

Epistemologia della ricerca scientifica e tecnica “Guido Nardi” – ed. 2006

La complessità della conoscenza.
Nuovi concetti per il design.

indice	2
[1 – introduzione]	3
[2 - informazione ed epistemologia della complessità]	4
[3 – rete e spazio dei saperi]	6
[4 – il ruolo (e il problema) della conoscenza]	7
[5 – conoscenza e progetto]	9
bibliografia	14

* introduzione **

La proposta di questo articolo è inquadrare il più ampio discorso epistemologico affrontato nel corso di “Epistemologia della ricerca scientifica e tecnica” con le implicazioni e il significato delle attività del dottorato di ricerca in Design, in particolare nel Design della Comunicazione.

L'operazione è più necessaria di quanto non sia difficile; l'esito più significativo di approcciare così direttamente le nozioni epistemologiche è sicuramente nell'opportunità di connettere i (giovani) percorsi di ricerca alla solidità del pensiero scientifico, consentendo di agevolare un dialogo necessario all'esistenza stessa della ricerca e spesso difficile da costruire in maniera autonoma nel percorso individuale.

Quello che maggiormente mi è sembrato emergere dalle lezioni è la strutturazione su un discorso della complessità, nozione scientifica contemporanea che nasce in seguito alla constatazione che il dualismo cartesiano e il pensiero illuministico sono inadeguati a comprendere il mondo delle interazioni disegnate dalle scienze moderne, e in particolare dalla fisica; Cartesio dice “per comprendere il mondo lo si divide”, ma il modello che attualmente si va configurando tende piuttosto all'olismo pascaliano del “il tutto è più della somma delle parti”, e forse ciò stiamo cercando (e la scienza in primis) non sta nella comprensione dettagliata del tutto ma nella capacità di affiancare ad una conoscenza puntuale anche una comprensione complessiva.

Il modello della complessità tiene conto tanto della descrizione dell'oggetto osservato quanto quella del soggetto osservatore, descrivendo pluralità di parti relazionate tra di loro e dipendenti l'una dall'altra, in maniera non necessariamente esplicita.

La complessità non è una “teoria scientifica” in senso stretto, ma una prospettiva del pensiero scientifico che sta assumendo un ruolo centrale nelle scienze moderne descrivendo una epistemologia della complessità, che si basa su alcuni cambiamenti rilevanti nel pensiero contemporaneo; innanzitutto un nuovo dialogo tra scienza e filosofia per il tramite delle scienze cognitive e un'attività di ricerca necessariamente interdisciplinare; un nuovo modo di fare ricerca scientifica, metà strada tra teoria matematica ed esperimento di laboratorio, per mezzo del computer, della modellizzazione e simulazione (possibili grazie all'automazione e agli algoritmi);

l'approccio bottom-up che porta alla costruzione del modello di un sistema in base alla conoscenza *locale* che se ne ha e non alla derivazione dalle teorie globali, e che quindi include come elementi del modello anche le nozioni di contesto e punti di vista¹.

Il modo in cui conosciamo (epistemologia in senso kantiano), nei chiari esempi di Tagliagambe², *passa dalle pieghe della complessità.*

Cum-plicere³, ovvero avere “molte pieghe”: l'etimo della complessità è di per sé un'immagine piuttosto chiara per spiegare l'interrelazione, quella particolare proprietà che definisce l'importanza delle relazioni (all'interno di un sistema) più che la descrizione degli stati; infatti “la nuova sfida della filosofia della scienza consiste nello sviluppo di metodologie non tanto per le teorie astratte e universali né per le condizioni ideali che si creano in laboratorio, quanto per la vita nel mondo disordinato in cui abitiamo e su cui siamo chiamati a intervenire”⁴.

*** informazione ed epistemologia della complessità ***

Nel quadro più generale della mia ricerca di dottorato questa sfida assume una opportunità interessante. Il tema che sto affrontando mette in relazione l'attività di progetto e la complessità informazionale del mondo contemporaneo. Il punto di vista specifico da cui si dirama l'indagine è il *soggetto della conoscenza*, ovvero l'individuo che in ultima istanza in maniera autonoma e intima si trova a relazionarsi con l'informazione in ingresso e gli output cognitivi che da essi derivano, oltre che con gli strumenti che gli sono necessari per la manipolazione dell'informazione⁵. *La prima domanda che emerge dal discorso sulla complessità, e che ritrovato in maniera molto forte nell'intervento di Tagliagambe, è come essa influenzi le nostre modalità di rappresentazione e gestione della conoscenza; e nello specifico della mia disciplina qual è il ruolo della “cultura del*

1 Verrà in seguito sviluppato il concetto di contesto all'interno della progettazione

2 “L'epistemologia del progetto e la cultura della complessità”, intervento di Silvano Tagliagambe 18 febbraio 2006

3 Etimologia greca di (cum) plektos (avvolgere)

4 Bertoldini, 2004, p. 10

5 In questa fase della ricerca non ha significato la distinzione analogico/digitale o fisico/virtuale poiché l'indagine prende le mosse da entrambi i domini. E' anzi orientata ad una ibridazione dei due, con l'idea che spazi antropologici nuovi possano aprirsi dall'evoluzione tecnologica.

progetto” nel particolare dominio delle attività di gestione e generazione di conoscenza, che avvengono all'interno del *mondo complesso*.

La prima radice che lega l'informazione alla complessità la ritroviamo nella storia della scienza. Sono stati infatti gli studiosi di cibernetica e teoria dell'informazione⁶ (Wiener, Weaver, Von Neumann, Shannon, Simon) i primi scienziati ad occuparsi di complessità proprio in relazione ai processi computazionali e di trasferimento dell'informazione; è ad essi che si sono aggiunti pensatori provenienti da tutte le discipline, andando a realizzare la necessità di una “nuova” forma di scienza interdisciplinare⁷ i cui universi di studio comprendono il campo di osservazione e gli osservatori⁸, nozione che le discipline del progetto sono abituate a chiamare *contesto*⁹.

Ciò che lega l'informazione alla complessità è però nella sostanza la rete, modello di configurazione e rappresentazione topologica, semantica e relazionale che utilizza come elementi descrittivi entità (nodi) collegati tra di loro tramite molteplici legami che specificano la relazione (link). L'esempio archetipico per la rete è il world wide web, ovvero il complesso di informazioni messo a disposizione tramite l'infrastruttura tecnica (hardware e software) di internet, che è concretamente una rete i cui nodi sono rappresentati da entità informazionali e la cui complessità deriva dalla quantità delle relazioni, dalla loro qualità, e dall'attraversamento e interazione che i soggetti attivano in essa. Il modello di rete non definisce soltanto una struttura, ovvero come si dispongono le entità tra di loro, ma *prevede* che questa struttura sia animata da intensa attività e relazioni non prevedibili,

6 Cibernetica (*Cybernetics*) indica la scienza interdisciplinare che studia e progetta macchine capaci di autoregolarsi (i cosiddetti controlli automatici e controlli adattativi) e si occupa di sistemi di controllo dei flussi e della comunicazione; il termine fu coniato nel 1947 dal matematico Norbert Wiener che l'ha derivato dal greco *kubérnetes*, (guidare, pilotare). Fin dall'inizio nella cibernetica coesistono due orientamenti, il primo centrato sull'ideazione di meccanismi automatici di autoregolazione basati su feedback, dal quale sono nate applicazioni come i robot industriali, i piloti automatici ed i computer; il secondo orientamento ha focalizzato la ricerca sulla conoscenza, a partire dai meccanismi che regolano tutti gli organismi biologici.

7 Mi riferisco all'idea di “terza via” citata nell'intervento di Salvatore Vega come ipotesi concreta di una riformulazione della scienza che integri scienza e umanismo in una terza via *tout court* senza che nessuna prevalga.

8 Heinz Von Foerster fondò in un secondo tempo la cibernetica di secondo ordine: mentre la cibernetica di primo ordine studiava le modalità di funzionamento dei sistemi in sé, il passaggio alla cibernetica di 2° ordine provoca un mutamento di prospettive; infatti, in qualsiasi campo di indagine concepito dall'uomo, sia esso astronomico, sociologico, biologico o psicologico, l'osservatore fa parte dell'universo studiato in quanto costruttore del campo di osservazione, che decide in cosa consiste il sistema osservato e ne traccia il confine rispetto all'ambiente.

9 “il contesto è imprescindibile per maturare una conoscenza evolutiva e realistica”, Sandro Cocci in Bertoldini, 2004, p. 181

randomiche, contestuali¹⁰: la connettività è la proprietà delle reti che le rende percorribili, e che ne definisce la complessità sia formale che dinamica.

*** rete e spazio dei saperi **

Questi concetti sono utili non solo a definire la scienza delle reti¹¹, ma valgono per un'idea più ampia di *società della rete*¹² che internet, l'orizzonte dell'informazione globale, la tecnologia a supporto della comunicazione e dell'informazione hanno contribuito a costruire.

E' in questa definizione antropologica che si infittisce il legame tra informazione e complessità: il cyberspazio¹³, ovvero "lo spazio dove avviene una conversazione telefonica"¹⁴ è una nozione epistemologica reale che ha fortemente caratterizzato le modalità degli individui di prefigurazione, accesso e interazione con la conoscenza. Il cyberspazio introduce "i saperi" all'interno delle categorie di oggetti che quotidianamente siamo impegnati (e interessati) a manipolare.

Il concetto è stato diversamente approfondito e tra le diverse descrizioni ritengo particolarmente interessante l'idea di *spazio del sapere* proposta da Pierre Levy¹⁵, che fa riferimento ad una "nuova dimensione antropologica"¹⁶ in cui la conoscenza non è più rappresentata solo dalla sua natura

- 10 Nel caso di internet questa attività è rappresentata dall'attività cognitiva dei milioni di persone che quotidianamente attraversano questa speciale rete
- 11 Largamente tratteggiata nell'interessante libro del gruppo di ricerca di Laslo Barabasi, 2002
- 12 The network society goes further than the information society that is often proclaimed. Castells argues that it is not purely the technology that defines modern societies, but also cultural, economical and political factors that make the network society. For van Dijk information forms the substance of contemporary society, while networks shape the organizational forms and (infra)structures of this society. (Wikipedia)
- 13 Il termine generalizza oggetti ed entità che abitano le reti di comunicazione
- 14 citazione molto famosa: "Cyberspace is the "place" where a telephone conversation appears to occur. Not inside your actual phone, the plastic device on your desk. Not inside the other person's phone, in some other city. The place between the phones. ...in the past twenty years, this electrical "space," which was once thin and dark and one-dimensional -- little more than a narrow speaking-tube, stretching from phone to phone -- has flung itself open like a gigantic jack-in-the-box. Light has flooded upon it, the eerie light of the glowing computer screen. This dark electric netherworld has become a vast flowering electronic landscape. Since the 1960s, the world of the telephone has cross-bred itself with computers and television, and though there is still no substance to cyberspace, nothing you can handle, it has a strange kind of physicality now. It makes good sense today to talk of cyberspace as a place all its own. (introduzione a *The Hacker Crackdown*, Bruce Sterling, 1992, Spectra book
- 15 Filosofo che studia l'impatto di Internet sulla società; studioso delle implicazioni culturali dell'informatizzazione, del mondo degli ipertesti, e degli effetti della globalizzazione. Le tesi principali di Levy ruotano attorno all'idea di computer e internet come strumenti per aumentare le capacità di cooperazione non solo della specie umana suo insieme, ma anche quelle di collettività come associazioni, imprese, gruppi locali, etc.
- 16 Pierre Levy, 1994, p.143

scientifico ma è intesa come “*coesistiva alla vita*”¹⁷, e che descrive come “*la superficie di composizione, ricomposizione, comunicazione, singolarizzazione e rilancio processuale dei pensieri*”.

In questa idea è inclusa la natura sociale (e di conseguenza dell'individuo come della comunità) oltre che tecnica della rete che ha pervaso e trasformato il nostro modo di conoscere e gestire la conoscenza, intesa nei suoi aspetti contenutistici (informazione), relazionali (modalità *più o meno* collettive del conoscere) e strumentali (dispositivi di comunicazione e attività che questi favoriscono).

È quindi uno spazio “*cosmopolita e senza frontiere di relazioni e qualità; spazio di metamorfosi dei rapporti e di emergenza di modi di essere, spazio in cui si ricongiungono i processi di soggettivazione individuali e collettivi*”¹⁸; è una ipotesi che racchiude i tre stadi della transazione cognitiva, competenza conoscenza e sapere, spostandosi dall'individuo al gruppo per tornare all'individuo.

**** *il ruolo (e il problema) della conoscenza* **

Il ruolo centrale della conoscenza deriva quindi dalla messa in atto degli spazi del sapere, che emergono dalla rete non limitandosi però a identificare “la conoscenza di internet” (che è *uno* spazio specifico), espandendo piuttosto il modello reticolare e relazionale ad altri ambiti di conoscenza che sempre di più vengono proiettati nell'orizzonte dell'*innovation by knowledge*. Gli spazi del sapere si moltiplicano: il ruolo centrale della conoscenza nella società attuale è stato ampiamente definito dalla letteratura e in tutti gli aspetti sociali essa viene considerata elemento del valore¹⁹; la conoscenza è il primo elemento immateriale che si inserisce nei processi di innovazione e creazione del valore e l'impatto con essa continua a richiedere una profonda riconfigurazione della stessa struttura sociale.

17 Pierre Levy, 1994, p.144

18 Pierre Levy, 1994, p.144

19 Enzo Rullani, 2002

La *risorsa conoscenza* diventa infatti il motore delle relazioni, l'oggetto degli scambi, un flusso continuo che passa dall'individuale al comune, dal tacito al codificato. La conoscenza tacita o implicita è un termine nato in seno alle discipline che studiano il funzionamento delle organizzazioni per identificare una conoscenza non codificata, non contenuta in testi o manuali, non gestita attraverso flussi comunicativi strutturati; ma una conoscenza che esiste nella testa degli individui, che nasce dall'esperienza lavorativa e quotidiana, ed è per questo così difficilmente trasferibile.

Il termine "conoscenza tacita" diventa popolare con il testo di Nonaka e Takeuchi²⁰, due studiosi e consulenti giapponesi che nel testo *The Knowledge Creating Company* (1995) hanno messo in evidenza le complesse dinamiche sociali che stanno alla base della creazione della conoscenza nelle organizzazioni. I due autori descrivono i processi generativi di conoscenza come processi dinamici di conversione e ibridazione di conoscenza tacita e conoscenza implicita che possono manifestarsi nelle organizzazioni. Il processo di esternalizzazione che trasforma la conoscenza tacita in esplicita, affinché venga poi rimessa a disposizione dell'organizzazione è particolarmente complesso, non riconducibile a prassi gestionali codificate né codificabili. Piuttosto descrivono l'esternalizzazione della conoscenza in funzione del verificarsi di forme di interazione sociale; così come l'idea di network descrive la relazione con l'informazione in maniera sia individuale che collettiva.

La pratica della rete che si manifesta in percorsi di conoscenza diversificati soggettivi e fortemente contestuali, e la riqualificazione della conoscenza tacita sono gli elementi che compongono la complessità informazionale per come ci sembra utile relazionarla al progetto.

Così come citato nell'introduzione di Calloni²¹ questa complessiva nozione di conoscenza si riferisce all'etimo di *gnosomai*, ovvero di un conoscere per il tramite di pratica, apprendimento, attività; e d'altra parte l'idea di conoscenza che deriva da esperienza trova ampio spazio nelle definizioni della *knowledge based society* che sono emerse con la strategia di Lisbona del 2000²². In

20 "noi sappiamo più di quanto sappiamo dire": il termine conoscenza tacita prima di Nonaka e Takeuchi, era stato utilizzato dal filosofo della conoscenza Michael Polanyi nel testo *The Tacit Dimension* (1966)

21 "Ricerca e questioni pubbliche. Uno sguardo europeo", Marina Calloni, 1 marzo 2006

22 Così La strategia viene definita nei documenti EU: "nuovo obiettivo strategico per l'Unione al fine di sostenere l'occupazione, le riforme economiche e la coesione sociale nel contesto di un'economia basata sulla conoscenza [...] Il passaggio a un'economia digitale, basata sulla conoscenza, indotta da nuovi beni e servizi, metterà a disposizione un potente motore per la crescita, la competitività e l'occupazione. Inoltre sarà in grado di migliorare la qualità della vita dei cittadini e l'ambiente. (<http://www.ipi.it/allegati/ConclusioniLisbonaMarzo2000.pdf>)

questo incontro l'Unione Europea ha stabilito un approccio microeconomico che predispone il passaggio verso un'economia e una società basate sulla conoscenza, migliorando le politiche in materia di società dell'informazione, innovazione e di ricerca.

Si vede quindi come il problema della conoscenza sia trasversale e fondante della nostra società politica, economica e civile; in tutti i seminari i diversi relatori hanno in più modi evidenziato la necessità di abbattere i separatismi disciplinari e di porsi nei confronti del problema della conoscenza in atteggiamento di ricerca partendo da una prospettiva sistemica, che legga dietro ad esso il complesso delle relazioni e dei significati che la caratterizzano.

***** *conoscenza e progetto* **

Sulla base di queste considerazioni vorrei discutere alcuni elementi che derivano dal *considerare la conoscenza oggetto di progetto*.

Innanzitutto vorrei estendere il problema conoscenza dalla prospettiva epistemologica a quella antropologica. L'idea che comunemente abbiamo dell'informazione è intimamente legata alle tecnologie e in particolare le tecnologie della comunicazione e informazione che mediano la nostra relazione con il sapere. All'ICT è infatti affidato (e riconosciuto) il compito di valorizzare l'informazione e la conoscenza ad essa legata organizzandole e rendendole accessibili ed utilizzabili per il tramite di interfacce, organizzate in fonti, utilizzabili e trasferibili²³.

La tecnologia offre strumenti per l'interazione con il sapere; mi sembra doveroso da parte di noi ricercatori porci la domanda esplicitata dall'intervento di Roberto Verganti²⁴ poiché la nostra attività progettuale di natura politecnica ha una fortissima relazione con la tecnologia (partecipa e derivata allo stesso tempo dell'attività del progetto): cosa significa per un tecnologo partecipare ai processi di generazione della conoscenza? La risposta del professore ha auspicato il delinarsi di un ruolo di punta dei politecnici nella cultura del ribaltamento del pensiero lineare, caro alla fisica della pre-complessità.

23 “[...] questo intrinseco rapporto uomo macchina motiva il concetto di uomo bipolare, come entità unica che fonda un polo uomo-corpo ad un polo uomo-macchina. In tale accezione l'uomo utilizza la macchina come sua appendice e dellega ad essa parte delle sue attività intellettuali.” Nicola Gatti in Bertoldini, 2004, p. 187

24 Roberto Verganti, introduzione, in Marisa Bertoldini, 2004

Le discipline del design annoverano l'informazione tra le questioni progettuali più significative: l'attività del metaprogetto prevede la predisposizione di strumenti e modelli che generalmente operano su risorse concettuali e conoscitive, per l'organizzazione di nuove possibili geometrie di conoscenza; così come il design dell'interazione è l'alleato delle scienze cognitive nella progettazione di interfacce e sistemi di relazione uomo-computer.

Quello che il design può fare è agire da *scenario builder*, sfruttando l'ICT come leva tecnologica per definire metodologie e strumenti che ci consentano una interazione proattiva e cognitivamente ricca con le informazioni. La tecnologia non è a impatto zero; piuttosto ciò che progettiamo e il modo in cui progettiamo possono variare molto l'esito dei contesti d'uso dei nostri artefatti poiché non siamo esenti dall'effetto del nostro fare. Nell'introduzione a Maldonado, Andrea Silvestri²⁵ ha accennato al fatto che alla tecnica non viene naturalmente assegnato un valore cognitivo specifico, come se appunto lo strumento fosse di per sé trasparente; ritengo invece che ogni oggetto tecnologico sia fortemente caratterizzante per il sistema in cui è inserito, sia in grado di orientarlo; un esplicito dovere disciplinare è esplicitare un dialogo ricco con la tecnologia, per definirne l'orizzonte strumentale e rinnovare la relazione tecnica/società sulla base di meccanismi *push-pull*²⁶ piuttosto che di influenza causa-effetto; la tecnica non rappresenta sistemi di calcolo ma domini contestuali, la cui ricchezza è una delle opportunità delle scelte progettuali.

La progettazione di strumenti tecnologici per l'attività cognitiva si scontra necessariamente con il problema della validazione dell'accesso. Non voglio qui soffermarmi sulla controversa (ma poco pertinente ai fini del presente lavoro) questione di quali siano i processi in grado di qualificare il sapere distribuito, poiché è plausibile ritenere che i processi di validazione della conoscenza referenziata non siano più efficaci; vorrei invece suggerire un orientamento progettuale²⁷ che tenga conto non della cultura dell'accessibilità ma di una più sottile "cultura della pertinenza" su cui

25 "Introduzione a Maldonado", Andrea Silvestri, 29 marzo 2006

26 La dinamica push (spingere) fa riferimento alle innovazioni tecnologiche che si fondano su un bisogno espresso dall'utenza e non da una forzatura tecnologica. i due termini vengono contrapposti, push (spingere) indica il mercato che spinge l'innovazione, pull (tirare) indica il mercato che è appunto trainato dalla produzione.

27 si veda l'idea di teorie *orientative*, in (2001) Morin: "teorie capaci di attuare con circolarità ricorsiva, un ragionamento su sé stesse, di indirizzare verso la conoscenza, interrogandosi e aiutando ad orientare le strategie cognitive condotte dai soggetti umani"

dovrebbe basarsi l'accesso²⁸ all'informazione. In uno scenario in cui la qualificazione dell'informazione è interamente delegata alla macchine e in cui l'interazione è possibile solo tramite mediatori tecnici, la spinta del mercato va verso la costruzione di una *maggior*e disponibilità, *maggior*e accessibilità, *maggior*e connessione di informazioni, incrementi quantitativi della *performace* che le macchine sono in grado di soddisfare. E' necessario piuttosto misurare l'efficienza degli strumenti di cui ci dotiamo su una idea di pertinenza, che non distingua né qualifichi il sapere in funzione di “quanto è” ma di come viene organizzato e cosa rappresenta innanzitutto in relazione all'attività contestuale di ricerca e conoscenza degli individui, e non solo per il suo aspetto informativo assoluto. Il progetto dell'informazione deve tenere conto di una nozione di conoscenza più complessa in cui hanno pari rilievo il valore informativo e il valore semantico degli elementi che compongono l'ampia nozione di sapere tratteggiata dalla scenografia del nostro tempo²⁹.

L'attitudine interpretativa del design è in grado di valutare il ruolo strategico della conoscenza non solo all'interno di un contesto sociale e globale di trasformazione, ma nell'attività quotidiana degli individui, per i quali il digitale è ancora una distinzione di formato e non una opportunità per accrescere il proprio fare. Qui sta il terreno di sfida verso l'innovazione. Siamo chiamati come progettisti a misurarci con il problema della gestione della conoscenza, e siamo consapevoli come scienziati di quanto sia importante il valore della conoscenza e quanto sia culturalmente delicato operare su di essa. La sfida è da un lato sociale, affinché sia la società a determinare la tecnologia e non viceversa³⁰, affinché tutti gli attori dell'innovazione “sostituiscano la delega con la responsabilità”³¹ e sappiano costruire un punto di vista critico che non accetta ciò che succede ma si pone l'obiettivo di determinarlo.

La cultura progettuale, alla quale è familiare la metafora del sistema aperto poiché il progetto è un'attività che si esplicita nel contesto e lungo linee evolutive molteplici, ha quindi gli strumenti

28 per la comprensione della nozione di accesso e il significato socio-economico che rappresenta si veda Rifkin J., *l'era dell'accesso*, Milano, 2000

29 Sempre in (2001) Morin: “un pensiero che distingue e che collega piuttosto che quello che separa e che riduce”.

30 vedere nota p. 27 *push/pull*

31 Michela Nacci, *Mediocri o selvaggi. Gli aspetti cognitivi della ricerca*, in Bertoldini, 2004

operativi e teorici per dialogare con la complessità. L'assunzione della validità della rete è utile anche come elemento costruttivo dell'identità del ricercatore politecnico che si scioglie dal proprio dogmatismo tecnico-disciplinare e si ritrova nelle connessioni di riferimenti culturali più ampi.

In questo dialogo il design trova delle importanti nozioni di orientamento.

La rete emerge come uno spazio *aperto* in cui si sovrappongono e intersecano le attività di un soggetto plurale. Gli spazi della conoscenza in un mondo caratterizzato dalla rete sono costituiti dalla varietà e dalla libertà delle interazioni tra l'informazione e gli individui, e diversi individui rappresentati dal soggetto plurale. L'informazione perde i tratti di codificazione assoluta: ciò che la compone sono risorse e fonti multiple, spontanee, eterogenee. L'accesso avviene per il tramite di interfacce che facilitano la manipolazione individuale e servono per accedere a ciò che c'è, ma anche per trasformarlo.

Questo orientamento si può tradurre in spunti progettuali e metodologici che possiamo riassumere nei concetti di *comunità* e *open*³². La comunità diventa un attore dei sistemi in cui agisce il progetto poiché è essa stessa un *soggetto* delle relazioni. Qualunque discorso sulla rete e in generale sui saperi non può prescindere dall'interlocutore *plurale* che le tecnologie della comunicazione e le abitudini della connettività contribuiscono ad incrementare. La comunità è il soggetto intelligente che sta alle spalle di progetti come Wikipedia³³; è l'oggetto dell'analisi di Pierre Levy³⁴ che ad essa attribuisce anche un potente ruolo antropologico. L'intelligenza collettiva si sviluppa come ipotesi di una intelligenza globale in grado di costituire in una forma articolata di pensiero pubblico le singole interazioni cognitive individuali; è una nozione antropologica che supera tanto il pensiero di gruppo e le relative tendenze al conformismo, quanto la cognizione individuale, e si riferisce alla capacità delle comunità di evolvere verso gradi superiori di complessità attraverso l'innovazione e la collaborazione.

32 Nel senso inglese che deriva da *opensource*, codice aperto, riferito alla cultura informatica che ha prodotto produce sapere tramite software, di cui però rendono pubblici i diritti di utilizzo e il sorgente del linguaggio di programmazione.

33 <http://wikipedia.org> la versione internazionale del sito. Wikipedia è una enciclopedia online scritta (e sempre in sviluppo) scritta collaborativamente da migliaia di persone via internet, utilizzando un software di scrittura online.

34 Si veda in bibliografia Levy, 1994

La conoscenza (anche e soprattutto la conoscenza che appartiene alle comunità) deve essere pubblica, orientata all'evoluzione, distribuita. La rete ha un flusso controcorrente al pensiero lineare che vede nell'accumulo una chiave di forza. Il potere sta nella distribuzione e nella capillarità del contatto, e per questo l'informazione deve arrivare a chiunque, in maniera pubblica e libera. Ma questo apre il dibattito su una sponda socio-politica oltre che sociotecnica di cui non v'è spazio di trattare qui.

Queste prospettive possono alimentare la capacità delle attività progettuali, ed in particolare del progetto legato all'informazione, di produrre modelli organizzati della complessità che assumano a loro volta il ruolo di ulteriori derive di progetto, modelli praticabili, sintesi orientative della complessità che essi descrivono.

Questi sono forse modesti passi verso un metodo della complessità.

Bibliografia

(2002) Laszlo Barabasi, *Linked. The new scienced of Netowrks*

tr. it. *Link. La scienza delle reti*, Einaudi, Torino

(2004) Marisa Bertoldini, a cura di, *La cultura politecnica*, Bruno Mondadori, Milano

(1982) Fritjof Capra, *The turning point. Science, society and the rising culture.*

tr.it. *Il punto di svolta. Scienza, società e cultura emergente*, Feltrinelli, Milano

(1994) Pierre Levy, *L'intelligence collective. Pour un anthropologie du cuberspace.* Les Decouvertes

tr.it *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano

(2004) Enzo Rullani, *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*,

Carocci Editore, Roma

(1993) Donald Schon, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*

tr.it. *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari

(1998) Silvano Tagliagambe, *L'albero flessibile. La cultura della progettualità*, Dunod, Masson,

Milano

Warren Weaver (1948), "Scienza e complessità", *American Scientist*, 36:536