Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli

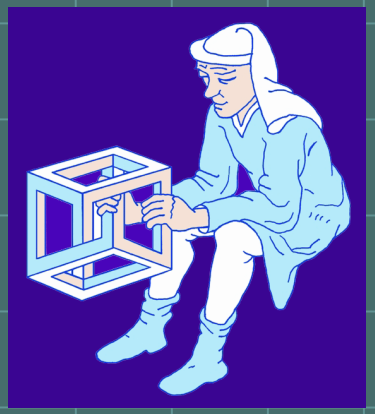
Napoli, 26 Ottobre 2007

L'apprendimento Organizzativo a supporto della gestione della conoscenza e del capitale umano

Luca Iandoli, Giuseppe Zollo

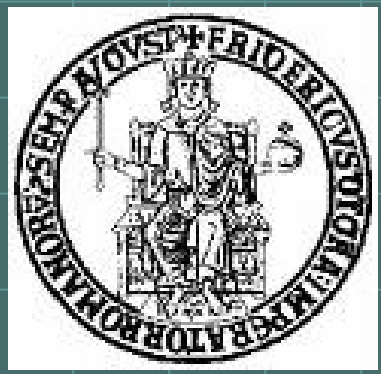
Università degli studi di Napoli Federico II

CLOE research mission



www.coinor.unina.it/cloe

Computational
Laboratory of
Organizational
Engineering



www. unina.it

Sviluppare nuovi approcci teorici e metodologici attraverso l'integrazione di metodologie computazionali, delle scienze sociali e cognitive allo **studio dei processi di apprendimento e creazione di conoscenza nelle nelle reti sociali e organizzative**

Aree di ricerca

Knowledge codification

1) Sviluppo di Cooperative Decision Support Systems (group deliberation)

Learning Processes

2) Apprendimento e cognizione collettiva (organizzativa)

Knowledge-based organizational structures

3) Reti di piccole imprese e Distretti Industriali (Metodologie simulative Agent-Based)

4) Creazione e condivisione di conoscenza nelle comunità e nelle organizzazioni virtuali (large scale on-line knowledge exchange and deliberation)

La sfide competitive nell'era della conoscenza

Rapidità del cambiamento tecnologico

Dematerializzazione dell'economia

Difficoltà delle imprese nel

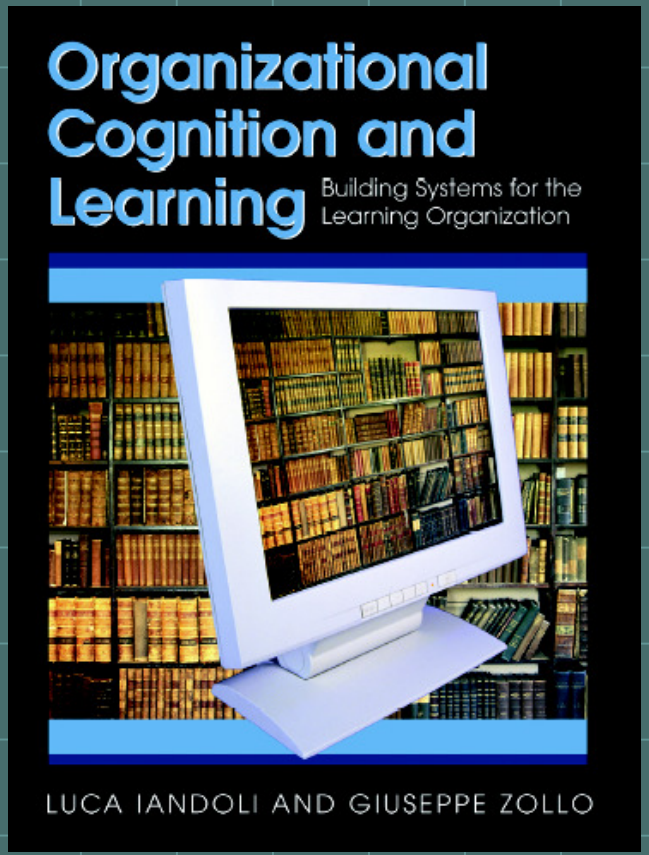
- ✓ Identificare e acquisire le risorse di conoscenza
- ✓ Gestire e ritenere le conoscenze acquisite
- ✓ Accrescere la propria capacità di generare nuove conoscenze
- ✓ Migliorare la capacità di adattamento

Il problema
Migliorare la capacità di apprendimento delle imprese

?

La soluzione
Le tecnologie di rete e la collaborazione di massa

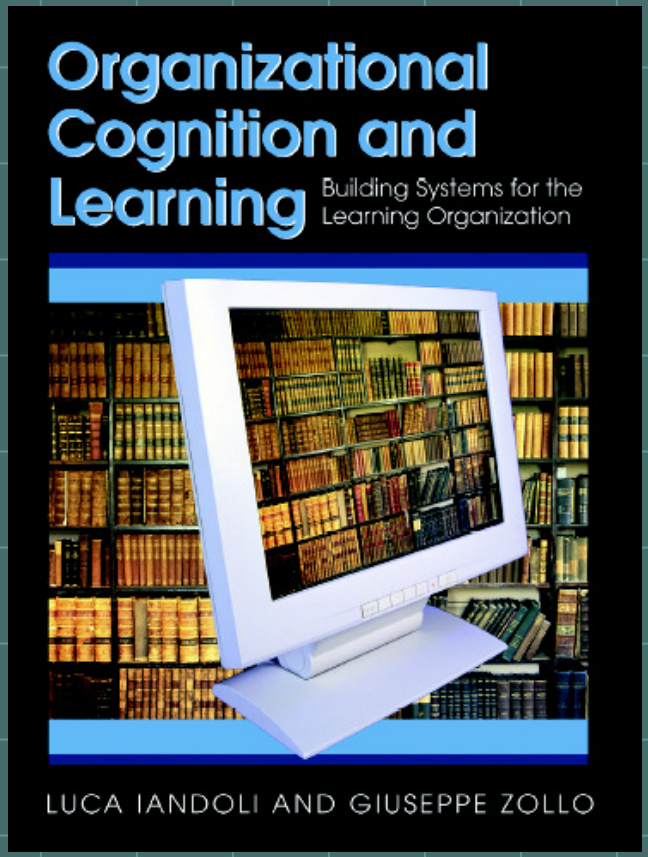
La rivoluzione digitale e l'organizzazione cognitiva



Temi di ricerca

1. Come identificare e descrivere la conoscenza emergente all'interno delle reti organizzative e delle comunità professionali?
2. Quali sono le caratteristiche di questo tipo di conoscenza?
3. Come può essere rappresentata e modelizzata?
4. Per quali scopi?
5. Quali benefici per le aziende e le organizzazioni?

Il nostro approccio



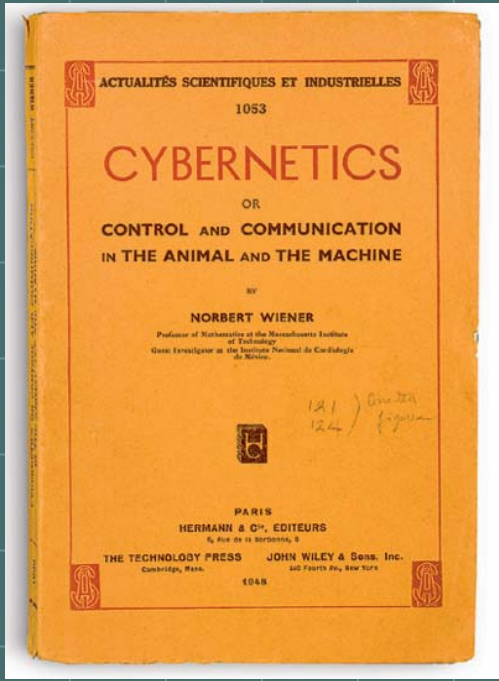
1) Le organizzazioni hanno una **memoria condivisa costituita da valori, regole e strumenti**. L'apprendimento collettivo si verifica solo quando questa memoria viene aggiornata

2) L'aggiornamento della memoria si verifica

- ✓ quando almeno un membro dell'organizzazione è capace di convincere gli altri attraverso un processo di comunicazione di tipo **argomentativo (discorso di spiegazione)**

- ✓ la conoscenza contenuta nei discorsi viene incorporara nella memoria condivisa attraverso **lo sviluppo e implementazione di nuove regole e di nuovi tools**

I presupposti



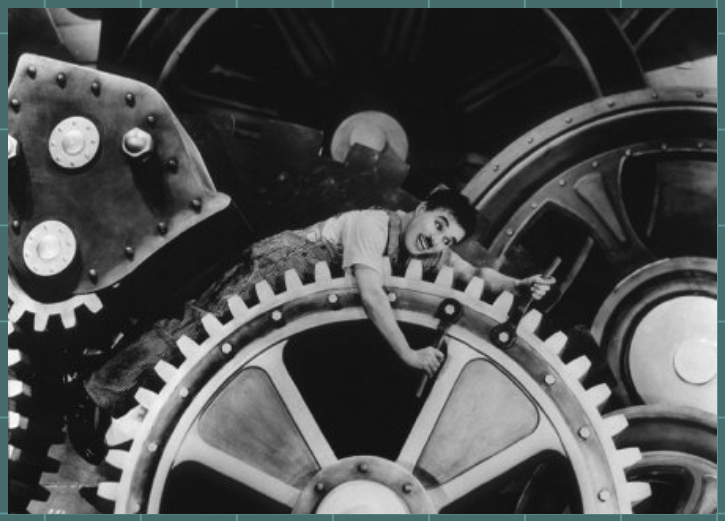
Negli anni '40, i cibernetici (Shannon, Wiener) pensarono alle macchine come a esempi di modelli più generali descrivibili attraverso la teoria dei sistemi, capaci di reagire in modo "intelligente" agli stimoli esterni, seguendo la propria logica interna

…

… cioé **capaci di apprendere**

(cfr. MIT System Dynamics Group guidato da Forrester
Una contestualizzazione recente della SD all'AO è stata proposat da Peter Senge, 1990)

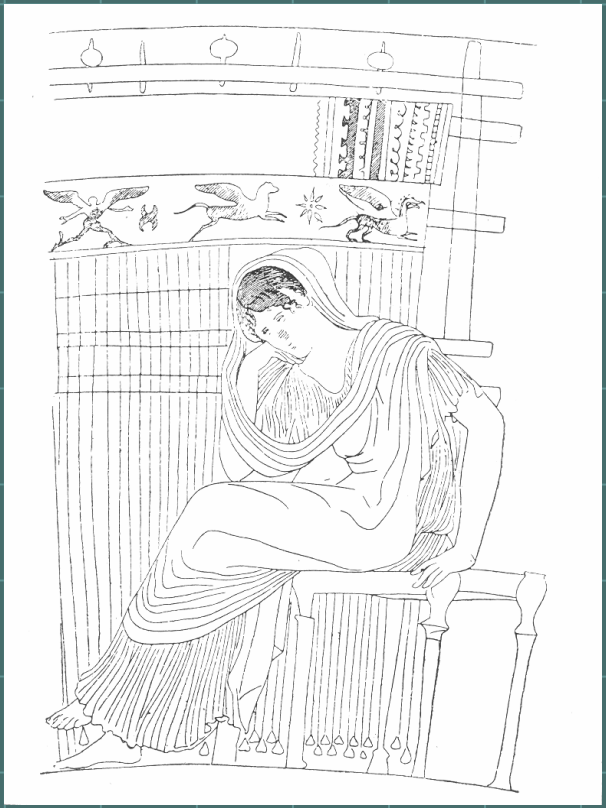
Le organizzazioni agiscono?



In un certo senso sì… un organizzazione al pari di una macchina integra le azioni di diverse parti in modo che queste lavorino assieme in modo coerente

… oppure attraverso la delega e l'autorità

Le organizzazioni agiscono?



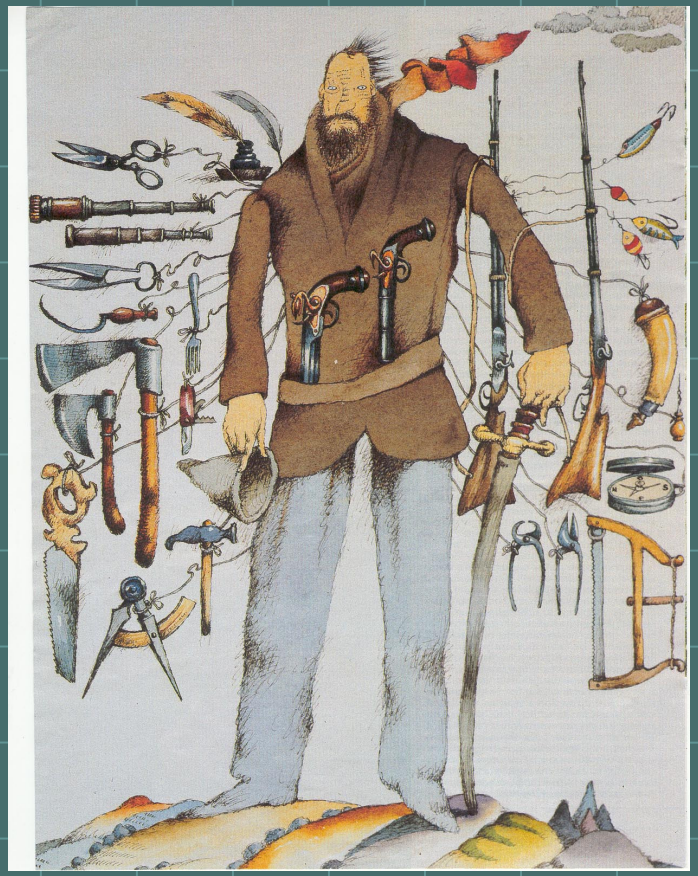
La tela di Penelope

Ma le organizzazioni non sono macchine…
dunque, come garantire la regolarità e continuità dell'azione collettiva?

Semplificando, riproducendo, standardizzando, ripetendo … e ricostruendo giorno per giorno una identità collettiva esternamente riconoscibile

In altre parole, le organizzazioni hanno bisogno di costruire una **memoria condivisa e più o meno formalizzata** per conservare procedure, valori, obiettivi & piani, successi, insuccessi, miti, …

Le organizzazioni ricordano?



Robinson Crusoe - Tullio Pericoli

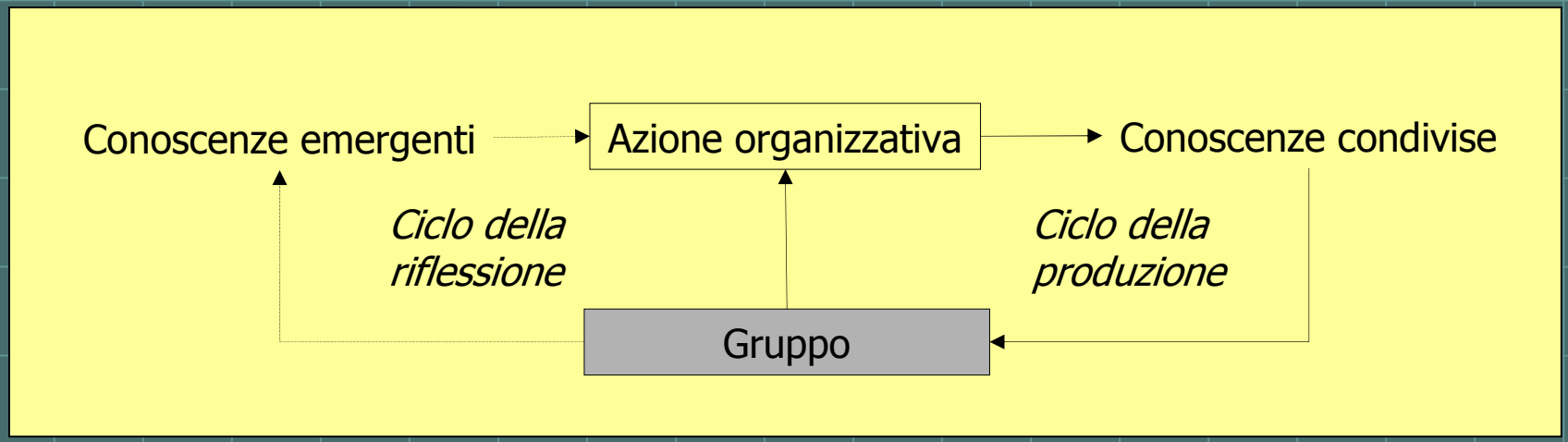
In pratica, la continuità dell'azione organizzativa è resa possibile attraverso *la definizione e l'aggiornamento di un patrimonio di regole e strumenti (rules & tools)*:

a) Le **regole** stabiliscono le modalità attraverso cui le azioni individuali vanno svolte (come, da chi, con quale discrezionalità, ect.)

b) Gli **strumenti** sono necessari a implementare l'azione in *certi* modi e sono sviluppati per supportare e condizionare le azioni individuali.

Regole e strumenti si innestano su un sostrato di Valori e cultura

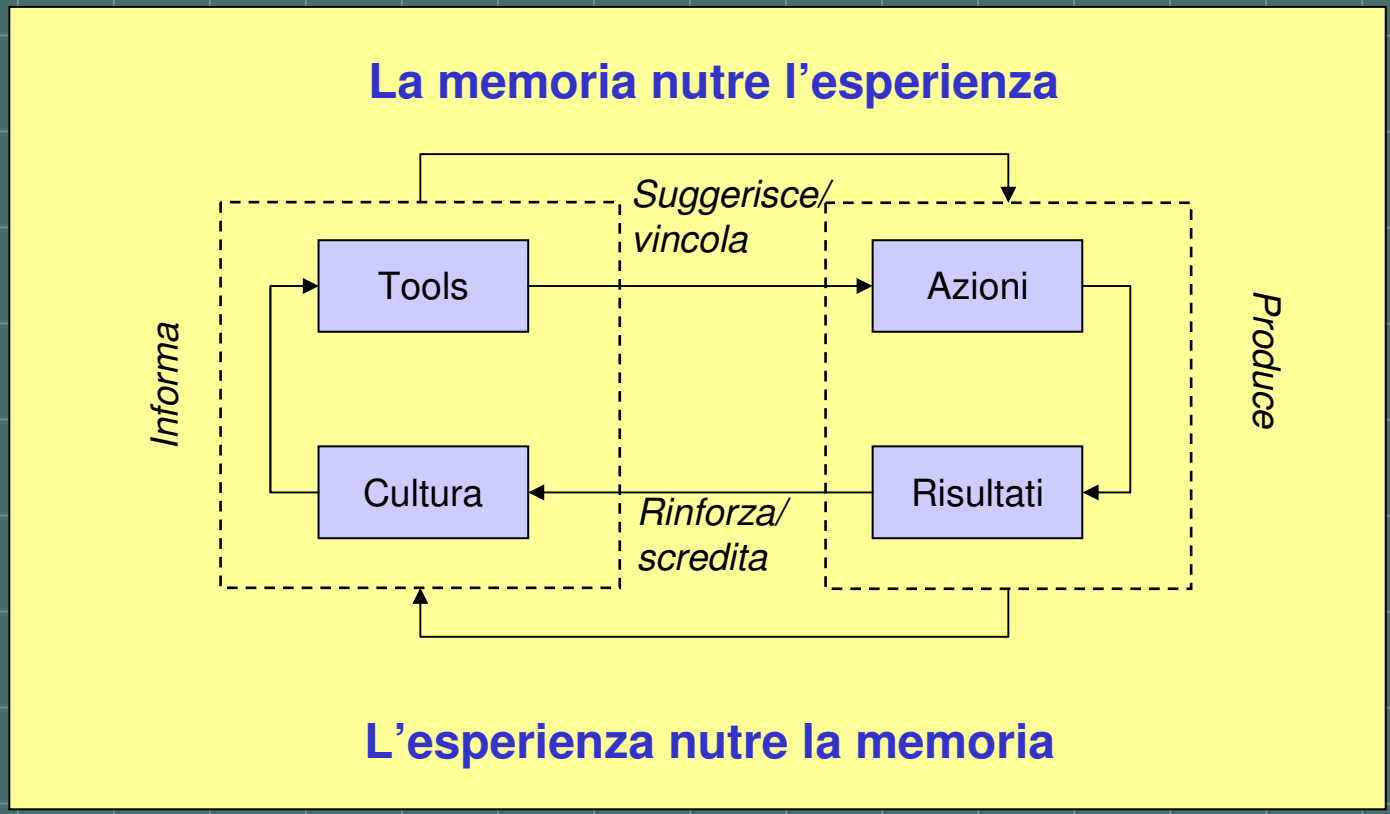
Le organizzazioni apprendono?



Come si aggiorna la memoria collettiva? Come ha luogo l'azione colettiva?

a) Attraverso il **rinforzo** di valori, regole & strumenti condivisi ed espliciti
b) Attraverso **l'interpretazione soggettiva** di valori, regole & strumenti espliciti e la costruzione di "teorie" soggettive (conoscenze emergenti)

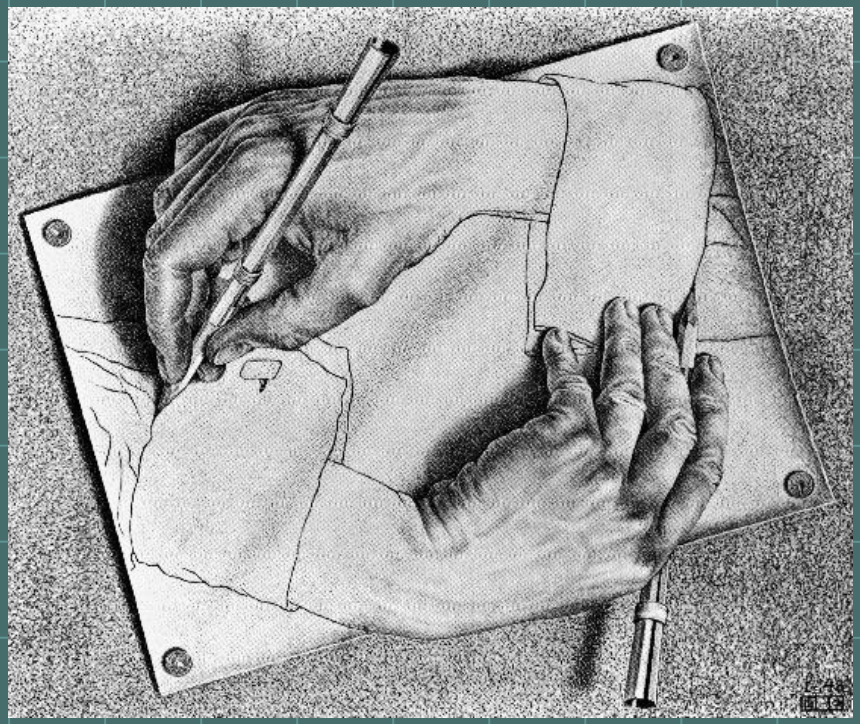
Le organizzazioni apprendono?



Le organizzazioni apprendono?

Il paradosso dell'apprendimento organizzativo

L'apprendimento nelle organizzazioni è allo stesso tempo innescato e limitato dal patrimonio esistente di valori, regole & strumenti



Le organizzazioni apprendono?

Cosa impedisce alle organizzazioni di appredere?

Valori, regole & strumenti esistenti

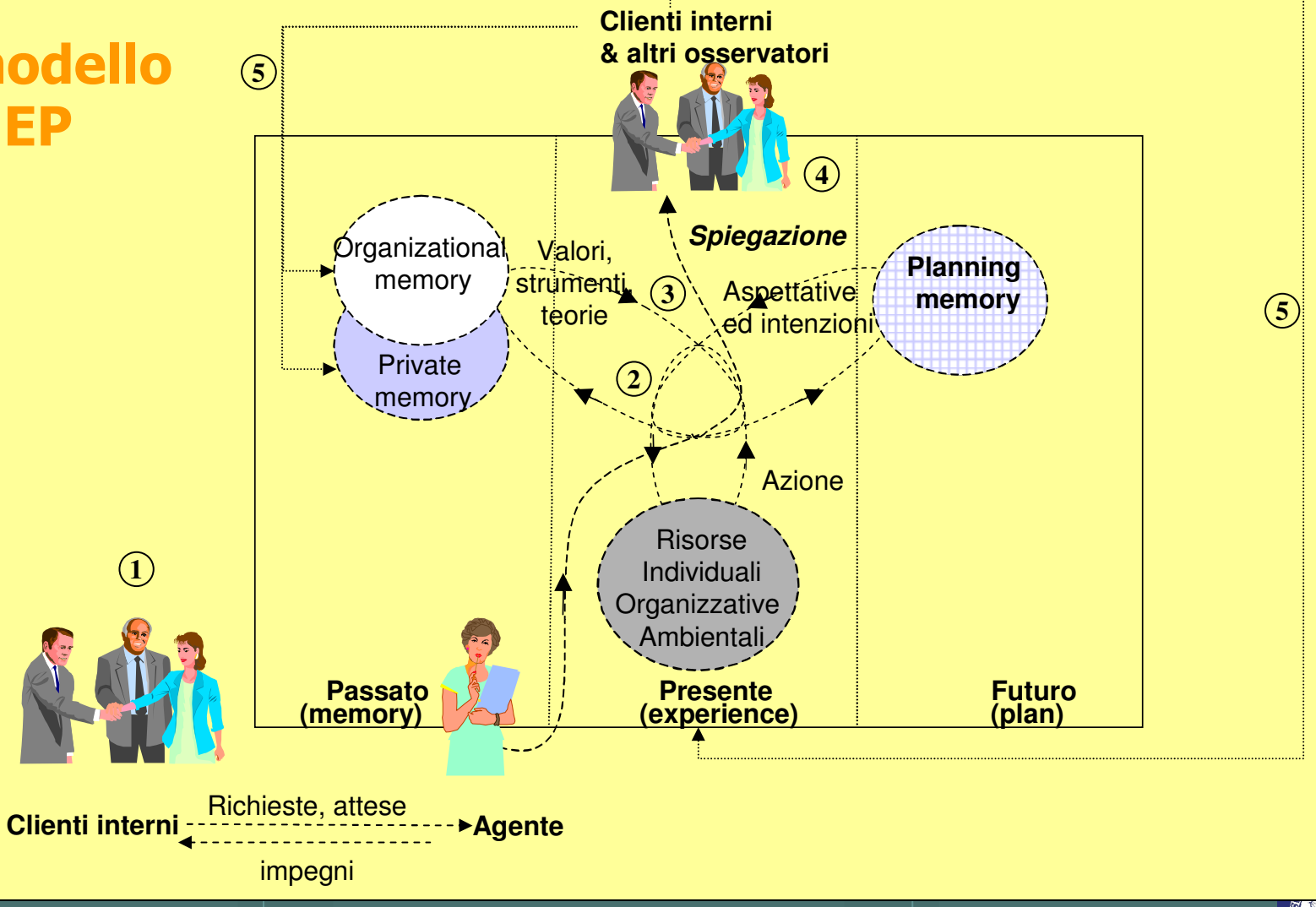
- ✓ Paura del conflitto e di minare lo status quo (ragionamento difensivo, assenza di conflitto esplicito, equilibri di potere interni, ecc.)
- ✓ Ansia da apprendimento
- ✓ Procedure rigide e impersonali (es. burocrazia)
- ✓ Vincoli di tempo e risorse (gestione dell'attenzione)

… e mancanza di Valori, regole & strumenti pre-esistenti

- ✓ da mettere in discussione
- ✓ da riprogettare
- ✓ da rivisitare
- ✓ …

Le organizzazioni apprendono?

Il modello MEP



La metodologia: rilevare la conoscenza nei discorsi

L'interazione si verifica soprattutto attraverso il linguaggio

(nostra elaborazione grafica da Weick in Huff, 1990)

La metodologia: rilevare i discorsi di argomentazione

Metodi qualitativi

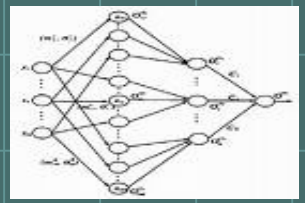
1. Interviste

2. registrazione

3. … scrittura

4. argument coding

5. … & mapping



6. Modelli hard (statistica, fuzzy logic, MADM, etc.)

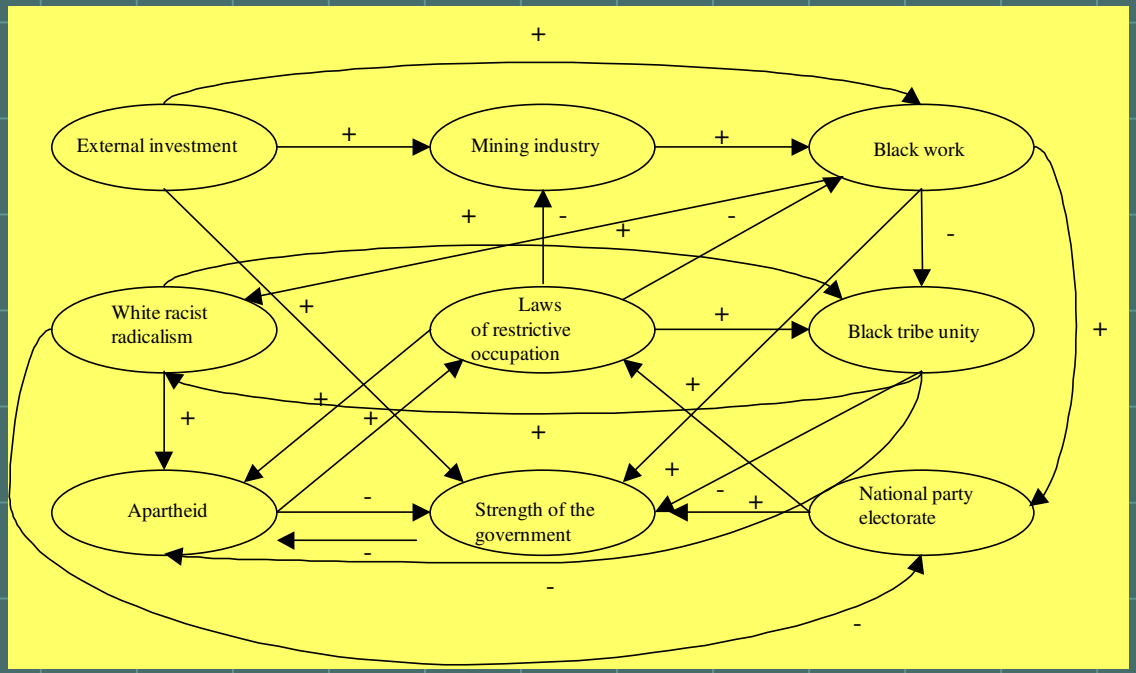
7. Simulazione

8. Discussione & scelta (focus group)

Metodi quantitativi

Possibili applicazioni

Modelli "verbali" capaci di rappresentare e simulare la conoscenza contenuta nei discorsi (mappe causali, fuzzy logic, agent-based simulation, etc.)



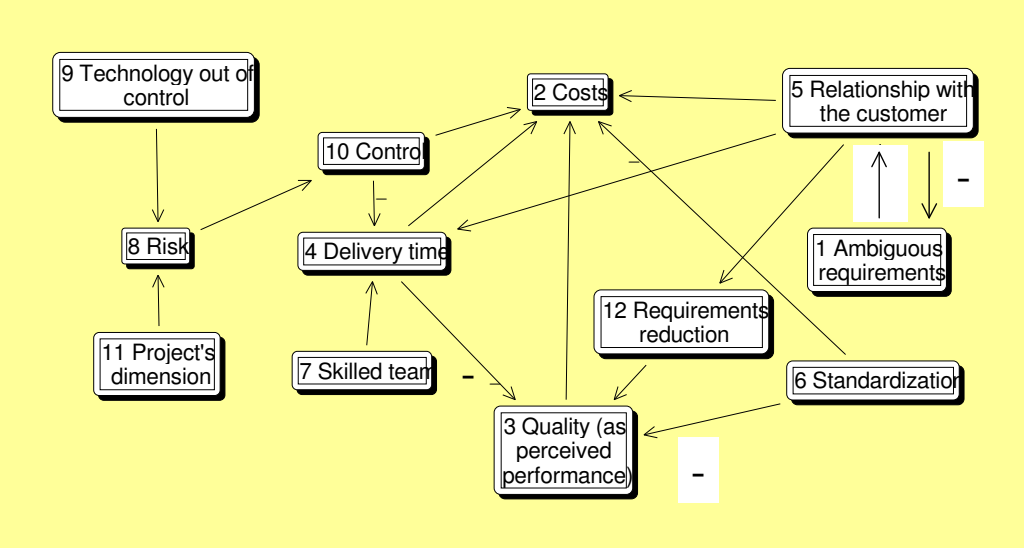
(EEsempèio di mappa causale tratta da W. Williams, "Sud Africa is Changing" San Diego Union, 1986, ns. ad. da Kosko, 1992)

Possibili applicazioni:

1) Group problem setting & solving attraverso la visualizzazione della conoscenza
2) Analisi di scenario (what if …?)
3) Costruzione di sistemi di supporto alla decisione a partire dalla esperienza collettiva

Possibili applicazioni

La gestione della conoscenza nei progetti: la rilevazione dei fattori di rischio attraverso mappe cognitive collettive



(Iandoli & Zollo, 2004)

1) Rilevazione delal conoscenza dei membri del team e rappresentazione tramite mappe visuali
2) Simulazione delle mappe e identificazione dei fattori a elevato impatto
3) Discussione e confronto
4) Costruzione di tool di valutazione e supporto alla decisione

Possibili applicazioni

Esempio di tool: la scelta del cilco di vita nello sviluppo di un progetto software

Evaluation criterion	Evaluation	Weights
Works with poorly understood requirements	2	20%
Works with poorly understood architecture	2	5%
Produces highly reliable systems	5	15%
Produces system with large growth envelope	5	5%
Manages risks	5	8,0%
Can be constrained to a predefined schedule	5	2%
Has low overhead	4	14,0%
Allows for midcourse corrections	4	15,0%
Requires little manager or developer	4	12,0%
Provides customer with progress	5	3%
Provides management with progress	5	1%
		100%

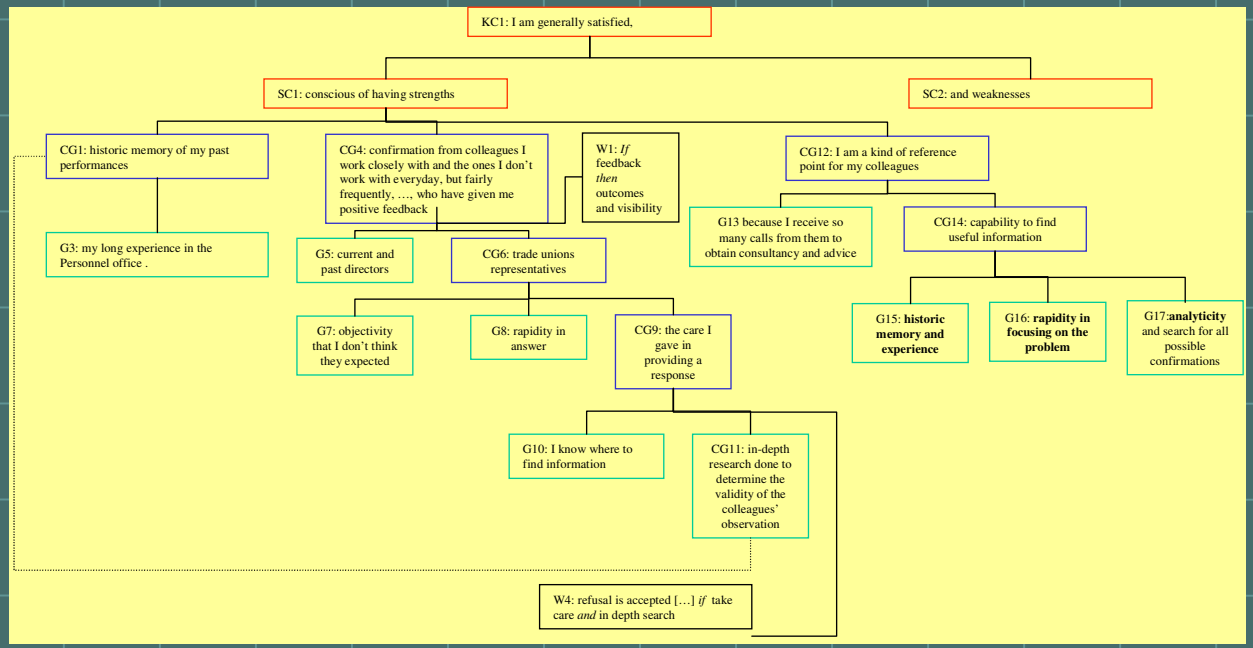
1= poor 2= poor to average 3= average 4= average to excellent 5= excellent

Waterfall	Evolutionary	Spiral
1,92	1,65	1,24

On the basis of your judgements, the best life cycle model your project is	Spiral model

Possibili applicazioni

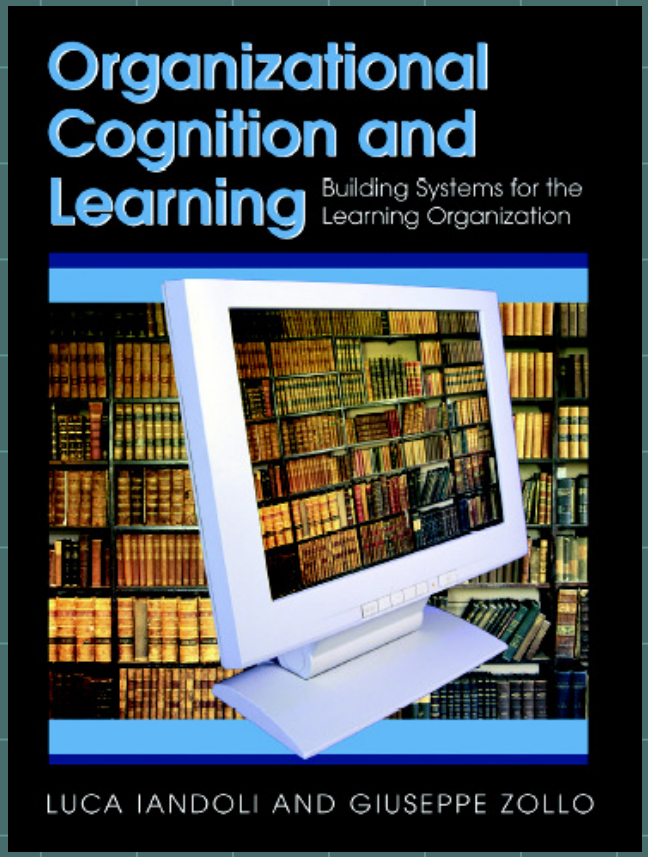
Gestione delle Risorse Umane: sviluppo di sistemi di valutazione delle competenze attraverso mappe argomentative



(Capaldo, Iandoli, Zollo, HRMJ, 2006)

1) Rilevare i discorsi con cui i membri dell'organizzazione spiegano perchè un soggetto è competente
2) Rappresentare i discorsi attraverso mappe
3) Discussione e confronto
4) Individuazione dei criteri di valutazione

Implicazioni gestionali



Implicazioni e benefici per le imprese e le organizzazioni

1. Innovazione continua attraverso la ricostruzione e l'aggiornanento della memoria collettiva
2. Coinvolgimento, partecipazione, motivazione
3. Strumenti per rilevare la conoscenza tacita e trasformarla in esplicita

Implicazioni gestionali

Le caratteristiche dell'organizzazione che apprende: il paradigma dell'apertura

1. Confini organizzativi sfumati e appartenenza parziale
2. Consapevolezza della memoria
3. Gestione innovativa dei tempi e degli spazi del lavoro
4. Apprendimento come attività continua (non residuale, non separata dalla "produzione")
5. Enfasi sulla pratica e sulla sperimentazione
6. Incentivazione all'indagine organizzativa (coinvolgimento, partecipazione)
7. Più ridondanza, più diversità, meno controllo, meno burocrazia, meno gerarchia

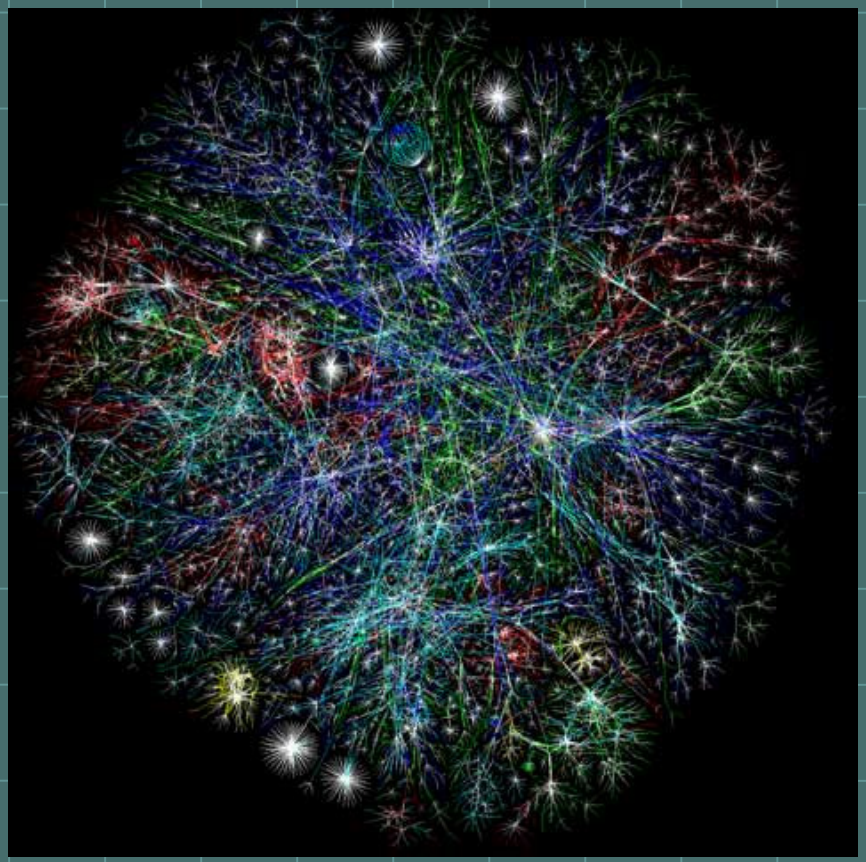
Current research developments: from real to virtual organization

What's next?

Can large scale internet enabled argumentation foster collective intelligence in solving complex global problems?

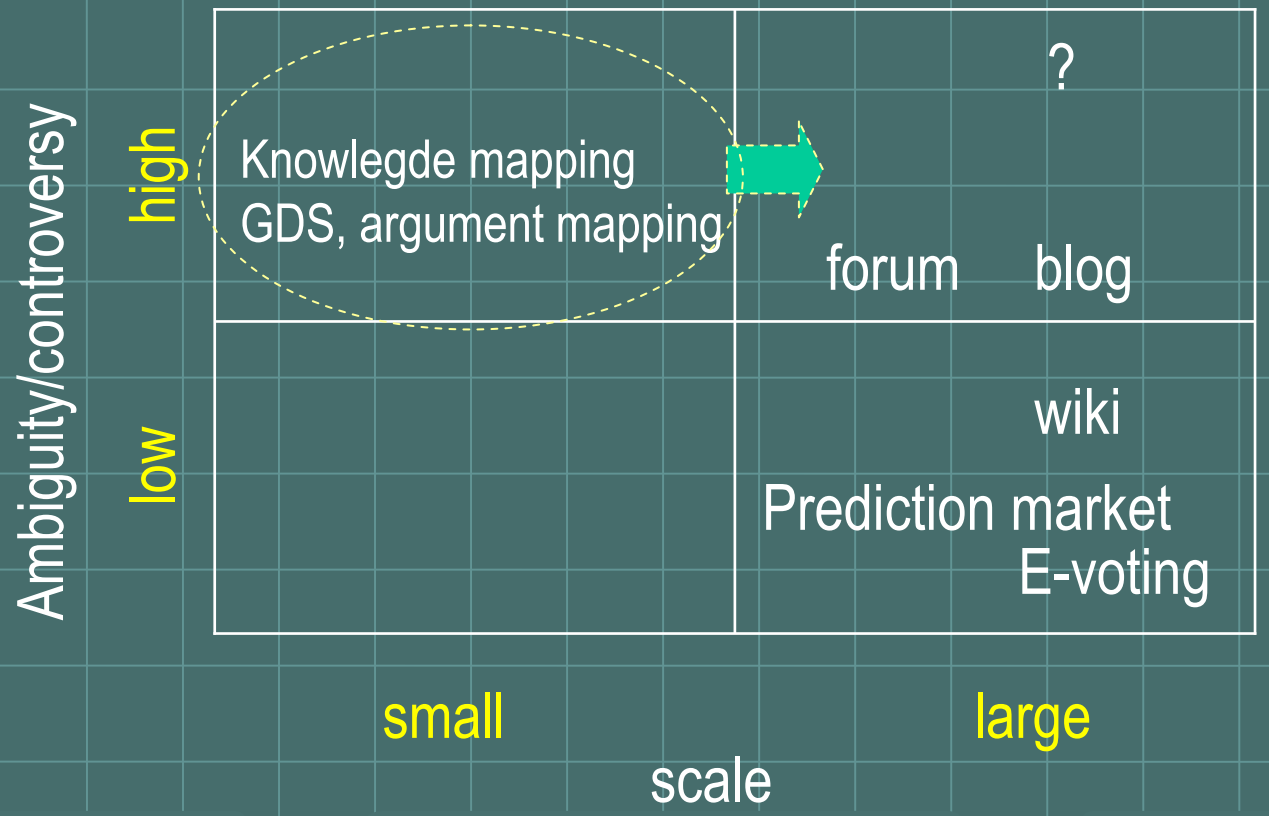
See MIT Center for Collective Intelligence Collaboratorium project: harnessing collective intelligence to Address Climate Change Issues

http://cci.mit.edu/research/climate.html



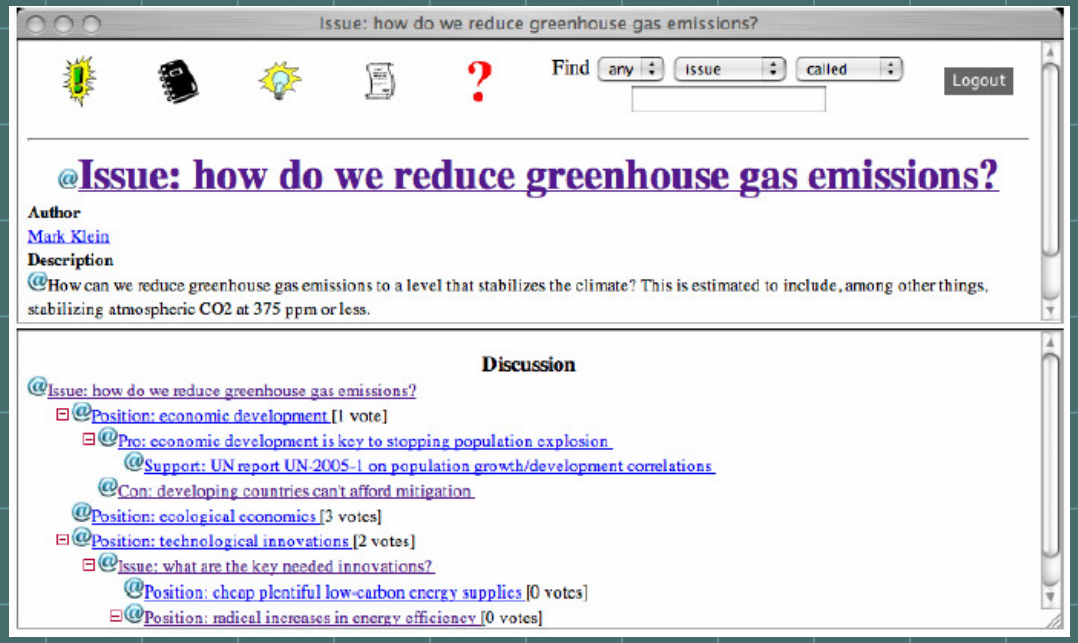
Current research developments: from real to virtual organization

How many minds produce knowledge and (hopefully) effective deliberation



Current research developments: from real to virtual organization

See MIT Center for Collective Intelligence Collaboratorium project: harnessing collective intelligence to Address Climate Change Issues



"an innovative combination of internet-mediated interaction, collectively generated idea repositories, computer simulation, and
explicit representation of argumentation to help large, diverse, and geographically-dispersed groups systematically explore, evaluate, and come to decisions concerning systemic challenges"
(http://cci.mit.edu/research/climate.html)

Current research developments: from real to virtual organization

Some relevant Issues

Technical: Trade-off between scalability and structure, defining suitable formats for on-line arguments, Argument evaluation and scoring (quality & impact), Robusteness to attacks and unfair ratings, …
Organizational: Roles & rules, Incentives,
Manage the trade-off between exploration and convergence, …
Strategical: identify users and stakeholders, critical mass, companies and other organizations involvement, …