permette di far luce su alcuni aspetti della *Swarm Creativity* e dei *Collaborative Innovation Networks* (Gloor, 2007) introdotti nei precedenti capitoli: due gruppi egualmente compatti potrebbero essere caratterizzati da una struttura comunicativa più o meno centralizzata, e questa potrebbe influire sul modo in cui vengono affrontate/analizzate le varie tematiche. Alcune ricerche inerenti la produttività di gruppi lavorativi aventi differente struttura comunicativa mostrano, infatti, che una struttura fortemente centralizzata risulta più efficace con gruppi costituiti da un numero cospicuo di partecipanti (Mulder & Stemerding, 1963) che affrontano compiti semplici (Leavitt, 1951; Morrisette, 1966; Mulder, 1963). Il progressivo aumento della complessità del compito, tuttavia, favorirebbe i gruppi decentralizzati in quanto questi ultimi non rischiano che un unico soggetto centrale venga «sopraffatto dal numero delle informazioni e dalle responsabilità che la sua posizione comporta» (Gergen & Gergen, 1990, p. 421).

Date queste premesse, possiamo dunque fare l'ipotesi che in piccoli gruppi virtuali aventi un obiettivo complesso da raggiungere (quali i gruppi di questo studio), l'elevata compattezza (che evidenzia un buon livello comunicativo) e la struttura decentralizzata (che rappresenta una gestione distribuita delle informazioni) favoriscano la profondità delle discussioni. Come si può notare, tali caratteristiche sono affini a quanto descritto da Gloor (2007) a proposito di tipici esempi di COIN quali le community Linux e Wikipedia.

Per testare questa ipotesi, i 26 gruppi sono stati ricodificati (Tab. 7.3.) considerando la compattezza (densità dei legami) e la centralizzazione del flusso delle informazioni (FlowBetweenCoeffVar).

Considerando le sole prime due tipologie di gruppi, ovvero quelle che hanno le caratteristiche definite dall'ipotesi (AD-BC) e le caratteri-

stiche opposte (BD-AC), e applicando ai dati il test non parametrico di Mann-Whitney⁷, si ottengono i seguenti risultati (Tab. 7.4.).

Tab. 7.3. - Categorizzazione dei gruppi in base alla densità delle interazioni e alla centralizzazione Flow Between.

GRUPPI*		QUANTITÀ
BD-AC	BassaDensità-AltaCentralizzazione	11
AD-BC	AltaDensità-BassaCentralizzazione	11
BD-BC	BassaDensità-BassaCentralizzazione	3
AD-AC	AltaDensità-AltaCentralizzazione	1

* AD = Alta Densità; BD = Bassa Densità; AC = Alta Centralizzazione; BC = Bassa Centralizzazione.

Tab. 7.4. - Risultati del Test di Mann-Whitney per testare l'influenza della densità e della centralità sulla profondità delle discussioni.

INDICATORI SLM DI PROFONDITÀ	GRUPPI	NUMEROSITÀ	RANGO MEDIO	U DI MANN-WHITNEY	SIG. ASINT. A 2 CODE
pr ⁴	BD-AC	11	7,95	21,500	0,010
	AD-BC	11	15,05		
W	BD-AC	11	8,09	23,000	0,014
	AD-BC	11	14,91		

Come si può notare dai risultati dell'analisi, i gruppi AD-BC, ovvero molto compatti e decentralizzati, raggiungono una profondità massima (Pr) e media (W) delle discussioni significativamente più elevata rispetto ai gruppi BD-AC, cioè poco compatti e centralizzati. Ora, questo risultato può certamente essere rilevante per comprendere e valutare alcune dinamiche del Networked Flow connesse all'elaborazione di un *group thinking* (pensiero di gruppo) che, come abbiamo visto nei capitoli iniziali, si regge spesso su reti non troppo ampie di soggetti. Più difficile è comprendere se tali dinamiche siano osservabili anche in reti più ampie quali i COIN introdotti da Gloor (2007). Oc-

⁷ Per un'approfondimento su questo tipo di test <http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/323/7309/391> (16.5.2005).

corre infatti considerare che reti come Linux o Wikipedia si basano su milioni di utenti (attivamente coinvolti o semplicemente simpatizzanti/frequentanti) che basano la condivisione di intenti non tanto sulle interazioni, ma sulla condivisione reciproca e tacita di norme e regole che riguardano non solo gli scopi, ma anche i contenuti e le modalità di relazionarsi. Se la presenza sociale nei piccoli gruppi da noi studiati evolve grazie all'interazione, nei COIN la presenza sociale è qualcosa che si regge maggiormente sulla fiducia reciproca fra i partecipanti e molto meno sull'interazione reale o virtuale fra di essi. Il focus diviene l'impresa comune e, soprattutto, la convinzione che l'azione del singolo, alla fine, darà come risultato un'attività collettiva che:

- a. sarebbe stata improba individualmente (si pensi ai contenuti di Wikipedia);
- b. è molto più della somma degli apporti individuali.

Dunque, ulteriori studi di approfondimento sui COIN, alla stregua di quelli già evidenziati da Gloor (2007) e utilizzando gli indici SNA qui proposti, sarebbero interessanti per approfondire il fenomeno della Swarm Creativity in ambienti in cui è la fiducia il processo di aggregazione e non tanto l'interazione propriamente detta.

Passando ora alla seconda relazione ipotizzata, abbiamo in precedenza mostrato che, dalle correlazioni effettuate, gli indici strutturali SNA dell'azione collettiva non sembrano dare particolari indicazioni circa la qualità del rendimento finale raggiunto dai gruppi. Un precedente studio effettuato da Aviv e colleghi (2003) su un web forum di studenti aveva però mostrato che la maggiore strutturazione del web forum determina un numero maggiore di sottogruppi fortemente coesi (cliques) e una minore centralizzazione, conducendo il gruppo ad un processo di costruzione di conoscenza qualitativamente migliore caratterizzato da rilevanti fasi di pensiero critico. Partendo dunque da questi risultati, nello studio qui presentato (Mazzoni, 2007b), l'autore propone l'ipotesi che un numero elevato di cliques determini una maggiore probabilità di entrare in contatto con molteplici e eterogenei punti di vista circa le tematiche trattate, portando il gruppo ad una maggiore ricchezza delle argomentazioni proposte e, quindi, ad una migliore qualità del prodotto finale. Quest'aspetto è particolarmente rilevante nello studio del Networked Flow in quanto si connette direttamente con quanto abbiamo descritto in precedenza a proposito del pensiero divergente (cfr. § 2.1.1.) e della struttura di *small-world* (cfr. § 2.4.). Abbiamo infatti sottolineato come il pensiero divergente pro-

muova la cognizione creativa influenzando il grado in cui un gruppo, prima di raggiungere una decisione o promuovere un corso di azioni, consideri alternative multiple (Hackman, 1987; 1990), aspetto che risulterebbe particolarmente critico nel momento in cui la performance collettiva abbia una diretta contiguità con la decisione o il corso di azioni intrapresi.

Per testare tale ipotesi, si potrebbero suddividere i gruppi in base al numero delle cliques presenti e poi utilizzare tale indice per verificarne l'incidenza sulla qualità del prodotto finale dei gruppi (indicatori vPO e vPT). Nonostante la correttezza statistica di questo procedimento, non convince appieno l'indice SNA utilizzato ovvero il numero di sottogruppi (cliques) che strutturano il gruppo principale. Due gruppi, infatti, potrebbero essere caratterizzati da uno stesso numero di cliques, ma di differenti dimensioni. Gli stessi gruppi, inoltre, potrebbero essere composti da un differente numero di partecipanti e ciò, evidentemente, determinerebbe differenti valori di coinvolgimento entro le cliques che strutturano i due gruppi. Computando il semplice numero di cliques, i due gruppi verrebbero considerati come equivalenti, sebbene ciò non corrisponda alla realtà. [Mazzoni, 2007b, p. 110]

Per chiarire quanto stiamo dicendo, facciamo un esempio prendendo 3 dei 26 gruppi analizzati in questo studio (*Tab. 7.5.*):

Tab. 7.5. - Descrizione della composizione dei gruppi.

GRUPPO	PARTECIPANTI	CLIQUES	SOMMA DEI PARTECIPANTI ALLE CLIQUES	MEDIA DI PARTECIPANTI
A1G1	7	3	13	4,33
A2G1	8	4	17	4,25
A5G2	7	3	15	5,00

Dalla tabella proposta possiamo notare che i gruppi A1G1 e A5G2 hanno uno stesso indice di coesione (cliques), ma una media di partecipanti differente. Il gruppo A2G1 inoltre, pur avendo un maggior numero di cliques rispetto agli altri due gruppi, ha una media di partecipanti inferiore. Questi dati potrebbero far pensare che la media dei partecipanti possa essere un utile indicatore della partecipazione alle cliques. Purtroppo anche tale indice ha un inconveniente di non lieve entità ovvero non considera le dimensioni del gruppo, aspetto che invece potrebbe risultare particolarmente influente.

È stato così costruito un indice (denominato *Cliques Participation Index* – CPI) che considera non solo il numero di cliques che strutturano il gruppo, ma anche le loro dimensioni e le dimensioni del gruppo principale (Mazzoni 2007a; 2007b). Questo indice rappresenta il coinvolgimento medio dei soggetti alle cliques presenti ovvero in media, ogni partecipante del gruppo, in quante cliques risulta coinvolto. Il coinvolgimento nelle cliques, determinando di fatto l'incontro con prospettive divergenti e variegata del network di riferimento, rappresenta dal nostro punto di vista una misura direttamente connessa al concetto di presenza sociale, in particolare con le funzioni che essa assolve in un'ottica evolutiva (cfr. § 2.4.2.). Allo stesso tempo, questa misura di «presenza sociale» può essere un indicatore per differenziare i gruppi in relazione all'emergere dell'esperienza ottimale di Networked Flow, ovvero del livello in cui il gruppo riesce a coinvolgere pienamente i membri nel nuovo contesto e ad operare in modo creativo (cfr. § 4.4.).

Tab. 7.6. - Valori del Cliques Participation Index di tre gruppi a confronto.

GRUPPO	PARTECIPANTI	CLIQUES	SOMMA DEI PARTECIPANTI ALLE CLIQUES	CPI
A1G1	7	3	13	1,86
A2G1	8	4	17	2,13
A5G2	7	3	15	2,14

Riprendendo i tre casi concreti precedentemente proposti, possiamo ora notare che il gruppo avente il coinvolgimento medio maggiore è A5G2, mentre il gruppo a minore coinvolgimento medio è A1G1 (Tab. 7.6.). Se, come in precedenza, si fosse considerato il solo indice SNA delle cliques (colonna 3), questi due gruppi sarebbero equivalenti. Si può inoltre notare che un maggior numero di cliques non è sinonimo di maggior coinvolgimento da parte dei partecipanti: il valore del CPI del gruppo A2G1 è, infatti, simile a quello del gruppo A5G2 nonostante il primo sia caratterizzato da un maggior numero di cliques rispetto al secondo.

Sulla base del Cliques Participation Index, i gruppi sono stati suddivisi in due categorie ovvero gruppi con elevato CPI e gruppi con basso CPI. Come per l'analisi precedente, è stato effettuato un confronto utilizzando il test non parametrico di Mann-Whitney (Tab. 7.7.).

Tab. 7.7. - Risultati del Test di Mann-Whitney per testare l'influenza del CPI sulla qualità produttiva del gruppo.

INDICATORI SLM	GRUPPI	NUMEROSITÀ	RANGO MEDIO	U DI MANN-WHITNEY	SIG. ASINT. A 2 CODE
vPO	Basso CPI	12	9,21	32,500	0,022
	Alto CPI	12	15,79		
vPT	Basso CPI	12	13,46	60,500	0,497
	Alto CPI	12	11,54		

I risultati evidenziano che i gruppi caratterizzati da elevato coinvolgimento medio alle cliques (alto CPI) ottengono un punteggio di originalità del prodotto finale significativamente migliore rispetto ai gruppi a basso coinvolgimento medio (basso CPI), mentre non si notano effetti di rilievo per quanto riguarda la trasferibilità del prodotto finale. Pur nei limiti di questo studio, sulla base del parallelo precedentemente proposto fra CPI e presenza sociale, possiamo comunque concludere che i risultati ottenuti vanno nella direzione dell'esperienza ottimale di Networked Flow come spinta, impulso alla originalità e creatività della performance di gruppo.

7.3. UTILIZZO DELLA SNA: LE DINAMICHE EVOLUTIVE DI UN WEB SOCIAL NETWORK

Come evidenziato nei capitoli precedenti, il web e, in particolare, il Web 2.0 sta portando e apportando sensibili modifiche al modo di interagire, di comunicare o comunque, più in generale, al modo di svolgere la propria attività lavorativa ma anche la propria vita privata. Le attuali possibilità offerte dai mezzi di trasporto (che permettono di coprire 1000 km in un'ora) e dai mezzi di comunicazione (che permettono di raggiungere chiunque connesso in rete senza alcuno spostamento), inseriscono l'uomo in un ambiente globale impensabile solamente 50 anni orsono e, soprattutto, dalle ancora non ben definite ripercussioni socio-culturali future. L'attuale successo dei web social networks e degli ambienti web che si rivolgono specificamente al creare reti di relazioni (professionali, di supporto, di amicizia o altro) evidenzia che le persone stanno sempre più adottando modalità alternative e, forse,

più efficaci di «contattare», «conoscere» e «farsi conoscere». Confinando l'attenzione all'ambito lavorativo e formativo, in un'ottica di Lifelong Learning il fenomeno del web social networking si materializza tramite artefatti web che costituiscono i cosiddetti *Personal Learning Environment* ovvero ambienti che, rispetto ai classici *Virtual Learning Environment* (cioè i *Learning Management Systems*), sostengono anche gli aspetti informali dell'apprendimento e costituiscono quello spazio in cui i partecipanti apprendono esercitando i propri pensieri, le proprie riflessioni, i propri collegamenti. Uno degli elementi essenziali di questi artefatti 2.0 è proprio la riscoperta della sfera personale che, invece, soprattutto a causa di tools come i web forum delle classiche piattaforme e-learning, era pressoché assente nelle Comunità Virtuali volte all'apprendimento e alla costruzione di conoscenza. In queste ultime, infatti, la condivisione totale di risorse, informazioni e contenuti ha posto in rilievo l'agire dell'utente sul solo versante collettivo, mettendo in secondo piano, oppure eliminando dall'azione, tutta quella sfera di consapevolezza, scelte e pianificazioni tipiche delle azioni individuali.

In questo paragrafo viene presentato l'utilizzo longitudinale della SNA per monitorare ed analizzare l'evoluzione nel tempo delle relazioni fra i partecipanti di un web social networks in ambito formativo. Ricollegandoci al processo di Networked Flow, l'applicazione longitudinale della SNA risulta interessante per comprenderne l'evoluzione nelle varie fasi di emergenza che caratterizzano tale processo e, dunque, monitorare/verificare se si è in presenza di un network che potenzialmente potrebbe evolvere verso un processo di Flow collettivo oppure se il Network non fa emergere tale dinamica. Essendo l'intento prettamente dimostrativo, la descrizione che seguirà non vuole tanto dilungarsi sugli aspetti di analisi dei dati quanto sulle potenzialità della tecnica di indagine per descrivere e analizzare l'evoluzione della rete di scambi che caratterizzano un web social network che si sviluppa e si amplia in rete.

Il web social network cui si fa riferimento è LTEver, implementato per creare un network nel quale far confluire, qualora interessati, collaboratori, studenti, ex-studenti e docenti dei corsi gestiti dal Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione dell'Università di Firenze e basato sull'open source social platform Ellg⁸ (Fini e Cicognini, 2009).

⁸ <http://elgg.org/>.

Normalmente, negli iter formativi tradizionali, una volta giunti alla fine del corso, gli ambienti e le attività predisposte durante la fase di svolgimento vanno incontro ad un progressivo dissolvimento. Nell'ottica del lifelong learning si sottolinea invece l'esigenza di pensare, progettare e costruire nuove offerte formative di tipo innovativo che accompagnino l'individuo durante l'arco di vita, in modo da sostenerlo nella costruzione di nuove conoscenze e nuove competenze che non si presentino come spot senza continuità e senza contiguità con il contesto professionale. È in tale scenario che è sorta l'iniziativa di creare LTEver. Lo staff, i collaboratori, i docenti e gli stessi studenti dei Master e dei Corsi di perfezionamento erogati da LTE, rappresentano nell'insieme una comunità di pratica costituita da persone che, seppur con diversi livelli di coinvolgimento, condividono materiali, scambiano conoscenze e restano in contatto con persone con cui condividono interessi, problemi e prospettive di ambiti professionali affini.

Rispetto alle varie analisi che hanno caratterizzato l'esperienza LTEver, qui viene mostrata l'evoluzione degli scambi (commenti) fra i partecipanti al social networks nei primi 10 mesi dal momento della sua creazione, considerando che nei primi tre mesi il network era costituito dai soli membri iscritti ai corsi (OldLTEver), mentre nei mesi successivi gli stessi membri potevano invitare nuovi membri esterni (NewLTEver) in base all'affinità di interessi circa le tematiche trattate (Mazzoni & Ponti, 2008; 2009) In questo caso, definiamo i *commenti* come i pensieri, le idee e le argomentazioni che gli attori post-scrivono ai vari blog degli altri membri. I commenti rappresentano il livello più alto di attivazione e di partecipazione da parte di ogni singolo utente rispetto all'intero network. Di seguito sono mostrati i sociogrammi provenienti dall'analisi del vicinato di tre specifici periodi corrispondenti ai tre mesi iniziali considerati in toto in quanto corrispondenti agli OldLTEver (*Fig. 7.2a.*), al mese di luglio (*Fig. 7.2b.*) e al mese di ottobre (*Fig. 7.2c.*).

Analizzando i sociogrammi e i dati riportati nei tre periodi, si nota che inizialmente il network è caratterizzato da una rete di relazioni (link) piuttosto densa (*Fig. 7.2a.*), caratterizzata dalla presenza di persone direttamente coinvolte nei master e corsi di perfezionamento del Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione (OldLTEver, rappresentate da cerchi). Nel mese di Luglio, dopo oltre 3 mesi dall'apertura del network a persone «esterne» (NewLTEver, rappresentate da triangoli) invitate dagli OldLTEver, si nota una progressiva disgregazione del

network, evidenziato fra l'altro da un decadimento nel numero di link e di commenti. I NewLTEver iniziano però progressivamente a sostituire gli OldLTEver nella creazione di una rete centrale di contatti e di reti nascenti periferiche (rappresentate dalle due coppie di soggetti in relazione fra loro ma non connesse alla rete più centrale). Nel periodo conclusivo (Ottobre), la rete centrale torna ad essere piuttosto densa, sebbene l'intero network (considerando dunque anche i membri isolati che fanno da cornice) risulti sempre molto disgregato. Se però si focalizza l'attenzione sulla quantità di relazioni fra i membri e sulla quantità di commenti, si può notare che rispetto ai periodi precedenti è aumentato il numero di scambi che caratterizza mediamente le relazioni ($160/45 = 3,55$). Ciò che, per brevità di esposizione, non è immediatamente percepibile dai sociogrammi proposti, è che il network evidenzia una progressiva selezione delle persone che «attivamente» partecipano alle interazioni e fra queste si creano rapporti più «forti» caratterizzati da un aumento degli scambi.

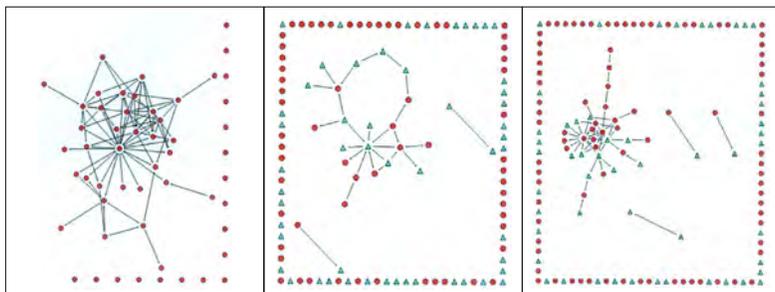


Fig. 7.2a. - LTEver nei primi 3 mesi (Gennaio-Febraio-Marzo):
 • 53 membri
 • 7 link (relazioni)
 • 185 commenti.

Fig. 7.2b. - LTEver nel mese di Luglio:
 • 117 membri
 • 25 link (relazioni)
 • 36 commenti.

Fig. 7.2c. - LTEver nel mese di Ottobre:
 • 143 membri
 • 45 link (relazioni)
 • 160 commenti.

Questa breve descrizione dello studio effettuato evidenzia le potenzialità della SNA per analizzare, in un'ottica longitudinale, l'evoluzione dei processi evidenziati nei capitoli precedenti (cfr. § 2.4.), laddove abbiamo parlato di reti creative e, in particolare, del modello di Guimerà *et al.* (2005). Da questo punto di vista, l'emergere di determinate

leadership, la selezione di soggetti con cui già in precedenza vi erano connessioni, la partecipazione progressiva dei nuovi soggetti entranti, ecc., rappresentano dinamiche sulle quali la SNA può dare un sostanziale contributo sia per quanto concerne la fase di monitoraggio/descrizione sia per quanto riguarda l'analisi più approfondita dei meccanismi sottostanti tali processi.

7.4. PROSPETTIVE FUTURE DI ANALISI: TEXT MINING E SNA

In un precedente paragrafo (cfr. § 6.2.8.), abbiamo sottolineato che uno degli aspetti critici della SNA è l'attuare un'analisi poggiata esclusivamente su dati quantitativi ed abbiamo evidenziato l'opportunità di integrare la SNA con analisi che considerino anche il contenuto dei messaggi e permettano così di andare oltre il semplice dato numerico degli scambi. A conclusione di questo capitolo, presentiamo dunque una prospettiva di analisi che propone un'interessante possibilità di integrazione fra analisi testuale del contenuto (*text mining*) e SNA. Si tratta, in altri termini, non tanto di applicare la SNA alle relazioni e agli scambi entro un network di soggetti, quanto di utilizzarla per analizzare le similarità che caratterizzano gli argomenti (lemmi) rilevati nelle conversazioni dello stesso network.

L'idea retrostante questa prospettiva nasce dalla possibilità di utilizzare la SNA non solo per analizzare dati quantitativi, ma anche per studiare dati qualitativi. Ovviamente la base di partenza resta la matrice di adiacenza precedentemente presentata (*Fig. 6.1.*), ma anziché rilevare le relazioni, i contatti, gli scambi fra i soggetti di uno specifico network, in questo caso tale matrice riporterà le similarità che contraddistinguono gli argomenti (lemmi) del network considerato. Come abbiamo evidenziato, non tutti gli indici SNA risultano efficaci in qualsiasi situazione; in questo caso, ad esempio, gli indici SNA cui faremo specifico riferimento sono l'indice di coesione e, soprattutto, l'indice di eigenvector centrality. Grazie a quest'ultimo, infatti, è possibile analizzare quali argomenti nelle discussioni di un network risultino più centrali e quali più periferici; in altri termini, rappresenta una sorta di indicatore degli aspetti più centrali e più periferici che caratterizzano un oggetto su cui si concentrano le conversazioni di un

determinato network di persone. Riprendendo, ad esempio, il caso precedentemente esposto concernente piccoli gruppi che collaborano in rete, l'eigenvector centrality applicata ai vari messaggi scambiati permetterebbe di confrontarli in merito alle loro rappresentazioni circa l'oggetto di discussione. L'analisi di coesione, fra l'altro, consentirebbe di verificare come si legano fra loro gli aspetti centrali e periferici, quali sono più coesi fra loro, permettendo una sorta di descrizione del «pensiero di gruppo» relativamente ad uno specifico tema.

Riadattata in questo modo, la SNA potrebbe rivelarsi particolarmente interessante ed efficace per analizzare ciò che, nello studio delle rappresentazioni sociali⁹, Abric (1989) definisce *nucleo centrale* attorno al quale sono organizzate le rappresentazioni inerenti un determinato oggetto o argomento. Quest'ultimo è l'elemento fondamentale della rappresentazione poiché ne definisce il significato e la struttura. Quest'ipotesi, inizialmente formulata da Abric nel 1976, è stata ripresa ed elaborata, soprattutto in ambito francese, da vari autori (e lo stesso Abric) i quali sostengono che la struttura delle rappresentazioni sociali si regge su di un duplice sistema:

- Il *sistema centrale*, che corrisponde al nucleo della rappresentazione ed è determinato socialmente perché legato a condizioni storiche, sociologiche ed ideologiche. Questo sistema, costituito da un insieme di norme e valori, specifica quali sono i fondamentali elementi attorno ai quali si generano le rappresentazioni e costituisce la base sociale e collettiva delle rappresentazioni che definisce il grado di consenso e l'omogeneità di un gruppo, indipendentemente dai singoli. Il nucleo centrale è fondamentale per la stabilità e la coerenza d'ogni rappresentazione, garantendone la durata nel tempo.
- Il *sistema periferico*, che dipende invece strettamente dalle caratteristiche degli individui e dal contesto in cui essi si inseriscono. Così tale sistema pone in essere una differenziazione all'interno dei gruppi di individui e permette di adattarsi a specifiche situazioni e

⁹ Le rappresentazioni sociali nascono dall'elaborazione collettiva operata da un gruppo di individui (di dimensione variabile da un caso all'altro) che si confrontano con un problema per loro rilevante. Le rappresentazioni sociali si caratterizzano come insieme di conoscenze condivise da ogni membro appartenente al gruppo ed assumono le sembianze di «teorie del senso comune». Esse vanno annoverate fra i concetti che astraggono significato dal mondo e ordinano lo stesso, ed anche fra le immagini che offrono di questo mondo una riproduzione significativa e comprensibile.

di esplorare particolari esperienze quotidiane. È un sistema molto più versatile rispetto al nucleo centrale e consente l'integrazione di informazioni e pratiche di vario tipo, manifestando in tal modo l'eterogeneità dei comportamenti e dei contenuti. Il sistema periferico è essenziale nell'identificazione di quei cambiamenti e di quelle trasformazioni in atto nelle rappresentazioni che ne indicano l'evoluzione e le probabili modificazioni temporali.

Dunque, dal nucleo, fortemente fissato ai sistemi di valori condivisi dai membri del gruppo, dipendono stabilità e rigidità della rappresentazione, mentre la ricchezza e la varietà delle esperienze individuali e l'evoluzione delle loro pratiche quotidiane ne determinano la mutevolezza e la flessibilità. Questa dinamica ricorda molta da vicino quanto descritto per lo stadio 3 di emergenza del Networked Flow (cfr. Cap. 4.), cioè quello di «liminalità-azione parallela», in cui da un lato avviene il riconoscimento di un'intenzionalità comune fra alcuni membri del gruppo che, di fatto, costituiscono un nuovo contesto che si distingue dal gruppo d'origine.

Il nucleo, che Abric (1989) chiama anche «centro della struttura» di una rappresentazione, adempie essenzialmente a due funzioni:

- grazie alla sua *funzione creativa*, gli altri elementi che costituiscono la rappresentazione acquisiscono o cambiano significato e valore;
- tramite la *funzione organizzativa*, il nucleo determina la natura dei legami che uniscono i vari elementi della rappresentazione (in tal senso, il nucleo va considerato come «elemento unificante e stabilizzante della rappresentazione»).

Siccome il nucleo crea e organizza la rappresentazione, Abric sostiene che ne è anche l'elemento più *stabile*, vale a dire quello che più d'ogni altro si oppone al cambiamento. Ciò significa che una rappresentazione si evolverà partendo dalla modificazione degli elementi periferici, meno centrali. Una trasformazione del nucleo centrale, infatti, causerebbe una modificazione della struttura e della totalità della rappresentazione. Dunque, si può presumere che cambiamento ed evoluzione di una rappresentazione risulteranno superficiali se riguarderanno una modifica del significato, o della natura, degli elementi periferici, mentre qualora ci sia un coinvolgimento del nucleo, sarà alterata radicalmente anche la stessa rappresentazione.

Due sono dunque gli aspetti interessanti in relazione all'utilizzo della SNA per analizzare le rappresentazioni che caratterizzano un network di persone:

- la possibilità di discernere fra elementi del nucleo centrale e elementi periferici di una rappresentazione sociale;
- la possibilità di analizzare longitudinalmente l'evoluzione di tale rappresentazione ponendo particolare attenzione al passaggio di determinati aspetti da periferici a centrali, e viceversa.

A conclusione di questo capitolo, proponiamo dunque un esempio, puramente dimostrativo, di analisi delle conversazioni attuate all'interno di un web social network da un gruppo di studenti, in merito all'utilità di tale artefatto nel loro attuale percorso universitario. Gli scambi conversazionali sono stati raccolti, elaborati e analizzati tramite il software di text mining T-Lab. In questo caso, il software T-Lab non è stato utilizzato per l'analisi dei testi delle conversazioni, bensì per costruire la *matrice di similarità* dei lemmi che caratterizzano le conversazioni del network di studenti ovvero la matrice che riporta quanto due termini hanno probabilità di co-occorrere all'interno del testo analizzato. Le matrici di similarità sono, a tutti gli effetti, matrici quadrate del tutto simili alle matrici di adiacenza tipiche della SNA e riportano, all'incrocio fra due lemmi, la forza del legame (la grandezza della similarità) che li caratterizza. È perciò possibile trasporre i dati di tale matrice all'interno di una matrice di adiacenza ed effettuare su quest'ultima un'analisi di centralità.

La figura che segue (*Fig. 7.3.*) riporta l'analisi di centralità (effettuata utilizzando l'indice di eigenvector centrality), attuata sulle similarità che caratterizzano gli argomenti delle conversazioni del network di studenti. Come si può notare, in posizione più centrale vi sono quegli argomenti che, relativamente al tema di discussione, risultano più centrali per il network di studenti. Avendo considerato l'indice di eigenvector centrality, i lemmi in posizione più centrale non si trovano in tale posizione solamente sulla base della quantità di co-occorrenze che hanno con gli altri lemmi, ma anche in relazione alla centralità di questi ultimi. Da questo punto di vista essi rappresentano gli argomenti che maggiormente caratterizzano la conversazione in virtù del loro co-occorrere con argomenti a loro volta particolarmente rilevanti per la tematica trattata.

Questo breve e succinto esempio di applicazione della SNA ai contenuti delle conversazioni di un gruppo, mostra le potenzialità di questa tecnica di indagine per entrare all'interno del pensiero collettivo e dare una rappresentazione della originalità, ricchezza e creatività con cui un gruppo affronta e discute di determinate tematiche.

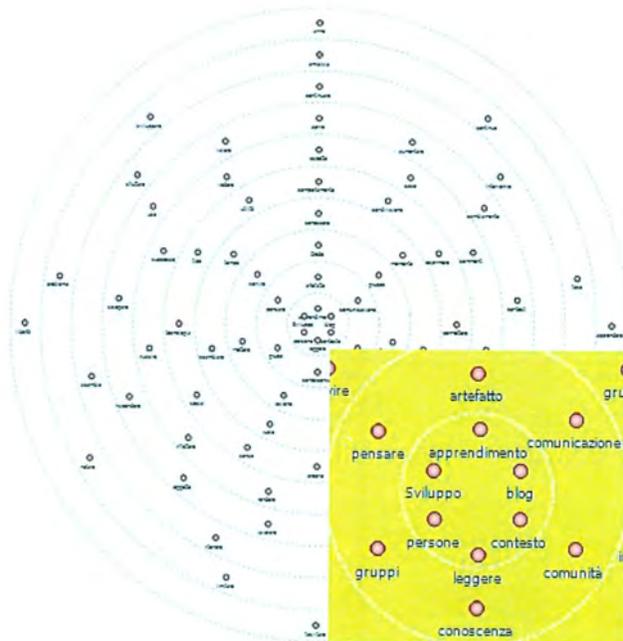


Fig. 7.3. - Eigenvector centrality applicata alla matrice di similarità dei lemmi (nel riquadro a destra, zoom sulle tematiche più centrali con le quali gli studenti qualificano il social network utilizzato).



CONCLUSIONI

VERSO IL NETWORKED FLOW

*di Giuseppe Riva, Luca Milani,
Andrea Gaggioli*

L'analisi della storia dell'innovazione in diversi domini – scienza, arte, politica, letteratura – sottolinea il ruolo centrale svolto dalle comunità di intellettuali al cui interno i grandi creativi condividevano intuizioni e scoperte. In particolare sono proprio le persone che circondano questi leader a formare una vera e propria «rete creativa» che li aiuta a sviluppare e diffondere le loro innovazioni.

A partire da questa constatazione il volume ha cercato di rispondere ad una serie di domande molto attuali: Come supportare le reti creative in modo da ottimizzare il loro potenziale innovativo? Come utilizzare le nuove tecnologie – dai social network al Web 2.0 – per supportare questo processo?

La risposta che abbiamo proposto è relativamente semplice: la condizione necessaria per lo sviluppo di una rete creativa è l'instaurarsi di un'esperienza ottimale di gruppo – definita Networked Flow – nella quale l'intenzione soggettiva diventa collettiva, ovvero in grado di guidare simultaneamente l'azione di tutti i membri del gruppo.

L'approccio proposto per descrivere ed analizzare il Networked Flow ha integrato l'analisi dei processi psicologici ed intersoggettivi coinvolti nella relazione di gruppo con l'esplorazione delle caratteristiche strutturali delle reti creative. All'interno di questo contesto multidisciplinare abbiamo descritto il Networked Flow come un fenomeno di auto-organizzazione dinamica che emerge dalle interazioni complesse che avvengono tra i membri di un gruppo e gli artefatti che gli stessi membri elaborano e condividono.

La scelta di un approccio integrato ma multidisciplinare non è casuale. Siamo, infatti, convinti che solo integrando fra loro le riflessioni provenienti da approcci diversissimi fra loro – bio-culturale-genetico, neuropsicologico, psico-sociale – sia possibile superare il principale limite della ricerca nella scienza delle reti: il fuoco sui comportamenti di livello macroscopico, che spesso dimentica di analizzarne la genesi all'interno delle micro-interazioni che caratterizzano le relazioni tra gli individui. Il volume, infatti, non si limita a descrivere il Networked Flow, ma cerca sia di identificare le variabili che favoriscono lo sviluppo di una rete creativa, sia di descrivere le diverse fasi che ne caratterizzano il processo.

Per quanto riguarda i fattori che consentono la nascita della creatività di rete, nella prima parte del volume abbiamo proposto come variabile chiave il senso di «presenza»: un soggetto è presente in un gruppo se al suo interno è in grado direttamente e intuitivamente di mettere in pratica le proprie intenzioni (presenza) e comprendere quelle degli altri membri (presenza sociale).

Quando i membri del gruppo raggiungono un livello elevato di presenza, il passaggio alla creatività di rete è legato a tre fattori: (a) i membri del gruppo devono condividere gli stessi obiettivi e le stesse emozioni (elevata presenza sociale); (b) i membri del gruppo devono sperimentare una situazione di liminalità, di «stare per»; (c) i membri del gruppo devono identificare nell'attività comune lo strumento per uscire da tale situazione. Quando questo avviene, il risultato dell'attività del gruppo è la creazione di nuovi artefatti (memi): nuovi prodotti, nuovi concetti, nuove idee.

Questi artefatti però, non necessariamente escono dal gruppo. Perché riescano ad imporsi in altri gruppi sociali sono necessari altri due elementi: (i) l'esistenza di interazioni in cui sia utilizzato l'artefatto, tra i membri del gruppo e membri esterni al gruppo, caratterizzate da alti livelli di presenza sociale; (ii) la creazione di narrative che che leghino tra loro i memi e permettano ai membri esterni al gruppo di riconoscerli come proprie intenzioni potenziali (interiorizzazione).

Dal punto di vista del processo, abbiamo descritto il passaggio da un aggregato di persone ad un gruppo creativo dominante – in grado cioè di imporre i propri «prodotti creativi» (memi) ad altri gruppi – attraverso sei fasi: (1) Incontro; (2) Riduzione delle distanze; (3) Liminalità - Azione parallela; (4) Networked Flow; (5) Creazione di un «nuovo» artefatto; (6) Applicazione dell'artefatto alla realtà sociale.

La seconda parte del volume ha invece proposto una metodologia – derivata dalla *Social Network Analysis* (SNA) o *Analisi delle Reti Sociali* – che estende, attraverso la misurazione del processo creativo in rete, quelle procedure di studio della creatività tradizionalmente limitate all’ambito intrapersonale.

In particolare il volume ha presentato tre diverse modalità di utilizzo della SNA. Una prima modalità è l’utilizzo della SNA per analizzare la struttura comunicativa di un network: da questo punto di vista l’interesse si rivolge alla comprensione della rete di relazioni e scambi che caratterizzano, in uno specifico momento, un determinato network di persone. Una seconda modalità di utilizzo della SNA è invece rivolta ad analizzare longitudinalmente le interazioni che caratterizzano un determinato network di persone. L’ultima modalità di utilizzo della SNA riguarda infine non tanto le relazioni fra persone quanto le relazioni fra i concetti espressi negli scambi tra le persone. Abbiamo cercato poi di presentare una serie di esempi pratici che consentissero di comprendere come applicare concretamente queste tecniche.

Il volume ha anche sottolineato come i nuovi strumenti di comunicazione messi a disposizione da Internet rappresentino un medium ideale per supportare lo sviluppo e l’evoluzione delle reti creative. Il Web 2.0 e gli emergenti servizi di collaborazione online rappresentano infatti l’infrastruttura di un nuovo paradigma di innovazione collettiva che permette alle reti creative di sviluppare al massimo il loro potenziale, grazie soprattutto alla massa critica di individui che esse possono attrarre e coinvolgere.

A questo punto lasciamo al lettore il giudizio sulla bontà e sull’efficacia del nostro sforzo. La nostra speranza è che questo volume possa aiutare i lettori a comprendere meglio i processi e le variabili che stanno alla base delle reti creative, con la speranza che possa facilitarne la diffusione all’interno della nostra esperienza quotidiana.



BIBLIOGRAFIA

- Abrieu, J.C. (1989). «Un approccio teorico sperimentale allo studio delle rappresentazioni sociali in una situazione di interazione». In R.M. Farr & S. Moscovici (a cura di), *Rappresentazioni Sociali*. Bologna: Il Mulino.
- Adams, W.C., & Beatty, M.J. (1977). «Dogmatism, Need for Social Approval, and the Resistance to Persuasion». *Communication Monographs*, 44, 321-325.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs.
- Alberoni, F. (1977). *Movimento e istituzione*. Bologna: Il Mulino.
- Andersen, K. (1971). *Persuasion: Theory and Practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Anolli, L. (a cura di) (2002). *Psicologia della comunicazione*. Bologna: Il Mulino.
- Antonietti, A., & Cornoldi, C. (2006). «Creativity in Italy». In C.J. Kaufman & R.J. Sternberg (eds.), *The International Handbook of Creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Archer, M.S. (2006). *La conversazione interiore. Come nasce l'agire sociale*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Arrow, H., McGrath, J.E., & Berdahl, J.L. (2000). *Small Groups as Complex Systems: Formation, Coordination, Development and Adaptation*. Thousand Oaks: Sage.
- Asch, S.E. (1952). *Social Psychology*. New York: Prentice-Hall.
- Asch, S.E. (1956). «Studies of Independence and Conformity: A Minority of One Against a Unanimous Majority». *Psychological Monographs*, 9, 1-70.
- Aviv, R., Zippy, E., Ravid, G., & Geva, A. (2003). «Network Analysis of Knowledge Construction in Asynchronous Learning Networks». *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7, 1-23.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman & Co.

- Bara, B. (2000). *Il metodo della scienza cognitiva. Un approccio evolutivo allo studio della mente*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Barabási, A.L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. Cambridge: Perseus Publishing.
- Barron, F., & Harrington, D.M. (1981). «Creativity, Intelligence, and Personality». *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.
- Barsalou, L.W. (2003). «Situated Simulation in the Human Conceptual System». *Language and Cognitive Processes*, 18, 513-562.
- Bastien, J.M.C., Leulier, C., & Scapin, D.L. (1998). «L'ergonomie des sites web». In J.-C. Le Moal & B. Hidoine (éds.), *Créer et maintenir un service web – Collection Sciences de l'information, Série Etudes et techniques*. Paris: ADBS.
- Bateson, G. (1955). *The Message «This is Play»*. New York: Josiah Macy Jr. Foundation (trad. it. *Questo è un gioco*. Milano: Raffaello Cortina, 1996).
- Becchio, C., & Bertone, C. (2005). «Il paradosso dell'intenzionalità collettiva». *Giornale Italiano di Psicologia*, 32, 851-860.
- Becker, H.S. (1982). *Art Worlds*. Berkeley: University of California Press (trad. it. *I mondi dell'arte*. Bologna: Il Mulino, 2004).
- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks*. Yale: Yale University Press (trad. it. *La ricchezza della rete*. Milano: Egea, 2007).
- Bennato, D. (2002). *Le metafore del computer. La costruzione sociale dell'informatica*. Roma: Meltemi.
- Bettinghaus, E.P., & Cody, M.J. (1987). *Persuasive Communication*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- Bijker, W.E. (1995). *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs*. Cambridge: MIT Press (trad. it. *La bicicletta e altre innovazioni*. Milano: McGraw-Hill, 1998).
- Biocca, F., Harms, C., & Burgoon, J.K. (2003). «Toward a More Robust Theory and Measure of Social Presence: Review and Suggested Criteria». *Presence: Teleoperators, and Virtual Environments*, 12, 456-480.
- Blakemore, S.J. (1999). *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press.
- Bonacich, P. (1972). «Factoring and Weighting Approaches to Status Scores and Clique Identification». *Journal of Mathematical Sociology*, 2, 113-120.
- Bonacich, P. (1987). «Power and Centrality: A Family of Measures». *American Journal of Sociology*, 92, 1170-1182.
- Bonaiuto, M. (2002). *Conversazioni virtuali*. Milano: Guerini & Associati.
- Borgo, D. (2006). *Sync or Swarm: Improvising Music in a Complex Age*. London: Continuum.

- Boyd, R., & Richerson, P.J. (2005). *The Origin and Evolution of Culture*. Oxford: Oxford University Press.
- Brown, J.S., & Duguid, P. (1991). «Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation». *Organization Science*, 2, 40-57.
- Brown, R.J. (1989). *Group Processes. Dynamics within and between Groups*. Oxford: Blackwell (trad. it. *Psicologia sociale dei gruppi*. Bologna: Il Mulino, 1992).
- Brown, V.R., & Paulus, P.B. (2000). *Cognitive Process in Group Brainstorming*. Poster presentato al «41st Annual Meeting of the Psychonomic Society», New Orleans.
- Bruner, J.S. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J.S. (1962). «The Condition of Creativity». In H.E. Gruber, G. Terrel & M. Wertheimer (eds.), *Contemporary Approaches to Creative Thinking*. New York: Arthon Press.
- Cacciamani, S. (2004). «Elementi per la costruzione di un protocollo di analisi dell'attività di un web forum». *Form@re*, 27. http://formare.ericsson.it/archivio/maggio_04/1cacciamani.html (24 Luglio 2009).
- Cacioppo, J.T., & Petty, R.E. (1982). «The Need for Cognition». *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 116-131.
- Cacioppo, J.T., Petty, R.E., Feinstein, J.A., & Jarvis, W.B.G. (1996). «Dispositional Differences in Cognitive Motivation: The Life and Times of Individuals Varying in Need for Cognition». *Psychological Bulletin*, 119, 197-253.
- Calvani, A., Fini, A., Bonaiuti, G., & Mazzoni, E. (2005). «Monitoring interactions in Collaborative Learning Environments (CSCL): a Tool Kit for Synergeia». *Je-LKS – Journal of E-learning and Knowledge Society*, 1, 63-73.
- Carassa, A. (2002). «Expertise. La conoscenza entra in azione». In G. Mantovani (a cura di), *Ergonomia*. Bologna: Il Mulino.
- Carassa, A. (2006). «Prefazione». In F. Morganti & G. Riva (a cura di), *Conoscenza, Comunicazione e Tecnologia: Aspetti cognitivi della Realtà Virtuale*. Milano: LED. <http://www.ledonline.it/ledonline/morgantiriva-conoscenza.html>.
- Carugati, F., & Mazzoni, E. (2002). «'Navigare' all'università: una proposta di studio dell'uso di un sito web da parte degli studenti». *Ricerche di Psicologia*, 25, 99-123.
- Cavalli Sforza, L.L. (2004). *L'evoluzione della cultura*. Torino: Codice.
- Cesa-Bianchi, M., & Antonietti, A. (2003). *Creatività nella vita e nella scuola*. Milano: Mondadori Università.

- Chaiken, S. (1980). «Heuristic versus Systematic Information Processing and the Use of Source versus Message Cues in Persuasion». *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 752-756.
- Cho, H., Stefanone, M., & Gay, G. (2002). «Social Network Analysis of Information Sharing Networks in a CSCL Community». Atti della Conferenza «Computer-Support for Collaborative Learning (CSCL)», Boulder Colorado.
- Chowdry, K., & Newcomb, T.M. (1952). «The Relative Abilities of Leaders and Non-leaders to Estimate the Opinions of Their Own Groups». *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 51-57.
- Clancey, W.J. (1997). *Situated Cognition: On Human Knowledge and Computer Representation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, A. (1996). «Economic Reason: The Interplay of Individual Learning and External Structure». In J. Drobak & J. Nye (eds.), *The Frontiers of the New Institutional Economics*. San Diego: Academic Press.
- Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain Body and World together Again*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Clark, A. (2003). *Natural Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, H.H., & Brennan, S.E. (1991). «Grounding in Communication». In L.B. Resnick, J.M. Levine & S.D. Teasley (eds.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Collins, R. (2000). *The Sociology of Philosophies: A Global Theory of Intellectual Change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Crane, T. (2003). *Eventi mentali. Un'introduzione alla filosofia della mente*. Milano: Raffaello Cortina.
- Crossley, M.L. (2000). *Introducing Narrative Psychology: Self, Trauma and the Construction of Meaning*. Buckingham: Open University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1978). «Intrinsic Reward an Emergent Motivation». In M.R. Lepper & D. Greene (eds.), *The Hidden Cost of Reward*. New York: Erlbaum.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Collins.
- Csikszentmihalyi, M. (1994). *The Evolving Self*. New York: Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Haper Collins.

- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I.S. (eds.) (1988). *Optimal Experience. Psychological Studies of Flow in Consciousness*, New York: Cambridge University Press.
- Damasio, A.R. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- De Grada, E. (1999). *Fondamenti di psicologia dei gruppi*. Roma: Carocci.
- De Solla Price, D. (1963). *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.
- Della Sala, S. (2006). «The Anarchic Hand». *The Psychologist*, 8 (18), 606-609.
- Delle Fave, A., & Bassi, M. (2000). «The Quality of Experience in Adolescents' Daily Lives: Developmental Perspectives». *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 126, 347-367.
- Dennis, A.R., & Valacich, J.S. (1994). «Group, Sub-group, and Nominal Group Brainstorming: New Rules for a New Media?». *Journal of Management*, 20, 723-736.
- Deutsch, M. (1949). «An Experimental Study of the Effects of Cooperation and Competition upon Group Processes». *Human Relations*, 2, 199-232.
- Di Bari, V. (2007). *Web 2.0*. Milano, Edizioni Il sole 24 ore.
- Di Maggio, P. (1997). «Culture and Cognition». *Annual Review of Sociology*, 23, 263-287.
- Di Nocera, F., Couyoumdjian, A., & Ferlazzo, F. (2006). «Crossing the Pillars of Hercules: The Role of Spatial Frames of Reference in Error Making». *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59 (1), 204-221.
- Diehl, M., & Stroebe, W. (1987). «Productivity Loss in Brain-Storming Groups: Toward the Solution of a Riddle». *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 497-509.
- Distin, K. (2005). *The Selfish Meme*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Durkeim, E. (1965). *The Elementary Forms of the Religious Life*. New York: The Free Press (ed. orig. 1912).
- Easly, R.W., Bearden, W.O., & Teel, J.E. (1995). «Testing Predictions Derived from Inoculation Theory and the Effectiveness of Self-disclosure Communication Strategies». *Journal of Business Research*, 34, 93-105.
- Eisenstein, E.L. (1983). *The Printing Revolution in Early Modern Europe*. Cambridge: Cambridge University (trad. it. *Le rivoluzioni del libro. L'invenzione della stampa e la nascita dell'età moderna*. Bologna: Il Mulino, 1995).
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

- Engeström, Y. (1999). «Innovative Learning in Work Teams». In Y. Engeström, R. Miettinen & R.-L. Punamäki (eds.), *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). «Expansive Learning at Work: Toward Activity Theoretical Conceptualization». *Education and Work*, 14, 133-156.
- Farné, A., Serino, A., & Lådavas, E. (2007). «Dynamic Size-change of Perihand Space Following Tool-use: Determinants and Spatial Characteristics Revealed through Cross-modal Extinction». *Cortex*, 43, 436-443.
- Fazio, R.H., & Towles-Schwen, T. (1999). «The Mode Model of Attitude-behavior Processes». In S. Chaiken & Y. Trope (eds.), *Dual Process Theories in Social Psychology*. Hillsdale: Erlbaum.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, IL: Row & Peterson.
- Fini, A., & Cicognini, M.E. (2009). *Web 2.0 e Social Networking: nuovi paradigmi per la formazione?* Trento: Erickson.
- Fischer, G., & Giaccardi, E. (2007). «Sustaining Social Creativity». *Communications of the ACM*, 50, 28-29.
- Fischer, G., Giaccardi, E., Eden, H., Sugimoto, M., & Ye, Y. (2005). «Beyond Binary Choices: Integrating Individual and Social Creativity». *International Journal of Human-Computer Studies*, 63, 482-512.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1981). «Attitudes and Voting Behaviour: An Application of the Theory of the Reasoned Action». In G.M. Stephenson & J.D. Davis (eds.), *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. New York: Wiley.
- Fleck, J. (1988). *Innofusion or Diffusation? The Nature of Technological Development in Robotics*. Edinburgh PICT Working Paper, 7.
- Galimberti, C. (1994). «Dalla comunicazione alla conversazione». *Ricerche di Psicologia*, 18, 113-152.
- Galimberti, C. (1995). «L'analisi delle conversazioni: una pratica di ricerca psicosociale». In G. Gulotta (a cura di), *La scienza della vita quotidiana*. Milano: Giuffrè.
- Galimberti, C., & Riva, G. (1997). *La comunicazione virtuale*. Milano: Guerini.
- Gallagher, R., & Jeannerod, M. (2002). «From Action to Interaction». *Journal of Consciousness Studies*, 9, 3-26.
- Gallese, V. (2003a). «La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico». *Networks*, 1, 24-47.
- Gallese, V. (2003b). «The Roots of Empathy. The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity». *Psychopathology*, 36, 171-180.

- Gallese, V. (2005). «Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience». *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 23-48.
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). «The Brain's Concept: The Role of the Sensory-motor System in Reason and Language». *Cognitive Neuropsychology*, 22, 455-479.
- Gamberini, L., Seraglia, B., & Priftis, K. (2008). «Processing of Peripersonal and Extrapersonal Space Using Tools: Evidence from Visual Line Bisection in Real and Virtual Environments». *Neuropsychologia*, 46 (5), 1298-1304.
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science*. New York: Basic Books (trad. it. *La nuova scienza della mente. Storia della rivoluzione cognitiva*. Milano: Feltrinelli, 1988).
- George, J.M. (1990). «Personality, Affect, and Behavior in Groups». *Journal of Applied Psychology*, 75, 107-116.
- Gergen, K.J., & Gergen, M.M. (1990). *Psicologia Sociale*. Bologna: Il Mulino.
- Getzels, J.W., & Jackson, P.W. (1962). *Creativity and Intelligence*. New York: Wiley & Sons.
- Giere, R.N., & Moffatt, B. (2003). «Distributed Cognition: Where the Cognitive and the Social Merge». *Social Studies of Science*, 33, 1-10.
- Gilkinson, H., Paulson, S.F., & Sikkink, D.E. (1954). «Effects of Order and Authority in an Argumentative Speech». *Quarterly Journal of Speech*, 40, 183-192.
- Gleiser, P., & Danon, L. (2003). «Community Structure in Jazz». *Advances in Complex Systems*, 6, 565.
- Gloor, P. (2006). *Swarm Creativity, Competitive Advantage through Collaborative Innovation Networks*. Oxford: Oxford University Press.
- Goffman, E. (1967). *Interaction Ritual*. New York: Pantheon.
- Goffman, E. (1974). *Frame Analysis. An Essay on the Organization of Experience*. Boston: Northeastern University Press (trad. it. *Frame Analysis. L'organizzazione dell'esperienza*. Armando: Roma, 2001).
- Grandadam, D. (2008). *Networks, Creativity and All that Jazz*. Tesi non pubblicata. Strasbourg: Université Louis Pasteur.
- Gras, A. (1993). *Grandeur et Dépendance: sociologie des macro-systèmes techniques*. Paris: Presses Universitaires de France (trad. it. *Nella rete tecnologica. La società dei macrosistemi*. Torino: UTET - Telecom, 1997).
- Guilford, H.E. (1950). «Creativity». *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Guimera, R., Uzzi, B., Spiro, J., & Amaral, L. (2005). «Team Assembly Mechanisms Determine Collaboration Network Structure and Team Performance». *Science*, 308, 697-702.

- Hagstrom, W.O. (1965). *The Scientific Community*. New York: Basic Books.
- Hanneman, R.A. (2001). *Introduction to Social Network Methods*. <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/SOC157/TEXT/TextIndex.html>.
- Hanneman, R.A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to Social Network Methods*. Riverside, CA: University of California.
- Hoggett, P., & Bishop, J. (1986). *Organizing around Enthusiasms: Patterns of Mutual Aid and Leisure*. London: Comedia Publishing Group.
- Hollander, E.P. (1985). «Leader and Power». In G. Lindzey & E. Aronson (eds.), *The Handbook of Social Psychology*. New York: Random House.
- Holmes, N.P., Calvert, G.A., & Spence, C. (2004). «Extending or Projecting Peripersonal Space with Tools? Multisensory Interactions Highlight only the Distal and Proximal Ends of Tools». *Neuroscience Letters*, 372, 62-67.
- Holmes, N.P., Calvert, G.A., & Spence, C. (2007). «Tool Use Changes Multisensory Interactions in Seconds: Evidence from the Crossmodal Congruency Task». *Experimental Brain Research*, 183, 465-476.
- Horai, J., Naccari, N., & Fatoullah, E. (1974). «The Effects of Expertise and Physical Attractiveness upon Opinion Agreement and Liking». *Sociometry*, 37, 601-606.
- Howe, J. (2006). «The Rise of Crowdsourcing». *Wired*, 14, 176-183.
- Hughes, T.P. (1983). *Networks of Power. Electrification in Western Society 1880-1930*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge: MIT Press.
- Hutto, D. (2008). *Folk Psychological Narratives: The Sociocultural Basis of Understanding Reasons*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Imamizu, H., Higuchi, S., Toda, A., & Kawato, M. (2007). «Reorganization of Brain Activity for Multiple Internal Models after Short But Intensive Training». *Cortex*, 43 (3), 338-349.
- Inghilleri, P. (1996). «La teoria del flusso di coscienza. Esperienza ottimale e sviluppo di sé». In F. Massimini, P. Inghilleri & A. Delle Fave (a cura di), *La selezione psicologica umana: Teoria e metodo d'analisi*. Milano: Cooperativa Libreria I.U.L.M.
- Jacobs, S., Bussel, B., Combeaud, M., & Roby-Brami, A. (2008). «The Use of a Tool Requires its Incorporation into the Movement: Evidence from Stick-pointing in Apraxia». *Cortex*, 45 (4), 444-455.
- James, J.A. (1951). «A Preliminary Study of the Size Determinant in Small Group Interaction». *American Sociological Review*, 16, 474-477.
- Janis, I.L., & Field, P.B. (1956). «A Behavioral Assessment of Persuasibility: Consistency of Individual Differences». *Sociometry*, 19, 241-259.

- Jeannerod, M. (2006). *Motor Cognition. What Action Tell the Self*. Cambridge: Oxford University Press.
- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Imagination, Reason and Meaning*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- Johnson Laird, P.N. (1988). *The Computer and the Mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jordan, T., & Taylor, P. (1998). «A Sociology of Hackers». *Sociological Review*, 4, 757-780.
- Kern, S. (1983). *The Culture of Time and Space 1880-1918*. Cambridge: Harvard University Press (trad. it. *Il tempo e lo spazio. La percezione del mondo tra Otto e Novecento*. Bologna: Il Mulino, 1995).
- Knoblich, G., & Flach, R. (2003). «Action Identity: Evidence from Self-recognition, Prediction, and Coordination». *Consciousness and Cognition*, 12, 620-632.
- Knoblich, G., Thornton, I.M., Grosjean, M., & Shiffrar, M. (eds.) (2006). *Human Body Perception from the Inside Out*. New York: Oxford University Press.
- Knoke, D., & Burt, R.S. (1983). «Prominence». In R.S. Burt & M.J. Minor (eds.), *Applied Network Analysis*. Newbury Park: Sage.
- Kurzman, C.L., & Owens, L. (2002). «The Sociology of Intellectuals». *Annual Review of Sociology*, 28, 63-90.
- Kuutti, K. (1996). «Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research». In B. Nardi (ed.), *Context & Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge: MIT Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Latané, B., & Darley, J.M. (1970). *The Unresponsive Bystander: Why Doesn't the Help?* New York: Appleton-Century Crofts.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., & Wenger, E. (2006). *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Law, J. (1987). «Technology and Heterogeneous Engineering: the Case of Portuguese Expansion». In W.E. Bijker, T.H. Hughes & T.J. Pinch (eds.), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: MIT Press.

- Leont'ev, A.N. (1978). *Activity, Consciousness and Personality*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. <http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/> (30 Giugno 2005).
- Levi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage* (trad. it. *Il pensiero selvaggio*). Milano: Il Saggiatore, 1964).
- Levine, J.M., & Moreland, R.L. (1994). «Group Socialization: Theory and Research». In W. Stroebe & M. Hewstone (eds.), *European Review of Social Psychology* (vol. 5). Chichester: Wiley.
- Light, P., Colbourn, C., & Light, V. (1997). «Computer Mediated Tutorial Support for Conventional University Courses». *Journal of Computer Assisted Learning*, 13, 228-235.
- Light, P., Crook, C., White, S., Nesbitt, E., Barrowcliff, D., & Light, V. (1998). «Learning Sites: Networked Resources and the Learning Community». *Journal of Computer Assisted Learning*, 14, 166-167.
- Lipnack, J., & Stamps, J. (1997). *Virtual Teams. Reaching across Space, Time, and Organizations with Technology*, New York: Wiley.
- Lubart, T.I., & Sternberg, R.J. (1995). *Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity*. New York: Free Press.
- Maddux, J.E., & Rogers, R.W. (1980). «Effects of Source Expertness, Physical Attractiveness, and Supporting Arguments on Persuasion». *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 235-244.
- Magnus, P.D. (2007). «Distributed Cognition and the Task of Science». *Social Studies of Science*, 37, 297-310.
- Mantovani, G. (2003). *Manuale di psicologia sociale*. Milano: Giunti.
- Martinez, A., De La Fuente, P., & Dimitriadis, Y. (2003). «Towards an XML-based Bodel for the Representation of Collaborative Action». *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning*, Bergen: CSCL.
- Matelli, M., & Luppino, G. (2001). «Parietofrontal Circuits for Action and Space Perception in the Macaque Monkey». *Neuroimage*, 14 (1 Pt. 2), 27-32.
- Maznevski, M.L. (1994). «Understanding our Differences: Performance in Decision-making Groups with Diverse Members». *Human Relations*, 47, 531-552.
- Mazzoni, E. (2004). «Strumenti per un approccio quantitativo allo studio delle interazioni. Il software Net Miner e i Log File». *Form@re*, 27. http://formare.ericson.it/archivio/maggio_04/5mazzoni.html (30 Giugno 2005).
- Mazzoni, E. (2005). «Cosa fanno gli studenti in rete: analisi dell'utilizzo di un artefatto elettronico (sito web) per la formazione in ambito universitario». *Rassegna di Psicologia*, 22 (1), 113-114.

- Mazzoni, E. (2007a). «Reti sociali e reti virtuali: la Social Network Analysis applicata alle interazioni su web». In A. Salvini (a cura di), *Analisi delle reti sociali. Teorie, metodi, applicazioni*. Milano: Franco Angeli.
- Mazzoni, E. (2007b). «Dalle azioni collettive alla qualità del rendimento: analisi strutturale di gruppi in formazione che collaborano in rete». *Psicologia dell'Educazione e della Formazione*, 9, 99-118.
- Mazzoni, E., Calvani, A., Fini, A., & Bonaiuti, G. (2005). «Rappresentare le interazioni nei gruppi collaborativi in rete con la Social Network Analysis: punti di forza e criticità». In M. Delfino, S. Manca, D. Persico & L. Sarti (a cura di), *Come costruire conoscenza in rete?*, Ortona: Menabò.
- Mazzoni, E., & Ponti, P. (2008). «Personal Learning Environment e Lifelong Learning: Un'indagine descrittiva delle dinamiche interattive in un social network». *Je-LKS – Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 2, 99-108.
- Mazzoni, E., & Ponti, P. (2009). «Evoluzione della partecipazione e dell'interazione in un social network: analisi di LTEver per mezzo della SNA». In A. Fini & M.E. Cicognini (a cura di), *Web 2.0 e social networking: nuovi paradigmi per la formazione?* Trento: Erickson.
- McAfee, A.P. (2006). «Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration». *MIT Sloan Management Review*, 47, 20-29.
- McGinnies, E., & Ward, C. (1980). «Better Liked than Right: Trustworthiness and Expertise as Factors in Credibility». *Personality and Social Psychology Bulletin*, 6, 467-472.
- McGrath, J.E. (1984). *Groups: Interaction and Performance*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- McGuire, T.W., Kiesler, S., & Siegel, J. (1987). «Group and Computer-mediated Discussion Effects in Risk Decision Making». *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 917-930.
- McGuire, W.J. (1964). «Inducing Resistance to Persuasion: Some Contemporary Approaches». *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 191-229.
- Mednick, S.A. (1962). «The Associative Basis of the Creative Process». *Psychological Review*, 69, 220-232.
- Meltzoff, A.N. (2007). «The 'like me' Framework for Recognizing and Becoming an Intentional Agent». *Acta Psychologica*, 124, 26-43.
- Meltzoff, A.N., & Decety, J. (2003). «What Imitation Tells us about Social Cognition: A Rapprochement between Developmental Psychology and Cognitive Neuroscience». *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 358, 491-500.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1977). «Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates». *Science*, 198, 702-709.

- Milgram, S. (1974). *Obedience to Authority*. New York: Harper & Row (trad. it. *Obbedienza all'autorità*. Milano: Bompiani, 1975).
- Miller, W.R., & Rollnick, S. (1991). *Motivational Interviewing: Preparing People to Change Addictive Behavior*. New York: Guilford Press.
- Mills, T.M. (1958). «Some Hypotheses on Small Group from Simmel». *American Journal of Sociology*, 63, 642-650.
- Moreland, R.L., & Levine, J.M. (1982). «Socialization in Small Groups: Temporal Changes in Individual-group Relations». *Advances in Experimental Social Psychology*, 15, 137-192.
- Moreland, R.L., Levine, J.M., & Wingert, M.L. (1996). «Creating the Ideal Group: Composition Effects at Work». In E. Witte & J. Davis (eds.), *Understanding Group Behavior*. Hillsdale: Erlbaum.
- Morganti, F., & Riva, G. (2006). *Conoscenza, Comunicazione e Tecnologia: Aspetti cognitivi della Realtà Virtuale*. Milano: LED. <http://www.ledonline.it/ledonline/morgantirivaconoscenza.html>.
- Moscovici, S. (1976). *Social Influence and Social Change*, New York: Academic Press (trad. it. *Psicologia delle minoranze attive*. Torino: Boringheri, 1981).
- Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). «Influence of a Consistent Minority on the Response of a Majority in a Color Perception Task». *Sociometry*, 32, 365-380.
- Mucchi Faina, A. (1999). *L'influenza sociale*. Bologna: Il Mulino.
- Mulder, M. & Stemerding, A.D. (1963). «Threat, Attraction to Group, and Need for Strong Leadership». *Human Relations*, 16, 317-334.
- Nemeth, C. (1986). «Differential Contributions of Majority and Minority Influence». *Psychological Review*, 93, 23-32.
- Newell, A., & Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Newman, J. (2001). «Scientific Collaboration Networks II. Shortest Paths, Weighted Networks, and Centrality». *Physical Review*, 64, 016132.
- Niedenthal, P.M., Barsalou, L.W., Winkielman, P., Krauth-Gruber, S., & Ric, F. (2005). «Embodiment in Attitudes, Social Perception, and Emotion». *Personality And Social Psychology Review*, 9 (3), 184-211.
- Nijstad, B.A., Stroebe, W., & Lodewijkx, H.F.M. (2002). «Cognitive Stimulation and Interferences in Groups: Exposure Effects in an Idea Generation Task». *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 353-544.
- Noë, A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nov, O. (2007). «What Motivates Wikipedians?». *Communication of the ACM*, 50, 60-64.

- Novara, F., Sarchielli, G. (1996). *Fondamenti di psicologia del lavoro*. Bologna: Il Mulino.
- Nunamaker, J.F., Dennis, A.R., Valacich, J.S., Vogel D.R., & George, J.F. (1991). «Electronic Meeting Systems to Support Group Work». *Communications of the ACM*, 34, 40-61.
- O'Keefe, D.J. (2002). *Persuasion: Theory and Research*. 2nd Edition. Newbury Park: SAGE.
- Pacherie, E. (2006). «Toward a Dynamic Theory of Intentions». In S. Pockett, W.P. Banks & S. Gallagher (eds.), *Does Consciousness Cause Behavior?* Cambridge, MA: MIT Press.
- Pacherie, E. (2008). «The Phenomenology of Action: A Conceptual Framework». *Cognition*, 107 (1), 179-217.
- Paulus, P.B. (1999). «Group Creativity». In M. Runco & S. Pritzker (eds.), *Encyclopedia of creativity*. New York: Academic Press.
- Paulus, P.B., & Nijstad, B.A. (2003). *Group Creativity*. New York: Oxford University Press.
- Perloff, R.M. (2003). *The Dynamics of Persuasion. Communication and Attitudes in the 21st Century*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Petty, R.E., & Cacioppo, J.T. (1984). «The Effects of Involvement on Responses to Argument Quantity and Quality: Central and Peripheral Routes to Persuasion». *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 69-81.
- Petty, R.E., & Cacioppo, J.T. (1986). «The Elaboration Likelihood Model of Persuasion». *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123-205.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez L'enfant*. Neuchatel: Delachaux & Niestlé.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin.
- Piermari, A., Rania, N., & Venini, L. (2007). «Il gruppo come oggetto di studio». In B. Bertani & M. Manetti (a cura di), *Psicologia dei Gruppi*. Milano: Franco Angeli.
- Pornpitakpan, C. (2004). «The Persuasiveness of Source Credibility: A Critical Review of Five Decades' Evidence». *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 243-281.
- Postma, A. (2005). «Space: from Perception to Action». *Acta Psychologica*, 118 (1-2), 1-6.
- Previc, F.H. (1998). «The Neuropsychology of 3-D Space». *Psychological Bulletin*, 124 (2), 123-164.
- Prinz, W. (1997). «Perception and Action Planning». *European Journal of Cognitive Psychology*, 9 (2), 129-154.

- Reffay, C., & Chanier, T. (2002). «Social Network Analysis Used for Modelling Collaboration in Distance Learning Groups». In S.A. Cerri, G. Guarderes & F. Paraguaco (eds.), *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, 2363, 31-40.
- Reichenbach, H. (1951). *The Rise of Scientific Philosophy*. Berkeley: University of California Press (trad. it. *La nascita della filosofia scientifica*. Bologna: Il Mulino, 1961).
- Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. New York: Addison-Wesley Publishing. <http://www.rheingold.com/vc/book/> (13 Febbraio 2003).
- Rhodes, N., & Wood, W. (1992). «Self-Esteem and Intelligence Affect Influenceability: The Mediating Role of Message Reception». *Psychological Bulletin*, 111, 156-171.
- Riva, G. (2004). *La psicologia dei nuovi media*. Bologna: Il Mulino.
- Riva, G. (2007). «Virtual Reality and Telepresence». *Science*, 318 (5854), 1240-1242.
- Riva, G. (2008a). «Enacting Interactivity: The Role of Presence». In F. Morganti, A. Carassa & G. Riva (eds.), *Enacting Intersubjectivity: A cognitive and Social Perspective on the Study of Interactions*. Amsterdam: IOS Press. <http://www.emergingcommunication.com/volume10.html>.
- Riva, G. (2008b). *Psicologia dei Nuovi Media (2ª Edizione)*. Bologna: Il Mulino.
- Riva, G. (2009). «Is Presence a Technology Issue? Some insights from Cognitive Sciences». *Virtual Reality*, 13 (3), 159-169.
- Riva, G., Anguera, M.T., Wiederhold, B.K., & Mantovani, F. (2006). *From Communication to Presence: Cognition, Emotion and Culture Towards the Ultimate Communicative Experience*. Amsterdam: IOS Press. <http://www.emergingcommunication.com/volume8.html>.
- Riva, G., Davide, F., & IJsselsteijn, W.A. (eds.). (2003). *Being There: Concepts, Effects and Measurements of User Presence in Synthetic Environments*. Amsterdam: Ios Press. <http://www.emergingcommunication.com/volume5.html>.
- Riva G., Vatalaro F., & Zaffiro G. (2009). «Tecnologie della Presenza: Concetti e Applicazioni». *Mondo Digitale*, 3, 32-45.
- Riva, G., & Waterworth, J.A. (2003). «Presence and the Self: A Cognitive Neuroscience Approach». *Presence-Connect*, 3 (1). <http://presence.cs.ucl.ac.uk/presenceconnect/articles/Apr2003/jwworthApr72003114532/jwworthApr72003114532.html>.

- Riva, G., Waterworth, J.A., & Waterworth, E.L. (2004). «The Layers of Presence: A Bio-cultural Approach to Understanding Presence in Natural and Mediated Environments». *Cyberpsychology & Behavior*, 7 (4), 405-419.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Fogassi, L., & Gallese, V. (1997). «The Space around Us». *Science*, 277, 190-191.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). «Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions». *Cognitive Brain Research*, 3, 131-141.
- Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2000). «Cortical Mechanisms Subserving Object Grasping and Action Recognition: A New View on the Cortical Functions». In M.S. Gazzaniga (ed.), *The Cognitive Neurosciences (2nd Edition)*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rizzolatti, G., Luppino, G., & Matelli, M. (1998). «The Organization of the Cortical Motor System: New Concepts». *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 106, 283-296.
- Rogers, C.R. (1954). «Toward a Theory of Creativity». *Review of General Semantics*, 11, 249-260.
- Rogers, D.S., & Ehrlich, P.R. (2008). «Natural Selection and Cultural Rates of Change». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, 3416-3420.
- Rogers, E. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Rollo, D. (2007). *Narrazione e sviluppo psicologico. Aspetti cognitivi, affettivi e sociali*. Roma: Carocci.
- Rourke, L., & Anderson, T. (2002). «Using Peer Team to Lead Online Discussions». *Journal of Interactive Media in Education*, 1, 1-21.
- Rubin, J.Z. (1984). «Introduction». In C. Swap (ed.), *Group Decision Making*. Beverly Hills: SAGE.
- Sarver, V.T. (1983). «Ajzen and Fishbein's 'Theory of Reasoned Action': A Critical Assessment». *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 13, 155-163.
- Sawhney, H., & Lee, S. (2005). «Arenas of Innovation: Understanding New Configurational Potentialities of Communication Technologies». *Media, Culture & Society*, 27, 391-414.
- Schiavinato, V., Cottone, P., & Mantovani, G. (2007). «Self Positioning in contesti interculturali». In A. Talamo & F. Roma (a cura di), *La pluralità inevitabile: identità in gioco nella vita quotidiana*. Milano: Apogeo.

- Schumpeter, J.A. (1912). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker & Humblot (trad. it. *Teoria dello sviluppo economico*, Firenze: Sansoni, 1971).
- Scott, J. (1997). *L'analisi delle reti sociali*. Roma: NIS, La Nuova Italia Scientifica.
- Scrivani, P., & Venini, L. (1998). «Processi e strutture nei gruppi». In B. Bertani, M. Manetti & L. Venini (a cura di), *Psicologia dei Gruppi*. Milano: Franco Angeli.
- Searle, J.R. (1985). *Della intenzionalità: un saggio di filosofia della mente*. Milano: Bompiani.
- Searle, J.R. (1995). *The Construction of Social Reality*. London: Penguin Books.
- Searle, J.R. (2000). *Mente, linguaggio e società*. Milano: Raffaello Cortina.
- Searle, J.R. (2003a). *La razionalità dell'azione*. Milano: Raffaello Cortina.
- Searle, J.R. (2003b). *La riscoperta della mente*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Searle, J.R. (2006). *La costruzione della realtà sociale*. Torino: Einaudi.
- Selker, T. (2005). «Fostering Motivation and Creativity for Computers Users». *International Journal of Human Computer Studies*, 63, 410-421.
- Sha, L., van Aalst, J. (2003). *An Application of Social Network Analysis to Knowledge Building*. Comunicazione presentata all'«Annual Meeting of the American Educational Research Association», Chicago, Aprile 2003.
- Simonton, D.K. (1984). *Genius, Creativity and leadership: Historiometric Inquiries*. Cambridge: Harvard University Press.
- Simonton, D.K. (1988). *Scientific Genius: A Psychology of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simonton, D.K. (1998). «Donald Campbell's Model of Creative Process: Creativity as a Blind Variation and Selective Retention». *Journal of Creative behavior*, 32, 153-158.
- Smith, M.J. (1982). *Persuasion and Human Action: A Review and Critique of Social Influence Theories*. Belmont: Wadsworth.
- Spagnolli, A., & Gamberini, L. (2002). *Immersion/Emersion: Presence in Hybrid Environments*. Comunicazione presentata a «Presence 2002: Fifth Annual International Workshop», Porto.
- Spagnolli, A., & Gamberini, L. (2005). «A Place for Presence. Understanding the Human Involvement in Mediated Interactive Environments». *Psychology Journal*, 3 (1), 6-15. [http://www.psychology.org/pnj13\(1\)_spagnolli_gamberini_abstract.htm](http://www.psychology.org/pnj13(1)_spagnolli_gamberini_abstract.htm).

- Spagnoli, A., Varotto, D., & Mantovani, G. (2003). «An Ethnographic Action-based Approach to Human Experience in Virtual Environments». *International Journal of Human-Computer Studies*, 59 (6), 797-822.
- Stasser, G., Vaughan, S.I. & Stewart, D.D. (2000). «Pooling Unshared Information: The Benefits of Knowing how Access to Information Distributed Among Group Member». *Organizational Behavior and Human Decision process*, 82, 102-116.
- Stewart, T.A. (1997). *Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday (trad. it. *Il capitale intellettuale. La nuova ricchezza*. Milano: Ponte alle Grazie, 1999).
- Sugliano (2007). «Gruppi virtuali». In B. Bertani & M. Manetti (a cura di), *Psicologia dei Gruppi*. Milano: Franco Angeli.
- Taylor, M.C. (2001). *The Moment of Complexity: Emerging Network Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Theraulaz, G., & Bonabeau, E. (1999). «A Brief History of Stigmergy». *Artificial Life*, 5, 97-116.
- Torrance, E.P. (1974). *Torrance Test of Creative Thinking*. Lexington: Personnel Press.
- Turner, V. (1982). *From Ritual to Theater: The Human Seriousness of Play*. New York: PAJ Publications.
- Uzzi, B., & Spiro, J. (2005). «Collaboration and Creativity: The Small World Problem». *American Journal of Sociology*, 111, 447-504.
- Valacich, J.S., Dennis, A.R., & Connolly, T. (1994). «T Group versus Individual Brainstorming: A New Ending to an Old Story». *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 57, 448-467.
- Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.
- Varela, F.J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Warshaw, P.R. (1980). «A New Model for Predicting Behavioral Intentions: An Alternative to Fishbein». *Journal of Marketing Research*, 17, 153-172.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis. Methods and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Watts, D.J. (1999). *Small-Worlds: The Dynamics of Networks between Order and Randomness*. Princeton: Princeton University Press.
- Watts, D.J., & Strogatz, S.H. (1998). «Collective Dynamics of 'Small World' Networks». *Nature*, 393, 440-442.
- Wejnert, B. (2002). «Integrating Models of Diffusion of Innovation: a Conceptual Framework». *Annual Review of Sociology*, 28, 297-326.

- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2006). *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*. Milano: Raffaello Cortina.
- Whiteley, L., Spence, C., & Haggard, P. (2008). «Visual Processing and the Bodily Self». *Acta Psychologica*, 127 (1), 129-136.
- Wiley, D. (2002). *A Proposed Measure of Discussion Activity in Threaded Discussion Spaces*. Manoscritto non pubblicato. <http://wiley.ed.usu.edu/docs/discussion09.pdf>.
- Williams, R. (1974). *Television: Technology and Cultural Form*. London: Routledge (trad. it. *Televisione. Tecnologia e forma culturale*. Roma: Editori Riuniti, 2000).
- Wilson, M., & Knoblich, G. (2005). «The Case for Motor Involvement in Perceiving Conspicuous». *Psychological Bulletin*, 131 (3), 460-473.
- Worchel, S., Coutant-Sassic, D., & Grossman, M. (1992). «A Developmental Approach to Group Dynamics: A Model and Illustrative Research». In S. Worchel, W. Wood & J. Simpson (eds.), *Group Processes and Productivity*. Newbury Park: Sage.
- Ziman, J. (1984). *An Introduction to Science Studies*. Cambridge: Cambridge University Press (trad. it. *Il lavoro dello scienziato*. Roma - Bari: Laterza, 1987).



GLI AUTORI

Andrea Gaggioli è ricercatore di Psicologia Generale all'Università Cattolica di Milano e docente di Psicologia e Nuove Tecnologie della Comunicazione presso la stessa università.

Luca Milani è ricercatore di Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione all'Università Cattolica di Milano e docente dei corsi di «Counseling nel ciclo di vita» e «Strategie di coping e legami disfunzionali» presso la stessa università.

Elvis Mazzoni è ricercatore di Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione all'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna e docente di Lifelong Learning presso la stessa università.

Giuseppe Riva è docente di Psicologia della Comunicazione all'Università Cattolica di Milano, dove dirige LICENT – il Laboratorio di studio dell'Interazione Comunicativa e delle Nuove Tecnologie.

Roberta Zurlo è Product Manager and Media Buying Specialist per la società Neo Network. Esperta di Comunicazione, è consulente nell'area New media & Group Creativity.

COMUNICAZIONE MENTE TECNOLOGIA

Collana diretta da Giuseppe Riva

F. Morganti - G. Riva • *Conoscenza, Comunicazione e Tecnologia. Aspetti cognitivi della realtà virtuale*

G. Riva - M. Pettiti - E. Uggè • *Oltre la televisione. Dal DVB-H al Web 2.0*

A. Gaggioli - L. Milani - G. Riva • *Networked Flow. Comprendere e Supportare la Creatività di Rete*

A. Gaggioli - A. Meneghini - G. Riva • *L'immaginazione motoria. Aspetti neuropsicologici ed implicazioni riabilitative* • In preparazione

Altri titoli dal Catalogo LED:

La psicologia in Italia. I protagonisti e i problemi scientifici, filosofici e istituzionali (1870-1945) • A cura di G. Cimino e N. Dazzi

T. Magro • *Psicologia generale* • Vol. I - Vol. II. *Esercizi*

M. Balconi • *Psicologia degli stati di coscienza. Dalla coscienza percettiva alla consapevolezza di sé*

A. Imbasciati • *Il sistema protomentale. Psicoanalisi cognitiva. Origini, costruzione e funzionamento della mente*

Moderna psicologia della personalità. Rassegne critiche e nuove direzioni di ricerca [Ediz. orig. Simon & Schuster] • A cura di G.V. Caprara e G. L. Van Heck

E. Mangini • *Lezioni sul pensiero freudiano e sue iniziali diramazioni*

E. Mangini • *Lezioni sul pensiero post-freudiano. Maestri, idee, suggestioni e fermenti della psicoanalisi del Novecento*

E. Mangini - R. Marigo - L. Marino • *Il tempo della separazione. Un modello di psicoterapia psicoanalitica breve nell'istituzione*

Elementi di psicologia della comunicazione. Processi cognitivi e aspetti strategici • A cura di L. Anolli e R. Ciceri

Gli esordi della competenza emotiva. Strumenti di studio e di valutazione • A cura di E. Baumgartner • In preparazione

Sportivamente. Contributi di psicologia dello sport • A cura di F. Lucidi • In preparazione

Neuropsychological Trends • www.ledonline.it/neuropsychologicaltrends • e-journal

Il catalogo aggiornato di LED - Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto è consultabile all'indirizzo web <http://www.lededizioni.com>, dove si possono trovare anche informazioni dettagliate sui volumi sopra citati: di tutti è disponibile il sommario, di alcuni vengono date un certo numero di pagine in lettura. Tutti i volumi possono essere ordinati on line.