

# **PARTE I**

## **LA NUOVA COMUNICAZIONE**

### **[(N)TIC] NELLA MULTIMEDIALITÀ**

### **E NEI SUOI RIFLESSI**

### **ANTROPOLOGICI**

NEW COMMUNICATION IN ITS MULTIMEDIAL POTENTIALITIES – (N)ICT – AND ITS  
ANTHROPOLOGICAL IMPLICATIONS

La nuova comunicazione rappresenta una tappa più recente e del tutto specifica nel processo dell'affermazione della comunicazione multimediale a distanza come chiave di comprensione, come operatività di attuazione e come dinamica di recettività dell'intento umano. Nella nuova comunicazione, gli "ICT" portano alla creazione di nuove tecnologie, di nuove industrie e di nuovi servizi, con notevole implemento riguardo alle strategie multimediali <sup>1</sup>. Una panoramica del paesaggio comunicativo è necessario per cogliere ciò che la scommessa comunicativa rappresenta oggi. Tre chiavi riassuntive di approccio si sono imposte nell'effettuare l'indagine sul fenomeno. Esse corrispondono agli interrogativi posti dagli osservatori e commentatori dell'evento comunicativo dalle sue sorgenti (cfr supra). Il discernimento si è fatto considerando 1° l'ampiezza complessiva della libera comunicazione multimediale a distanza in seno all'esperienza umana, 2° la valenza della caratteristica di medialità strumentale che permette di attuare lo svolgimento della libera comunicazione a distanza, 3° l'impatto e l'articolazione della strategia di connettività interumana propria che la libera comunicazione multimediale include.

---

#### A. LA NUOVA COMUNICAZIONE – (N)TIC –

---

<sup>1</sup> P. Vialle, *Master of Science (Msc) in Information and Communications Technology Business Management*, in «Internet» 2009, [http://www.som.ait.ac.th/site/docs/dd-ex/TELECOM\\_Business\\_School/Msc.%20in%20ICT%20Business%20Management%202009%20AIT.doc](http://www.som.ait.ac.th/site/docs/dd-ex/TELECOM_Business_School/Msc.%20in%20ICT%20Business%20Management%202009%20AIT.doc): «The merging of telecommunications and computing technologies, under the name of Information and Communications Technology (ICT) illustrates the convergence between the Telecommunications, Computing, Media and Content industries. The provision of ICT-based services involves networks, hardware, software, and content. The introduction of new technologies and services, such as mobile third generation (and soon fourth generation) networks, broadband Internet, IPTV, Web 2.0, or unified communications for businesses is continuously challenging suppliers and markets. The dynamics of ICT have two main impacts. The first is a tremendous growth worldwide of ICT related industries resulting from the launch and adoption of new services, the continuous diffusion of ICT-supported business processes, and the rise of newly industrialised economies. The second is the emergence of new businesses as well as significant strategic moves of industry players, such as the creation of new activities, the extension of activities along the convergence value-chain, or the internationalisation of operations».

INTRODUTTIVAMENTE: AVVENTO, CHIAVE SCIENTIFICA, PROFILO  
1° RIDISTRIBUZIONE DELL'ESPERIENZA UMANA SENZA ACCENTRAMENTO?

2° NUOVA MEDIALITÀ ORGANICAMENTE INTEGRATA

3° NUOVA STRATEGIA AUTOGESTITA DELL'ESPERIENZA

B. IMPLICAZIONI E CONSEGUENZE PER LA COMUNITÀ E LA PERSONA

1° LA COMUNITÀ UMANA

- a) Tutta l'esperienza umana riprospettata nella 'società del sapere'
- b) La strumentalità multimediale attuandosi in tutta l'esperienza
- c) L'autogestione strategica muovendo tutta l'esperienza nella connettività

2° LA PERSONA UMANA

- a) L'intelletto – il sapere
- b) L'operatività – l'agire
- c) L'emotività – il coinvolgimento vissuto

---

---

# SEZIONE A

## LA VALENZA TRIPARTITA DELLA NUOVA COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE



THE THREEFOLD DYNAMICS OF MULTIMEDIAL NEW COMMUNICATIONS  
THE THREE KEYS: RIDISTRIBUTION OF HUMAN EXPERIENCE – FORWARDED MEDIALITY – SELF-  
CONDUCTED STRATEGY

La nuova comunicazione (dall'affermarsi della libera comunicazione) viene considerata come una delle tappe fondamentali del percorso umano. Certi autori si sono cementati a dare una interpretazione complessiva di ciò che sta avvenendo. Si propone persino di vedere la nuova comunicazione come una "terza tappa" nella storia complessiva dell'umanità. Una prima tappa era quella delle tradizioni sparse e chiuse su se stesse nelle loro 'tradizioni': totalità senza universalità<sup>1</sup>. La seconda è stata quella dove si afferma una universalità dalla scrittura con una totalizzazione

---

<sup>1</sup> P. Lévy, *La cyberculture ou la tradition simultanée*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/cyberculture.htm>: «on peut distinguer trois grandes étapes de l'histoire : – celle des petites sociétés closes, de culture orale, qui vivaient une totalité sans universel, – celle des sociétés "civilisées", impériales, usant de l'écriture, qui ont fait surgir un universel totalisant, – celle enfin de la cyberculture, correspondant à la mondialisation concrète des sociétés, qui invente un universel sans totalité. Soulignons que les étapes deux et trois ne font pas disparaître celles qui les précèdent: elles les relativisent en ajoutant une dimension supplémentaire. Dans une première époque, donc, l'humanité se compose d'une multitude de totalités culturelles

marcata dal senso unico e superiore imposto all'insieme <sup>1</sup>. La terza, attuale, è rappresentata dalla planetarizzazione di interconnettività ed interazione ma dove esplode il senso unico: universalità senza totalità <sup>2</sup>. Ma vi è chi propone una interpretazione più semplice ancora: vi sono due tappe della storia umana, quella dove Dio o gli dei univano dall'alto le alterne e contraddittorie vicende dell'umanità e la fase recente nella quale una relazionalità multilaterale si crea a distanza e multimedialmente senza vertice (divino) capace di imprimervi una unità dall'alto <sup>3</sup>. Quale può essere la rilevanza di questa generalizzazione 'multi-temporale'? Vi può essere una semplificazione indebita in queste generalizzazioni? Quale sarà il nostro modo di procedere nell'indagine in corso? Si potrebbe chiarirlo in questo modo: di fronte a grosse sintesi fatte in chiave 'omni-storica' (partendo cioè da un concetto universalmente esteso dei principi storici ed iscrivendosi nella ormai conosciuta 'visione storica'), noi ci impegneremo invece di esaminare in senso più focalizzato dalla e sulla comunicazione multimediale di alta tecnologia a distanza, per capire quale ne possa essere la valenza antropologica ed eventualmente (in un secondo momento)

---

dynamiques ou de "traditions", mentalement fermées sur elles-mêmes, ce qui n'empêche évidemment ni les rencontres ni les influences. Les "hommes" par excellence sont les membres de la tribu. Rares sont les propositions des cultures archaïques censées concerner tous les êtres humains sans exception. Ni les lois (pas de "droits de l'homme"), ni les dieux (pas de religions universelles), ni les connaissances (pas de procédures d'expérimentation ou de raisonnements reproductibles partout), ni les techniques (pas de réseaux ni de standards mondiaux) ne sont universels par construction. Certes, sur le plan des œuvres, comme nous l'avons vu, les auteurs étaient rares. Mais la clôture du sens était assurée par une transcendance, par l'exemple et la décision des ancêtres, par une tradition. Certes, l'enregistrement faisait défaut. Mais la transmission cyclique de génération en génération garantissait la pérennité dans le temps. Les capacités de la mémoire humaine limitaient cependant la taille du trésor culturel aux souvenirs et savoirs d'un groupe de vieillards. Totalités vivantes, mais totalités closes, sans universel.

<sup>1</sup> P. Lévy, *La cyberculture ou la tradition simultanée*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/cyberculture.htm>: «Dans une seconde époque, "civilisée", les conditions de communication instaurées par l'écriture amènent à la découverte pratique de l'universalité. L'écrit, puis l'imprimé, portent une possibilité d'extension indéfinie de la mémoire sociale. L'ouverture universaliste s'effectue à la fois dans le temps et l'espace. L'universel totalisant traduit l'inflation des signes et la fixation du sens, la conquête des territoires et la sujétion des hommes. Le premier universel est impérial, étatique. Il s'impose par dessus la diversité des cultures. Il tend à creuser une couche de l'être partout et toujours identique, prétendument indépendante de nous (comme l'univers construit par la science) ou attachée à telle définition abstraite (les droits de l'homme). Oui, notre espèce existe désormais en tant que telle. Elle se rencontre et communique au sein d'étranges espaces virtuels : la révélation, la fin des temps, la raison, la science, le droit... De l'État aux religions du livre, des religions aux réseaux concrets de la technoscience, l'universalité s'affirme et prend corps, mais presque toujours par la totalisation, l'extension et le maintien d'un sens unique».

<sup>2</sup> P. Lévy, *La cyberculture ou la tradition simultanée*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/cyberculture.htm>: «Or la cyberculture, troisième étape de l'évolution, maintient l'universalité tout en dissolvant la totalité. Elle correspond au moment où notre espèce, par la planétarisation économique, par la densification des réseaux de communication et de transport, tend à ne plus former qu'une seule communauté mondiale, même si cette communauté est ô combien ! inégalitaire et conflictuelle. Seule de son genre dans le règne animal, l'humanité réunit toute son espèce en une seule société. Mais du même coup, et paradoxalement, l'unité du sens éclate, peut-être parce qu'elle commence à se réaliser pratiquement, par le contact et l'interaction effective. Noé revient en foule. Flottilles dispersées et dansantes d'arches abritant la précarité d'un sens problématique, reflets brouillés d'un grand tout fuyant, évanescents, connectées à l'univers, les communautés virtuelles construisent et dissolvent constamment leurs micro-totalités dynamiques, émergentes, immergées, dérivant parmi les courants tourbillonnaires du nouveau déluge. Les traditions se déployaient dans la diachronie de l'histoire. Les interprètes, opérateurs du temps, passeurs des lignées d'évolution, ponts entre l'avenir et le passé, réactualisaient la mémoire, transmettaient et inventaient du même mouvement les idées et les formes. Les grandes traditions intellectuelle ou religieuse ont patiemment construit des bibliothèques hypertextes auxquelles chaque nouvelle génération ajoutait ses nœuds et ses liens. Intelligences collectives sédimentées, l'Église ou l'Université cousaient les siècles l'un à l'autre. Le Talmud fait foisonner les commentaires de commentaires où les sages d'hier dialoguent avec ceux d'avant hier. Loin de disloquer le motif de la "tradition", la cyberculture l'incline d'un angle de 45 degrés pour la disposer dans l'idéale synchronie du cyberspace. La cyberculture incarne la forme horizontale, simultanée, purement spatiale de la transmission. Elle ne relie dans le temps que par surcroît. Sa principale opération est de connecter dans l'espace, de construire et d'étendre les rhizomes du sens. Voici le cyberspace, le pullulement de ses communautés, le buissonnement entrelacé de ses œuvres, comme si toute la mémoire des hommes se déployait dans l'instant: un immense acte d'intelligence collective synchrone, convergent au présent, éclair silencieux, divergent, explosant comme une chevelure de neurones».

<sup>3</sup> W. F. Fore, *The Church and Communication in the Technological Era*, in «Internet» 2007, <http://www.religion-online.org/showarticle.asp?title=632>: «Dutch philosopher Arend van Leeuwen suggests that there have been only two basic eras in all of history. The first is the ontocratic era in which we have lived until now, in which human society has apprehended life as a cosmic totality, where belief in a God or gods held together the contradictory and confusing elements of the human community. But relatively suddenly --within the past 300 years -- we have moved away from this unifying concept into a multiform system of relationships with no single integrating element to give meaning to all other things. We have moved into the technological era, Van Leeuwen says, and this is the great new fact of our time (*Christianity in a World History* [Edinburgh Press, 1964]). The communication revolution, the Age of Information and the Information Society are surface manifestations of the more profound change that is under way in every aspect of life».

‘storica’. Non siamo –chissà– ancora in grado di sintetizzare fino ai confini stessi dell’universo, ma rimane la nostra priorità di partire sempre dal prospetto comunicazionale specifico.

Per poter trarre gli insegnamenti dai passi più recenti della nuova comunicazione per l’intento ecclesiale, bisogna discernere quali possano essere le specifiche potenzialità comunicazionali che i cosiddetti ‘new media’ introducono nell’esperienza comunicativa. Ciò è anche una premessa per capire quali siano le incidenza antropologiche più profonde di queste potenzialità. Questi accenni tentano di raccogliere i dati più salienti.

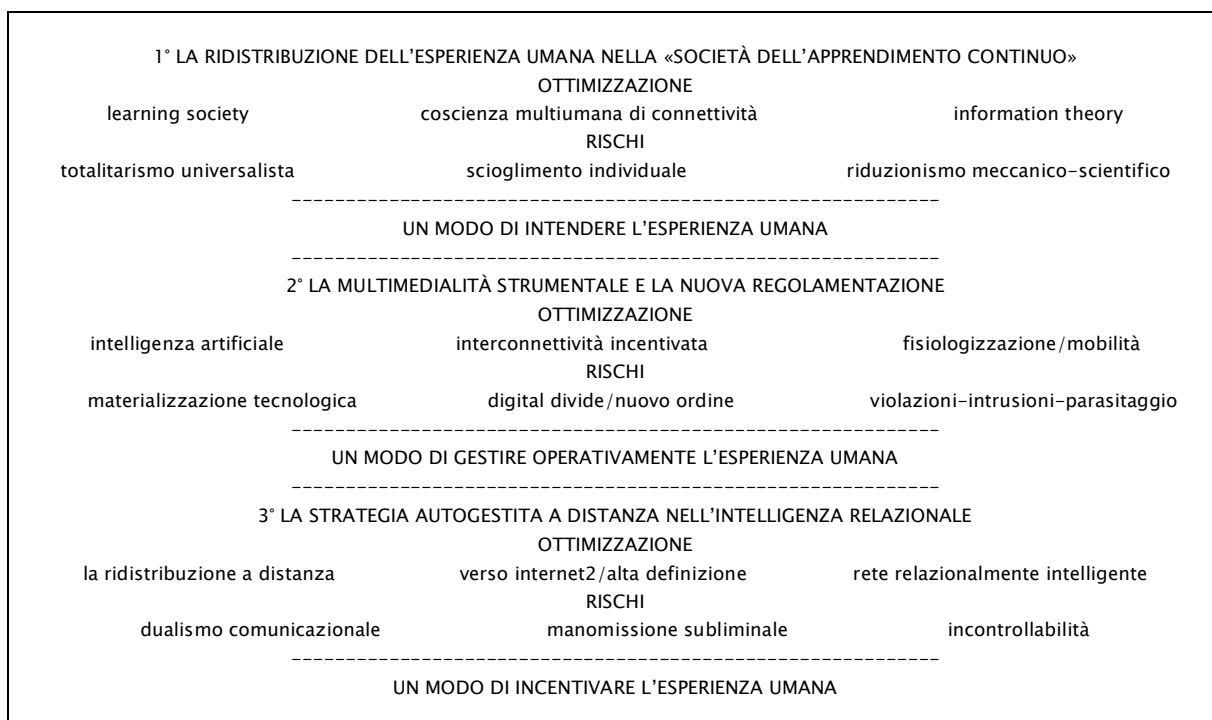
Tenendo conto di questi elementi introduttivi, ci si potrebbe fermare su due dimensioni antropologiche sostanziali della ‘rete’: 1° la sua dimensione comunitaria e 2° la sua dimensione personale. O meglio, ci possiamo chiedere qual’è la sua incidenza sulla comunità umana e più interiormente sulla persona, avendo in mente l’evangelizzazione. L’accostamento che tentiamo è metodologico nel senso di cercare criteri che permettano di meglio comprendere la nascita dell’evento d’Internet guardando alla nascita della Chiesa e vice versa. Ciò non ci porta a voler dire che i due fenomeni sono paralleli, o uguali, o corrispondenti. Invece, ci serve a far vedere che certe riserve d’Internet (e forse di internauti) sulla vita ecclesiale non sono quelle più incisive o consistenti. Potremo dunque ulteriormente cercare di esplorare meglio una possibile ‘doppia appartenenza’ (alla ‘rete’ e alla ‘Chiesa’) con tutto ciò che implica al dilà delle obiezioni più scontate che si sono fatte.

LA SCHEMATIZZAZIONE ECONOMICO-POLITICA SULLA ‘GLOBALIZZAZIONE’  
(dalla nostra introduzione generale: sigla del file -> NC-C-IN3)



Dai parametri del globalismo alla prospettiva di convivenza umana nell’indagine di antropologia comunicazionale della ‘nuova comunicazione’

## LA SCHEMATIZZAZIONE SULLA NUOVA COMUNICAZIONE NELLA “SOCIETÀ DI APPRENDIMENTO CONTINUO”



# CAPITOLO 1°

## LA NUOVA COMUNICAZIONE: RIDISTRIBUZIONE DELL'ESPERIENZA UMANA RIPROSPETTATA NELLA 'SOCIETÀ DEL SAPERE'



Per comprendere quale possa essere la capacità delle Chiese di intendere e recepire pienamente ciò che la nuova comunicazione rende possibile nell'esperienza umana, occorre ricordare alcuni elementi specifici della fase multimediale attuale che l'hanno resa e la rendono possibile. Poi -dato che ci interessiamo agli ultimi passi compiuti dalle (nuove) tecnologie dell'informazione e della comunicazione- ci dobbiamo fermare su questi dati per vederne le implicazioni antropologiche ed ulteriormente ecclesiali nella risposta di coinvolgimento che la Chiesa può dare.

### A. LA «LEARNING SOCIETY» CHE RIDISTRIBUISCE L'ESPERIENZA UMANA DI FRONTE AD UNA TOTALIZZAZIONE

*Una società che si sta plasmando come 'learning society'*

Cercando di individuare la specificità della nuova comunicazione (con la sua terminologia in uso: (N)TIC – (N)ICT (nuove) tecnologie dell’informazione e della comunicazione) la si vede talvolta più che altro nella fase dell’avvio del ‘communication age’ o l’età (era) della comunicazione: come uno stato di continuo apprendimento tramite la rete comunicativa planetaria a distanza introdotta da Internet in tutti i campi dell’esistenza e dell’esperienza (si parlerà di ‘learning society’) <sup>1</sup>. Questa “learning society” sarebbe l’ulteriore accelerazione di ciò che si sta conformando come ‘società del sapere’, secondo la terminologia delle organizzazioni internazionali. Ci si chiede però se tutto ciò non si appresenta ad una retorica tipica di questi ambienti, che nasconde una visione antiquata del ‘sapere’ stesso e della ‘conoscenza’, i quali verrebbero intesi quasi materialmente come un tipo di risorsa da sfruttare (nel senso ormai classico del materialismo, marxismo, capitalismo) <sup>2</sup>. Certi ambienti ecclesiastici di vertice sembrano immedesimarsi con questa interpretazione <sup>3</sup>. Questa retorica rinvia alla visuale del postmodernismo ricorrente <sup>4</sup>. Si arriverebbe –con una tale retorica– ad una chiave che permette di

<sup>1</sup> G. Hernes, *Emerging Trends in Ict and Challenges to Educational Planning*, in «Internet» 2005, <http://www.schoolnet africa.net/fileadmin/resources/Emerging%20Trends%20in%20ICT%20and%20Challenges%20to%20Educational%20Planning.pdf> (pdf page 23): «The ICT revolution has been very much about spotting opportunities and inviting everybody to learn to make good use of them. Indeed, the ICT revolution is perhaps above all else a revolution in learning. Individuals have seen the potential of the new tools and introduced them into their homes on a vast scale. Firms have applied them to an ever-widening range of activities: bookkeeping, production control, management, communication, marketing, and drug development. Public authorities have incorporated them into all of their activities, from vaccination programs to tracking criminals».

<sup>2</sup> D. S. Gouvias, *‘Pay as you learn!’ The ‘Learning Society’ Rhetoric in the EU-Sponsored Research Projects*, in «Internet» 2008, <http://209.85.135.104/search?q=cache:ldBQCEsnIBYJ:libr.org/isc/issues/ISC23/B5%2520Dionysios%2520Gouvias.pdf+new+communication+learning+society&hl=it&ct=clnk&cd=7&gl=it> (html page 7): «*Knowledge and ‘Learning Society’?* ‘Knowledge’ is considered – by the dominant discourse, that is — a major ‘production factor’ in a post-materialist, technologically advanced capitalist world. This misinterpretation masks the fact that, although modern economies are based not only on material resources and traditional industrial-production processes, but increasingly on abstract, non-manual, mental *labour*, the relations of production remain invariably what K. Marx had so vividly and analytically described back in the late 19 th century: unequal and exploitative. Our small and dispersed ‘knowledge societies’ – and we are talking of course about the Western World, not acknowledging the contribution of cheap *manual labour* to our *knowledge-based economies*— depend, sometimes almost exclusively, on knowledge that is *produced, controlled, transmitted and manipulated* by large multinational corporations, which possess *monopolistic* or *oligopolistic* privileges in the world market(s). Thus, instead of giving opportunities for human emancipation, the new dominant discourse that perceives knowledge as something ‘neutral’ and ‘objective’ – which is ‘somewhere out there’ ready to ‘be grasped’ and utilised by isolated disempowered individuals— paints a rather illusionary picture of the world and entails the danger of creating new forms of disempowerment, alienation and subordination (Stamatis, 2005, p. 119; for more theoretical elaboration see Kastells, 1996; Hill and Cole, 2001; Rikowski, 2002)».

<sup>3</sup> D. Martin, *First Session of the Preparatory Committee of the “World Summit on the Information Society”. Intervention by H.E. Msgr. Diarmuid Martin. Wednesday, 3 July 2002*, in «Internet» 2007, [http://www.vatican.va/roman\\_curia/secretariat\\_state/documents/rc\\_segst\\_doc\\_20020703\\_martin-information-society\\_en.html](http://www.vatican.va/roman_curia/secretariat_state/documents/rc_segst_doc_20020703_martin-information-society_en.html): «In the social and economic realities of our contemporary world, access to knowledge is a key to an accelerated path to development. The World Summit on the Information Society is called to consolidate a vital column of the global development architecture. Communications technology has enabled the globalization process to proceed with rapidity. We must now ensure that it also enables the globalization process to proceed with equity. Communications technology must be managed to play a central role in ensuring that globalization leads to genuine integration and inclusion. Pope John Paul II has noted that many people, perhaps the majority today, “have no possibility of acquiring the basic knowledge that would enable them to express their creativity and develop their potential. They have no way of entering the network of knowledge and intercommunication that would enable them to see their qualities appreciated and utilized. Thus, if not actually exploited, they are to a great extent marginalized. Economic development takes place over their heads” (Pope John Paul II, Encyclical *Centesimus Annus*, n.33)».

<sup>4</sup> D. S. Gouvias, *‘Pay as you learn!’ The ‘Learning Society’ Rhetoric in the EU-Sponsored Research Projects*, in «Internet» 2008, <http://209.85.135.104/search?q=cache:ldBQCEsnIBYJ:libr.org/isc/issues/ISC23/B5%2520Dionysios%2520Gouvias.pdf+new+communication+learning+society&hl=it&ct=clnk&cd=7&gl=it> (html pages 5–6): «*The Rhetoric of the ‘Knowledge Society’* The whole OPEIVT II value-framework is, among other things, a ‘shrine’ to post-modernism and the notion of ‘knowledge’ is used and analysed exclusively through that theoretical and methodological standpoint. According to post-modernists, the scientific rule ‘*as long as I can produce proof it is permissible to think that reality is the way I say it is*’, is being currently challenged by the rule ‘*(valuable) knowledge must be considered only what can be applied and measured according to predetermined performativity criteria*’ (Lyotard, 1984, p.53). This creates a need for experts (that is, high and middle management executives, computer scientists, cyberneticists, linguists, mathematicians etc.), whom the educational institutions are called on to train. Outside the Universities, or institutions with a professional orientation, knowledge will ‘*no longer be transmitted en block, once and for all... rather it will be served à la carte to adults... for the purpose of improving their skills and chances of promotion*’ (p. 49). This mentality is conspicuously present in every policy directive towards the reform of the ‘system’, not only at the highest, but also at its lowest echelons. As it is suggested in most of the official documents of the competent Greek and European authorities, lifelong learning is ‘addressed’ to individual learners and is inextricably linked to ‘adaptability’ and ‘employability’. The main aim of the various EU Operational Programs (not only of the OPEIVT II) is to create: ‘*an integrated system which builds complementary links*

riferire ognuno individualmente (nel suo 'capitale umano di 'sapere-apprendimento') a questa 'informazione-sapere-apprendimento' in senso del tutto neo-liberista <sup>1</sup>. I primi passi di questa formulazione risalgono alle riflessioni di D. A. Röss <sup>2</sup> attorno all'idea di cambiamento, poi con Robert M. Hutchins sull'inadeguatezza dei sistemi educativi <sup>3</sup>, poi con Torsten Husén il quale rinvia all'"esplosione del sapere" <sup>4</sup> e sarà riassunto da S. Ranson <sup>5</sup>. Il nesso con la 'globalizzazione' si esplicita con C. Hughes e M. Tight <sup>6</sup>. Tra retorica ed evocazione ancora vaga, si avverte la necessità di una specificazione più esplicita <sup>7</sup>. Forse, il riferimento più sostanziale dell'"apprendimento" alle reti ed al web nella nuova comunicazione potrebbe essere più concretamente rilevante <sup>8</sup>. Con il 'sapere' o 'l'informazione' o 'l'apprendimento', si sarebbe trovato una 'cappa' sotto la quale rinchiudere il processo di convivenza odierna dove ognuno possa essere pienamente integrato. Ma la discussione si articola ulteriormente sulla natura di questa 'cappa globale'.

Ma vi sono anche altri approcci che considerano la 'learning society' in modo più pragmatico come possibilità moltiplicata di connettività, senza adottare una idea complessiva su ciò che sia il 'sapere' e la 'conoscenza' dall'informazione: l'urgenza più acuta è di poter arrivare

---

*between education, vocational training, access to the labour market, lifelong learning and the continuous vocational improvement and professional development of the labour force'* (European Commission, 2003b, p. 2)».

<sup>1</sup> D. S. Gouviás, 'Pay as you learn! The 'Learning Society' Rhetoric in the EU-Sponsored Research Projects, in «Internet» 2008, <http://209.85.135.104/search?q=cache:ldBQCEsnIBYJ:libr.org/isc/issues/ISC23/B5%2520Dionysios%2520Gouviás.pdf+new+communicatio ns+learning+society&hl=it&ct=clnk&cd=7&gl=it> (html page 11): «One more implication of the life-long learning rhetoric – which is at the top of the agenda, not only of the OPEIVT II funding, but also of the Greek government's recent legislation (1) – is the increasing cultivation of the idea of 'personal responsibility' for any future 'investment' that a person may wish to make in order to improve her/his negotiating power in a highly competitive labour market. In other words, the 'human capital' – as a revamped Marxian 'labour power'– is now the key-word, and it is the tool – the only tool, some might say – that a person can 'trade' in order to survive in a world of uncertainty and high risk (Beck, 1992). Individuals – and not 'citizens' – are being seduced to 'invest' in their future well-being, by accumulating 'credits', 'learning units', 'training certificates', 'diplomas' and many other 'trading tools', which in turn will have to present to their prospective employers. 'Flexibility', 'adaptability' and 'openness to the labour market' in teaching/learning are the main driving forces in the quest – for the EU – to becoming 'the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world' (2) . As a result, and in line with traditional and modern neo-liberal principles, what the human capital approach of the OPEIVT II (and not only) is promoting is a solipsistic individualism, which rules out every prospect of social solidarity and collective action (Stamatis, 2005, pp.160–169)».

((1) In May 2005 a new Bill on Lifelong Learning was passed through the Greek Parliament. The new Law gives to every Higher Education Institute (University or Higher Technological Institute) the go-ahead for the establishment of Lifelong Learning. This will be developed in separate administrative units inside each Higher Education Institute, and will have a wide discretion over the necessary funding sources. / (2) See the 'Lisbon Strategy', as described above.)

<sup>2</sup> D. A. Schön, *Invention and the evolution of ideas*, London 1967 (first published in 1963 as *Displacement of Concepts*); D. A. Schön, *Technology and change: the new Heraclitus*, Oxford 1967; D. A. Schön, *Beyond the Stable State. Public and private learning in a changing society*, Harmondsworth 1973.

<sup>3</sup> R. M. Hutchins, *The Learning Society*, Harmondsworth 1970.

<sup>4</sup> T. Husén, *The Learning Society*, London 1974; T. Husén, *The Learning Society Revisited*, Oxford 1986.

<sup>5</sup> S. Ranson, *Towards the learning society*, in «Educational Management and Administration» 1992, n° 20(2), pp. 68–79; S. Ranson, *Towards the Learning Society*, London 1994; S. Ranson, *A reply to my critics*, in S. Ranson (1998) *Inside the Learning Society*, London 1998.

<sup>6</sup> C. Hughes – M. Tight, *The myth of the learning society*, in «British Journal of Educational Studies» 1995, 1998, n° 43(3), pp. 290–304 (reprinted in S. Ranson, *Inside the Learning Society*, London 1998).

<sup>7</sup> M. K. Smith, *The theory and rhetoric of the learning society*, in AA. VV., *The encyclopedia of informal education*, 2000, in «Internet» 2008, <http://www.infed.org/lifelonglearning/b-Irnsoc.htm>: «So what are we to do? It pays to approach the rhetoric of policy makers around the learning society and lifelong learning with skepticism. As Ranson (1998: 243) has commented: 'There is a need for greater clarity in defining the meaning of the learning society, and for establishing criteria which allow some rather than all usages to be interpreted as legitimated'. The notion of the learning society may have some theoretical and analytical potential – but it does require considerable work if that potential is to be realized. The strength of the idea of a learning society as a concept is that in linking learning explicitly to the idea of a future society, it provides the basis for a critique of the minimal learning demands of much work and other activities in our present society, not excluding the sector specializing in education. Its weakness is that so far the criteria for the critique remain very general and therefore, like many terms of contemporary educational discourse such as partnership and collaboration, it can take a variety of contradictory meanings. (Young 1998: 193). It is necessary to deepen our theorization of the relationship between education and economic life; to appreciate developments in our theorization of learning; and to draw upon understandings of human beings as active, and cooperative, agents if the notion of the learning society is to move beyond the level of rhetoric (or even myth). It may well be that, as Richard Edwards (1997) suggests, the idea of learning networks or webs (after Illich) may be a more appropriate and convivial way forward».

<sup>8</sup> R. Edwards, *Changing Places? Flexibility, lifelong learning and a learning society*, London 1997.

tramite l'uso degli ICT all'accesso effettivo per tutti di ogni conoscenza <sup>1</sup>. Siamo qui di fronte ad una regressione riguardo alla comunicazione in termini di 'mezzi' ed 'uso', invece che affrontando la problematica della redistribuzione dell'esperienza umana? Come per altri intenti latino-americi in campo multimediale, sembra che si faccia confluire in una sola meta sia l'accesso alle attrezzature sia la connettività nel sapere e nell'informazione (in vista della 'learning society'). Vedremo che questa focalizzazione sulla medialità non fornisce tutto il suo spazio alle incognite e le promesse (o scommesse) della connettività umana. Lo stesso riduttivismo strumentale si riscontra nelle impostazioni di certe Chiese cristiane (cfr etiam infra). Certi contributi asiatici implementano ulteriormente la chiave di 'apprendimento per tutta la vita' sottolineando l'intento liberativo del prospetto che mira a non restringere i campi della conoscenza a settori limitati (elastici o no) della comunità umana, creando delle reti con le potenzialità delle TIC di apprendimento e formazione continui <sup>2</sup>. Si menziona -poi- che l'intralcio maggiore nell'adottare le ICT-TIC si verifica non inanzi tutto nell'accesso materiale ad esse ma nella capacità e disponibilità d'apprendimento delle aziende (o istituzioni - nostro accenno) che potrebbero farne uso <sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Ch. Courtright - Cl. San Sebastián, *Conectándonos al Futuro de El Salvador, Project Description*, in «Internet» 2008, <http://www.conectando.org.sv/English/ProjectDescription.htm>: «What is a Learning Society? It is a society in which knowledge creation and transfer becomes a fundamental development tool. The revolution in information and communications technologies (ICT) greatly facilitates this process, but is no guarantee of success. In a learning society, communities, businesses and organizations progress by sharing, assimilating, applying and systematizing knowledge that they either create or obtain locally, or access from abroad. The learning process is strengthened when undertaken collectively: in networks, associations, inter and intra-institutional communications, among communities and nations. A learning society means more competitive and innovative nations and economic actors; it also results in improved standards of living all around. Learning is both horizontal (among groups, communities, sectors or nations) and vertical (among those more advanced on an issue or area and those striving to advance). Knowledge transfer has always been a major key to success worldwide, and throughout history. However, it has been an difficult endeavour -particularly for developing countries- due to problems of distance and lack of communications infrastructure. Today, the ICT revolution places communications, as well as unlimited quantities of information, at the reach of almost everyone. Information necessary for learning, and for social and productive activities, can be easily transferred, infinitely duplicated and broadly disseminated. Those who lack access to information and communications are at a serious competitive disadvantage. *However, even more important than information access is its use. Information is only the representation -or codification- of human knowledge. Learning is achieved by transforming knowledge and applying it to local situations. It means identifying opportunities and putting them to work through the assimilation of world knowledge and local realities.*»

<sup>2</sup> HONEY BEE NETWORK, *Towards a Learning Society: Transforming KITE (knowledge, information, technology and education) networks*, in «Internet» 2008, <http://knownetgrin.honeybee.org/prof-IT-1.htm>: «In any society and at any historical moment, there are always segments and spaces which are endowed with tremendously high degree of (a) lateral instead of vertical learning, (b) ideational instead of functional learning and (c) dialectical instead of consensual learning systems. These spaces and segments either evolve into high growth points within or outside the elitist social structures. A new art movement, production culture, educational pedagogy, or technological edge gets created and sharpened. The challenge is now to have such edges created not just in a few segments and spaces but all over the society. KITE (Knowledge, Information, Technology and Education) must fly and fly high, so to say, to create new networks which can reorganize themselves, self govern and be fused into or assimilated into different political, socio-cultural and even spiritual frameworks or belief systems. ... KITE networks overtaking kinship and other social networks: identity is a forceful need. Be it of cadre, religion, caste or family lineage. In a learning society, Networks of Knowledge creating, disseminating, value adding and rewarding groups, individuals and institutions provide new identities. These networks do not have alumni. These are lifelong networks. Roles change, responsibilities evolve but stakes do not dissolve. The raw material of civil society: voluntary associations for performing various roles and filling various niches which markets, and state leave unfilled, will constantly emerge and evolve. We do not flaunt our primordial identities as a passport to new institutions of learning, growth and stature. Politics that survives on that, slowly gives way to more accommodative (instead of exclusive) icons of identity. These icons are performance linked, service based and provide new niches for older skills and techno-cultural institutions to transform into more eclectic and universal learning based groups Dissolving Distances, Expanding Horizons: Choice of learning opportunities, accessible learning nodes, and local language based multi-media knowledge networks are necessary to overcome barriers of *language, literacy, and localism*. People should be able to learn even without literacy, in their own language and from innovations and ideas available not just locally but far and wide. Surprise is often a necessary condition for learning. ICTs (Information and Communication Technologies) make it possible for creating learning communities across age, class, language, skill, status and spatial boundaries. Honey Bee multi-media data base with touch screen facility has demonstrated how this can be done. Development is extending the time frame and expanding the decision-making horizon. The asymmetry in Knowledge, Information, Technologies and Education (KITE) can be overcome to a great extent by appropriate ICT applications. ... Learning society is a liberating society. It encourages pluralism, fosters creativity and innovation. Heterogeneity is harnessed for generating multiple visions, contested domains of knowledge, values and cultures in a creative and positive way. While some humanistic values are shared widely and universally».

<sup>3</sup> H. Hollenstein, *Determinants of the Adoption of Information and Communication Technologies (ICT). An Empirical Analysis Based on Firm-level Data for the Swiss Business Sector*, in «Internet» 2008, <http://66.102.1.104/scholar?hl=it&lr=&q=cache:PoGBvYRA02kj:e-collection.ethbib.ethz.ch/show%3Ftype%3Dincoll%26nr%3D736%26part%3Dtext+author:%22Hollenstein%22+intitle:%22Determinants+of+the+adoption+of+Information+and+...%22+> (pp. 7-8): «The firm's ability to absorb knowledge from external sources and exploit them for

*Un nuovo tipo di universalità nella diversità e le riserve sul 'tutto universale' della comunicazione vista come totalitarismo.*

Con la nuova comunicazione, si parla anche talvolta 'ciberspazio' piuttosto che di 'società del sapere e dell'informazione' o di 'learning society', da cui nascerebbe una universalità nella diversità aperta, non più chiusa in una totalizzazione <sup>1</sup>. Vi sono senz'altro delle riserve di fronte alle 'nuove tecnologie': e cioè la convinzione che esse non sono altro che un nuovo modo di dominare, da parte della superpotenza americana nel suo intento d'imperialismo, sul mondo intero <sup>2</sup>. Le modalità di questa totalizzazione non passa più attraverso l'imposizione palese ma attraverso il condizionamento psicologico degli individui tramite le tecnologie della comunicazione più sofisticata <sup>3</sup>. È vero che l'universalizzazione fu impostata nel passato da regni potenti ed accentrati e questo non sarebbe più il caso grazie alla distinzione che si fa tra universalità e totalità <sup>4</sup>. Il superamento dei limiti di spazio e di tempo potrebbe -poi, secondo certi osservatori-

---

its own innovative activities is another major determinant of innovation performance in general and of technology adoption in particular. There are mainly two aspects of a firm's absorptive capacity for new technologies: firstly, the firm's overall ability to assess technological opportunities in (or around) its fields of activity in terms of products and production techniques which depends primarily of the endowment with human and knowledge capital (Cohen and Levinthal, 1989); secondly, learning effects that may arise from earlier use of ICT or a predecessor of a specific ICT element which embodies constituent elements of later applied, more advanced vintage; evidence for the importance of learning effects is presented, for example, by Colombo and Mosconi (1995), McWilliams and Zilberman (1996) or Arvanitis and Hollenstein (2001). Both elements of absorptive capacity should be positively related to early and intensive use of ICT».

<sup>1</sup> P. Lévy, *L'universel sans totalité*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/universel.htm>: «Qu'est-ce que l'universel ? C'est la présence (virtuelle) à soi-même de l'humanité. Quant à la totalité, on peut la définir comme le rassemblement stabilisé du sens d'une pluralité (discours, situation, ensemble d'événements, système, etc.). Cette identité globale peut se boucler à l'horizon d'un processus complexe, résulter du déséquilibre dynamique de la vie, émerger des oscillations et contradictions de la pensée. Mais quelle que soit la complexité de ses modalités, la totalité reste encore sous l'horizon du *même*».

<sup>2</sup> C. G. Mont, *NEW COMMUNICATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES: CHRONICLE OF EXPERIENCES AND CHALLENGES OF RESEARCH IN MEXICO*, in «Internet» 2007, <http://www.mexicanadecomunicacion.com.mx/Tables/FMB/mjc/mexican3/new.html>: «For many academics, the appearance of NCIT is seen as one more manœuvre of U.S. imperialism in the region. The government yields to the giant national and multinational corporations that have only one goal: increasing profits (1). The social and cultural project remains relegated to a secondary position and many times is not even considered. The first scepticism grew out of this assumption. ... Technology is seen by these academics as coming from highly industrialized countries, with few applications to the means of economic, political and social growth in the Latin American region. From this point of view, these technologies are developed in societies totally different from ours and the process of adaptation is always carried out with a certain amount of difficulty and under less favorable circumstances. ... During the decade of the 1980s, two important projects in the field were created in Mexico: the Center for Economic and Social Studies on the Third World (CEESTEM), where the Communications Committee created an academic studies program centered on information technologies covering four areas: Informationalized Society (Patricia Arriaga), Information Systems (Enrique Quibrera), Satellites (Ligia Ma. Fadul) and Video and Home Technology (Carmen Gomez Mont). The concern of this group of researchers was to study the economic and political factors involved in new communication systems. In addition, the Latin American Institute for Multinational Studies (ILET) also developed a program on the study of NCIT, primarily focusing on the subject of satellites (Héctor Schmucler), New technologies in general (Fernando Reyes Mata) and databanks and data bases (Soledad Robina). The ILET also tried to shed light on the manner in which communication would take on the multinational character of the NCIT. The first center fell apart in Mexico in 1983 and the project collapsed with it; the second recently closed in Mexico, leaving a home office functioning in Chile (2)».

((1) Arriaga, Baldivia et al. *Estado y Comunicación Social*. CEESTEM/Nueva Imagen, Mexico City, 1985. / (2) During its best times, notable researchers such as Rafael Roncagliolo, Armand Mattelart and Cees Hamelink, among others, worked with this center.)

<sup>3</sup> P. Jarvis, *Everyday Learning in an Information Society: Towards a New Totalitarianism*, in «Internet» 2008, <http://www.oise.utoronto.ca/CASAE/cnf2007/Proceedings-2007/AERC%20CASAE%20RT%20Jarvis-2007.pdf> (p. 733): «Abstract: It is argued here that capitalist society is a new form of totalitarianism without having the political power to enforce its will: through advertising and indoctrinational techniques we learn everyday to conform to its demands. How can critical adult education respond to this new condition? In the West we tend to take for granted our freedom and democracy and look to Russia (USSR), to Nazi Germany and China for examples of totalitarianism. In each of these the totalism was political using both overt and covert power. People knew that they had to obey or else they would suffer since the state, by definition, had the right to use force. But we live in a new form of totalitarianism in which the exercise of power to enforce conformity is the use of psychological techniques through mass media moulding individual desire to generate conformity: a form of brainwashing that invades our negative freedom. We are always free to ignore the sources of the information - this is what makes this a new form of totalitarianism».

<sup>4</sup> P. Lévy, *Critique de la critique*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/critique2.htm>: «Critique du totalitarisme ou crainte de la détotalisation? L'idée selon laquelle le développement du cyberspace menace la civilisation et les valeurs humanistes repose largement sur la confusion entre universalité et totalité. Nous sommes devenus méfiants envers ce qui se présente comme universel parce que, presque toujours, l'universalisme fut porté par des empires conquérants, des prétendants à la domination, que cette domination fut temporelle ou spirituelle. Or le cyberspace, du moins jusqu'à ce jour, est plus

non essere altro che una uniformizzazione planetaria sotto forma di un 'tempo e spazio mondiale unico', ultima conquista –dopo lo scioglimento del confronto tra i 'blocchi'– di una ideologia ormai rimasta sola sul campo <sup>1</sup>. Ma, anche qui, siamo in presenza di valutazioni socio-economico-politiche che la prima metà del XX secolo aveva impostato. Siamo –cioè– sempre nella prospettiva della ormai demitizzata 'globalizzazione' (cfr supra, la nostra introduzione generale) <sup>2</sup>. O vi è anche chi vede nella 'totalità' dell'esperienza umana la prospettiva fuorviante che tutti potranno comunicare con le nuove tecnologie con tutti (quando invece solo il 3% lo può fare) <sup>3</sup>. Non è questa 'totalità' che si intende in questo studio.

Da ciò che si è detto all'inizio del nostro capitolo, il dubbio sulla totalizzazione riguarda l'intento stesso del 'sapere': un bene da sfruttare economicamente. Ma anche qui siamo in presenza di una interpretazione 'gestionale', del 'come' o delle potenzialità d'uso strumentale di questo sapere, non del suo 'quid' (in senso il più ampio e profondo possibile). Anche qui la 'learning society' e la 'società del sapere' non escono dalla prospettiva strumentale (cfr supra). Ciò che l'espressione di 'pienezza dell'esperienza' esprime –qui– è che tutta l'esperienza umana passa attraverso la comunicazione in tutte le sue forme tra cui la 'nuova comunicazione'. La questione

---

accueillant que dominant. Ce n'est pas un instrument de diffusion à partir de centres (comme la presse, la radio et la télévision) mais un dispositif de communication interactive de collectifs humains avec eux-mêmes et de mise en contact de communautés hétérogènes. Ceux qui voient dans le cyberspace un danger de "totalitarisme" font tout simplement une dramatique erreur de diagnostic».

<sup>1</sup> J. C. Brugelman, *Traveling with Communications Technologies in Space, Time and Everyday Life: an Exploration of their Impact*, in «Internet» 2007, [http://www.firstmonday.org/issues/issue5\\_3/brugelman/index.html](http://www.firstmonday.org/issues/issue5_3/brugelman/index.html): «In general, one of the consequences of living in a single global time and space, a 'temps unique mondial', undoubtedly is the acceleration of political and economic processes which underlie society. As we know, speeding is all right as long as the road is straight and traffic is low. However, as soon as the road starts turning or traffic increases, it gets dangerous. The 1987 crash on Wall Street clearly illustrates this. That is why it is astonishing that no one ever questions the continual increases in the speed of communication processes. Quite on the contrary, the dominant discourse nowadays calls for more and faster communication technologies. It is perfectly illustrated by the European Union's policy in this respect. We are told that the evolution towards an information society is absolutely essential to improve the way things are. The credo of more, better, and hence faster communication has turned out to be a new ideology. Politicians never stop stressing its necessity, managers consider it to be the perfect solution to almost everything and newspapers are loaded with details on the topic. This new discourse may be explained by the end of the Cold War, when the traditional clash of ideas ceased to exist and capitalism went looking for new founding myths ('idées moteurs') in order to continue mobilising society around its ideological programme. 'Communication' seems to be one of these myths and has even replaced 'progress' as the dominant paradigm of capitalist discourse».

<sup>2</sup> P. Jarvis, *Everyday Learning in an Information Society: Towards a New Totalitarianism*, in «Internet» 2008, <http://www.oise.utoronto.ca/CASAE/cnf2007/Proceedings-2007/AERC%20CASAE%20RT%20Jarvis-2007.pdf> (pp. 733-734): «Part 1: The Nature of Society. In a global world, there is a common sub-structure (economic, technological – including information technology) supported by the military and political might of USA) around which each society has many layers – international, national, regional and local. Organisations and individuals can act in any or all of these levels (Jarvis, 2007). While the core of global society does not have the legal right to use force to enforce its interests but it is supported by the political and military might of USA. Since the core also controls the economic, technology and information technology institutions it has legal access to many of the resources of covert power. But compared to the State, the capitalist sub-structure is potentially weak because it depends on consumers to purchase its products in order to survive: to do this it uses information technology to advertise and so it creates a global capitalist culture. This is the information society: the flip side of which is the learning society – there is so much information to be learned. Webster (2002, p.154) makes the point that informational developments are central to the spread of consumerism necessary for capitalism to develop since they provide the means by which people are persuaded by corporations that it is both desirable and an inevitable way of life. Through a sustained information barrage, attests Schiller, 'all spheres of human existence are subject to the intrusion of commercial values...the most important of which, clearly, is: CONSUME' (Schiller, 1992, p.3 – cited from Webster) (Upper casement in the original). Consumer capitalism is sustained by information technology: television is both a means of selling goods and services but it also bolsters the consumerist life-style; the bulk of the programmes encourage the same life-style; information and communications technology exacerbates the tendency of the market place to replace self and communal organisation; communications technologies allow a greater surveillance of the general public that enables the corporations to address their messages of persuasion to it. Since people are exposed to these techniques of persuasion for much of their waking life, they are inevitably learning from them and constructing their own social realities».

<sup>3</sup> J. Saramago, *THOUGHTS ON THE NEW TECHNOLOGY. On communication*, in «Le monde diplomatique» (english edition) December 1998; etiam in «Internet» 2007, <http://mondediplo.com/1998/12/12saramago>: «People say that the new technology is bringing us close to total communication. The expression is misleading. It suggests that the totality of human beings on the planet are now able to communicate with each other. Unfortunately this is not the case. Barely 3% of the world's population has access to a computer. And even fewer are able to access the Internet. The vast majority of our fellow humans are not even aware of the existence of these technologies – they still don't have the basic benefits of the industrial revolution: drinking water, electricity, schools, hospitals, roads, railways, refrigerators, cars, etc. If nothing is done, the present information revolution will also pass them by».

rimane aperta se la 'pienezza dell'esperienza umana' nella comunicazione si valorizzerà più radicalmente grazie alla nuova comunicazione con tutta la sua densità etica (con una 'ecologia' comunicazionale) o se la totalità verrà integrata riduttivamente nelle 'nuove tecnologie' facendone un processo strumentale razionalistico-operativo, tra centralizzazione decisionale ed individualismo dilagante <sup>1</sup>. Le caratteristiche di questa inclusione complessiva di tutta l'esperienza umana potrebbe -forse- essere quella dell'"universale senza totalità" o cioè senza un senso centrale articolato, o cioè una totalità aperta <sup>2</sup>? Sarà la chiusura totalizzante che viene superata in una 'ecologia' del ciberspazio <sup>3</sup>. La rete del 'web' né offrirebbe una sua prospettiva: tutte le 'pagine' sono sullo stesso piano di inserimento eppure ognuna si differenzia dalle altre <sup>4</sup>. Questo 'tutto' è come un secondo 'diluvio', il diluvio informativo (Ray Ascott) che allagherà ogni ambito senza 'decrecenza delle acque' (*ibidem*). Siamo -forse- in presenza di una somma ingenuità? E potrà questa 'universalità' essere davvero esente di totalitarizzante condizionamento se vi è ancora qualche 'dominazione', come quella che detiene la chiave del DNS sulla rete planetaria e che fa capo al Dipartimento del commercio degli Stati Uniti <sup>5</sup>. La iniziale dominazione della lingua

---

<sup>1</sup> H. Mowlana, *Global Communication as Cultural Ecology*, in «Internet» 2007, <http://www.humandimension.com/foros/mowlana.doc>: «The crucial question for many societies is whether the emerging global information communication community is a moral and ethical community or just another stage in the unfolding pictures of the transformation in which the West is the center and the rest of the world the periphery. For example, throughout Islamic history, especially in the early centuries, information was not a commodity but a moral and ethical imperative. Is the emerging world order a kind of "network system" in which a new rationalism is likely to impose a policy of radical instrumentation under which social problems will be treated as technical problems and citizens will be replaced by experts? Will the new technologies of information encourage the centralization of decision-making and the fragmentation of society leading to the replacement of forms of community life with an exasperated individualism? Is information society in a position to produce qualitative changes in traditional forms of communication and eventually to transform social structures, and will such new structures require new ethics? Thus, it seems that the discourse and concepts of global order now at the center of world politics both celebrate the arrival of a new communication ecology and hold the key to greater information control».

<sup>2</sup> Pramod K. Nayar, *Review: Cyberculture of Pierre Lévy*, in «RCCS Ressource center for cyberculture Studies», in «Internet» 2007, <http://rccs.usfca.edu/bookinfo.asp?ReviewID=255&BookID=215>: «Reading the "essence" of cyberspace, Lévy argues that cyberspace presents "the universal without totality" (98). Cyberspace is empty and yet full. It accepts all content, regardless of the kind/quality of content. It is this that Lévy identifies as cyberspace's most significant feature -- a universality "without any centralized meaning, this system of disorder and labyrinthine transparency" (91-2). Lévy argues that when writing developed, it wrenched messages out of context, separated them from the point of origin. While on the one hand writing universalized thought, popularized it, it ensured that meaning remained unchanged by interpretation or translation (this, especially in religious texts). The significance of the message must be the same at all places and at all times. This is the universal *with* totality. In sharp contrast, cyberspace "dissolves the pragmatics of communication" (98). Any text can become a fragment, interconnected with other texts. Global interconnection ensures a form of the universal, but resists any semantic closure of interpretation. Cyberspace unites us through contact and general interaction. It enables communities to communicate among and with themselves. As Lévy puts it, this universal without totality "engenders a culture of the universal not because it is in fact everywhere but because the form or idea of cyberspace implicates all human beings by right" (100)».

<sup>3</sup> P. Lévy, *L'universel sans totalité*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/universel.htm>: «Une nouvelle écologie des médias s'organise autour de l'extension du cyberspace. Nous pouvons maintenant énoncer son paradoxe central : *plus c'est universel (étendu, interconnecté, interactif), moins c'est totalisable*. Chaque connexion supplémentaire ajoute encore de l'hétérogène, de nouvelles sources d'information, de nouvelles lignes de fuites, si bien que le sens global est de moins en moins lisible, de plus en plus difficile à circonscrire, à clore, à maîtriser. Cet universel donne accès à une jouissance du mondial, à l'intelligence collective en acte de l'espèce. Il nous fait participer plus intensément à l'humanité vivante, mais sans que cela soit contradictoire, au contraire, avec la multiplication des singularités et la montée du désordre».

<sup>4</sup> P. Lévy, *Le nouveau rapport au savoir*, in «Cyberculture», «Rapport au Conseil de l'Europe», in «Internet» 2007, <http://www.archipress.org/levy/cyberculture/savoir.htm>: «Sur le Web, tout est sur le même plan. Et cependant tout est différencié. Il n'y a pas de hiérarchie absolue, mais chaque site est un agent de sélection, d'aiguillage ou de hiérarchisation partielle. Loin d'être une masse amorphe, le Web articule une multitude ouverte de points de vue, mais cette articulation s'opère transversalement, en rhizome, sans point de vue de Dieu, sans unification surplombante. Que cet état de fait engendre de la confusion, chacun en convient. De nouveaux instruments d'indexation et de recherche doivent être inventés, comme en témoigne la richesse des travaux actuels sur la cartographie dynamique des espaces de données, les "agents" intelligents ou le filtrage coopératif des informations. Il est néanmoins fort probable que, quels que soient les progrès à venir des techniques de navigation, le cyberspace gardera toujours son caractère foisonnant, ouvert, radicalement hétérogène et non totalisable».

<sup>5</sup> P. Marks, *Calls to end US domination of the internet*, in «New Scientist», in «Internet» 2008, <http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7757>: «Today the internet has 13 vast computers dotted around the world that translate text-based email and web addresses into numerical internet protocol (IP) node addresses that computers understand. In effect a massive look-up table, the 13 computers are collectively known as the Domain Name System (DNS). But the DNS master computer, called the master root server, is based in the US and is ultimately controlled by the Department of Commerce. Because the data it contains is propagated to all the other DNS servers around the world, access to the master root server file is a political hot potato. Currently, only the US can make changes to that master file. And that has some WGIG members very worried indeed. "It's about who has ultimate authority," says Kummer. "In theory, the US could decide to delete a

inglese appare anch'essa come un rimasuglio di passate totalitarizzazioni, ma la moltiplicazione delle connettività potrebbe dare nuove 'chances' a lingue non dominanti <sup>1</sup>.

Le due posizioni appena accennate fanno dipendere l'universalità o dalla dinamica globalizzante del sapere stesso o dall'incognita individuale nella motivazione o no delle persone. Esiste però una pista oltre a queste due chiavi: il fatto cioè che la rete stessa faccia sorgere una 'voglia' e volontà di multi-connettività nella motivazione di ognuno che si impegna in un processo di self-knowledge - di apprendimento continuo per l'interesse che suscita con l'aiuto degli ICT <sup>2</sup>. Anche in questa prospettiva la diffusa 'coscienza comune' nella rete sembra implicitamente presente come scommessa virtuale che sta emergendo al di là di posizioni molto più attentiste.

### *La frontiera spazio-temporale della persona viva: analogia tra organismo umano e multimedialità comunicativa*

---

country from the master root server. Some people expect this to happen one day, even though the US has never abused its position in that way." Unilateral US action is unlikely, however. The DNS system is managed on behalf of the Department of Commerce by the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN), a not-for-profit company. "Our job is to make sure internet addressing happens stably and securely," says Theresa Swinehart, ICANN's general manager for global partnerships. And it does so, she says, in conjunction with its government advisory committee (GAC), which includes members from 100 countries to ensure diversity of opinion. Even Kummer admits that ICANN does a good job on achieving international consensus, at least regarding changes to the DNS. "ICANN scores quite highly on involving all stakeholders. Anyone can go to a meeting, take the microphone and give a view," he says. The problem? It's an ad hoc process. And with the internet now a critical global resource, some governments, particularly in developing countries such as China, India and Brazil, want a forum where vast swathes of internet policy - from cybercrime to spam to privacy protection - can be both discussed and acted on. Only then, they say, can vital non-DNS issues such as the high cost of net connections to many developing countries be made fairer. Right now, the WGIG report notes, internet service providers based in countries that are remote from the internet backbone links - the large "fat pipes" connecting continents - must pay the full cost of connecting to these networks. This can be prohibitively expensive for developing nations and there is no "appropriate and effective global internet governance mechanism to resolve it". The WGIG put forward a number of options for change, all of which include enhancing the roles of ICANN and the GAC or the formation of a new all-embracing internet policy body that would be in charge of ICANN instead of the US. The WGIG's proposals will now go to the vote at the International Telecommunication Union's World Summit on the Information Society in Tunisia this November. Whatever the WGIG decides, it will have a tough time changing the US government's opinion. Only last month, US assistant secretary of commerce Michael Gallagher reasserted America's claim to the heart of the net. "The US is committed to taking no action that would have the potential to adversely impact the effective and efficient operation of the DNS and will therefore maintain its historic role in authorising changes or modifications to the authoritative root zone file." Battle, it seems, is about to begin».

<sup>1</sup> J. Kessler, Multilingual Access and Universal Language, in « 10.2007a FYI France Essay: February 28, 2007», in «*Bulletin des bibliothèques de France* t.52, n.3, 2007, pp.5-15, ISSN: 0006-2006», etiam in «Internet» 2008, <http://www.fyifrance.com/fi02007a.htm>: «The Internet, then, is the latest development in a travel and communications shift reaching back at least a century. David Crystal wonders whether minority languages will enjoy a rebirth in this era because of the Internet; but all of the new transportation and communication may be encouraging such a trend, in a world which is globalizing. A world thus growing smaller could favor its largest players: its most powerful nations, its largest corporations, its most omnipresent languages. But an interconnected world offers new opportunities to small players too: new publics and publishing opportunities for minority languages, new global markets for small entrepreneurs more nimble than their overgrown and less flexible 1950s competitors <sup>1</sup>, new trans-national political structures for NGO's <sup>2</sup>, new access to the tables of power for small nations, new platforms for "the mouse that roared" <sup>3</sup>. The new train to Lhasa runs in both directions».

((1) "GM, Ford sales drop in January; Toyota's rise", in *Freep.com / Detroit Free Press* (February 1, 2007) <http://www.freep.com/apps/pbcs.dll/article?AID=/20070201/BUSINESS01/70201052/1001/BUSINESS05> (Updated May 30, 2007. URL now outdated, but see also many recent business news stories on the financial travails of GM and Ford, and the replacement now of the latter in world standings by Toyota: merely a matter of time, too, and not much time, before Toyota rises from #2 to #1.) / (2) [http://en.wikipedia.org/wiki/Non-governmental\\_organization](http://en.wikipedia.org/wiki/Non-governmental_organization); [http://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation\\_non\\_gouvernementale](http://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation_non_gouvernementale) / (3) [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Mouse\\_That\\_Roared](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Mouse_That_Roared).)

<sup>2</sup> Ram Takwale, *School Science Education - Universalisation with Quality*, in «Okeanos sharing thoughts. A blog by Meena Kharatmal», in «Internet» 2008, <http://portal.gnowledge.org/okeanos>: «As we know, information and knowledge society is emerging, and therefore ICT can play an important role in solving the problems of making quality of science education universal. In today's world, we are connected with mobile phone, TV, internet, but not all the schools are connected, in this situation how can we create a connected world. ICT is using different processes such as digitization, personalization, customization and can we use these new processes to universalize science education. According to Prof. Takwale, we cannot use the conventional processes to solve the problems of universalization, and we need to use ICT to solve such problems. The keypoint is that ICT enables for mass collaboration wherein few people come together for a common cause and create resources for everyone for example wikipedia. He showed interest in creating learning groups or learning communities for the open educational program. Well, I would like to add here that the SELF Project is also an example of such open educational resources. The SELF Platform is being used to create courses and learning materials. It aims to be a community-driven platform for producing and distributing educational materials».

La conoscenza della configurazione anatomica, dell'attività operativa, e del comportamento emotivo, converge nella conoscenza della multimedialità comunicativa, dell'operatività delle istituzioni sociali, della sensibilità artistica (cfr qui sopra). La persona umana è un fascio organico d'impulsi nervosi in un'ampia 'rete' d'impulsi nervosi comunicazionali. Il ripiegamento individuale su se stesso diventa meno difendibile. La connettività degli e tra gli impulsi appare fondamentale. Il dato caratteristico sarebbe che tutto ciò si realizza non attraverso la 'cellula' nervosa, ma grazie al 'contatto' tra le cellule nelle loro connessioni relazionali (le sinassi) del sistema nervoso centrale<sup>1</sup>. Le connessioni non sono predeterminate dalla impostazione genetica, ma sorgono dal processo relazionale dell'esperienza umana, particolarmente nell'ambientazione culturale, superando così un 'approccio darwiniano' nella ricerca neuro-culturale<sup>2</sup>. Si pone la questione della frontiera tra gli 'impulsi che sono io' e gli 'impulsi che sono l'altro', e via dicendo. La relazionalità intrinseca e quell'estrinseca s'incrociano. La 'sagoma' corporale dell'«adesso» e del «qui» non riescono a contenere il proprio della persona. Non esiste più un solo «spazio» o un solo «tempo» ma vi sono una pluralità di prossimità spaziotemporali secondo le connettività relazionali: si dirà che assistiamo ad un «virtualizzazione» del tempo e dello spazio<sup>3</sup>.

## B. L'AVVENTO DI UNA COSCIENZA MULTIUMANA DI CONNETTIVITÀ DI FRONTE ALLO SCIoglimento DELL'INDIVIDUALITÀ

*La società animata dalla 'rete intelligente' diventa un 'organismo' e nella 'società del sapere (d'informazione)' nasce una 'cervello globale'?*

---

<sup>1</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturelle*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 164: «Il s'agit de la théorie de l'«épigénèse». Comme l'explique Changeux, «La grande majorité des synapses du cortex cérébral se forment après la mise au monde de l'enfant. La poursuite, longtemps après la naissance, de la période de prolifération synaptique, permet une «imprégnation» progressive du tissu cérébral par l'environnement physique et social» (HN-320). Ce serait donc au niveau, non de la cellule nerveuse (le neurone), mais de ses «points de contact» (les synapses), dont le nombre peut atteindre 30.000 par cellule, que la rencontre avec l'environnement pourrait affecter l'organisation cérébrale. Il va sans dire qu'à ce niveau, l'articulation des nuances les plus subtiles, est au moins théoriquement possible».

<sup>2</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturelle*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 164: «La théorie de «la stabilisation sélective des synapses» (HN-301-302) suppose que les connexions qui relient les neurones entre eux et aux organes, ne sont pas programmées telles quelles par l'enveloppe génétique, mais qu'elles dépendent de processus de sélection et de stabilisation qui sont déterminés non *pas d'avance, mais en cours d'utilisation*. Cela voudrait dire qu'à certaines périodes de croissance programmées génétiquement, l'organisme ne pourrait se développer que dans la mesure où il subirait et marquerait les variables internes ou externes qui prévalent dans son environnement. Changeux laisse entendre que chez l'homme, l'environnement culturel doit être compris parmi ces conditions et il résume cette idée par cette formule saisissante: «Au darwinisme des gènes succède le darwinisme des synapses». Je ne puis mieux faire ici que renvoyer le lecteur à son admirable démonstration, en me bornant à relever cette conclusion, très pertinente pour la recherche neuroculturelle: «la mise en place de l'empreinte culturelle se fait de manière progressive. Le contingent moyen de 10.000 (ou plus) synapses par neurone du cortex ne s'établit pas en une seule fois. Au contraire, celles-ci prolifèrent par vagues successives depuis la naissance jusqu'à la puberté, chez l'homme. Chaque vague inclut vraisemblablement, redondance transitoire et stabilisation sélective. Il s'ensuit un enchaînement de périodes critiques où l'activité exerce son effet régulateur » (HN-329)».

<sup>3</sup> P. Lévy, *QU'EST-CE QUE LA VIRTUALISATION?*, in idem, *SUR LES CHEMINS DU VIRTUEL*, in «Internet» 2007, <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt1.htm>: «Nouveaux espaces, nouvelles vitesses. Mais le même mouvement qui rend contingent l'espace-temps ordinaire ouvre de nouveaux milieux d'interaction et rythme des chronologies inédites. Avant d'analyser cette propriété capitale de la virtualisation, il nous faut au préalable mettre en évidence la pluralité des temps et des espaces. Dès que la subjectivité, la signification et la pertinence entrent en jeu, on ne peut plus considérer une seule étendue ou une chronologie uniforme, mais une multitude de types de spatialité et de durée. Chaque forme de vie invente son monde (du microbe à l'arbre, de l'abeille à l'éléphant, de l'huître à l'oiseau migrateur) et, avec ce monde, un espace et un temps spécifique. L'univers culturel, propre aux humains, étend encore cette variabilité des espaces et des temporalités. Par exemple, chaque nouveau système de communication et de transport modifie le système des proximités pratiques, c'est-à-dire l'espace pertinent pour les communautés humaines. Lorsque l'on construit un réseau de chemin de fer, tout se passe comme si l'on rapprochait physiquement les unes des autres les villes ou les zones connectées par le rail et que l'on éloignait de ce groupe celles qui ne le sont pas. Mais, pour ceux qui ne prennent pas le train, les anciennes distances sont encore valables. On pourrait en dire autant de l'automobile, du transport aérien, du téléphone, etc. Il se crée donc une situation où plusieurs systèmes de proximités, plusieurs espaces pratiques coexistent».

Il punto di passaggio alla nuova caratteristica si concretizza con Internet che potrebbe rappresentare, secondo alcuni, una 'rete intelligente' che confermerebbe l'idea di una 'società come organismo' <sup>1</sup>. Altri suggerirebbero che Internet sta riconfigurando l'intera 'società': il nostro modo di vita, la nostra esperienza umana <sup>2</sup>. Gli accenti entusiastici di questi approcci sono ben conosciuti. Si dice talvolta che Internet assomiglia ad una città con tutte le sue funzioni <sup>3</sup>. La specificità antropologica che si delinea sarebbe quella della e-mind, della e-intelligenza o intelligenza interconnettiva <sup>4</sup>. Le fasce dell'esperienza umana così coinvolte sono la scienza e

---

<sup>1</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/GBRAFAQ.html>: «As the variety of names indicates, many people have independently developed the idea of society as an organism with its own nervous system, each adding their own insights to our understanding of the global brain. Simplistic analogies between a social system and the body, such as "the king is the head", "the farmers are the feet", date back at least to the Ancient Greeks and the Middle Ages. This analogy provided inspiration to the 19th century founders of sociology, being developed perhaps most extensively by Herbert Spencer (see his "Society is an Organism"). The evolutionary theologian Teilhard de Chardin was probably the first to focus on the mental organization of this social organism, which he called the "noosphere". Around the same time, the science fiction writer H. G. Wells proposed the concept of a "world brain" as a unified system of knowledge, accessible to all. The term "global brain" seems to have been first used in 1983 by P. Russell. The first people to have made the connection between this concept and the emerging Internet may well be G. Mayer-Kress and J. de Rosnay. F. Heylighen, J. Bollen and B. Goertzel appear to be the first researchers to have proposed concrete methods that might turn the Internet into an intelligent, brain-like network».

<sup>2</sup> Th. P. Novak - D. L. Hoffman, *Bridging the Digital Divide: The Impact of Race on Computer Access and Internet Use*, in «Internet» 2002, [http://www.empowermentzone.com/race\\_int.txt](http://www.empowermentzone.com/race_int.txt), (From the web page: <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/papers/race/science.html>, Project 2000, Vanderbilt University, February 2, 1998. This Working Paper is a longer version of the article, "Bridging the Racial Divide on the Internet," published in «Science», April 17, 1998): «That portion of the Internet known as the World Wide Web has been riding an exponential growth curve since 1994 (Network Wizards 1998; Rutkowski 1998), coinciding with the introduction of NCSA's graphically-based software interface Mosaic for "browsing" the World Wide Web (Hoffman, Novak, and Chatterjee 1995). Currently, over 29 million hosts are connected to the Internet worldwide (Network Wizards 1998), and somewhere between 60 to 75 million adults (CyberAtlas 1998) in the United States alone have access to around 320 million unique pages of content (Lawrence and Giles 1998), globally distributed on arguably one of the most important communication innovations in history. Enthusiasm for the anticipated social dividends of this "revolution in democratic communication" (Hoffman 1996) that will "harness the powerful forces of science and technology"(Clinton 1997a) for all members of our society appears boundless. The Internet is expected to do no less than virtually transform society. Nowhere is this confidence expressed more clearly than in President Clinton's aggressive objective to wire every classroom and library in the country by the year 2000 (NetDay 1998), followed by every home by the year 2007, so that "every 12-year-old can log onto the Internet" (Clinton 1997b)».

<sup>3</sup> Lerner, *Learn the Net, Master the Basics: Net Anatomy*, in «Internet» 2004, <http://www.learnthenet.com/english/html/03future.htm>: «Even though the Internet is a global network, in many ways it resembles a small town, with similar services. Let's say you want to send or receive mail. The Internet has electronic post offices. There are online libraries with millions of books and periodicals you can use any time of the day or night. Chat rooms are the Internet equivalent of 24-hour coffee shops, with people eager to gab anytime you want. The World Wide Web is like a giant mall, where you can shop, order a pizza, preview a movie, and listen to radio stations from around the world. All of these represent different ways of using the Internet. In the real world you travel to different places over the same network of roads using different modes of transportation. You might use a car for a pleasure trip and a truck for hauling lumber. Getting around on the Internet works much the same way. To understand the Internet, it is helpful to realize that many different kinds of communication go on at the same time. You use different software programs to accomplish different tasks: for instance, a web browser to access shopping sites and an e-mail program to send and receive messages. Some programs, such as Microsoft Internet Explorer, actually contain more than one kind of program. For instance, Explorer has a web browser a newsreader and a media player. (In later articles, we will explain what each of these programs do.) You can also use more specialized and sophisticated software, such as RealPlayer, a stand-alone media player or combine different software programs together into a system that works for you».

<sup>4</sup> P. Manzelli, *Le nuove teorie di sviluppo della mente e le nuove tecnologie di apprendimento: strategie per condividere la progettazione e gestione di sistemi complessi di formazione continua on line*, (convegno: Inforscuola - Udine - 3/4/5 dicembre 2002), in «Internet» 2002, <http://www.chim1.unifi.it/group/education/index.html>: «La rapida crescita della complessità dei sistemi elettronici di comunicazione interattiva e di intelligenza artificiale determina lo sviluppo di un invisibile cervello elettronico (e.Brain) cioè di una creatura virtuale le cui braccia sono i Robot, le cui gambe sono nuovi sistemi di trasporto, i cui organi di senso sono i sensori artificiali che utilizzano una gamma di frequenze che va oltre le possibilità di ricezione umana, ecc...ecc... tutto ciò determina un profondo cambiamento epocale nelle necessità di apprendimento e di formazione mentale dei giovani in funzione delle loro possibilità di lavoro intellettuale nella futura società Europea della economia della conoscenza... *In sostanza l' uomo non nasce intelligente , ma lo può diventare se viene educato in modo adeguato ad esercitare la comunicazione della proprio pensiero ed attitudini, nel contesto epocale di sviluppo dei sistemi di comunicazione...* A partire da tale assunto, è importante analizzare quali siano oggi le strategie di formazione ed utilizzazione del sistema mnemonico cerebrale che risultano necessarie per attuare il confronto del flusso dei dati informativi, selezionandoli opportunamente, per esercitare una modifica significativa dell' apprendimento pregresso, tale che favorisca la plasticità delle potenziali caratteristiche intellettuali di un individuo e della società' in divenire... La capacità di risposta proattiva del cervello viene quindi a dipendere dal confronto del flusso dei dati informativi con la articolazione delle memorie individuali , di conseguenza ciò va a connettersi con le modalità con cui viene codificato nell' apprendimento al fine di poter fornire nuove significazioni del pensiero e del comportamento, relative alla informazione ricevuta, attuando una rinnovata elaborazione del ricordo... Le varie forme di intelligenza, relative alla capacità di pensare, vengono pertanto a dipendere essenzialmente dalle modalità di elaborazione della informazione in significati che si esercita nel dare sviluppo alla memoria semantica... Dunque l'evoluzione biologica tende ad espandere flessibilmente i campi d'interazione neuronali favorendo quelle capacità di apprendimento che

l'educazione, l'azione socio-economica (industriale, commerciale, finanziaria), l'ambientazione culturale. La 'società dell'informazione' –si dice– è “una società generata, costituita e gestita dall'accesso, assimilazione ed uso del sapere condiviso grazie alle tecnologie di comunicazione ed informazione”<sup>1</sup>. Il sapere d'informazione è un 'bene pubblico globale': cioè è direttamente attingibile da tutti, inesauribile, non posseduto se non come attrezzatura (condizionando la partecipazione)<sup>2</sup>. Si va ben al di là della 'informazione pubblica'<sup>3</sup>. Si parlava di 'intelligenza artificiale'<sup>4</sup>: potrebbe nascere un 'cervello globale'<sup>1</sup>, “cervello simbiotico”, cioè collettivo<sup>2</sup>, che si

---

corrispondono ad una riorganizzazione delle aree di integrazione delle attività mnemoniche in modo da favorire le potenzialità di comunicazione sociale di pensiero ed azioni in una determinata epoca... Invero troppo spesso in questa complessa situazione di trasformazione culturale ci troviamo come *una crisalide che continui a ragionare come il bruco invece di cercar di comprendere il proprio futuro di farfalla...* È attualmente possibile infatti realizzare un passaggio diverso di trasformazione della *memoria episodica individuale in memoria memoria semantica comunicativa*, in modo da utilizzare appropriatamente il processo di “*esternalizzazione della memoria*” in rete telematica interattiva, ponendo in sinergia una ampia condivisione di conoscenze, non più centrata sul l'apprendimento individuale (*learner centered training*), ma sul network collaborativi finalizzati alla costruzione di una “*intelligenza connettiva distribuita in rete*”. (*learning teams centered “e-education”*) ... Il limite di tale sistema “*unidirezionale*” di informazione, consiste proprio nel fatto che limitando la proattività nelle costruzioni del sapere, non è stato storicamente possibile dare sviluppo ad una “*intelligenza connettiva*” che sarà la reale premessa di una effettiva “*democrazia culturale*” la quale potrà svilupparsi nel prossimo futuro, sulla base di una costruzione coscientemente interattiva e quindi non più gerarchizzata della condivisione del sapere... Dobbiamo oggi contare però che la realizzazione di una ‘necessità di cambiamento propria di una epoca di trasformazione sociale ed economica nel quale stiamo vivendo, per quanto già abbia a disposizione lo strumento tecnologico di comunicazione interattiva, si sviluppa in un contesto formativo nel quale sono ancora carenti le competenze ed abilità necessarie per generare una ampia integrazione tra reti tecnologiche e reti sociali. Pertanto lo strumento “internet”, va considerato ancora come una condizione necessaria, ma non sufficiente per attuare un rapido cambiamento cognitivo ed acquisire quelle raffinate capacità e professionalità innovative, proprie nella gestione creativa delle conoscenze nel WWW, che rappresentano la effettiva esigenza primaria per organizzare lo sviluppo della futura società della “*Economia della Conoscenza*”... Purtroppo la nuova “*dimensione reticolare delle conoscenze*”, frutto della applicazione delle nuove tecnologie di comunicazione in internet, le quali permettono un semplice “CLICK” di comunicare in tempo reale con varie parti del mondo generando un ampio spazio virtuale per la condivisione cognitiva, in vero non posseggono ancora quelle caratteristiche che permettano un rafforzamento emozionale delle memorie semantiche, limitando in tal guisa la integrazione del “*sistema limbico*” nell'attuazione del passaggio da “*memoria a Breve termine in memoria a Lungo termine*”... Viceversa le “*memorie implicite*”, sono solo apparentemente rimosse od inattive, pur continuando, ad agire fuori da ogni condizionamento linguistico, nell'inconscio fornendo la possibilità recondita di forgiare creativamente il rinnovamento della nostra personalità nell'attività più propria dell'immaginario, anche durante il sogno... Prese in considerazione le precedenti note si inizia intuitivamente a comprendere come divenga possibile che l'*Ego-genotipico*, inizi a formarsi nell'interattività della rete quasi inconsciamente nell'ambito dello sviluppo delle “*Intelligenza Connettiva*”, estendendosi nell'organizzare le conoscenze nel “WWW” mediante la formazione di “*comunità virtuali*”, per approdare ad progressivamente alla formazione di un nuovo dominio delle *memorie semantiche distribuite dalla condivisione di conoscenza*, pur nella carenza di un rafforzamento emozionale individuale della memoria... *L'immaginazione, favorita dalle relazioni di comunicazione virtuale*, può pertanto sopperire alla carenza di un rinforzo emotivo nei percorsi di integrazione delle memorie semantiche nella loro estensione reticolare, recuperando almeno parzialmente, mediante un più potente ricorso all'immaginario, le memorie recondite, che erano state escluse dai tradizionali percorsi di formazione dei processi di integrazione cerebrale della memoria semantica individuale... Concludendo questa breve personalissima riflessione su “Le nuove teorie della mente e le nuove Tecnologie”, mi sento di poter affermare che, il dischiudersi di potenzialità nuove nella “*condivisione di conoscenze*”, le quali implicano rinnovate relazioni tra cultura universale e mente individuale nell'ambito di una rinnovata “*intelligenza connettiva*”, comporterà profonde modificazioni dei caratteri distintivi tradizionali della formazione della memoria e della sua evocazione».

<sup>1</sup> Kofi Annan (UNITED NATIONS Secretary-General), *Development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy. Report of the Secretary-General. E/2000/52, II. Information and communication technologies, globalization and the new knowledge-based economy*, in «Internet» 2005, <http://www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf>: «11. Society endowed with the ability, capacity and skills to generate and capture new knowledge and to access, absorb and use effectively information, data and knowledge with the support of ICT».

<sup>2</sup> Kofi Annan (UNITED NATIONS Secretary-General), *Development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy. Report of the Secretary-General. E/2000/52, II. Information and communication technologies, globalization and the new knowledge-based economy*, in «Internet» 2005, <http://www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf> (p. 9): «7. Information and knowledge are instantaneously accessible, they are transportable and can be simultaneously distributed to an unlimited number of users. Indeed, they cannot be depleted. Their use by one does not prevent their use or consumption by another. They cannot be owned, though their delivery mechanisms can. Selling them entails sharing, not exclusive transfer. Indeed, information and knowledge represent a global public good».

<sup>3</sup> Cfr il testo: UNITED NATIONS, *General Assembly* (25 January 2005 – A/RES/59/126 A–B – Fifty-ninth session – Agenda item 78), *Resolutions adopted by the General Assembly* [on the report of the Special Political and Decolonization Committee (Fourth Committee) (A/59/473)], pro manuscripto, New York 2005, (18 pp.).

<sup>4</sup> Z. Pylyshyn, *Computers and Symbolisation of Knowledge*, in D. De Kerckhove – A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 246: «What people who work in the fields of artificial intelligence and cognitive science believe is that certain aspects of human capacity must also be regrouped or reconceptualized. Man has been variously understood as a creature of special creation, as a social entity and, in the late 19th century as a biological object. What some of us now believe is that there is another natural kind to which cognitive or rational action should be assigned. That kind is one that also includes certain sorts of machines as members in good standing: machines

svilupparebbe complessivamente <sup>3</sup>. Si parla anche di una specie di 'coscienza planetaria' (ed inconscia) in via di configurazione <sup>4</sup>. Nella conoscenza, più la complessità interconnettiva aumenta, più si impone un pluralismo metodologico <sup>5</sup>. Per raggiungere questa soglia, ci vorranno le tecnologie adatte a tale scopo, chiamate 'tecnologie della società dell'informazione', genericamente indicate con le sigle e-(il prodotto o servizio ecc.) <sup>6</sup>.

---

whose behavior is governed by what they represent – by what they know. These are knowledge-driven systems, or what my philosopher friend Dan Dennett calls intentional systems. George Miller, who has a way with words, has an even more picturesque word for this class of creatures. He calls them Informavores, or systems which are nourished and sustained by information. Because of this, certain forms of human behavior are to be explained in precisely the same way we explain certain forms of computer behavior. Thus, contrary to a widely held view, the computer is not a metaphor for mind, any more than geometry was a metaphor for space to Galileo. Rather it is a literal description, stated in terms of a more manageable member of the same natural kind. This is the new heresy: man the informavore, brother not only of the ape, but of the computer».

<sup>1</sup> N. F. McInnis, *THE FIRST INTERNATIONAL ELECTRONIC SEMINAR ON WHOLENESS, Time To Think The World Back Together*, in «Internet» 2004, [http://www.newciv.org/ISSS\\_Primer/seminar.html](http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminar.html): «It wasn't until 1977, upon discovering Science of Mind, that I found a more profound way of thinking about our interconnectivity. And it was yet six more years until I discovered a mindful theory of human interconnectivity while reading Peter Russell's book, *The Global Brain*. Observing that it takes the interconnectivity of 10 billion atoms to make a human cell, and of 10 billion human cells to make a human brain, Russell hypothesized that as we approach having 10 billion such brains on the planet, they will somehow interconnect to create a collective human consciousness. Earth's global body would thus acquire a global mind. A potential candidate for global-brain-like interconnectivity, the Internet, already existed in embryonic form when Russell's book was first written. Yet only today, with Internet activity increasing more rapidly than has any other technology in history, do we at last have a mass medium that reinforces the essence of our interconnectivity by empowering--as a consequence of linking--independently thoughtful minds».

<sup>2</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/SUPORGLI.html>: «Although the analogy between organism and society can be applied even to primitive societies, it becomes clearly more applicable as technology develops. As transport and communication become more efficient, different parts of global society become more interdependent. At the same time, the variety of ideas, specializations, and subcultures increases. This simultaneous integration and differentiation creates an increasingly coherent system, functioning at a much higher level of complexity. The emergence of such a higher order system may be called a "metasystem transition" (a concept introduced by V. Turchin). Examples of metasystem transitions include the origin of life and the development of multicellular organisms out of single celled ones. The appearance of a global brain, functioning at a much higher level of intelligence than its human components, seems a prime example of such a metasystem transition».

<sup>3</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/SUPORGLI.html>: «Although many of the technologies supporting the global brain were first developed by Artificial Intelligence (AI) researchers, AI and GB research differ in several basic aspects. AI's goal is to create an independently intelligent system, whereas GB research tries to enhance existing individual and collective intelligence. This may be called IA, *intelligence amplification*, rather than AI. By starting from the enormous amount of information available in documents and people's heads, the GB approach avoids the bottleneck of knowledge acquisition which has hampered AI. Moreover, the emphasis of GB research is on open, interactive, self-organizing systems, rather than on the closed, preprogrammed systems of traditional AI».

<sup>4</sup> NEW THOUGHT NETWORK (NTN), *Globalizing New Thought. The Internet as a New Thought Form* [This page was last partially updated on December 25, 2001], in «Internet» 2004, <http://www.newthought.net/globalizing.htm>: «The Internet functions as a simulated "the way it works" of human consciousness, empowering the synergetic coordination of the globally extended nervous system that results from our electronic "wiring" of the planet. Having interconnected the world's peoples and their diverse economic and political functions, humankind is now employing the Internet's technological simulation of consciousness to bring global coherence to humankind's social interactions by means of its emerging digital brain. As does the human brain, the Internet functions holographically because it is operationally a digital hologram. All of it is "here" at every point of access. Accordingly, what our digitized mind knows at any point may be known at all points. Via the Internet, any place in its cyberspace is at the same time everywhere in its cyberspace, and every place is likewise anywhere accessible. The Internet makes it possible for the all-of-us who know more than any of us to become a digital whole mind catalog, which we may consult on virtually any subject. As a global brain for the entire human species, the Internet is a means by which humankind's collective consciousness, including our "collective unconscious" (Carl Jung) and "race mind" (Ernest Holmes), is becoming self-conscious of the ways of its own workings in the evolution of consciousness overall. Within this conscious evolutionary process, a vigorous New Thought online community may function as a spiritually integrative node».

<sup>5</sup> S. Bullock - D. Cliff, *Science Review Summary: Complexity and Emergent Behaviour in ICT Systems*, in «Internet» 2005, [http://www.foresight.gov.uk/Intelligent\\_Infrastructure\\_Systems/Complexity\\_and\\_Emergent\\_Behaviour](http://www.foresight.gov.uk/Intelligent_Infrastructure_Systems/Complexity_and_Emergent_Behaviour) (pdf p. 7): «2.1 Plurality. The fact that there is little apparent consensus on definitions on complexity or emergence, and that different approaches are hotly debated and contested, is sometimes reflected poorly on the field. However, we might expect diverse communities to arrive at multiple definitions of concepts as wide reaching as these. The formulation of a single, tightly defined concept to replace the current plurality of ideas may simply not be possible or desirable. On the other hand, it might reasonably be expected that they share a "center of gravity" that can be explicated (with some effort). Increasing interdisciplinarity should accelerate this explication, as it exposes researchers to multiple approaches both current and historical, and discourages isolated activity. Indeed there is some evidence that recent treatments of complexity are more sophisticated in this respect, and more integrative as a result (Clark, 2001; Adami 2002)».

<sup>6</sup> ICT REGULATION TOOLKIT, *Virtual Organizations*, in «infoDev», in «Internet» 2008, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.1509.html>: «The third wave of technologies builds on the technologies of the first and second waves and implements these technologies, broadly resulting in the use of ICT in other socio-economic sectors with decisive influence on efficiency and quality in the

## *La nuova comunicazione si articola come un 'sistema nervoso' multiumano dalla connettività? Nuovo tipo di persona umana?*

Più e meglio di prima, in Internet tutti i settori multimediali si articolano nel formare un sistema di vari e molteplici impulsi <sup>1</sup>: un "sistema nervoso" <sup>2</sup>, intreccio tra mente e corpo, tra azione e riflessione sotto forma di 'sistema comunicativo' <sup>3</sup>. Vi sono analogie tra il sistema nervoso e l'operato culturale, da esplorare nella ricerca neuro-culturale <sup>4</sup>, tenendo conto dei tre livelli neurologici -anatomia, operatività, comportamento- che corrispondono ai tre cerchi concentrici culturali: quello comunicazionale multimediale, quello delle istituzioni sociali, e quello delle produzioni artistico-estetiche <sup>5</sup>. L'intento mentale studiato al livello neuro-culturale introduce, inoltre, tre momenti di stimolazione: percezione, memoria, concetto <sup>6</sup>. La convergenza tripartita si

---

production processes. This is called "Information Society Technologies". Examples on the deployment of ICT in private and public sectors include E-banking, E-health, E-government, E-learning and a range of other E-based processes/activities. These implementations are then likely to give rise to the further advanced development of infrastructure networks, including ubiquitous networks, the portable internet and the automated Internet of things, rather than people. Furthermore, many new technologies are expected to be smaller scale and cheaper to deploy, so this will change investment cycles and patterns. Smaller players will be able to enter markets and fuel network expansion with relatively small scale investments. The key elements of both the second wave and the third wave of technological changes thus impact the techno-policy environment. Pursuing the overall more multi-faceted and complicated objectives will, however, also influence the technological trends. This interrelationship implies that the overall problem area of regulation includes a list of parameters resulting in multi-dimensional success criteria, compared to the more simple success criteria of securing competition and universal service in the first bundle of reforms. This is not to argue that the first bundle of reforms has succeeded in introducing full competition as the general market structure. This is still an important issue in most markets, but the second and third wave of technology introduces new challenges that have to be addressed by regulators based on national policies for the development of ICT».

<sup>1</sup> N. George, *D'Einstein à Teilhard*, Paris 1964, p. 191 : «Tout le reste, l'imprimerie, le télégraphe et le téléphone, la radio et la télévision, les réseaux routiers, les lignes maritimes, ferroviaires et aériennes, les liens économiques, culturels et politiques sont autant de fibres, de prolongements et de neurones de l'immense système qui innerve la couche humaine répartie à la surface de la Terre et par lequel des impulsions psychiques peuvent se transmettre qui rendent solidaires les unes des autres chacune des cellules» de la société».

<sup>2</sup> M. McLuhan, *Understanding Media*, London 1964, pp. 368, 168.

<sup>3</sup> M. Boegner, *Cette presse malade d'elle-même*, Paris 1973, pp. 81, 80.

<sup>4</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturelle*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 175: «La recherche neuroculturelle suit simultanément les deux orientations que son nom désigne, la voie neurologique et l'investigation culturelle. Sur le plan neurologique, il faut distinguer, comme le recommande Changeux, au moins trois niveaux d'analyse: «1) *l'anatomie*: le réseau de neurones, 2) *l'activité*: les trains d'influx nerveux qui circulent dans le réseau de neurones de manière spontanée ou évoqués à la suite d'une interaction avec l'environnement, et 3) le *comportement*: les actions de l'organisme sur l'environnement». Ce troisième niveau comprend aussi «les signaux que l'organisme reçoit par ses organes sensoriels»<sup>1</sup>. Pour inclure les correspondances avec les phénomènes culturels, en dépit des sens techniques que ces mots peuvent prendre ailleurs, je propose de répartir la matière selon quatre niveaux d'exploration: les ordres anatomique, physiologique, psychologique et culturel».

(<sup>1</sup> TLTA-278. A. Danchin présente cette tripartition en termes légèrement différents: «Pour décrire les capacités du système nerveux individuel, il est commode de distinguer trois niveaux: la structure du système, c'est-à-dire son organisation spatiale, avec les différents types de cellules et de connexions; son fonctionnement, c'est-à-dire les règles qui définissent la production et l'intégration de l'activité électrochimique du réseau nerveux; et enfin son comportement, c'est-à-dire la façon dont un individu contrôle, à l'aide de son système nerveux, son interaction avec son environnement» (LaR-348).)

<sup>5</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturelle*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 177: «*Les indicateurs neuroculturels* Pour le côté «culturel» de la recherche, le domaine complémentaire de ces interactions neurologiques est l'ensemble des formes culturelles, c'est-à-dire les *extériorisations* suscitées par les innovations bio-technologiques. Ici, comme dans l'ordre biologique, les formes foisonnent. Comment trouver un ordre de priorités, des cadres de référence dans ce chaos de signes? Le niveau neuroculturel privilégie trois champs d'investigation, les *techniques de communication* pour leurs effets neurophysiologiques, les *institutions sociales* pour identifier les modèles psychologiques, et enfin *l'art et les productions esthétiques* pour y trouver les signes les plus articulés des nouvelles configurations sensorielles engendrées par les technologies. C'est également dans les formes artistiques que s'expriment d'abord les crises que le choc des technologies nouvelles contre les anciennes suscite dans la culture».

<sup>6</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturelle*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 167: ««*L'objet mental*» écrit Changeux, «est identifié à l'état physique créé par l'entrée en activité (électrique et chimique), corréllée et transitoire, d'une large population ou «assemblée» de neurones distribués au niveau de plusieurs aires corticales définies » (HN 186). La configuration dessinée par l'ensemble des neurones mis en activité serait une sorte de «graphe neuronal». Changeux imagine trois types, ou plutôt trois variations de l'objet mental à partir d'une même *parenté neurale*. L'élément de base, le «bloc de construction» tiré de l'expérience immédiate de l'environnement est le *percept*. C'est un graphe neuronal qui est produit dans le cerveau par la corrélation sélective de stimulations extérieures. Plus autonome, *l'image de mémoire* diffère du percept en ce qu'elle est évoquée par un mécanisme interne de rappel (qui n'est pas encore identifié) et qu'elle n'affecte pas les aires corticales réservées aux stimulations externes. Enfin le *concept* est,

ritrova nelle tre chiavi antropologiche fondamentali: ragione (intelletto), azione, emozione. Da questa 'connettività' demoltiplicata oggi –tramite Internet– potrebbe forse nascere un 'cervello globale' <sup>1</sup>? Si parlerà o di 'cervello globale' o di 'intelligenza globale', con un riferimento maggiormente 'hardware' o 'software', o anche rinviando all'ipotesi "Gaia" o al pensiero di Teilhard de Chardin. Nascerebbe –dunque– un "superorganismo globale" <sup>2</sup>? Si vede oggi nella rete semantica ed i suoi metalinguaggi la via di formazione di questa 'intelligenza globale' tramite l'interazione di concetti fuori dell'integrazione diretta nella mente individuale <sup>3</sup>. A questo punto nascerebbe però una difficoltà maggiore: di fatti il cervello è coordinato e coordinante mentre la 'rete' si presenta, negli anni '2000 come un agglomerato informativo ancora anarchico <sup>4</sup>. Si parla di 'tecnologie' simile all'operare del cervello da mettere a punto per Internet. Si arriverebbe ad un'intelligenza globale o comune, che, a differenza dell'intelligenza artificiale, non riguarderebbe soltanto un essere individuale ma si svilupperebbe complessivamente <sup>5</sup>. L'antropologia

---

pour ainsi dire, le «produit fini» du processus de fixation mentale, c'est un graphe neuronal qui est pratiquement dépouillé de ses références sensorielles, mais qui est enrichi par une très grande connectivité <sup>1</sup>».

(<sup>1</sup> Notons que ces trois termes sont eux-mêmes des «concepts opératoires» qui sont donnés rapidement à titre d'exemple pour faciliter la compréhension d'événements neurologiques d'une très grande complexité et capables de variations et de nuances considérables.)

<sup>1</sup> N. F. McInnis, *THE FIRST INTERNATIONAL ELECTRONIC SEMINAR ON WHOLENESS, Time To Think The World Back Together*, in «Internet» 2004, [http://www.newciv.org/ISSS\\_Primer/seminar.html](http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminar.html): «It wasn't until 1977, upon discovering Science of Mind, that I found a more profound way of thinking about our interconnectivity. And it was yet six more years until I discovered a mindful theory of human interconnectivity while reading Peter Russell's book, *The Global Brain*. Observing that it takes the interconnectivity of 10 billion atoms to make a human cell, and of 10 billion human cells to make a human brain, Russell hypothesized that as we approach having 10 billion such brains on the planet, they will somehow interconnect to create a collective human consciousness. Earth's global body would thus acquire a global mind. A potential candidate for global-brain-like interconnectivity, the Internet, already existed in embryonic form when Russell's book was first written. Yet only today, with Internet activity increasing more rapidly than has any other technology in history, do we at last have a mass medium that reinforces the essence of our interconnectivity by empowering--as a consequence of linking--independently thoughtful minds».

<sup>2</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/GBRAIFAQ.html>: «What is the global brain? The "global brain" is the name given to the emerging intelligent network formed by all people on this planet, together with the computers and communication links that connect them together. Like a real brain, this network is an immensely complex, self-organizing system, that processes information, makes decisions, solves problems, learns new connections and discovers new ideas. It plays the role of a collective nervous system for the whole of humanity. No person, organization or computer is in control of this system: its "thought" processes are distributed over all its components. What is the global superorganism? The metaphor of the information network as global brain can be extended to the whole of society as a global organism. If the information processes in the network constitute the "mind" of this system, all people together with their artefacts (tools, buildings, cars, etc.) form its "body". Since individual people are organisms themselves, this encompassing system is an organism consisting of organisms, that is, a super-organism. The superorganism not only has a nervous system for processing information, but a metabolism for processing matter and energy: resources such as ores, water, oil are converted via various industrial processes into specialized goods and services, transported to the place where they are needed, used, and finally recycled or excreted as waste. Miller's "living systems theory" provides a detailed correspondence between the different subsystems of a society and those of an organism».

<sup>3</sup> N. Spivack, *Minding the Planet: From Semantic Web to Global Mind*, (Draft 1.1 for Review (integrates some fixes from readers), [www.mindingtheplanet.net](http://www.mindingtheplanet.net)), in «Internet» 2006, [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2004/06/minding\\_the\\_pla.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2004/06/minding_the_pla.html): «The recently emerging Semantic Web adds yet another layer of sophistication beyond XML. It enables agents in the system to begin to understand and reason about the meaning of information within the system. The Semantic Web enables software to work not merely with data but with concepts. Concepts are information structures that are connected to formal systems of ideas – in other words they are meaningful information. The Semantic Web provides standards for transforming ordinary information structures into concepts that can be understood by software programs. Using metalanguages for defining semantics such as RDF and OWL, the Semantic Web makes it possible to connect data elements to concepts in formally defined systems of knowledge called ontologies. By doing this software programs are able to then reason intelligently about the information».

<sup>4</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/GBRAIFAQ.html>: «To make the global information network function really at a higher level of intelligence, instead of merely storing and transmitting data, new technologies are needed. These technologies are inspired by our understanding of how the human brain works: how it learns associations, thinks, makes decisions, etc. At the same time, these technologies must take into account that the information on the net is not centrally controlled, but distributed over millions of people and documents, with billions of cross-connections. Thus, cognitive processes at the level of the GB must allow all this chaotic, heterogeneous information to interact so that collective patterns can appear. Some of the more traditional technologies include the various methods of keyword-based information retrieval. Others may use techniques derived from artificial intelligence, such as software agents, neural networks or data mining. Still others, such as collaborative filtering or groupware, enhance collective problem solving».

<sup>5</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/GBRAIFAQ.html>: «Although many of the technologies supporting the global brain were first developed by Artificial Intelligence (AI) researchers, AI and GB research differ

comunicazionale si confronta, a questo punto, con i nuovi tipi di persona umana nata o delineatasi dalle dinamiche comunicazionali, che attirano sempre maggiormente l'attenzione degli osservatori<sup>1</sup>. Si preannuncia –forse– il crepuscolo dell'"homo sapiens (non tanto 'saggio', forse meglio sarebbe di chiamarlo 'homo loquens') per passare all'"homo communicans' (similmente così poco comunicativo?), che non potrà essere inteso senza riferimento alle dinamiche informative<sup>2</sup>. Apparirà un'altro tipo di "anthropos" allo stesso tempo 'postmoderno' e nutrito dal 'ciber'–'organismo'<sup>3</sup>? La mutazione della persona umana introduce necessariamente un tipo di rapporto proprio con la 'natura' con i suoi parametri non necessariamente lineari ed immutabili in confronto con il contesto precedente di esperienza umana. Si diceva che la comunicazione incideva come un sistema di molteplici impulsi<sup>4</sup>: un "sistema nervoso"<sup>5</sup>, connettività non attraverso la 'cellula' nervosa ma grazie al 'contatto' tra le cellule nelle loro multiconessioni relazionali<sup>6</sup>. Un elemento

---

in several basic aspects. AI's goal is to create an independently intelligent system, whereas GB research tries to enhance existing individual and collective intelligence. This may be called IA, *intelligence amplification*, rather than AI. By starting from the enormous amount of information available in documents and people's heads, the GB approach avoids the bottleneck of knowledge acquisition which has hampered AI. Moreover, the emphasis of GB research is on open, interactive, self-organizing systems, rather than on the closed, preprogrammed systems of traditional AI».

<sup>1</sup> M.-Cl. Vetraino-Soulard, *Les moyens électroniques de communication et la transformation de la culture*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, pp. 90-91.

<sup>2</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturale*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, pp. 160-161: «Les modèles biologiques inspirés, par le «machinisme» au XVIII<sup>e</sup> siècle avaient, toutes proportions gardées, la simplicité relative du système musculaire par comparaison au système nerveux. Fondée sur le principe du levier et sur une causalité simple, la pensée mécaniste avait plus tôt fait de concevoir l'organisme comme une hiérarchie de rapports séquentiels que d'envisager le caractère déterminant des interactions entre l'environnement et l'homme. Pour passer des métaphores simplistes de l'«honune-machine» (et maintenant de l'«ordinateur-cerveau») à celles, bien plus exigeantes, de la biologie moléculaire, il faut faire un effort de recyclage mental où la perception du monde n'est plus fondée sur le paradigme de l'énergie, mais sur celui de l'information et «Energie et production ont tendance aujourd'hui à s'identifier à information et apprentissage. Désormais, la création des marchés et la consommation sont des formes d'apprentissage. C'est le résultat de l'implosion électrique qui fait suite aujourd'hui à des siècles de spécialisation et d'explosion mécaniques. Littéralement, l'ère électronique est celle de l'illumination. De la même façon que la lumière est à la fois énergie et information, l'automatisme électronique a reconfiguré production, consommation et apprentissage en un seul processus inextricable» (UM-304). A la vitesse de la lumière, les séquences mécaniques font place aux configurations. Seul le système nerveux est biologiquement à la mesure d'un monde gouverné par l'information».

<sup>3</sup> E. Ardevol, *Cyberculture: Anthropological perspectives of the Internet. Using anthropological theory to understand media forms and practices workshop Loughborough, 9th December, 2005*, in «Internet» 2006, [http://www.philbu.net/media-anthropology/lboro\\_ardevol.pdf](http://www.philbu.net/media-anthropology/lboro_ardevol.pdf): «During the 90ties and the beginning of the XXI century, Cyberculture was at the core of social studies about Internet, most of them assuming that a new cultural model was emerging from Internet use that would change patterns of social relation, self identity and community. Some researchers also thought that Internet would bring a new way of political practice and economic exchange; thus, Internet was seen as a new technology that will affect all spheres of our life. Internet has been seen as a technology that will bring a new era or that it is the maximum exponent of a new cultural order called Informational and Knowledge Society, Network Society –Manuel Castells– or Cyberculture –Pierre Levy, Arturo Escobar. People, societies and states that will not participate in that technological revolution will be excluded of progress. Therefore, digital divide is seen as the new social definitive division, more important than other unequal divisions such as rich and poor, developed or undeveloped countries. Going further, technoculture, the imbrications of technology in human interactions and in human body itself, related with cognitive sciences, biotechnologies and genetics science, will change our conceptions of nature as opposed to culture, creating a new anthropos or posthuman cyborg –Dona Haraway. David Hakken work Cyborgs @ Cyberspace, An Ethnograph her looks to the Future is a useful contrasting point here, because he remembers us that these kind of theorizations need an empirical background and are strongly related with evolutionist and neo-evolutionist theories in anthropology, and that there is an important field in anthropological work about technology innovation and culture change, such as Leslie White thesis, or recently, the social construction of technology theories of Bruno Latour and Wiebe Bijker, among others».

<sup>4</sup> N. George, *D'Einstein à Teilhard*, Paris 1964, p. 191 : «Tout le reste, l'imprimerie, le télégraphe et le téléphone, la radio et la télévision, les réseaux routiers, les lignes maritimes, ferroviaires et aériennes, les liens économiques, culturels et politiques sont autant de fibres, de prolongements et de neurones de l'immense système qui innerve la couche humaine répartie à la surface de la Terre et par lequel des impulsions psychiques peuvent se transmettre qui rendent solidaires les unes des autres chacune des «cellules » de la société».

<sup>5</sup> M. McLuhan, *Understanding Media*, London 1964, pp. 368, 168.

<sup>6</sup> D. De Kerckhove, *Introduction à la recherche neuroculturale*, in D. De Kerckhove-A. Iannucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 164: «Il s'agit de la théorie de l'«épigénèse». Comme l'explique Changeux, «La grande majorité des synapses du cortex cérébral se forment après la mise au monde de l'enfant. La poursuite, longtemps après la naissance, de la période de prolifération synoptique, permet une «imprégnation» progressive du tissu cérébral par l'environnement physique et social» (HN-320). Ce serait donc au niveau, non de la cellule nerveuse (le neurone), mais de ses «points de contact» (les synapses), dont le nombre peut atteindre 30.000 par cellule, que la rencontre avec l'environnement pourrait affecter l'organisation cérébrale. Il va sans dire qu'à ce niveau, l'articulation des nuances les plus subtiles, est au moins théoriquement possible».

della dinamica cerebrale nella gestione del sapere, agire, e sentire, sembra essere la metodologia di associazioni mentali <sup>1</sup>. Il modo di sviluppare queste 'connettività' sorge dal 'processo a circolo' delle facoltà intellettive del cervello, più che dal 'processo lineare' classico <sup>2</sup>. Così, i 'mindmaps' potenziano queste intersezioni relazionali di connettività. Un nuovo tipo di persona umana nasce, i 'ricercatori d'informazione', o gente appassionata di trovare punti di vista che essi ancora non conoscono (sia che consentono con essi o dissentono da essi) <sup>3</sup>. Tra le modalità della connettività d'Internet, la possibile manomissione del cervello tramite frequenze non abitualmente reperibili è una delle incognite che si dovranno affrontare <sup>4</sup>. Fino a che punto ciò permetterebbe di

---

<sup>1</sup> V. Bush, *As We May Think*, in J. Firmage, *Emergence of a Species Mind*, in «Library of Halexandria», in «Internet» 2006, <http://www.halexandria.org/dward027.htm>: «The real heart of the matter of selection, however, goes deeper than a lag in the adoption of mechanisms by libraries, or a lack of development of devices for their use. Our ineptitude in getting at the record is largely caused by the artificiality of systems of indexing. When data of any sort are placed in storage, they are filed alphabetically or numerically, and information is found (when it is) by tracing it down from subclass to subclass. It can be in only one place, unless duplicates are used; one has to have rules as to which path will locate it, and the rules are cumbersome. Having found one item, moreover, one has to emerge from the system and re-enter on a new path. The human mind does not work that way. It operates by association. With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with intricate web of trails carried by the cells of the brain. It has other characteristics, of course; trails that are not frequently followed are prone to fade, items are not fully permanent, memory is transitory. Yet the speed of action, the intricacy of trails, the detail of mental pictures, is awe-inspiring beyond all else in nature. Man cannot hope fully to duplicate this mental process artificially, but he certainly ought to be able to learn from it. In minor ways he may even improve, for his records have relative permanency. The first idea, however, to be drawn from the analogy concerns selection. Selection by association, rather than indexing, may yet be mechanized. One cannot hope thus to equal the speed and flexibility with which the mind follows an associative trail, but it should be possible to beat the mind decisively in regard to the permanence and clarity of the items resurrected from storage».

<sup>2</sup> G. Johnson, *'Why do mind maps work?'*, (from of *Between Seeing - link to the innovation weblog*), in «Internet» 2006, <http://insight.org/blog/archives/category/an-eye-on-research/alternative-methods/>: «*They work because the brain operates in circles. A simple way to think about this is to think of millions of bits of information in the brain flowing in circles. When two bits of information intersect an idea is formed. Mind maps facilitate the collection of those bits of information, where as creating linear lists forces the brain to work in a way that is not natural for it and consequently you don't get all of the information available to you. Makes perfect sense to me - that is indeed the way everything - processes and tools - we use for thought and communication work - the internet (in its right name the world wide web) is a series of loops of one thought or idea (in the form of a link leading to another). And that is what blog conversations are all about too - picking up one thread and building upon it elsewhere. This is what I feel about mind maps (and have said so in a comment on this post) - we have been conditioned to think linearly - in lists - whereas the natural way that thought flows is in circles. We all make mind maps every day without realizing it... linear thinking makes ideas unidimensional and restricted whereas "circular thinking" (for want of a better term) opens up new ideas and possibilities. Yet people hesitate to adopt - or even acknowledge - such thought processes as natural and effective. As Johnson has said in his post, most of us are trained to think 'straight' and with our left brains. Anything veering dangerously towards the right brain is suppressed, and even suspect (until of course one is universally recognized as a creative - if eccentric - genius!)*».

<sup>3</sup> S. H. Chaffee, *Mass Media and Interpersonal Channels: Competitive, Convergent, or Complementary*, in G. Gumpert - R. Cathcart, *Inter / Media*, Oxford 1982, p. 70: «Seekers of information (and opinion), on the other hand, appear to be quite different from other people. An extensive review of studies of exposure to information <sup>62</sup> found that people tend to seek out viewpoints they have not yet heard -whether they agree with the opinions expressed or not- when those viewpoints would be useful to know about. Other strong predictors of voluntary exposure to information are education (and correlated social class), and a previous history of exposure to the same topic. Taking these characteristics as a group produce a sensible generalization: potentially useful information is most likely to be sought by a person who knows enough (about the subject) to recognize deficiencies in his knowledge».

<sup>4</sup> J. Wall, *Mind Control with Silent Sounds and Super Computers*, in «Internet» 2004, <http://spaces.msn.com/members/millshan/Blog/cns!1pthfbu1rLVIsBWvJJOoPFXQ!214.entry>: «The mind-altering mechanism is based on a subliminal carrier technology: the Silent Sound Spread Spectrum (SSSS), sometimes called "S-quad" or "Squad". It was developed by Dr Oliver Lowery of Norcross, Georgia, and is described in US Patent #5,159,703, "Silent Subliminal Presentation System", dated October 27, 1992. The abstract for the patent reads: "A silent communications system in which nonaural carriers, in the very low or very high audio-frequency range or in the adjacent ultrasonic frequency spectrum are amplitude- or frequency-modulated with the desired intelligence and propagated acoustically or vibrationally, for inducement into the brain, typically through the use of loudspeakers, earphones, or piezoelectric transducers. The modulated carriers may be transmitted directly in real time or may be conveniently recorded and stored on mechanical, magnetic, or optical media for delayed or repeated transmission to the listener." According to literature by Silent Sounds, Inc., it is now possible, using supercomputers, to analyse human emotional EEG patterns and replicate them, then store these "emotion signature clusters" on another computer and, at will, "silently induce and change the emotional state in a human being". Silent Sounds, Inc. states that it is interested only in positive emotions, but the military is not so limited. That this is a US Department of Defense project is obvious. Edward Tilton, President of Silent Sounds, Inc., says this about S-quad in a letter dated December 13, 1996: "All schematics, however, have been classified by the US Government and we are not allowed to reveal the exact details... .. we make tapes and CDs for the German Government, even the former Soviet Union countries! All with the permission of the US State Department, of course... The system was used throughout Operation Desert Storm (Iraq) quite successfully." The graphic illustration, "Induced Alpha to Theta Biofeedback Cluster Movement", which accompanies the literature, is labelled #AB 116-394-95 UNCLASSIFIED" and is an output from "the world's most versatile and most sensitive electroencephalograph (EEG) machine". It has a

condizionare le conoscenze, le azioni, le motivazioni emotive della gente? La tecnologia internettiana vedrà nascere dei 'cervelli centrali' dove trovare ogni software necessario senza doverlo comprare o scaricare su apparecchi più modesti ed individuali, trovando ogni volta il trattamento informatico adatto per una ricerca di dati <sup>1</sup>. Si prevede che i motori di ricerca saranno sostituiti da 'strutture del sapere' con 'ricerca intelligente' ed auto-imparante dei bisogni dell'utente <sup>2</sup>. Là dove l'informazione scritta poteva trasmettersi senza diretto intervento della mente umana, il metalinguaggio semantico permetterà di far circolare 'l'intelligenza' senza diretto riferimento alla mente individuale <sup>3</sup>. Gli elementi del sapere codificato (chiamati 'memes') s'auto-articoleranno in un'intelligenza capace di svilupparsi fuori della diretta integrazione nella mente individuale <sup>4</sup>. Ma, secondo osservatori, la configurazione attuale della rete ostacola proprio questa

---

gain capability of 200,000, as compared to other EEG machines in use which have gain capability of approximately 50,000. It is software-driven by the "fastest of computers" using a noisenuencing technology similar to that used by nuclear submarines for detecting small objects underwater at extreme range. The purpose of all this high technology is to plot and display a moving cluster of periodic brainwave signals. The illustration shows an EEG display from a single individual, taken of left and right hemispheres simultaneously. The readout from the two sides of the brain appear to be quite different, but in fact are the same (discounting normal leftright brain variations)».

<sup>1</sup> S. Vaknin, *Internet: A Medium or a Message? Essays regarding the Internet, E-Commerce, E-Publishing, and Information Technology (IT)*, in «Internet» 2006, <http://samvak.tripod.com/internet.html>: «Future servers will contain not only information (as they do today) – but also software applications. The user of an application will not be forced to buy it. He will not be driven into hardware-related expenditures to accommodate the ever growing size of applications. He will not find himself wasting his scarce memory and computing resources on passive storage. Instead, he will use a browser to call a central computer. This computer will contain the needed software, broken to its elements (=applets, small applications). Anytime the user wishes to use one of the functions of the application, he will siphon it off the central computer. When finished – he will "return" it. Processing speeds and response times will be such that the user will not feel at all that it is not with his own software that he is working (the question of ownership will be very blurred in such a world). This technology is available and it provoked a heated debated about the future shape of the computing industry as a whole (desktops – really power packs – or network computers, a little more than dumb terminals). Applications are already offered to corporate users by ASPs (Application Service Providers). In the last few years, scientists put the combined power of the computers linked to the internet at any given moment to perform astounding feats of distributed parallel processing. Millions of PCs connected to the net co-process signals from outer space, meteorological data and solve complex equations. This is a prime example of a collective brain in action».

<sup>2</sup> S. Vaknin, *Internet: A Medium or a Message? Essays regarding the Internet, E-Commerce, E-Publishing, and Information Technology (IT)*, in «Internet» 2006, <http://samvak.tripod.com/internet.html>: «The Web houses the equivalent of 100 billion pages. Search Engine applications are used to locate specific information in this impressive, constantly proliferating library. They will be replaced, in the near future, by "Knowledge Structures" – gigantic encyclopaedias, whose text will contain references (hyperlinks) to other, relevant, sites. The far future will witness the emergence of the "Intelligent Archives" and the "Personal Newspapers" (read further for detailed explanations). Some software applications will summarize content, others will index and automatically reference and hyperlink texts (virtual bibliographies). An average user will have an on-going interest in 500 sites. Special software will be needed to manage address books ("bookmarks", "favourites") and contents ("Intelligent Addressbooks"). The phenomenon of search engines dedicated to search a number of search engines simultaneously will grow ("Hyper- or meta- engines"). Meta-engines will work in the background and download hyperlinks and advertising (the latter is essential to secure the financial interest of site developers and owners). Statistical software which tracks ("how long was what done"), monitors ("what did they do while in the site") and counts ("how many") visitors to sites already exists. Some of these applications have back-office facilities (accounting, follow-up, collections, even tele-marketing). They all provide time trails and some allow for auditing».

<sup>3</sup> N. Spivack, *Minding the Planet: From Semantic Web to Global Mind*, (Draft 1.1 for Review (integrates some fixes from readers), [www.mindingtheplanet.net](http://www.mindingtheplanet.net)), in «Internet» 2006, [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2004/06/minding\\_the\\_pla.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2004/06/minding_the_pla.html): «In other words, whereas basic written languages simply make raw information portable, semantic metalanguages make *knowledge* (conceptual systems) and even *intelligence* (procedures for processing knowledge) about information portable. They make it possible for knowledge and intelligence to be formally expressed, stored digitally, and shared independently of any particular minds or programs. This radically changes the economics of communicating knowledge and of accessing and training intelligence. It makes it possible for intelligence to be more quickly, easily and broadly distributed across time, space and populations of not only humans but also of software programs. The emergence of standards for sharing semantic metalanguage statements that encode the meaning of information will catalyze a new era of distributed knowledge and intelligence on the Internet. This will effectively "make the Internet smarter." Not just monolithic expert systems and complex neural networks, but even simple desktop programs and online software agents will begin to have access to a vast decentralized reserve of knowledge and intelligence».

<sup>4</sup> N. Spivack, *Minding the Planet: From Semantic Web to Global Mind*, (Draft 1.1 for Review (integrates some fixes from readers), [www.mindingtheplanet.net](http://www.mindingtheplanet.net)), in «Internet» 2006, [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2004/06/minding\\_the\\_pla.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2004/06/minding_the_pla.html): «MEMES ARE EVOLVING MINDS OF THEIR OWN. The evolution of our planetary intelligence has been taking place for billions of years -- it is a natural process, just like the evolution of human intelligence was long ago. The Semantic Web is merely the next step in this process whereby communicable ideas (memes), having already evolved technologies to externalize themselves outside the human mind (i.e. books, recording, software, the Web, etc.) are starting to evolve the ability to propagate intelligently and interact without human intervention. In other words, although today memes are for the most part completely immobile and static unless perceived within a human brain, with the advent of the Semantic Web the cognitive processes for running memes will begin to spread outside the human brain, enabling memes to "run" without depending on humans. This emerging planet-wide collective mind, of which we will be but parts, will evolve higher level meta-

prospettiva semantica avanzata <sup>1</sup>. Si parla anche d'Internet come di una specie di 'cervello planetario' (estensione del sistema nervoso, alla McLuhan) in via di configurazione <sup>2</sup>. Ma allora, dalla sua estensione stessa la rete s'auto-concentrerebbe in una capacità di 'iper-cervello' panumano? Andiamo verso un'altra implosione? Si dice anche che la rete potrebbe servire come un cervello non soltanto multi-umano ma anche per la stessa terra, rispondendo così alle attese delle simboliche legate al concetto "Gaia" <sup>3</sup>.

### *La problematica culturale*

La nuova comunicazione potrebbe incidere sul paesaggio interculturale, o meglio sul modo di presentare le chiavi della interculturalità nella distinzione tra culture contestualmente alte e culture contestualmente basse dove la definizione alta indica la maggiore specificazione contestuale di una data convivenza mentre quella bassa sarebbe meno specifica come si verifica nella comunicazione a distanza della rete <sup>4</sup>.

### *La nuova comunicazione, ulteriore modalità decentrata, obbligatoria per la sopravvivenza umana*

---

processes and structures that will vastly exceed our comprehension. Indeed this is already starting to happen -- even today the self-organizing, chaotically emergent collective intelligence and information flows of the Internet exceed the power and understanding of any computer or brain on the planet. This new meta-level intelligence will be as far beyond human intelligence as the intelligence of the human brain is beyond that of its individual neurons».

<sup>1</sup> D. Talbot, *The Internet Is Broken -- Part 2. We can't keep patching the Internet's security holes. Now computer scientists are proposing an entirely new architecture*, in «Internet» 2006, [http://www.technologyreview.com/InfoTech-Networks/wtr\\_16051,258,p1.html](http://www.technologyreview.com/InfoTech-Networks/wtr_16051,258,p1.html) (p. 2): «The existing Internet architecture also stands in the way of new technologies. Networks of intelligent sensors that collectively monitor and interpret things like factory conditions, the weather, or video images could change computing as much as cheap PCs did 20 years ago. But they have entirely different communication requirements. "Future networks aren't going to be PCs docking to mainframes. It's going to be about some car contacting the car next to it. All of this is happening in an embedded context. Everything is machine to machine rather than people to people," says Dipankar Raychaudhuri, director of the Wireless Information Network Laboratory (Winlab) at Rutgers University».

<sup>2</sup> NEW THOUGHT NETWORK (NTN), *Globalizing New Thought. The Internet as a New Thought Form* [This page was last partially updated on December 25, 2001], in «Internet» 2004, <http://www.newthought.net/globalizing.htm>: «The Internet functions as a simulated "the way it works" of human consciousness, empowering the synergetic coordination of the globally extended nervous system that results from our electronic "wiring" of the planet. Having interconnected the world's peoples and their diverse economic and political functions, humankind is now employing the Internet's technological simulation of consciousness to bring global coherence to humankind's social interactions by means of its emerging digital brain. As does the human brain, the Internet functions holographically because it is operationally a digital hologram. All of it is "here" at every point of access. Accordingly, what our digitized mind knows at any point may be known at all points. Via the Internet, any place in its cyberspace is at the same time everywhere in its cyberspace, and every place is likewise anywhere accessible. The Internet makes it possible for the all-of-us who know more than any of us to become a digital whole mind catalog, which we may consult on virtually any subject. As a global brain for the entire human species, the Internet is a means by which humankind's collective consciousness, including our "collective unconscious" (Carl Jung) and "race mind" (Ernest Holmes), is becoming self-conscious of the ways of its own workings in the evolution of consciousness overall. Within this conscious evolutionary process, a vigorous New Thought online community may function as a spiritually integrative node».

<sup>3</sup> F. Heylighen, *The Global Brain FAQ* (Principia Cybernetica Web), in «Internet» 2004, <http://pespmc1.vub.ac.be/GBRAIFAQ.html>: «Gaia (the Greek goddess of the Earth) is the name given to the hypothesis that the planet Earth itself is a living organism. This organism would be able to regulate its own essential variables, such as temperature and composition of the atmosphere. Compared to the superorganism as we have defined it, this "Gaian" organism seems very primitive, with a level of intelligence comparable perhaps to the one of a bacterium. At present, Gaia and the global superorganism are still largely independent, and the effect of society on the global ecosystem appears unsustainable. However, several authors have argued that Gaia and the superorganism will evolve to a state of symbiosis, that may eventually lead to a merging of the two. Thus, the GB would not only form a brain for humanity, but for the whole of Planet Earth».

<sup>4</sup> R. Kluver, *Globalization, Informatization, and Intercultural Communication*, in «Internet» 2007, <http://www.acjournal.org/holdings/vol3/Iss3/spec1/kluver.htm>: «This issue could significantly affect how intercultural communication is taught. Some of the key concepts associated with intercultural communication, such as the distinction between high and low context cultures, are problematic when applied to new communication contexts. Since high context cultures are those where there is a greater social knowledge, and communication is typically less explicit, can persons from a high context background rely on the same subtle nonverbal cues and situational variables when using the internet or email, for example? How is high context culture messaging transformed when there is an absence of nonverbal cues, environmental and situational variables, and at best imprecise manifestations of status and hierarchy? Does this force high-context communication to become low context? Is communication across cultures made easier across technological channels, since the ever troublesome nonverbal cues that complicate much interpersonal intercultural communication lose their importance? What new nonverbal cues arise in electronic communication? What constitutes communication competence in the new context? The number of issues associated with this line of inquiry is endless, and could radically alter how we think about, and teach, intercultural communication skills and theory».

Diversi osservatori indicano nella competizione dei 'blocchi' prima del 1990 un elemento determinante della ricerca che porterà ad Internet <sup>1</sup>. Ma non bisogna trascurare l'aspetto di scambio delle conoscenze scientifiche alle sorgenti del progetto Internet <sup>2</sup>. Il dato significativo che si impone in questa ricerca è di 'decentrare per sopravvivere', sciogliendo un vertice unico che possa essere colpito con la conseguenza di paralizzare tutto l'impianto bellico. Inutile aggiungere ciò che questo potrebbe voler dire indirettamente... Ma, legare troppo strettamente Internet a queste tattiche belliche, sarebbe come considerare che l'attuale 'personal computer' dipende dalla "pascaline" o calcolatrice meccanica (inventata da Pascal e Leibniz), o identificare il telefono con la sua 'preistoria' di apparecchiatura che trasporta note musicali attraverso stecche di legno <sup>3</sup>. Questa 'preistoria d'Internet' potrebbe costituire un insegnamento: sulle ragioni -cioè- della sua impostazione. Si inventa un sistema di rete decentrata perché sembra essere l'unica via di sopravvivenza nel caso di maggiore emergenza (bellica, di estermine totale o 'globale'). La rete appare come una soluzione di sopravvivenza dell'umanità proprio nella sua caratteristica non 'verticizzata'. L'idea si sviluppa nel senso di dare esistenza ad un'interconnessione di reti indipendenti che si chiamerà "architettura aperta" <sup>4</sup>. Il significato di 'aperto' esprime l'accesso

---

<sup>1</sup> D. Kristula, *The History of the Internet, (March 1997 / Update: August 2001)*, in «Internet» 2004, <http://www.davesite.com/webstation/net-history.shtml>: «1957. The USSR launches Sputnik, the first artificial earth satellite. In response, the United States forms the Advanced Research Projects Agency (ARPA) within the Department of Defense (DoD) to establish US lead in science and technology applicable to the military. 1962. RAND Paul Baran, of the RAND Corporation (a government agency), was commissioned by the U.S. Air Force to do a study on how it could maintain its command and control over its missiles and bombers, after a nuclear attack. This was to be a military research network that could survive a nuclear strike, decentralized so that if any locations (cities) in the U.S. were attacked, the military could still have control of nuclear arms for a counter-attack. Baran's finished document described several ways to accomplish this. His final proposal was a packet switched network. "Packet switching is the breaking down of data into datagrams or packets that are labeled to indicate the origin and the destination of the information and the forwarding of these packets from one computer to another computer until the information arrives at its final destination computer. This was crucial to the realization of a computer network. If packets are lost at any given point, the message can be resent by the originator." 1968. ARPA awarded the ARPANET contract to BBN. BBN had selected a Honeywell minicomputer as the base on which they would build the switch. The physical network was constructed in 1969, linking four nodes: University of California at Los Angeles, SRI (in Stanford), University of California at Santa Barbara, and University of Utah. The network was wired together via 50 Kbps circuits. 1972. The first e-mail program was created by Ray Tomlinson of BBN. The Advanced Research Projects Agency (ARPA) was renamed. The Defense Advanced Research Projects Agency (or DARPA). ARPANET was currently using the Network Control Protocol or NCP to transfer data. This allowed communications between hosts running on the same network. 1973. Development began on the protocol later to be called TCP/IP, it was developed by a group headed by Vinton Cerf from Stanford and Bob Kahn from DARPA. This new protocol was to allow diverse computer networks to interconnect and communicate with each other».

<sup>2</sup> W. Howe, *A Brief History of the Internet, (Last updated 21 April 2002). An anecdotal history of the people and communities that brought about the Internet and the Web*, in «Internet» 2004, <http://www.walthowe.com/navnet/history.html>: «The Internet was the result of some visionary thinking by people in the early 1960s who saw great potential value in allowing computers to share information on research and development in scientific and military fields. J.C.R. Licklider of MIT, first proposed a global network of computers in 1962, and moved over to the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) in late 1962 to head the work to develop it. Leonard Kleinrock of MIT and later UCLA developed the theory of packet switching, which was to form the basis of Internet connections. Lawrence Roberts of MIT connected a Massachusetts computer with a California computer in 1965 over dial-up telephone lines. It showed the feasibility of wide area networking, but also showed that the telephone line's circuit switching was inadequate. Kleinrock's packet switching theory was confirmed. Roberts moved over to DARPA in 1966 and developed his plan for ARPANET. These visionaries and many more left unnamed here are the real founders of the Internet».

<sup>3</sup> M. McLuhan, *Understanding Media*, London 1964, p. 287: «The word "telephone" came into existence in 1840, before Alexander Graham Bell was born. It was used to describe a device made to convey musical notes through wooden rods. By the 1870s, inventors in many places were trying to achieve the electrical transmission of speech, and the American Patent Office received Elisha Gray's design for a telephone on the same day as Bell's, but an hour or two later. The legal profession benefited enormously from this coincidence. But Bell got the fame, and his rivals became footnotes. The telephone presumed to offer services to the public in 1877, paralleling wire telegraphy».

<sup>4</sup> B. M. Leiner, V. G. Cerf, D. D. Clark, R. E. Kahn, L. Kleinrock, D. C. Lynch, J. Postel, L. G. Roberts, St. Wolff, *A Brief History of the Internet*, in «Internet» 2004, <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>: «The Initial Interneting Concepts. The original ARPANET grew into the Internet. Internet was based on the idea that there would be multiple independent networks of rather arbitrary design, beginning with the ARPANET as the pioneering packet switching network, but soon to include packet satellite networks, ground-based packet radio networks and other networks. The Internet as we now know it embodies a key underlying technical idea, namely that of open architecture networking. In this approach, the choice of any individual network technology was not dictated by a particular network architecture but rather could be selected freely by a provider and made to interwork with the other networks through a meta-level "Internetworking Architecture". Up until that time there was only one general method for federating networks. This was the traditional circuit switching method where networks would interconnect at the circuit level, passing individual bits on a synchronous basis along a portion of an end-to-end circuit between a

comune (l'architettura 'chiusa' sarebbe l'accesso riservato a soli adetti specificati) <sup>1</sup>. Dalla convergenza tra programmi e sistemi nella compatibilità multimediale, si fornisce la capacità nella parità nello sviluppo partecipativo a livello locale e regionale verso una necessaria decentralizzazione e responsabilizzazione partecipativa <sup>2</sup>. Si pensa ad una gestione della convivenza sulla base di "documenti di architettura aperta", come già ipotizzato nell'ambito della giustizia: una trama 'intelligente' di base da articolare in termini di struttura e di comportamento, partendo da funzionalità proprie e servizi esterni che propongono componenti ulteriori <sup>3</sup>.

*La nuova comunicazione inverte la dinamica comunicativa: non più 'copiare' nei media ciò che succede nella realtà o riprodurre il reale a distanza ma applicare 'realmente' il virtuale*

Come 'rete' di scambio a tutti i livelli e dimensioni dell'esperienza umana, si cerca di capire quale sia la sua impronta propria nel gioco comunicativo. La discussione è aperta e non è sempre facile individuare ciò che distingue propriamente Internet dai passi precedenti dell'intento comunicativo. In modo del tutto generico, si osserva che la 'rete' non imita le modalità del "mondo reale" incrementandone le potenzialità ma crea una sua tela di collegamenti propria <sup>4</sup>. D'altra parte, là dove gli altri veicoli di comunicazione sono parziali nell'esperienza, Internet invece offre

---

pair of end locations. Recall that Kleinrock had shown in 1961 that packet switching was a more efficient switching method. Along with packet switching, special purpose interconnection arrangements between networks were another possibility. While there were other limited ways to interconnect different networks, they required that one be used as a component of the other, rather than acting as a *peer* of the other in offering end-to-end service».

<sup>1</sup> J. Kaplan (Berkman Center for Internet & Society at Harvard University), *ROADMAP FOR OPEN ICT ECOSYSTEMS*, in «Internet» 2008, <http://209.85.135.104/search?q=cache:rkgtQKMPKXAJ:cyber.law.harvard.edu/epolicy/roadmap.pdf+ict+open+architecture&hl=it&ct=clnk&cd=2&gl=it>: «The word open conveys a sense of unconstrained access and use, and is widely employed with a great sense of shared ownership. Open by itself is difficult to define outside of a specific context. However, consensus has emerged on its use contextualized by essential aspects of an open ICT ecosystem, including development, access and ownership of technologies».

<sup>2</sup> J. MacKenzie, *Synthesis: The Impact of ICT on Participatory Development*, in idem, *Holding back the Tide. Improving Participatory development by Utilizing Information and Communication Technology*, in «Internet» 2008, <http://www.alexandrasamuel.com/netpolitics/student/sites/publicsites/JeffMcK/synth.html>: «Meaningful Empowerment. The area of increasing meaningful empowerment is intrinsically linked with the concept of decentralization. Once again, the nature of developmentally adapted personal computing suggests the possibility of giving the poorest access to the global network, to fulfil Participatory Development's stated desire "to give priority to those who are more deprived - the poor, physically weak, vulnerable, isolated and powerless, and help them change these conditions... [Also, as an extension of this, there is also the desire] to enable them to identify and demand what they want and need" (Chambers, 1993, 10). As a consequence of the decentralized environment that ICT can provide, all members effected by a certain project have the ability to input their ideas, concerns, and opinions. In effect, ICT provides the ability to realistically provide the indigenous peoples of developing nations with control: the people can set their goals, methods and timetables through ICT empowerment. As well as providing an egalitarian voice, the ICT environment also allows the possibility for the implementation of direct democracy in development projects. Relevant issues could be debated, articulated, and voted upon through the enabling nature of ICT. This is a full extension of the concept of giving the power to the people, and trusting the leadership of the impoverished that is so prevalent in Participatory Development theory. To recapitulate the argument of this subsection, the inclusion of ICT into Participatory Development theory has allowed for the extension of the theory into a goal of creating systems dedicated to the meaningful empowerment of developing peoples».

<sup>3</sup> GDANSK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, DEPARTMENT OF KNOWLEDGE ENGINEERING, *Ideal-ist - your global Partner Search and Support Network for your ICT Projects, En-Acta. An Open architecture of a distributed interactive document for eJustice. View Partner Search: PS-PL-2185*, in «Internet» 2008, <http://www.ideal-ist.net/Countries/PL/PS-PL-2185>: «Architecture of any intelligent document implemented in the proposed technology will be defined in terms of its structure and behavior. Document structure will be specified by a generic schema, predefined by the document originator, implying embedded behaviors of document components in terms of their security and migration policies, as well as their functionality. The latter will distinguish embedded functionality supported by mechanisms built-in a document component to cooperate with local services provided by its current local environment (eg. locally available editing tools, code converters, interpreters, etc.), and external services of a document originator's server to keep in touch with distributed document components migrating in the network (eg. checking on global document state, tracking individual components, security checks, etc.). Document architecture will be open by the provision of adding new components to the original structure (eg. dynamic annotations) by its users. Components of a document can migrate in the network and be subjected to collaborative editing of authorized editors, acting as co-workers in a complex decision making process. Upon completion, distributed document components can be integrated and serialized for archiving purposes».

<sup>4</sup> L. Sade-Beck, *Internet Ethnography: Online and Offline*, in «International Journal of Qualitative Methods», 3 (2) June, 2004, pp. 2-3, etiam in «Internet» 2006, [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3\\_2/pdf/sadebeck.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3_2/pdf/sadebeck.pdf): «Cyberspace, or cybernetic space, through which users move, does not imitate the real world, but rather creates a rapid, new, immediate, multi-layered world, thanks to the 24 hour per day, 7 days a week accessibility to the Internet and site structure (Nunes, 1997)».

un livello virtuale che copre tutti gli aspetti e le dimensioni dell'esperienza umana <sup>1</sup>. Si tratta di un livello non ancora sfruttato dell'esperienza umana, senza entrare in contrasto immediato con i processi esistenti ma che potrà anche essere considerato 'fuori rilevanza' per l'autenticità umana dell'esperienza vissuta (detta 'reale'). In senso pratico, si assiste alle condizioni virtuali di gestione che gli ICT-TIC possono implementare e che hanno come premessa l'aumento della potenza e l'aumento della memoria tramite servers con tali capacità <sup>2</sup>. Si tratta di un 'principio organizzazionale' degli scambi comunicativi che ricontestualizza gli imperativi di "gravità" (spazio) e di simultaneità (tempo) <sup>3</sup>. Non ci si limita però a ciò: negli ICT-TIC la virtualità focalizzerà inanzi tutto la capacità relazionale nella connettività che potrà essere calata nel 'reale' dell'esperienza, come l'intento di creare la sorgente virtuale della reciproca fiducia al di là della disparità di luogo e di mentalità in vista di una collaborazione effettiva ed operativa (in azienda, ma non solo...) <sup>4</sup>. Il

---

<sup>1</sup> S. Vaknin, *Internet: A Medium or a Message? Essays regarding the Internet, E-Commerce, E-Publishing, and Information Technology (IT)*, in «Internet» 2006, <http://samvak.tripod.com/internet.html>: «*Comprehensive (Virtual) Reality*. This is the first (though, probably, not the last) medium which allows the user to conduct his whole life within its boundaries. Television presents a clear division: there is a passive viewer. His task is to absorb information and subject it to minimal processing. The Internet embodies a complete and comprehensive (virtual) reality, a full fledged alternative to real life. The illusion is still in its infancy – and yet already powerful. The user can talk to others, see them, listen to music, see video, purchase goods and services, play games (alone or with others scattered around the globe), converse with colleagues, or with users with the same hobbies and areas of interest, to play music together (separated by time and space). And all this is very primitive. In ten years time, the Internet will offer its users the option of video conferencing (possibly, three dimensional, holographic). The participants' figures will be projected on big screens. Documents will be exchanged, personal notes, spreadsheets, secret counteroffers. Virtual Reality games will become reality in less time. Special end-user equipment will make the player believe that he, actually, is part of the game (while still in his room). The player will be able to select an image borrowed from a database and it will represent him, seen by all the other players. Everyone will, thus, end up invading everyone else's private space – without encroaching on his privacy! The Internet will be the medium of choice for phone and videophone communication (including conferencing). Many mundane activities will be done through Internet: banking, shopping for standard items, etc. The above are examples to the Internet's power and ability to replace our reality in due time. A world out there will continue to exist – but, more and more we will interact with it through the enchanted interface of the Net».

<sup>2</sup> THE UNIVERSITY OF SYDNEY, *Relationship Management – ICT*, in «ICT News, August 2006», in «Internet» 2008, <http://www.usyd.edu.au/ict/relation/news/2006-08.shtml>: «The ICT Infrastructure group is achieving substantial benefits and savings through the use of virtual servers to consolidate multiple server functions onto relatively small numbers of physical server computers. With the introduction of dual-core processors running at 2-3Ghz and the pending release of quad-core processors in the x86 commodity server space, significantly increased power is available in server hardware. The Infrastructure group has therefore adopted a strategy of virtualizing Windows and Linux servers wherever possible. The platform currently being used is VMware ESX 2.5.3 running on Sun AMD x4200 dual-core dual-processor servers with 8GB of memory. There are currently seven physical servers in two farms, running a total of 65 virtual machines. The operating systems on these virtual machines are a mixture of Windows NT, 2000 and 2003, and Debian and Red Hat Linux. Applications running on the virtual servers cover a wide range of functions, including Citrix servers, application servers, web servers and database (Oracle, Sybase, Mssql) servers...For the future, it is planned to provide additional memory in the physical servers to allow more virtual machines to be run. The number of servers in the farms will also be expanded. An upgrade to VMware ESX 3 will add features such as Load Balancing and High Availability. In addition to VMware, ICT is also consolidating Solaris applications, using Solaris zones on Sun Ultrasparc platforms. Again the strategy is that when an application runs on an old server due to be retired, where possible it is migrated to a zone on an existing server. The benefits are similar to those experienced with VMware».

<sup>3</sup> C. Cupitt, *Changing Communication Technology: Evolution or Revolution?*, in «Internet» 2007, <http://www.geocities.com/Area51/Hollow/2405/information.html>: «With this new "organising principle" mediating exchanges, there is the potential that a new plane of thinking and speaking will emerge, in which there are no longer merely the dimensions that gravity and time impose, but a multiplicity of virtual dimensions. A world in which we may indeed be able to 'walk' not only on the floor and the walls, but through them too. And a world where communication structures are so dissimilar to those of the present day that current 'isms' (racism, sexism, etc) have little or no meaning. *What distinguishes hypermedia is that it posits an information structure so dissimilar to any other in human experience that it is difficult to describe as a structure at all. It is non-linear, and therefore may seem an alien wrapping of language when compared to the historical path written communication has traversed (1)*».

((1) Burnett, p. 371 (paragraph 1).)

<sup>4</sup> Liaquat Hossain – R. T. Wigand, *ICT Enabled Virtual Collaboration through Trust*, in «JCMC» 10 (1), Article 8, 2004, in «Internet» 2008, [http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue1/hossain\\_wigand.html](http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue1/hossain_wigand.html): «Finally, we addressed trust building strategies for ICT-enabled virtual collaboration so that the use and utility of ICT may be optimal. This follows from the preceding sections where we noted that the structuration process is a powerful way to frame the opportunities and challenges for the development of sustainable trustworthy relationships among agents and their agency. Therefore, understanding social systems under which individuals operate deserves careful attention as ICT may be used to allow or support work in separate locations (Castelfranchi & Tan, 2002). We further have to acknowledge that the relationships with others in their groups are not the same due to the reduced or non-existent face-to-face contact (Grundy, 1998; Handy, 1995; Nohria & Eccles, 1992). Several empirical studies on the trust development process suggest that video and audio conferencing groups are nearly as good as face-to-face contact provided that participants engage in various getting-acquainted activities (e.g., text chat) over a network (Bos et al., 2002; Rocco, 1998; Zheng et al., 2002). However, the use of ICT such as video and audio for building trust is considered to represent slower progress towards full cooperation and is vulnerable to opportunistic behavior (Das & Teng, 1998).

taglio non solo material–esecutivo della virtualità e degli stessi ICT–TIC si verifica anche in questo senso. Interessante è l’accento all’importanza della ‘fiducia virtuale’ per istaurare condizioni di sapere (apprendimento) ed esecuzione comune attraverso gli ICT–NIC. Nella virtualità così anticipata, si può ‘immaginare’ una disponibilità aperta, senza doversi riferire ad una ‘colpa’ che macchiasse un inizio ancora ‘innocente’, il quale dovrà senz’altro assumere diverse incertezze nella ‘realtà’ in cui si muoverà. Si delinea una ipotesi che riguarda la costituzione, attraverso Internet, di una esperienza umana ‘virtuale’ (persona, società, sensibilità) <sup>1</sup>. L’interrogativo si pone sulla ‘progettabilità’ partendo da questa virtualità fino all’esperienza resa ‘reale’.

### *L’articolazione convergente delle varie medialità specifiche crea un tutto complessivo*

La caratteristica primaria della nuova comunicazione si è espressa nel modo più esplicito nel momento e nel contesto dell’affermazione maggiore di Internet. La sua caratteristica di piattaforma convergente (cfr supra) è anche di congiungere comunicazione personale (interpersonale) e comunicazione di massa (dall’individualmente passivo all’individualmente attivo [interattivo]) <sup>2</sup>. La sua breve storia illustra come essa si espande e coinvolge le varie dimensioni ed i vari livelli dell’esperienza umana. I tentativi di paragone con ciò che sia già stato percorso nella comunicazione multimediale non combaciano. Tentando di focalizzare più accuratamente la domanda su ‘quello che è l’avvio della nuova comunicazione con Internet’, si potrebbe suggerire che Internet, più che essere un ‘altro o un nuovo ‘medium’, sembra essere una compressione condensata di tutti i media precedenti e una rete ampliata di tutti loro. Piuttosto che il ‘nuovo’, sembra che sia l’aspetto di complessività che attira l’attenzione degli osservatori del fenomeno <sup>3</sup>.

---

Conclusion. We conclude that ICT–enabled virtual collaboration would be effective with the existence of face–to–face communication support and would lead to higher levels of satisfaction in collaboration. We noted that building trustworthy relationships among agents is dependent on the level of face–to–face communication support. However, with regards to virtual collaboration (i.e. lack of face–to–face interaction), we conclude that the rules and resources for supporting the interaction between public and private spaces for collaborative work would be effective for ensuring the optimal use of ICT. It is also important to note that time, space and culture would have implications for the level of communication, trust development, and types of ICT used. Moreover, it is suggested that initial face–to–face communication is an essential prerequisite in establishing higher levels of trust among agents working from a geographically dispersed location. We suggested that the integration of knowledge and social relationships is important and may be supported through the structuration process. Finally, we conclude that these relationships among people consequently influence the way knowledge is being shared through face–to–face or through ICT, either asynchronously or synchronously».

<sup>1</sup> Th. P. Novak – D. L. Hoffman, *Bridging the Digital Divide: The Impact of Race on Computer Access and Internet Use*, (Project 2000, Vanderbilt University, February 2, 1998. This Working Paper is a longer version of the article, "Bridging the Racial Divide on the Internet," published in *Science*, April 17, 1998), in «Internet» 2002, <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/papers/race/science.html>: «Introduction. That portion of the Internet known as the World Wide Web has been riding an exponential growth curve since 1994 (Network Wizards 1998; Rutkowski 1998), coinciding with the introduction of NCSA's graphically–based software interface Mosaic for "browsing" the World Wide Web (Hoffman, Novak, and Chatterjee 1995). Currently, over 29 million hosts are connected to the Internet worldwide (Network Wizards 1998), and somewhere between 60 to 75 million adults (CyberAtlas 1998) in the United States alone have access to around 320 million unique pages of content (Lawrence and Giles 1998), globally distributed on arguably one of the most important communication innovations in history. Enthusiasm for the anticipated social dividends of this "revolution in democratic communication" (Hoffman 1996) that will "harness the powerful forces of science and technology"(Clinton 1997a) for all members of our society appears boundless. The Internet is expected to do no less than virtually transform society. Nowhere is this confidence expressed more clearly than in President Clinton's aggressive objective to wire every classroom and library in the country by the year 2000 (NetDay 1998), followed by every home by the year 2007, so that "every 12–year–old can log onto the Internet" (Clinton 1997b)».

<sup>2</sup> Liav Sade–Beck, *Internet Ethnography: Online and Offline*, in «International Journal of Qualitative Methods», 3 (2) June, 2004, pp. 2–3, etiam in «Internet» 2006, [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3\\_2/pdf/sadebeck.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3_2/pdf/sadebeck.pdf): «The Internet and its social implications. In contrast to other media, the Internet integrates personal and mass media. It has, in fact, created a new mode of human communication, enabling participants to take part in two–way mass communication. Users of the World Wide Web are no longer passive audiences of data consumers, as in media such as television and radio, but are active participants controlling the content of the information. They shape the quality of the data and respond to them».

<sup>3</sup> H. Pigeat, *Ethique des médias et révolution de l'Internet*, Rome 2001 (pro manuscripto – Centre culturel Saint–Louis de France), p. 3 : «L'Internet est le résultat de la rencontre de plusieurs techniques. L'informatique, appelée aussi numérisation permet de traiter sur le même support des textes, des sons et des images. Les télécommunications, grâce aux satellites, à la fibre optique et au spectre hertzien ouvrent

Esprimendolo molto semplicemente, un elementare 'navigare' attraverso Internet mostra immediatamente che si possono pensare cose su Internet (essere informati), fare cose attraverso Internet (agire operativamente), e avere emozioni da Internet (percepire dei sentimenti): la triplice dimensione specifica della persona umana nella sua pienezza (come i Padri della Chiesa lo formulerebbero), e non solo secondo la duplice classica (scolastica) comprensione occidentale dell'essere umano come 'animal rationalis' - ragione e azione. Sembra proprio che la chiave di convergenza di tutti i servizi in un accesso unico coordinato e semplificato sia la domanda più urgente per l'ulteriore configurazione degli (N)ICT <sup>1</sup>. Non vi è connettività di alta efficacia senza compatibilità dei programmi e sistemi. Ma anche l'adeguamento dei costi e delle gestioni e la convergenza tra le distinzioni di impianti fissi-mobili si fa più urgente <sup>2</sup>.

### *La persona umana simultaneamente e compenetratamente 'online' e 'offline'*

Internet compenetra una doppia dinamica umana: quella interpersonale (offline) e quella a distanza (online) <sup>3</sup>. La specificità di questa configurazione umana è che i due livelli o le due dimensioni non possono essere staccate l'una dall'altra, fanno parte cioè di una inscindibile dinamica umana. Dire che l'"online" è un ambito per conto suo, magari virtuale o irreali, segna la qualità riduttiva dell'esame antropologico o 'netnografico' del tipo di persona umana che ci

---

des capacités de transmission pratiquement sans limite. La plupart des activités industrielles et des services sont bouleversés par l'Internet: services bancaires, services administratifs, commerce, médecine, enseignement etc... ».

<sup>1</sup> NEWSWIRETODAY (newswire), *ICT Decision Makers Face Supplier Convergence Conundrum Says Survey*, Press Release, London, United Kingdom, 11/05/2007, in «Internet» 2008, <http://www.newswiretoday.com/news/25724/>: «What is clear is that there are varying degrees of contracting services, with all respondents using some form of external suppliers of services. ICT managers are facing tough decisions on how best to use these suppliers to provide full or part-sourcing services, that will deliver true business and operational impact," commented Nick Dean, Managing Director, Damovo UK. The survey then went on to ask which ICT areas decision makers currently have or would consider having managed by others. The most common areas, either out or part-sourced, are network management (44 per cent) and security management (38 per cent). Desktop management was currently the least out or part-sourced area (26 per cent), however a number of the respondents stated they would consider this in the future. The overall research findings seem to reflect an underlying silo mentality, amongst the respondents, with organisations possibly packaging their outsourcing needs to supporting technology rather than an end-to-end service. "With convergence driving the integration of once stand-alone services, this identifies the need for 'convergent suppliers'. A smarter supplier model that consolidates ICT support into more logical functions makes sense. For example, those support communications and networking infrastructure should also support desktop applications and devices, as these are integral components of the real-time unified communications world of voice and data," concludes Nick Dean».

<sup>2</sup> ICT REGULATION TOOLKIT, *5.11.5 Exogenous Cost Factors*, in «infoDev», in «Internet» 2008, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.2162.html>: «CONCLUSION. There are significant technological and competitive changes occurring in the telecommunications industry such as the advancement and rapid growth of wireless services, the rapid development of packet-based communications, (VoIP), the emergence of cable companies as strong competitors to traditional phone companies and the potential for convergence to obliterate remaining distinctions between fixed and wireless communications. As a result, regulators have begun the process of evaluating whether current price regulations still remain necessary for traditional telecommunications carriers. While certain form of regulatory intervention will likely remain for the long run—such as numbering resources, interconnection oversight, spectrum allocation, etc—some regulators have already decided that traditional telecommunications firms no longer possess market power and accordingly these regulators have begun the process of deregulating telecommunications carriers».

<sup>3</sup> L. Sade-Beck, *Internet Ethnography: Online and Offline*, [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3\\_2/html/sadebeck.html](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3_2/html/sadebeck.html): «In contrast to other media, the Internet integrates personal and mass media. It has, in fact, created a new mode of human communication, enabling participants to take part in two-way mass communication. Users of the World Wide Web are no longer passive audiences of data consumers, as in media such as television and radio, but are active participants controlling the content of the information. They shape the quality of the data and respond to them. The Internet opens up a simple virtual topography of sites and "addresses" to users, allowing travel from site to site by moving from link to link. Cyberspace, or cybernetic space, through which users move, does not imitate the real world, but rather creates a rapid, new, immediate, multi-layered world, thanks to the 24 hour per day, 7 days a week accessibility to the Internet and site structure (Nunes, 1997). Vast amounts of data and links to additional, related sites provide a huge storehouse of available information; thus, the Internet is a technological innovation tightly linked to social change. These social changes have clear implications for the patterns of expression of emotions. Online communication on the Internet facilitates the expression of emotions (output) and the input of emotional messages, thus developing and reinforcing important social ties between users, forming a system of relationships similar to ties of family and friendship, all taking place without participants being physically present. Thus, the Internet may be said to aid in preserving personal and intimate ties in cases where face-to-face contact is impossible due to physical distance between parties. Online interaction through the Internet exists mostly as a written medium, operating within a communications framework that takes place either in "real time" or as delayed interaction; in either form, however, the Internet transforms the act of writing into "speech"».

troviamo davanti. Il trattamento di testi 'pdf' esemplifica ulteriormente che si possa creare offline per poi inserire il pezzo scritto online (come già per immagini, o video e audio) <sup>1</sup>. Là dove le varie tappe d'affermazioni comunicative, dall'editoria alla computerizzazione, si presentavano facilmente come un tipo di 'medium', o cioè di supporto mediatico, Internet gli include tutti e non si identifica semplicemente con un 'tool'. In modo specifico, la caratteristica d'Internet è di congiungere comunicazione personale e comunicazione di massa (dall'individualmente passivo all'individualmente attivo) <sup>2</sup>. La sua breve storia illustra come esso si espande e coinvolge le varie dimensioni ed i vari livelli dell'esperienza umana. Se si volesse caratterizzare la specificità d'Internet, si potrebbe dire che esso significa la compenetrazione dell'esperienza umana tra 'online' e 'offline' (nel linguaggio attuale, o -cioè- 'in linea a distanza' o 'interpersonalmente' <sup>3</sup>, sciogliendo il 'vaso stagno' del 'virtuale' chiuso su se stesso e rinchiuso nell'ambito 'irreale' <sup>4</sup>. I pronostici sull'incidenza d'Internet si orientano in tre direzioni: o una restrizione dell'uso a certe elite, o un'evaporazione delle barriere tramite la diffusione, o un caos sia d'accesso sia di qualità negli scambi e nella ricerca <sup>5</sup>.

<sup>1</sup> S. Vaknin, *Internet: A Medium or a Message? Essays regarding the Internet, E-Commerce, E-Publishing, and Information Technology (IT)*, in «Internet» 2006, <http://samvak.tripod.com/internet.html>: «The cessation of hostilities between the Internet and some off-the-shelf software applications heralds the commencement of the integration between the desktop computer and the Net. This is a small step for the user – and a big one for humanity. The animosity which prevailed until recently between the UNIX systems and the HTML language and between most of the standard applications (headed by the Word Processors) – has officially ended with the introduction of Office 97 which incorporates full HTML capabilities. With the Office 2000 products, the distinctions between a web computing environment and a PC computing one – have all but vanished. Browsers can replace operating systems, word processors can browse, download and upload – the PC has finally been entirely absorbed by its offspring, the internet. The Portable Document Format (PDF) enables the user to work the Internet off-line. In other words: text files will be loaded to word processors and edited off-line. The same applies to other types of files (audio, video). Downloading time will be speeded up (today, it takes so long to download an audio or video file that, many times, it is impracticable). This is not a trivial matter. The ability to switch between on-line and off-line states and to continue the work, uninterrupted – this ability means the integration of the PC in the Internet».

<sup>2</sup> Liav Sade-Beck, *Internet Ethnography: Online and Offline*, in «International Journal of Qualitative Methods», 3 (2) June, 2004, pp. 2-3, etiam in «Internet» 2006, [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3\\_2/pdf/sadebeck.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/3_2/pdf/sadebeck.pdf): «The Internet and its social implications. In contrast to other media, the Internet integrates personal and mass media. It has, in fact, created a new mode of human communication, enabling participants to take part in two-way mass communication. Users of the World Wide Web are no longer passive audiences of data consumers, as in media such as television and radio, but are active participants controlling the content of the information. They shape the quality of the data and respond to them».

<sup>3</sup> E. Ardevol, *Cyberculture: Anthropological perspectives of the Internet. Using anthropological theory to understand media forms and practices workshop Loughborough, 9th December, 2005*, in «Internet» 2006, [http://www.philbu.net/media-anthropology/lboro\\_ardevol.pdf](http://www.philbu.net/media-anthropology/lboro_ardevol.pdf): «The counter part of these positions, most of which view Internet cultures as new cultural forms that elude offline social and cultural categories, allowing more democratic and collaborative models of social interaction in metaphysic communities, was the ethnographic work of Daniel Miller and Don S later, which situated online practices in relation with people daily life in a concrete cultural context. People construct online collective identities, but these online interactions could not be understood only in terms of a specific disembodied "virtual" culture. In fact, they said, these online groups only make sense in relation to offline social, political and cultural contexts. Breaking with the online/offline, real/virtual dichotomies was very useful to begin to understand online interaction as a part of daily life activities, as a social practice».

<sup>4</sup> Vedere come il documento del Pontificio Consiglio delle comunicazioni sociali situa il virtuale nella sua caratteristica di possibile danno per la persona individuale: PONTIFICAL COUNCIL FOR SOCIAL COMMUNICATIONS, *Ethics in Internet*, in «Internet» 2002, [http://www.vatican.va/roman\\_curia/pontifical\\_councils/pccs/documents/rc\\_pc\\_pccs\\_doc\\_20020228\\_ethics-internet\\_en.html](http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/pccs/documents/rc_pc_pccs_doc_20020228_ethics-internet_en.html): «13. The medium's implications for psychological development and health likewise need continued study, including the possibility that prolonged immersion in the virtual world of cyberspace may be damaging to some. Although there are many advantages in the capacity technology gives people to "assemble packages of information and services uniquely designed for them", this also "raises an inescapable question: Will the audience of the future be a multitude of audiences of one?...What would become of solidarity—what would become of love—in a world like that?" (1)».

(1) Ethics in Communications, n. 29.)

<sup>5</sup> B. Schwimmer, *Anthropology on the Internet*, in «Current Anthropology», Volume 37, Number 3, June 1996, p. 567, etiam in «Internet» 2006, <http://www.journals.uchicago.edu/CA/articles/prospects.html>: «Contemporary anthropologists are now in the interesting position of experiencing, observing, and perhaps controlling a problem they have often attempted to understand -- technological change. The observations in this essay suggest that Internet expansion will not have a predetermined or straightforward effect on the social order and cultural values of academia. Three models of equal probability can be envisioned. One predicts a narrowing of opportunity and enhanced control by cultural and social elites as increasing costs and withdrawal of government support restrict opportunities for acquiring the necessary technology and information resources. A second promises an evaporation of traditional academic barriers and structures and the emergence of a new order marked by collaborative research and altruistic sharing of knowledge and benefits among all components of the scholarly community. The third warns of a chaotic system in which scholarship is trivialized by the disintegration of regulation and standards. At this point we can do more than passively observe the interaction of technological, cultural, and social forces within our own

## Dal 'sapere' all'agire a distanza

La cibernetica cercherà, dal concreto percepito in ciò che si muove, di cogliere il 'sistema' che articola tutto ciò che sia operativo: all'inverso della matematica che intende articolare l'astratto<sup>1</sup>. Ci si chiederà in che cosa consiste un 'sistema' operativo<sup>2</sup>. Si cerca, cioè, la fondamentale 'logica' della operatività nei suoi vari livelli ed ambiti, nella loro interconnessione<sup>3</sup>. Con la gestione del proprio sapere e delle proprie competenze 'da casa', si smembra una convivenza stabilita in certi 'luoghi'<sup>4</sup>. Quali saranno le implicazioni di questo nuovo passo? La praxis avviata della gestione informatica del sapere ci fa già sentire una modificazione notevole nel modo di prospettare il pensiero da questa 'intelligenza artificiale': i dati sembrano intrecciarsi al di là degli schemi mentali individualmente prestabiliti, e portano più di una volta allo scioglimento di ciò che una persona si era costruito come articolazione del suo ambito mentale. Lo schema basilare rimane però quello specifico di simulare l'attività stessa del cervello (in una certa misura) tramite una "rete neurale"<sup>5</sup>. L'intelligenza artificiale subentra particolarmente nella

---

community. We can begin to appreciate the importance and power of the new forms of scholarship that are emerging, think about how we can use new technologies to construct intellectual and social objectives for our discipline, and create the necessary mechanisms and standards for realizing them».

<sup>1</sup> A.A. Moles, *Objet, méthode et axiomatique de la cybernétique*, in AA.VV., *Le dossier de la cybernétique*, Paris 1968, p. 61: «Au terme de ce tour d'horizon, la cybernétique nous apparaît donc comme la méthode de formalisation fondamentale du concret, qu'il s'agisse du monde naturel, de l'être vivant ou du produit de ses artifices; elle se pose à l'égalité des mathématiques dont elle se sert largement, mais qui, elles, poursuivent une formalisation de l'abstrait. La cybernétique est simultanément une science générale des organismes, une attitude de pensée, une philosophie du sémantique. Elle ne doit jamais oublier cette remarque de Platon qui la définit: «La cybernétique sauve des périls non seulement les âmes, mais aussi bien les vies que les richesses. C'est une science sage et modeste, die ne se vante pas, prenant un air important comme si elle accomplissait quelque chose de magnifique. Car le pilote sait qu'en débarquant ses passagers, il ne les a pas débarqués meilleurs qu'ils n'étaient lors de l'embarquement, ni pour le corps, ni pour l'âme» (Gorgias 511)».

<sup>2</sup> F. E. Mairlot, *La cybernétique, science de l'invariant, et son impact sur la solution des problèmes réels*, in AA. VV., *Scientific Methods and Actual Problems*, Namur 1975, p. 39: «La première démarche se divise en plusieurs étapes et intéresse davantage les sciences particulières, dites classiques. Il s'agit de poser le système en tant que forme, de le définir au maximum, tant en ce qui concerne ses éléments constitutifs et leurs liaisons que sa signification et ses significations, sans oublier de le situer par rapport aux autres systèmes qui l'ont influencé, l'influencent ou l'influenceront. Ensuite, il faut intégrer le problème au sein du système défini. Il est aussi possible de procéder inversement et de poser le problème en premier lieu. Mais par après, il faut définir le système en fonction du problème posé. Il n'est pas inutile, dans de nombreux cas, de préciser aussi les niveaux du système et les lieux et moments du problème».

<sup>3</sup> H. Frank, *La cybernétique et la philosophie*, in AA. VV., *Le dossier de la cybernétique*, Paris 1968, pp. 290-291: «Un premier exemple, qui est aussi le plus connu, est fourni par la logistique, qui se développe maintenant en une algèbre des commutations et même en une logique séquentielle des processus automatiques. Cette discipline mathématique aime se substituer à la logique philosophique, et cette prétention est évidemment tout à fait justifiée. Plus discutée est l'esthétique informationnelle, qui se présente comme le pendant cybernétique de l'esthétique philosophique. Dans un autre ordre d'idées la pédagogie cybernétique, créée en Europe parallèlement au développement des théories et procédés behaviouristes de l'instruction programmée américaine, fournit un contraste idéal avec la pédagogie classique dont l'édification a été totalement empirique. De même encore la linguistique mathématique, dont la traduction automatique constitue une des branches techniques, est un pendant cybernétique d'un secteur de la philologie traditionnelle. Et pour prendre un dernier exemple dans le domaine du droit, on voit bien que seules des calculatrices électroniques peuvent garantir une reproductibilité des jugements juridiques, ce qui exige que l'on soumette la loi au calcul».

<sup>4</sup> A. Zancchi, *La sfida dei mass media*, Alba 1977, pp. 55-56: «Non era fantascienza quanto affermava più di dieci anni fa l'americano David Sarnoff, uno dei pionieri dell'elettronica: la rivoluzione delle comunicazioni, grazie soprattutto ai sottili raggi del *laser*, fornirà a ogni individuo «una propria linea privata per comunicazioni audiovisive su qualsiasi distanza, così come oggi molti hanno delle linee telefoniche private»<sup>1</sup>. Negli Stati Uniti E. B. Parker e D. A. Dunn ritengono infatti possibile entro il 1985 la diffusione di un unico apparecchio domiciliare, un terminale domestico capace di portare nelle case e negli uffici immagini televisive, comunicazioni telefoniche, giornali in facsimile, dati di ogni tipo forniti da elaboratori elettronici: il tutto «a un costo equivalente a quello del sistema nazionale telefonico attuale»<sup>2</sup>.

(<sup>1</sup> D. Sarnoff, *una nuova era nelle telecomunicazioni*, in «Mondo Occidentale», n. 105, marzo-aprile 1966. / <sup>2</sup> N. Henry, *The Future as Information*, in «Futures», agosto 1973, p. 393.)

<sup>5</sup> K. Gurney, *Artificial Neural Networks*, in «Internet» 2008, <http://www.psych.utoronto.ca/users/reingold/courses/ai/nn.html>: «What They Are. A neural network is, in essence, an attempt to simulate the brain. Neural network theory revolves around the idea that certain key properties of biological neurons can be extracted and applied to simulations, thus creating a simulated (and very much simplified) brain. The first important thing to understand then, is that the components of an artificial neural network are an attempt to recreate the computing potential of the brain. The second important thing to understand, however, is that no one has ever claimed to simulate anything as complex as an actual brain. Whereas the human brain is estimated to have something on the order of ten to a hundred billion neurons, a typical artificial neural network (ANN) is not likely to have more than 1,000 artificial neurons».

gestione della connettività nei vari ambiti della multimedialità, tra cui la connettività tra reti (per esempio reti radiofoniche, e via dicendo...) <sup>1</sup>. Le applicazioni di memorizzazione e di paragonabilità dei dati offre un aiuto specifico nella diagnosi medica, fino a 'dettare' le soluzioni al professionista <sup>2</sup>. Si dice che il computer informatico "fa" delle cose perché è costituito dal tipo di informazioni raccolte e memorizzate, incidendo dal loro significato o 'contenuto' stesso (a differenza della staticità e del contenutismo formale del libro, delle biblioteche, ecc.) <sup>3</sup>. Il potenziamento stesso della connettività dei 'neuroni' artificiali gli darà il loro valore di efficacia 'intelligente' (la forza connettiva, la distinzione tra eccitazione-inibizione, la capacità di trasferimento) <sup>4</sup>. Lo abbiamo evocato ipoteticamente come 'de-strutturazione' del sapere mentale e del lavoro intellettuale.

### *Oltre la società industriale*

L'informatica è la gestione informativa pratica ed operativa della 'società di comunicazione' sulla base della raccolta, della memorizzazione e del trattamento dei dati comunicativi a tutti i livelli della esperienza umana. Con la gestione informatica, si passa dalla 'società industriale' caratterizzata dal diretto intervento umano sulle macchine produttive alla 'gestione del sapere' nel quale gli strumenti meccanici vengono programmati da 'elaboratori' e da 'memorie' capaci di tra-

---

<sup>1</sup> W. C. Lee, *Network connectivity control by artificial intelligence*, in «Internet» 2008, «freepatentsonline», <http://www.freepatentsonline.com/4999833.html>: «A communications system utilizes artificial intelligence to select connectivity paths among various locations in a communications network. An embodiment shown is that of a packet radio network, wherein an artificial intelligence module, located at one or more of the radio sites in the network, applies a set of heuristic rules to a knowledge base obtained from network experience to select connectivity paths through the network. The artificial intelligence module comprises an inference engine, a memory for storing network data obtained from a radio receiver and transmitting it to the inference engine, a memory connected to the inference engine which stores a set of heuristic rules for the artificial intelligence system, and a knowledge base memory which stores network information upon which the inference engine draws. The knowledge base memory is also capable of feeding back network information to the rule base memory, which can thus update its rules. Also shown is an embodiment of a multimedia communications network».

<sup>2</sup> F. Williams, *The Communication Revolution*, New York 1983, p. 148: (citato cfr supra).

<sup>3</sup> Z. Pylyshyn, *Computers and Symbolisation of Knowledge*, in D. De Kerckhove - A. Ianucci, *McLuhan e la metamorfosi dell'uomo*, Roma 1984, p. 241: «It is commonplace nowadays to accept computers as a major new medium for the storage, transmission and transformation of information. It is becoming clear to the public now, as it was not when I first began to teach computer science over 15 years ago, that computers are not lightning-fast numerical calculators, but information handlers. Nonetheless it is not generally appreciated how the information-handling capacity of a computer is different (except for speed and efficiency), from the information-handling capacity of such devices as books, files, tape recorders, telephones, libraries, television sets, and so on, all of which in some sense store, transmit, process, and transform information. But that it is different should be abundantly clear. Computers, unlike books or even television sets, do things because of the particular information they contain. Moreover, the nature of the behaviour that they exhibit appears to be directly attributable to the content of the information they have - or what the information is about. This is not true of any of the other information-handling systems we can think of - with the obvious exception of people, or systems in which people play the important causal role in determining the behaviour (e.g. libraries)».

<sup>4</sup> K. Gurney, *Artificial Neural Networks*, in «Internet» 2008, <http://www.psych.utoronto.ca/users/reingold/courses/ai/nn.html>: «Before discussing the specifics of artificial neural nets though, let us examine what makes real neural nets - brains - function the way they do. Perhaps the single most important concept in neural net research is the idea of connection strength. Neuroscience has given us good evidence for the idea that connection strengths - that is, how strongly one neuron influences those neurons connected to it - are the real information holders in the brain. Learning, repetition of a task, even exposure to a new or continuing stimulus can cause the brain's connection strengths to change, some synaptic connections becoming reinforced and new ones are being created, others weakening or in some cases disappearing altogether. The second essential element of neural connectivity is the excitation/inhibition distinction. In human brains, each neuron is either excitatory or inhibitory, which is to say that its activation will either increase the firing rates of connected neurons, or decrease the rate, respectively. The amount of excitation or inhibition produced is of course, dependent on the connection strength - a stronger connection means more inhibition or excitation, a weaker connection means less. The third important component in determining a neuron's response is called the transfer function. Without getting into more technical detail, the transfer function describes how a neuron's firing rate varies with the input it receives. A very sensitive neuron may fire with very little input, for example. A neuron may have a threshold, and fire rarely below threshold, and vigorously above it. A neuron may have a bell-curve style firing pattern, increasing its firing rate up to a maximum, and then levelling off or decreasing when over-stimulated. A neuron may sum its inputs, or average them, or something entirely more complicated. Each of these behaviours can be represented mathematically, and that representation is called the transfer function. It is often convenient to forget the transfer function, and think of the neurons as being simple addition machines, more activity in equals more activity out. This is not really accurate though, and to develop a good understanding of an artificial neural network, the transfer function must be taken into account».

smettere e di controllare gli impulsi necessari al funzionamento strumentale. Sorge l'«intelligenza artificiale». Cambiano lo stile e le caratteristiche del lavoro umano: dalla 'mano d'opera' si passa alla 'mente d'opera', dalla esecuzione lavorativa alla prospezione lavorativa. Con i 'computers' si conferma il capovolgimento che salta dall'«uomo fabbricatore d'oggetti» all'«uomo gestore d'impulsi». La 'gestione del sapere' si concentra nelle mani di chi possiede la tecnologia atta a raccogliere ed immagazzinare i dati informativi illimitati della esperienza umana. Nascono nuovi tipi d'aziende: le 'aziende del sapere', superando — grazie alla comunicazione a distanza — i limiti nazionali e culturali, con ingenti investimenti di capitali. Si formano, pertanto, ulteriori centri di potere in seno alla convivenza na. La tecnologia essendo prevalentemente sviluppata nel 'primo' e nel 'secondo mondo' (l'Occidente ed i paesi dell'Est), globalmente indicati come il «Nord del pianeta», un divario crescente si verifica tra queste regioni e le nazioni meno favorite, anche chiamate il «Sud del pianeta». La 'gestione informatica del sapere' ridistribuisce non soltanto le attribuzioni lavorative, ma la stessa configurazione dei rapporti tra nazioni, gruppi culturali, centri di potere.

### C. UNA VISIONE SCIENTIFICA COMPLESSIVA DELLA «LEARNING SOCIETY» DI FRONTE AL RIDUZIONISMO MECCANICO-SCIENTIFICO

*Una chiave scientifica dalla quale considerare la dinamica complessiva della 'nuova era'? la 'teoria dell'informazione' dalla 'scienza della raccolta delle informazioni'*

Si sa che la tecnologia multimediale poggia su un approccio scientifico che ne ha reso possibile l'articolazione operativa. Internet ed i (N)TIC – ICT sorgono, a lunga scadenza, dalla dinamica che la scienza dell'informazione ha formalizzato nella sua 'teoria dell'informazione'. Gli elementi si articolano e si prospettano dalla comprensione dell'esperienza umana come informazione alla 'rete' di relazionalità illimitata. Se l'informazione si presenta come il primo passo di sistematizzazione coerente ed operativa dell'esperienza e se l'informatica né diventa la gestione, vi sarà — forse — una scienza che ne precisa le modalità meditative? Diversamente che nel caso dell'esitazione scientifica sulla simbolica (e può darsi come incapacità della scienza di aprirsi a questa problematica), una scienza dell'informazione, ed anzi una 'teoria dell'informazione', non è stata difficile a crearsi (cfr Wiener – Shannon). La 'scienza dell'informazione' vuol essere una scienza applicata, derivata da un approccio metodologico più ampio: la cibernetica. Nasce la 'teoria matematica della comunicazione' che s'interesserà a tutti i modi in cui viene trasmesso il dato informativo: dal sistema nervoso animale e umano alla multimedialità <sup>1</sup>. Ci s'interessa alle possibilità che ha un dato messaggio di attraversare le 'vie di trasmissione' in funzione della capacità d'ogni via (che può limitare l'iniziativa della 'fonte d'informazione') <sup>2</sup>. L'applicazione in

---

<sup>1</sup> MACROPAEDIA, *Information Theory*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, p. 574: «One of the most prominent features of 20th-century technology has been the development and exploitation of new communications media. Concurrent with the growth of devices for transmitting and processing information, a unifying theory known as information theory was developed and became the subject of intensive research. It is an example of a theory that was initiated primarily by one man, the U.S. electrical engineer Claude E. Shannon, whose initial ideas appeared in an article, "The Mathematical Theory of Communication," in the *Bell System Technical Journal* (1948). In its broadest sense, information is to be interpreted to include the messages occurring in any of the standard communications media, such as telegraphy, radio or television, the signals involved in electronic computing machines, servomechanism systems, and other data-processing devices. The theory is even applied to the signals appearing in the nerve networks of animals and man. The signals or messages do not have to be meaningful in any ordinary sense».

<sup>2</sup> L.-J. Delpuch, *La notion d'information*, in AA. VV., *Formation et information*, Paris 1973, pp. 83-84: «4. Enfin la dernière étape de la théorie de l'information est le choix par le récepteur d'un message déterminé parmi l'ensemble de message qui lui est offert. En ce choix qui donne Forme à une Puissance on reconnaît aisément l'Acte de la philosophie traditionnelle. Du point de vue du récepteur qui joue le rôle de «source d'information» «la quantité d'information» est une expression quantitative de l'Acte. Naturellement si l'on considère simultanément «la voie

questione concentra immediatamente l'attenzione scientifico-tecnica sui problemi di raccolta delle informazioni, cercando di escludere tutto ciò che potrebbe fare da schermo ai dati da registrare: i disturbi del passaggio dalla fonte informativa fino ai riceventi per i quali l'informazione deve diventare nutrimento e coerenza personale. Sembra che siano stati soprattutto questi 'disturbi di percorso' che abbiano suscitato l'interesse preoccupato degli scienziati. Si farà la distinzione tra l'informazione o 'segnale' e la perturbazione indebita o 'informazione estranea' o 'rumore' <sup>1</sup>. Ciò non ci deve sorprendere se si tiene conto del fatto che la prospettiva centrale dell'antropologia di comunicazione si progetta come 'metodologia totale e complessiva del movimento dell'esperienza pratica e mentale'. In questa 'applicazione', l'interdisciplinarietà non concerne tanto i diversi campi e metodi del sapere che convergono negli scambi di approfondimento, ma sembra essere piuttosto la 'prassi' interdisciplinare che si realizza, nella collaborazione tra le discipline tecniche, d'ingegneria, di meccanismi, di gestione: l'informatica <sup>2</sup>. Sono state messe insieme le potenzialità della matematica, della logica, della fisica e della tecnica, ampliando —su un punto preciso— le possibilità insospettite o per lungo tempo rimaste senza applicazione creativa <sup>3</sup>. Sembra che tutto sia partito da un approfondimento sulla realtà e la sorgente dei 'numeri', che ci pareva avessero dato tutto ciò che potevano lasciare sperare. Invece, proprio essi hanno superato le proprie apparenze e i loro limiti di operatività, per portarci a un nuovo passo in avanti del sapere e della prassi umane. Mentre la cibernetica —che oggi implica un complesso d'attività non strettamente in relazione fra loro— si costituisce come «una ricerca interdisciplinare sulla natura e le basi fisiche dell'intelligenza umana con lo scopo di riprodurla artificialmente (J. Singh, 1969, p. 17)». Dalla 'dinamica di informazione' si arriva — così — alla cosiddetta 'teoria dell'informazione'. Ci si può chiedere se l'indicazione 'teoria' corrisponda del tutto alla ritmica espressiva odierna, nella misura in cui le 'teorie' fanno parte di un modo meccanico-scientifico di predeterminare gli aspetti della realtà. Ma si dirà — anche — che la vita dei linguaggi è tale che lo stesso uso della parola nel contesto antropologico ne cambia inevitabilmente il significato, grazie al cammino dei significati, nella più ampia prospettiva del 'senso che si muove'! Tutto prende corpo dall'intuito che un 'organismo' per eccellenza è il messaggio nel "dire" umano: organizzato, coerente <sup>4</sup>.

---

de transmission» et la source d'information, il y a limitation de l'Acte par la Puissance, en ce sens que la source d'information ne peut émettre une quantité d'information supérieure à la capacité de la voie».

<sup>1</sup> MACROPAEDIA, *Information Theory*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, p. 574: «The chief concern of information theory is to discover mathematical laws governing systems designed to communicate or manipulate information. It sets up quantitative measures of information and of the capacity of various systems to transmit, store, and otherwise process information. Some of the problems treated relate to finding the best methods of using various available communication systems, the best methods for separating the wanted information, or signal, from the extraneous information, or noise. Another problem is the setting of upper bounds on what it is possible to achieve with a given information-carrying medium (often called an information channel). While the central results are chiefly of interest to communication engineers, some of the concepts have been adopted and found useful in such fields as psychology and linguistics. The boundaries of information theory are quite vague. The theory overlaps heavily with communication theory but is more oriented toward the fundamental limitations on the processing and communication of information and less oriented toward the detailed operation of the devices employed».

<sup>2</sup> UNESCO, *Informatics: a vital factor for development*, Lausanne 1980, p. 11: «Today, we are witnessing the gradual emergence of a complex of scientific engineering and other technological disciplines and management techniques which are helping us to cope with data and information more systematically, without losing sight of their wider social, economic and cultural contexts. This complex of disciplines is increasingly referred to as informatics, from the French term *informatique*».

<sup>3</sup> J.-J. Servan-Schreiber, *Le Défi mondial*, Paris 1980, p. 349: «La période que nous vivons voit converger l'aboutissement d'une série d'intuitions géniales —dont certaines très anciennes, longtemps restées inachevées— et de découvertes fondamentales dans les domaines des mathématiques, de la logique, de la physique, de la technique, qui, cessant de s'ignorer, se conjuguent. Le champ du possible alors s'élargit. Tout est parti du calcul, et tout y reviendra. C'est la maîtrise progressive, difficile, de la puissance enfermée depuis des millénaires *dans les nombres*, qui a finalement abouti à forger nos armes».

<sup>4</sup> MACROPAEDIA, *Communication*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 4, p. 1007: «The basic theorem of information theory rests, first, upon the assumption that the message transmitted is well organized, consistent, and characterized by relatively low and determinable degrees of entropy and redundancy. (Otherwise, the mathematical structure might yield only probability statements approaching random scatters, of little use to anyone.) Under these circumstances, by devising proper coding procedures for the transmitter, it becomes possible to transmit symbols over a channel at an average rate that is nearly the capacity of units per second of the channel

L'informazione s'inserisce così come una applicazione non predeterminata e non scontata dei linguaggi. Ogni cosa viene considerata secondo la conferma dell'evento nell'esperienza. In questa via concreta, anche il più 'improbabile' può diventare possibile: non ci si chiude —cioè— a nessuna prospettiva di esperienza. E viceversa, quello che è più 'ovvio' (perché già verificato), può diventare 'disturbo' se rimane pura e meccanica ripetizione. L'informazione —come l'organismo— si logora nella 'catena meccanica' che obbliga ognuno a fare sempre 'la stessa cosa': o cioè la disumanizzazione delle 'catene' industriali che hanno portato certe persone al massimo disturbo, l'organismo sconnesso o —cioè— la pazzia. Vediamo però —subito— l'esigenza radicale che ci pone per la persona umana: non ripetersi! Vediamo —pure— ciò che tale evocazione suggerisce per una 'informazione': non ripetersi nella presentazione articolata del mistero che 'incessante novità'... Quale sarà allora la mediazione che ci aiuterà a superare una tentazione di 'auto-ripetizione'?

### *Tutta l'esperienza umana si muove nei 'messaggi'*

Tecnicamente, si è guardato prima di tutto alle capacità di 'pilotare' al meglio questi messaggi, meno al valore di ciò che veniva messo in circolazione <sup>1</sup>. Il valore significa la capacità di giungere ad una mèta, senza il quale l'intento informativo rimane sterile <sup>2</sup>. Ma, doveva davvero ed era possibile puntare subito sul valore dei contenuti? La comunicazione organica dei messaggi doveva prima maturare tecnicamente <sup>3</sup>. La stessa linguistica avrebbe fatto ricorso alla 'teoria dell'informazione' per una migliore esplorazione nel 'dire' umano, anche se la 'precisione' matematica non sarà di decisiva utilità <sup>4</sup>. Dalle telecomunicazioni si è potuto verificare il valore di

(symbolized by C) as a function of the units per second from an information source (H)— but never at rates in excess of capacity divided by units per second (C/H), no matter how expertly the symbols are coded. As simple as this notion seems, upon determining the capacity of the channel and by cleverly coding information involved, precise mathematical models transactions (similar to electronic frequencies of energy transmissions) may be evolved and employed for complex analyses within the structures of formal logic. They must, of course, take into account as precisely as possible levels of entropy and redundancy as well as other known variables».

<sup>1</sup> J. Heinrichs, *Theory of practical communication: a Christian Approach*, in «Journal of the World Association for Christian Communication», 1981, n° 4, p. 8: «In its classical form, information theory only took into account the 'information content', the lower limit of the set of signals required for unambiguous codification but up to now has not taken into account the *value of an item of information by the recipient*. There is only one weapon not only against excessive rationalism but also against any irrationalism of the 'sound' human intellect (though this in most cases is 'sick'): a philosophical analysis of meaning -- and by philosophy in the modern sense I mean nothing other than a universal reflection on meaning, i. e. the human consciousness reflecting on itself, i. e. bringing out the specific content of the kind of information which we choose no longer to speak of as in ordinary parlance, 'mere information'».

((1) K. Steinbuch, *Falsch programmiert*, op. cit., p. 106.)

<sup>2</sup> K. Steinbuch, *Kommunikationstechnik*, Berlin 1977, p. 13: «Die klassische Informationstheorie begann mit dem bewussten Verzicht auf die Betrachtung von Wert und Inhalt der Information. Sie blieb deshalb steril: Ihr gilt ein Pfund Sand soviel wie ein Pfund Gold. Diese Sterilität muss aber nicht endgültig sein. Ein fruchtbareres Verständnis der Information ergibt sich aus der Betrachtung des Problemlösens. Die Leistungsfähigkeit eines problemlösenden Systems hängt davon ab, wieviel Kenntnis es von der Aussenwelt hat. Diese Kenntnis kann auf zwei verschiedenen Arten entstanden sein: Entweder durch Versuch und Irrtum oder durch Kommunikation (im engeren Sinn). Dies wird besonders deutlich, wenn man sich einen Wanderer an einer Wegegabel vorstellt, der nicht weiss, welcher von mehreren Wegen zu seinem Ziel hinführt».

<sup>3</sup> L.-J. Delpuch, *La notion d'information*, in AA. VV., *Formation et information*, Paris 1973, pp. 66-67: «L'ordinateur se compare au câble télégraphique qui peut transmettre un message correctement, lorsque tout fonctionne au mieux. Quelques erreurs de transmission et le message est déformé, une partie de l'information s'est perdue. Nous voici donc sur la piste d'une représentation plus correcte du rôle de la machine. Essayons de la préciser davantage, et pour ce faire distinguons dans le travail intellectuel la part active et créatrice et la part passive. La pensée créatrice se caractérise par l'invention, la découverte, une imagination ordonnée, aboutissant à un énoncé inconnu auparavant. Le philosophe, le savant, l'inventeur, le musicien compositeur, l'écrivain, le peintre ou l'artiste créateur en sont les représentants».

<sup>4</sup> A. Martinet, *Langage et fonction*, Paris 1962, pp. 196-197: «Cela signifie que pour essayer de comprendre comment une langue change, les linguistes doivent sans aucun doute utiliser la théorie de l'information, mais ils doivent aussi, ce faisant, se rappeler que, dans toute spéculation impliquant un coût, c'est-à-dire, dans notre cas, une certaine énergie dépensée en vue de la mise en réserve et de la production, ou, si l'on préfère, de la mémorisation et de l'utilisation réelle dans le discours, il leur faudra renoncer aux tentatives de formulation mathématique. Il y a deux raisons à cela: tout d'abord, nous n'avons aucun moyen de quantifier cette énergie sinon de manière très approximative; nous pouvons remarquer, par exemple, que, toutes choses égales d'ailleurs, l'addition d'un nouveau phonème à une

questa 'teoria' per la comunicazione verbale <sup>1</sup>. Tutti i rapporti inter-individuali sono così coinvolti in questo approccio e la teoria dell'informazione offre un 'modello' generale di interpretazione per venire a capo <sup>2</sup>. Tutta l'esistenza umana consiste negli innumerevoli scambi di messaggi di ogni tipo ed a ogni livello dell'esperienza <sup>3</sup>. La "teoria dell'informazione" studierà i 'messaggi', partendo dalla metodologia di auto-movimento degli 'organismi' che la cibernetica evoca come nodo centrale d'interesse. Qui, non si tratterà di un approccio multilaterale e 'metodologico' stretto, ma di una via più direttamente 'applicata'; cioè lo studio della crescita coerente ed operativa delle catene espressive e comunicative; ecco l'informazione. Si cerca di ideare una comprensione riguardo alla possibilità di far giungere qualsiasi messaggio, da qualsiasi fonte, verso qualsiasi ricevente <sup>4</sup>. Per arrivare a ciò, l'idea-base parte dalla convinzione che l'informazione può essere anche trattata come una entità quantificabile, come la massa o l'energia (tra fonte e punto di arrivo) <sup>5</sup>. Per sviluppare la 'teoria dell'informazione' si cercherà di 'quantificare' l'unità-base dell'informazione: un 'bit', elemento più semplice per la verifica dell'esperienza. Questa verifica si centra sull'interrogativo seguente 'è successo?' o 'non è successo?' <sup>6</sup>. Per esplorare la trasmissione

---

succession d'autres phonèmes entraîne une dépense d'énergie supplémentaire: niche /niʃ/ a un «coût» supérieur à nid /ni/. En second lieu, même si nous pouvions arriver à des résultats quantitatifs, d'autres facteurs que ceux qui relèvent de la théorie de l'information, et qui pourraient par exemple être reliés à la sociologie, resteraient si puissants que nous ne saurions comment utiliser cette précision mathématique durement gagnée».

<sup>1</sup> J.-M. Peterfalvi, *Introduction à la psycholinguistique*, Paris 1974, pp. 23-24: «Une autre perspective qui a contribué à la constitution de la psycholinguistique est celle de la théorie de l'information. Celle-ci a été élaborée en 1949 par Shannon et Weaver dans le but de résoudre certains problèmes posés par les télécommunications, mais la théorie de l'information s'est bientôt révélée utilisable dans des domaines aussi divers que la téléphonie, la biologie, les systèmes sociaux, et elle a joué notamment d'une grande faveur en psychologie où, en dehors du problème de la communication verbale, elle a été utilisée par exemple dans des études sur la perception».

<sup>2</sup> J. Piaget, *Psychologie et épistémologie*, Paris 1976, p. 169: «A vouloir dégager les modèles les plus généraux dont relève l'échange interindividuel qu'assure le langage, on est naturellement conduit à recourir à la théorie de l'information. Or chacun sait la liaison étroite qui s'est établie entre les notions d'information, de négentropie et d'entropie proprement dite, de telle sorte que pour dominer l'emploi de ces notions en linguistique générale une certaine culture thermodynamique est d'un secours évident. Qu'on lise à cet égard l'ouvrage récent d'un physicien comme O. Costa de Beauregard, *Le second principe de la science du temps*, et l'on apercevra combien les considérations thermodynamiques, biologiques et psycholinguistiques sont aujourd'hui interdépendantes (en dissociant, dans cet ouvrage si suggestif, la métaphysique personnelle et un peu aventureuse de l'auteur et son argumentation technique); voir aussi les nombreux travaux de B. Mandelbrot».

<sup>3</sup> A. Moles, *Objet, méthode et axiomatique de la cybernétique*, in AA.VV., *Le dossier de la cybernétique*, Paris 1968, p. 59: «Mais la doctrine ainsi dégagée s'est avérée si importante, qu'elle a constitué rapidement une branche autonome de la cybernétique, peut-être la plus ferme car elle reposait solidement sur la formule de Shannon: c'est la théorie de l'information, qui a reçu une extension considérable. Une bonne part de l'activité humaine se traduit, en effet, par des messages d'un individu à un autre individu, d'un groupe à une masse sociale: la radio-diffusion en est un exemple. L'artiste, de même, transmet un message à son public: la partition est le message que le compositeur transmet à l'exécutant, comme une sorte de programme de la séquence d'opérations que celui-ci aura à faire; toute notre perception est le déchiffrement des messages que l'environnement nous transmet».

<sup>4</sup> G. Cereda, *Appunti per una Introduzione alla Ricerca semiotica*, in AA. VV., *Comunicazione e evangelizzazione*, Roma 1974, p. 75: «La teoria dell'informazione risale alle ipotesi di Shannon e di Weaver (1949) e si propone originariamente di fornire «una tecnica matematica che aiuti chi progetta un sistema a raggiungere un soddisfacente equilibrio fra le esigenze della fonte d'informazione, la capacità del canale usato ed il disturbo previsto» (J. Parry, 1973, p. 32). Mentre la cibernetica —che oggi implica un complesso di attività non strettamente in relazione fra loro— si cosituisce come «una ricerca interdisciplinare sulla natura e le basi fisiche dell'intelligenza umana con lo scopo di riprodurla artificialmente» (J. Singh, 1969, p. 17)».

<sup>5</sup> MACROPAEDIA, *Information Theory*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, p. 575: «A basic idea in information theory is that information can be treated very much like a physical quantity, such as mass or energy. A homely analogy may be drawn between the system in Figure 1 and a transportation system; for example, an information source is like a lumber mill producing lumber at a certain point. The channel in Figure 1 might correspond to a conveyor system for transporting the lumber to a second point. In such a situation there are two important quantities: the rate R (in cubic feet per second) at which lumber is produced at the mill and the capacity C (in cubic feet per second) of the conveyor. These two quantities determine whether or not the conveyor system will be adequate for the lumber mill. If the rate of production R is greater than the conveyor capacity C, it will certainly be impossible to transport the full output of the mill; there will not be sufficient space available. If R is less than or equal to C, it may or may not be possible, depending on whether the lumber can be packed efficiently in the conveyor. Suppose, however, that there is a sawmill at the source. This corresponds in the analogy to the encoder or transmitter. Then the lumber can be cut up into small pieces in such a way as to fill out the available capacity of the conveyor with 100 percent efficiency. Naturally, in this case a carpenter would be provided at the receiving point to fasten the pieces back together in their original».

<sup>6</sup> U. Eco, *Opera aperta*, Torino 1976, p. 98: «La teoria dell'informazione, procedendo per scelte binarie, usa logaritmi di base 2 e chiama l'unità di informazione *bit* (o *biniti*), contraendo le due parole *binary digit* (segnale binario). L'uso del logaritmo a base due ha questo vantaggio: poiché  $\log_2 2 = 1$ , un *bit* di informazione ci dice dunque quale delle due possibilità di un evento si sia verificata. Per fare un altro esempio, dato un reticolato di 64 caselle, in una delle quali si vada a porre una pedina, se un informatore mi annuncia che la pedina si trova nella ca-

dell'informazione, il contenuto informativo verrà valutato dalla novità (contenuto inatteso) che essa veicola <sup>1</sup>. La formulazione di questa specificità viene espressa come 'differenziazione', di fronte alla probabilità scontata della 'indifferenziazione' dell'ambiente comune <sup>2</sup>. Si costata che ogni trasmissione implica una perdita d'energia <sup>3</sup>.

### *I messaggi come 'organismi'*

Ma la moltiplicazione dei 'legami di esperienza nei segni' non significa soltanto un 'aumento', bensì una modificazione: come la stessa relazione dei linguaggi che si muove attraverso la rete linguistica, l'informazione vive il suo 'slittamento' antropologico, mutandosi lentamente come si trasformano le lingue ed i linguaggi. Si tratta di un effettivo 'feedback' –che si è chiamato 'effetto boomerang' o anche 'retroazione'– nei cambiamenti complessivi, a causa dell'intensificarsi della circolazione segnica, che 'fluttua' –nel senso che va e viene in un movimento ellittico somigliante ai nostri diagrammi– che rende sempre più complessa ed intricata la via attraverso l'esperienza umana <sup>4</sup>. Si era parlato di 'feedback' in un senso più 'ovvio' quando si indicava l'informazione di attualità come necessario incentivo per un 'ritorno su se stessi' dei ricettori: risposta che si invitava a rendere non istintiva ma ragionata e responsabile. Nella teoria dell'informazione, sembra che sia il procedimento informativo stesso a portare l'inevitabile

---

sella 48, l'informazione che io ricevo può essere misurata nel modo seguente: poiché inizialmente le mie possibilità di indovinare la casella era  $1/64$ , pongo la espressione  $\log_2 (1/64) = -6$ . Ho dunque ricevuto una informazione computabile in 6 bit (1). Possiamo dire quindi che la quantità d'informazione trasmessa da un messaggio è il logaritmo binario del numero di alternative suscettibili di definire il messaggio senza ambiguità (2)».

(1) Cfr l'esauriente trattazione di Stanford Goldman, *Information Theory*, New York, Prentice-Hall, 1953. Ci siamo pure basati su A. A. Molks, *Théorie de l'information et perception esthétique*, Paris, Flammarion, 1958. / (2) Questa definizione può essere ricondotta al principio adottato in linguistica, per cui ogni tratto distintivo, o fonema, all'interno di un'unità semantica, implica una scelta tra due termini di una opposizione (cfr. N.S. Trubeckoj, *Principes de phonologie*, Paris, 1949, pag. 15 e pagg. 33 e sgg.; Jakobson, *Essais*, cit., pag. 104; sempre sulla natura informazionale delle opposizioni fonologiche cfr. CT. Ouilbaud, *La Cybernétique*, P.U.F., 1954, pag. 103). Nello stesso modo, anche la scelta di una forma grammaticale da parte del locutore mette il ricettore in presenza di un dato numero di bit d'informazione. Così, Boas ha dimostrato che un'espressione come "the man killed the buli" obbliga il ricettore, per dare un significato al messaggio, a elaborare scelte tra un numero dato di alternative. I linguisti hanno fatto ricorso alla teoria dell'informazione come a uno strumento privilegiato: la dialettica informazionale tra *ridondanza* e *improbabilità* (di cui parleremo) è stata così messa in rapporto con la dialettica linguistica tra *base di comparazione* e *varianti*, fra *tratti distintivi* e *tratti ridondanti*. Jakobson parla di linguaggio a *struttura granulare*, e pertanto suscettibile di quantificazione.)

<sup>1</sup> A. Znacchi, *La sfida dei mass media*, Alba 1977, pp. 13–14: «Il primo contributo scientifico a uno studio organico dei fenomeni comunicativi è stato offerto dalla *teoria dell'informazione*, che si occupa essenzialmente della *trasmissione* dell'informazione intesa come *contenuto inatteso di un messaggio*, cioè come *quantità di novità* posseduta da una unità informativa elementare (per cui il messaggio è tanto più informativo quanto più elevata è la sua novità per il destinatario)».

<sup>2</sup> L.-J. Delpuch, *La notion d'information*, in AA. VV., *Formation et information*, Paris 1973, p. 61: «Rien existe que par une différenciation vis-à-vis de l'ambiance. L'étude de la différenciation en soi est capitale pour toutes les sciences. Or un état hautement différencié est beaucoup plus improbable qu'un état peu différencié; donc, à la différenciation correspond une improbabilité. Si la différenciation est énergétique, les différences de «potentiel» permettent une utilisation d'énergie; donc le degré de différenciation peut exprimer le potentiel d'énergie d'un système. S'il y a différenciation, il y a possibilité pour un observateur extérieur du système de choisir plusieurs valeurs différentes dans ce système; donc, le degré de différenciation peut exprimer la liberté du choix. Puisqu'il y a différenciation d'une certaine quantité dans le temps, plus l'imprévisibilité de l'évolution d'une «time-série» sera grande; donc, le degré de différenciation peut exprimer l'imprévisibilité de l'évolution d'un système. Et, enfin, plus un système est différencié, plus il est capable d'émettre l'information».

<sup>3</sup> J. Sauvan, *Intelligence artificielle, mythe ou réalité*, in AA. VV., *Le dossier de la cybernétique*, Paris 1968, p. 79: «Le principe de Carnot généralisé s'applique seulement au fait que chaque transmission de l'information comporte une perte. Aucune conclusion ne peut être tirée sur la valeur totale de l'information, qui semble capable de croître sans limites. Parmi les transformations de l'information, il est intéressant de considérer celles qui satisfont à la condition limite: perte nulle. C'est ce que la thermodynamique appelle une transformation réversible. Un cas semblable se retrouve pour l'information. Discutant les différents systèmes de chiffrage, les types de codes employés, et les méthodes de transmission, Cl. Shannon appelle «non singular» les dispositifs qui transmettent intégralement la négentropie».

<sup>4</sup> C. Pagano, *L'Economie des signes*, in AA.VV. *Formation et information*, Paris 1983, p. 31: «Car la consommation des signes, justement en tant que signes, ne provoque pas seulement la multiplication des exigences, mais aussi, en réaction, la modification de ces exigences, et par conséquent la modification des plans mêmes, des modules de signification. En d'autres termes, il y a un phénomène de rétroaction, que l'on appelle aussi "effet boomerang" ou "feed-back". Ce phénomène est fondamental et va au-delà du schéma d'analyse de Lasswell, car cet effet, qui ne concerne pas seulement les personnes mais les signes eux-mêmes, est en même temps le commencement d'une autre chaîne signifiante».

‘ritorno in se stessi’ nel senso della presa di coscienza delle modificazioni inerenti alla circolazione moltiplicativa dei dati informativi. Non è – forse – questa una via che va dritta verso l'anarchia totale nella disperata moltiplicazione, modificazione arbitraria ed infine esplosione finale del tessuto informativo ed ‘informato’ della persona nella comunità? A questa difficoltà si risponde riprendendo una constatazione dell'antropologia dei linguaggi: i segni –o cioè i legami con densità antropologica intrinseca– si colgono nella comunicazione secondo una articolazione che ne permette la scelta nel contesto di una data concretezza di ambiente o di livello di esperienza. Questa articolazione corrente precede implicitamente il formarsi della catena di segni nella specifica serie che si costituirà nel particolare ‘linguaggio’ che sorgerà. Si avverte –cioè– che i segni non sono dati ‘anarchici’, ma che comprendono una propria coerenza pratica, emotiva o riflessiva. Nella prassi informativa ci si chiederà se la fonte comune potrà essere formulata come “denominatore comune”, dentro ad ogni segno vivo. Un tale accenno sembra delinearsi nell'interrogativo dell'esperienza complessiva: ‘è successo?’ o ‘non è successo?’ Il segno succede o non succede nel collegamento allacciato o mancato? Si potrà arrivare a non perdere niente di quello che ‘è successo’, tramite una raccolta basata sulla massima elementarietà dei dati sfuggenti della ‘realtà’? “E successo?” o “non è successo?” rimane problematico ed aperto a tutto: si entra nella visuale delle “possibilità” e “probabilità” —anche più remote e più inattese, che spesso non corrispondono ad una organizzazione prestabilita ma che “vengono fuori” apparentemente senza seguire gli “ingranaggi” già fissati... “è successo?” o “non è successo?”: l'interrogativo può essere tradotto in linguaggio di cifre: “è successo” = 1 e “non è successo” = 0 <sup>1</sup>. In questo modo, si avverte che il collegamento minimo dei segni non è “strumento inerte”, ma che non è neanche “spruzzo selvaggio”. La possibilità di verifica diventa possibilità di coerenza operativa. La coerenza operativa sorge dalla realtà come “movimento organico” nei messaggi verso i quali i segni sono tesi nel collegamento che attuano. Dal collegamento minimo alla relazione più fondamentale, l'esperienza si rivela meno come una “grande macchina” che come “un organismo di inattesa crescita”. I segni — di per sé — non portano all'anarchia ed i messaggi, che sono questi organismi specialissimi, presentano una loro propria articolazione ed una loro effettiva consistenza. Al livello di crescita progressiva e della formazione d'ogni persona, l'informazione non subisce ‘passivamente’ la coerenza che ciascun ‘individuo li vuol imporre ma è anche ‘fonte di coerenza’ per l'individuo che deve ‘diventare se stesso attraverso la formazione dell'informazione’. Se l'informazione va avanti ‘fenomenologicamente’ —cioè in modo essenziale, ossia come si presenta nei fenomeni dell'esperienza— sembrerà che il dato di novità che viene ritenuto <sup>2</sup> sia proprio l'incentivo di ulteriore informazione in funzione di una attualità dirompente. Ed è vero che la novità prende facilmente l'aspetto di una ‘rottura’ nella continuità apparente delle cose e degli eventi. La novità non significa, per l'antropologia dei linguaggi, ciò che prima non c'era e che adesso c'è... Una tale statica frammentata non potrebbe essere che il ‘riflesso decadente’ del ‘movimento comunicativo’ nella rete informativa che prospetta. E siamo così rinviati agli accenni di modificazione, di trasformazione e di slittamento negli ‘organismi’ dei linguaggi vivi, con —alla base— il legame riuscito dei segni, i quali non portano ‘anarchia di disastro’, ma densità

<sup>1</sup> U. Eco, *Opera aperta*, Milano 1962, p. 97: «Per calcolare la quantità di informazione bisogna tener conto che il massimo di probabilità che un evento ha di accadere è 1. Il minimo è 0. La probabilità matematica di un evento oscilla dunque da uno a zero. Una moneta lanciata in aria ha uguali probabilità di ricadere mostrando sia testa che croce. La probabilità di avere testa è dunque di 1/2. La probabilità per un dado, poniamo, tre, è invece 1/6. La probabilità che due eventi indipendenti si verifichino insieme è data dal prodotto delle probabilità individuali: quindi la probabilità, ad esempio, che due dadi diano l'uno 1 e l'altro 6, è di 1/36».

<sup>2</sup> A. Zancchi, *La Sfida dei Mass media*, Alba 1977, pp. 13-14: «Il primo contributo scientifico a uno studio organico dei fenomeni comunicativi è stato offerto dalla *teoria dell'informazione intesa come contenuto inatteso di un messaggio*, cioè come *quantità di novità* posseduta da una unità informativa elementare (per cui un messaggio è tanto più informativo quanto più elevata è la sua novità per il destinatario)».

antropologica intrinsecamente vissuta nel convenire in comunità per scambiare comunicativamente.

### *La questione del 'disturbo' che sgretola i messaggi nelle distanze*

Il disturbo sarà il grande rischio dell'auto-movimento dei messaggi <sup>1</sup>. L'organismo (eventualmente non organico) del messaggio si regge combattendo la sua dura lotta di sopravvivenza contro tutti gli elementi di sfacelo che lo fanno ricadere: il disordine che distrugge, soprattutto. Questo disordine sarà espresso come 'rumore', nella misura in cui la chiave 'acustica' rimane riferimento fondamentale della problematica dell'antropologia linguistica. Il 'disturbo disordinato nel rumore distruttivo' si chiamerà 'entropia' in agguato nelle 'distanze' che la comunicazione deve superare <sup>2</sup>. All'"entropia' minima può corrispondere un'informazione massima <sup>3</sup>. Ma, più il messaggio sarà informativo, più vi sarà pericolo di disturbo a causa della complessità veicolata <sup>4</sup>. L'entropia corrisponde alla tendenza generale verso la disorganizzazione piuttosto che verso la coerenza <sup>5</sup>. Si tenterà di valutare come ripulire il messaggio dai disturbi che lo corrodono:

---

<sup>1</sup> U. Eco, *Opera aperta*, Milano 1962, pp. 104-105: «La teoria dell'informazione nello studiare la trasmissione dei messaggi, li intende appunto come sistemi organizzati retti da leggi di probabilità convenute, nei quali può introdursi sotto forma di disturbo proveniente dall'esterno a di attenuazione del messaggio stesso (tutti elementi compresi sotto la categoria di "rumore") una quota di disordine, quindi di consumo della comunicazione, di aumento di entropia. Se il significato è l'organizzarsi del messaggio secondo certe regole di probabilità (*regole*, non la equiprobabilità statistica che è misurata positivamente dall'entropia), allora il disordine è il pericolo che sta in agguato per distruggere il messaggio stesso, e l'entropia ne è la misura. *L'entropia sarà così la misura negativa del significato di un messaggio* (1)».

(1) N. Wiener, *Introduzione alla cibernetica*, Torino 1958, p. 33. Riassumiamo: esiste un'equiprobabilità del disordine, rispetto a cui un ordine è un evento improbabile perché è la scelta di *una sola* catena di probabilità. Una volta attuato, un ordine costituisce sistema di probabilità rispetto a cui ogni deviazione appare come improbabile.

<sup>2</sup> U. Eco, *Opera aperta*, Torino 1976, pp. 104-105: «La teoria dell'informazione nello studiare la trasmissione dei messaggi, li intende appunto come sistemi organizzati retti da leggi di probabilità convenute, nei quali può introdursi sotto forma di disturbo proveniente dall'esterno o di attenuazione del messaggio stesso (tutti elementi compresi sotto la categoria di "rumore") una quota di disordine, quindi di consumo della comunicazione, di aumento di entropia. Se il significato è l'organizzarsi del messaggio secondo certe regole di probabilità (*regole*, non la equiprobabilità statistica che è misurata positivamente dall'entropia), allora il disordine è il pericolo che sta in agguato per distruggere il messaggio stesso, e l'entropia ne è la misura. *L'entropia sarà così la misura negativa del significato di un messaggio* (\*)».

(\*) v. Norbert Wiener, *Introduzione alla cibernetica*, Torino, Einaudi, 1958, pag. 33: riassumiamo: esiste un'equiprobabilità del disordine, rispetto a cui un ordine è un evento improbabile perché è la scelta di *sola catena* di probabilità. 'una volta attuato, un ordine costituisce un sistema di probabilità rispetto a cui ogni deviazione appare come improbabile).

<sup>3</sup> R. Escarpit, *Théorie de l'information et pratique politique*, Paris 1981, p. 18: «On constate donc qu'à une entropie minimale correspond une information maximale et qu'à une entropie maximale correspond une information minimale ou nulle. C'est ce qui permet de décrire l'information comme une quantité négentropique, c'est-à-dire d'entropie négative. En fait, La formule de Shannon, qui sert à évaluer en bits la valeur d'une information, est calquée sur la fonction qui permet de calculer l'entropie d'un système, A cela près qu'elle est affectée du signe moins».

<sup>4</sup> U. Eco, *Opera aperta*, Milano 1962, pp. 113-114: «Così quanto più grande l'informazione tanto più difficile comunicarla in qualche modo: quanto più il messaggio comunica in modo chiaro, tanto meno informa. Ecco perché Shannon e Weaver, nel loro classico libro sulla teoria dell'informazione (1) intendono proprio l'informazione come direttamente proporzionale all'entropia. Che Shannon, uno dei fondatori della teoria, tenga d'occhio questo aspetto dell'informazione è riconosciuto da altri studiosi. (2) Tutti costoro però ci ricordano che, intesa in tal senso strettamente statistico l'informazione, essendo misura di una possibilità, non ha nulla a che vedere col contenuto vero o falso di un messaggio (col SUO "significato"). Tutto ciò si chiarisce meglio seguendo talune affermazioni che Warren Weaver fa in un saggio destinato a una più ampia divulgazione della matematica dell'informazione: (3) "In questa nuova teoria la parola informazione si riferisce non tanto a quanto si dice ma a quanto si potrebbe dire; cioè l'informazione è la misura della nostra libertà di scelta nella selezione di un messaggio... Dobbiamo ricordare che nella teoria matematica della comunicazione noi non siamo interessati al significato dei messaggi individuali, ma alla natura statistica globale della sorgente d'informazione».

((1) R. Shannon e W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Illinois On. Press, 1949. / (2) Cfr. Goldman, op. cit., pagg. 330-331 e Guilsaud, op. cit., pag. 65. / (3) W. Weaver, *La matematica dell'informazione*, nel volume *Controllo Automatico*, Milano, Martello, 1956.)

<sup>5</sup> E. G. Bormann, *Communication Theory*, New York 1980, pp. 90-91: «They used the word *entropy* to refer to the general tendency of things to grow disorganized. In their view, information was the opposite of entropy or negative entropy, and they saw the creation and transmission of information as requiring energy to combat the natural tendency toward disorganization. Left alone, information would decay under the natural entropic forces. Energy was a value to be protected, and the organization and transmission of information was a goal to be sought. Norbert Wiener reflected the general ethos of the style when he referred to speech as "a joint game by the talker and listener against the forces of confusion." In the game against confusion the computer was always cooperative. Models of the message communication style are prescriptive and not scientific, because of the fact that people often fail to cooperate in the joint game against confusion. They bluff, lie, and

tra individuazione (tra molte scelte possibili), estimazione (da parametri in una certa continuità) e predizione (estimazione nel futuro) <sup>1</sup>. Il valore minimo d'entropia può anche diventare certezza assolutamente scontata in cui il dato informativo diventa nullo <sup>2</sup>. Negli anni 2006, si parla del 'rumore', 'noise', come mezzo per condizionare o alterare la percezione dell'utente <sup>3</sup>. Informare vuol dire rischiare. Si giungerebbe, cioè, alla banalità della ripetizione o ridondanza (il 'già detto' che assicura l'intelligibilità) di fronte al quale l'informazione appare come l'inconsueto o la sorpresa (la novità, cfr infra) <sup>4</sup>. Nel rischio probabile di disturbo, si avrà una perdita d'energia, l'entropia <sup>5</sup>. Per ovviare al rischio di errori nel trattamento dell'informazione, il codice binario si è imposto come via più sicura e come modo meglio controllabile dall'apparecchio automatico stesso. L'uniformità binaria di trattamento si propone, dunque, come ausilio operativo necessario per una dimensione di esattezza informativa nella conoscenza. Essa pone —più ampiamente— l'interrogativo su una valutazione della chiave informativa e del procedimento informatico nella prospettiva antropologica riguardo alla 'verità': nella correlazione tra uniformità elementare (del trattamento informatico) e complessità nella raccolta e conservazione dei dati informativi illimitati del sapere nell'esperienza umana. A questo riguardo, la varietà non coordinata di codificazioni interne dei van sistemi (per esempio EBOCDIC «extended binary-coded decimal interchange code»

---

try to mislead. If the model were scientific, then all or an appreciable subset of communication would fall into the pattern the model describes. Yet, Wiener points to a number of contexts in society in which people indulge in communication transactions that are very different from joint games of talkers and listeners against the forces of confusion».

<sup>1</sup> MACROPAEDIA, *Information*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, p. 579: «Detection, estimation and prediction. Another type problem that has been studied extensively in the field of information theory is that of determining the best devices for extracting a message from a noise-corrupted signal. If the message represents a selection from a discrete set of choices, then the process of extracting the message from a noisy signal is known as detection. If the message represents the specification of one or more parameters over a continuous range of values, then the extraction of the message from a noisy signal is called estimation. More generally, in estimation, the message might be a continuously varying function of time, or even a function of time and space. Prediction is an important special case of estimation in which the message of interest is the value of a random signal at some future time (see AUTOMATA THEORY). This future value is to be estimated from the portion of the random signal (perhaps noise-corrupted) that has occurred up to the present time».

<sup>2</sup> MACROPAEDIA, *Information Theory*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, pp. 575-576: «The entropy takes on its smallest value, zero, when one message is certain to occur (*i.e.*, has a probability of 1) and all other messages never occur (*i.e.*, have 0 probability). Intuitively, there is no information in a message that is a priori certain. Conversely, the entropy takes on its maximum value,  $\log_2 N$ , when the  $N$  messages in the set are equally likely. Individual messages in the set can have arbitrarily large amounts of information, but these messages with large information occur so rarely that the exceeded value remains bounded by  $\log_2 N$ ».

<sup>3</sup> Th. L. Thomas, *The Mind Has No Firewall*, in «Parameters», Spring 1998, pp. 84-92, etiam in «Internet» 2006, <http://www.carlisle.army.mil/USAWC/parameters/98spring/thomas.htm>: «Solntsev also examined the problem of "information noise," which creates a dense shield between a person and external reality. This noise may manifest itself in the form of signals, messages, images, or other items of information. The main target of this noise would be the consciousness of a person or a group of people. Behaviour modification could be one objective of information noise; another could be to upset an individual's mental capacity to such an extent as to prevent reaction to any stimulus. Solntsev concludes that all levels of a person's psyche (subconscious, conscious, and "superconscious") are potential targets for destabilization. According to Solntsev, one computer virus capable of affecting a person's psyche is Russian Virus 666. It manifests itself in every 25th frame of a visual display, where it produces a combination of colors that allegedly put computer operators into a trance. The subconscious perception of the new pattern eventually results in arrhythmia of the heart. Other Russian computer specialists, not just Solntsev, talk openly about this "25th frame effect" and its ability to subtly manage a computer user's perceptions. The purpose of this technique is to inject a thought into the viewer's subconscious. It may remind some of the subliminal advertising controversy in the United States in the late 1950s».

<sup>4</sup> H. Lefebvre, *Le langage et la société*, Paris 1966, p. 79: «La théorie (très scientifique) de l'information confirme ce dessein sans mettre fin à nos perplexités. Selon cette théorie, la redondance, c'est-à-dire la banalité, La répétition du connu, fournit l'intelligibilité. L'information, c'est la nouveauté, la surprise, le désordre qui déränge l'ordre des éléments acquis et utilisés (répertoire). La répétition n'apporte rien, mais elle est indispensable pour qu'il y ait message, code, répertoire, transmission. L'émetteur et le récepteur communiquent seulement par ces éléments connus et acceptés par les deux, qui se propagent le long du canal. Trop de surprise, trop de complexité, trop d'information, cela bouleverse los éléments. Le message devient impossible à transmettre ou à déchiffrer (decoder). Quant à la répétition pure et simple, elle se transmet et se comprend immédiatement mais n'a aucun intérêt. Le paradoxe de la théorie, c'est qu'elle mesure (quantifie) l'information acceptable et les conditions optimales de la transmission».

<sup>5</sup> L.-J. Delpech, *La notion d'information*, in AA. VV., *Formation et information*, Paris 1973, pp. 59-60: «Mais une notion s'ajoute aussi à la probabilité: celle de l'entropie. Nous ne tombons pas dans le second principe de Carnot dans la thermodynamique et les machines à vapeur. Mais les lois de la thermodynamique sont des lois statistiques et les lois de l'information aussi. Or, derrière toutes les lois statistiques on retrouve la notion d'entropie, dans le sens qui ressort moins de la définition originelle de l'Allemand Clausius que des travaux de mécanique statistique de l'Autrichien Boltzmann et de l'Américain Gibbs».

a ASCII «american standard code for information exchange» (tra altri sistemi) possono suscitare confusione a causa di non-compatibilità (pratica o sistemica). L'uniformità di trattamento –nella prospettiva informatica– acquista, così, una caratteristica di ‘compatibilità’, la quale amplia e sfuma l’idea di uniformità. come identità materialmente formale, strutturale ed espressiva. Dal trattamento binario si passa alla ‘logica’, chiamata ‘logica booleana’ o –cioè– applicazione dei tre tipi di operazioni algebriche di Boole: relazione d’intersezione (e), relazione d’unione (o), relazione d’esclusione (no). L’applicazione informatica della logica si traduce –poi– in un ‘linguaggio-macchina’, o insieme di istruzioni direttamente attuabili dall’ordinatore. Queste istruzioni vengono costituite in una struttura fissa di regole, chiamata ‘linguaggio’: come, per esempio, BASIC e FORTRAN, COBOL (di gestione), ASSEMBLER (più vicino al un linguaggio macchina), o APL, a PL/I, o CITS, o PASCAL (linguaggio più sviluppato)... Nell’uso dei vari linguaggi e secondo i bisogni degli utenti, vengono prospettati dei ‘profili’ o griglia di trattamento richiesti per un dato livello di gestione o di ricerca (personale a collettiva). La scienza dell’informazione si concentra sullo sforzo nell’eliminare tutto ciò che sia ‘rumore’ incoerente dell’informazione che circola. Si purifica al massimo la sostanzialità del contenuto, senza poi dare un giudizio su di esso. E se un lavoro di valutazione viene fatto, si tratta sempre di una valutazione ‘specializzata’ o ‘specialistica’, sul rapporto di ogni dato di fronte all’articolazione più ampia nella quale entra <sup>1</sup>. Si tratta piuttosto di ‘validità’ di ciascuno dei dati, che del loro ‘valore’ <sup>2</sup>. Eppure, se l’informazione comprende una sua ‘coerenza’, allora essa dovrà necessariamente implicare la ‘densità antropologica’ dell’etica come coerenza umana. Quale sarà —qui— l’aggancio interdisciplinare che si lascia delineare? La scienza applicata dell’informazione avrebbe —dunque— come scopo di discernere tra “perturbazione disturbante” e “perturbazione rilevante” di fronte ai dati già acquisiti della praxis e del pensiero? O ha piuttosto il compito di dare spazio alla perturbazione disturbante per poter ricevere una sua “validità” nella totalità già configurata dei dati raccolti? Il “disturbo” non sarebbe — anche a questo livello — da giudicare in termini quasi “moralistici”, ma come una possibile sfida riguardo al sistema esistente e che potrebbe rappresentare coinvolgimenti utili, grazie al confronto vivo... Evidentemente, non si hanno le risposte pronte a tali interrogativi, e la giovane ricerca informatica palpa concretamente i terreni dove muoversi... Ciò che sembra interessare maggiormente l’applicazione informatica e la capacità di totalizzare, di trattare — cioè — l’insieme dell’esperienza umana tramite i procedimenti propri. L’ambizione è di arrivare a formare delle ‘multi-enciclopedie’ a tutti i livelli, raccogliendo non indicazioni documentate, ma gli stessi dati informativi puntuali in ‘Banche dati’ estremamente strutturate e precise <sup>3</sup>. Come si forma una tale

---

<sup>1</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 270: «L’évaluation de l’information est une opération un peu moins poussée que la précédente, encore que les frontières entre l’une et l’autre soient très imprécises Elle consiste à soumettre une information ou une série d’informations sur un sujet particulier à un ou plusieurs spécialistes qui en font un examen critique et déterminent leur valeur en général ou par rapport à une utilisation spécifique. Un moyen pratique pour fournir à un utilisateur une information évaluée est de le mettre directement en rapport avec un spécialiste, travaillant habituellement sur un sujet donné, à qui l’on assure un service régulier d’information courante et fournit au besoin les résultats d’une recherche rétrospective sur la question. Cette exploitation des compétences peut être systématisée, par une unité d’information, au moyen d’un registre spécial décrivant les domaines d’expertise des spécialistes, de contacts réguliers avec eux et en faisant appel à des services d’information courante».

<sup>2</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 270: «La consolidation de l’information consiste à vérifier la validité des informations contenues dans les divers documents, ou à en définir les limites, et à confronter les informations fournies sur une question précise par différentes sources, de façon à obtenir une information cumulée et évaluée. Celle-ci sera généralement reprise, incorporée à un fichier spécial et diffusée dans un document tertiaire. La consolidation exige, la plupart du temps, un travail de recherche sur l’ensemble des informations primaires rassemblées».

<sup>3</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 269: «Les banques de données, au sens propre du terme, conservent dans leurs fichiers extrêmement structurés non pas les références aux documents, même si elles peuvent apparaître au besoin, mais les informations factuelles, très précises, qui en ont été extraites. Elles sont donc en mesure de fournir un renseignement immédiatement exploitable: certaines banques de données médicales, par exemple, peuvent être consultées au cours d’une intervention chirurgicale pour déterminer les causes d’un incident opératoire ou les mesures à prendre».

‘architettura viva’ che permette di fare entrare in una totalità i dati informativi sparsi attraverso l’esperienza antropologica? Le molteplici operazioni vanno dalla detezione, alla valutazione verso la predizione o proiezione futura nei dati. Ma tutto, sempre, parte dalla preoccupazione di purificare i messaggi dai ‘rumori disturbanti’. Il calcolatore elettronico deve arrivare a trasmettergli con le migliori modalità di affidabilità. Come per il telegrafo, una minima disattenzione può far deviare o addirittura far sparire il contenuto che deve pervenire a destinazione. Seguendo la via pratica di “tentativo–errore–correzione”, il problema maggiore non è di formulare sull’errore una particolare condanna, nel tentativo di prevenirla “a priori”. Si tratta — invece — nella consapevolezza che lo sbaglio può sempre verificarsi, di mettere a punto una capacità di individuarlo per superarlo in un ulteriore tentativo. L’informatica non si limita — però — ad andare alla ricerca dei propri errori, ma prova a “formare” l’organismo non organico al fine di “auto–correggersi”, almeno nell’individuare i malintesi e i disturbi tra il “non è successo” ed il “è successo” <sup>1</sup>. Il “feedback” prende una consistenza del tutto precisa e tecnica, come “meccanismo per la detezione degli errori” tra la persona che opera con “l’organismo non organico” e l’apparecchiatura stessa. Dal contesto più specializzato fino alla comunicazione complessiva, il “correggere gli errori dei tentativi comunicativi” si proporrà come continua necessità del “feedback”: meccanismo personalizzato che non condanna per prevenire, ma che rimane sempre attento per migliorare. Il meccanismo riceve il suo significato ridimensionato dall’“evitare il peggio” piuttosto che “pianificare infallibilmente la realtà”... La chiave di questo feedback sarà “il linguaggio non compreso”. Il codice espressivo è stato saltato o il dato richiede una revisione del codice: ritorniamo allo “strumento non inventato dei linguaggi articolati”. Ma la scienza dell’informazione non si ferma a questa procedura “antisettica” riguardo ai dati raccolti ed immagazzinati. Non si vuole –cioè– distruggere soltanto i ‘rumori parassiti’: essi stessi diventano una densità di imprevedibilità che porta con se altri possibili dati informativi <sup>2</sup>. L’imprevedibilità si trova, in qualche modo, all’interno della dinamica informativa, cioè all’interno della dinamica stessa dei linguaggi vivi; risorge — qui — la prospettiva dei linguaggi come relazione che si muove al di là di noi stessi e che ci rimane, in una certa misura, ‘difficile da decifrare’. Riguardo, invece, all’applicazione stessa, la via informativa dipende innanzitutto dalla correttezza dei canali informativi o dai canali informatizzati. Per ottenere una massima affidabilità, occorre arrivare a una massima semplicità: la via binaria dell’inserimento dei dati <sup>3</sup>. Dalla massima elementarietà alla

---

<sup>1</sup> E. G. Bormann, *Communication Theory*, New York 1980, pp. 88–89: «The computer either understands the messages completely or does not understand them at all. When the computer indicates that it does not understand a message it aids the programmer in the debugging process. The corrective mechanism in the system of communication between programmer and computer is called *feedback*. When communication engineers found ways to teach machines to indicate the source of a communication difficulty they discovered a powerful principle with many practical applications. Although the principle has always operated in goal-directed behavior, it had not drawn much attention until the development of automation and computers elevated it to a key position in the theory of the message communication style. Feedback functions in two major ways within the theory. In the first instance, feedback provides the initiator of the communication with a mechanism to assure fidelity of transmission or understanding. The computer fails to understand and indicates the source of the decoding problem. The programmer redrafts the message to make it clearer, and the machine then understands. In the second instance, feedback provides evidence of the extent to which the initiator of the communication has reached a control objective and thus provides a bearing so the new messages or adjustments can achieve the desired control. The machine equivalents of information transmission and control in human communication are informative and persuasive communication transaction».

<sup>2</sup> L.-J. Delpech, *La notion d'information*, in AA. VV., *Formation et information*, Paris 1973, p. 64: «Le “bruit” rend le message plus imprévisible pour le récepteur. Or l'imprévisibilité d'un symbole accroît l'information de ce symbole. On semble donc parvenir à ce paradoxe que le bruit accroît l'information. La vérité est subtile: c'est l'imprévisibilité du choix de l'expéditeur qui exprime l'information, l'imprévisibilité des symboles choisis, non l'imprévisibilité imposée à la communication de ces symboles. Autrement dit, l'imprévisibilité qui représente l'information vient d'une logique interne au système; l'imprévisibilité due au bruit a une origine extérieure, contingente.».

<sup>3</sup> MACROPAEDIA, *Information*, in AA. VV., *Encyclopaedia Britannica*, Chicago 1979, vol. 8, p. 579: «Because the minimum average distortion with which a source can be transmitted depends only on the capacity of the channel and not on any other channel characteristic, this theorem gives considerable force to the notion that the capacity is indeed a fundamental parameter of a channel. The theorem also points out that the current trend toward using binary data as a common interface between sources and channels (thus separating the problem of source processing from channel error correction) does not necessarily lead to any degradation in performance. The theorem does not show

massima complessità, si riproduce –qui– un’attuazione linguistica fondamentale: partendo dai segni fino alle catene più elaborate nei linguaggi articolati. Tutto può essere formulato in un tipo solo di collegamento minimo, trattato informaticamente. Ciò non significa che tutto si ‘riduce’ a questo gioco elementare e rapidissimo, ma vuol dire che — a questo livello — si può infatti trattare il sapere ed il fare in questo modo. Spetta all’indagine antropologica vedere poi quali siano le altre dimensioni e livelli della piattaforma dell’esperienza umana non predeterminata. Ma l’operazione informatica non si ferma a questo punto, dove tutto non sarebbe altro che un monotono immagazzinare e un meccanico riprodurre le particelle ‘materialmente registrate’ dal calcolatore.

### *Saper interrogare la raccolta organica dell’informazione*

Entra quindi un elemento decisivo: il modo e la capacità di ‘porre le questioni’ all’“organismo non organico” che contiene i dati informativi. Si tratterà di un vero dialogo tra l’utente di qualsiasi tipo e lo specialista dell’informazione. Grazie a questo dialogo i risultati dell’integrazione verranno migliorati, con implicazioni per la stessa ricerca informatica <sup>1</sup>. Una possibile articolazione di questa ricerca in progresso può essere incrementata tramite certi ‘profili’, o termini-chiave capaci d’orientare grandi ‘fette’ di dati informativi diventati ‘utili’ <sup>2</sup>. Con questi profili, sia i contenuti specifici che le connessioni potranno diventare utilizzabili. I profili non sono ‘principi’ che pre-organizzano l’informazione, ma il ‘risultato’ meditato dell’informazione intrinsecamente articolata ai vari livelli dell’esperienza. Il profilo nasce dunque con l’informazione che cresce, non ‘precede’ l’informazione che potrà essere registrata. I profili saranno delle testate in movimento secondo l’ammontare dell’informazione che abbozza la propria articolazione ‘viva’. La sistematica pratica e riflessiva avrà bisogno di questi ‘profili’ per poter orientare sia l’uso dell’informazione, sia il progresso nelle ‘questioni’ poste al calcolatore. Nell’antropologia comunicativa il perno operativo sembra sostanzializzarsi in questi profili. Riguardo al nostro fondamento sistemico di inserimento cristiano, vedremo come questi stessi ‘profili’ potrebbero entrare a far parte della procedura teologica e pastorale (vedere conclusione di questa parte). Così, nella formazione dei ‘profili’ si delinea ancora più esplicitamente il contributo dell’applicazione informatica nella attuale metodologia di comunicazione. Infatti, con l’articolazione sistematica, i “cervelli elettronici” costruiscono la ‘reciprocità’ tra l’immagazzinare e l’organizzare i dati introdotti: dal rifiuto di trattenerne tale dato, all’espansione o riduzione delle

---

how to construct transmitters and receivers that achieve a distortion dose to the theoretical minimum. Its major use has been as a standard against which to compare existing systems, thus indicating where major improvements are possible».

<sup>1</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 227: «C’est le dialogue entre l’informatiqueur ou le spécialiste de l’information et l’utilisateur qui doit permettre de convertir la demande du premier type au second type de phrase et de circonscrire le sujet d’une manière aussi précise que possible. L’amélioration des questions désigne toute procédure par laquelle, indépendamment de la traduction des termes de la question en langage documentaire, le libellé de la question est modifié afin d’améliorer les résultats attendus de la recherche. Schématiquement, cela revient à considérer qu’avec une formulation on obtient trop ou trop peu de références (cela n’étant évidemment pas le seul critère de qualité de la recherche). L’amélioration peut intervenir dès les premières phases de la recherche, en cours de recherche ou après une première recherche dont le résultat n’est pas jugé satisfaisant».

<sup>2</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 267: « Le profil est un ensemble de mots clés, plus ou moins structurés selon les possibilités du système, qui décrivent les sujets intéressants l’utilisateur. Ces mots clés sont comparés à ceux qui figurent sur les descriptions des documents et les documents sont sélectionnés lorsqu’il y a coïncidence. Les résumés correspondants sont envoyés à l’utilisateur, généralement accompagnés d’une fiche de contrôle et de suivi, sur laquelle il peut indiquer si le document l’intéresse réellement, s’il en désire une copie, s’il le possède déjà ou pourquoi il n’est pas intéressant pour lui».

articolarzioni, alla risposta da assicurare su certe questioni poste <sup>1</sup>. Questa “reciprocità” — nei limiti del proprio livello — viene resa tanto più consistente che tutto si svolge con un potenziamento quasi illimitato dell’ampiezza di documentazione direttamente accessibile nel procedimento di inserimento di organizzazione e nell’uso dell’“informazione pratica o riflessiva” <sup>2</sup>. Concludiamo ricordando la ‘promessa’ dell’applicazione informatica. Il contributo primario sarà la “de-industrializzazione”, non come decadenza della produzione industriale ma come superamento dei procedimenti puramente meccanici di immediata gestione umana <sup>3</sup>. La seconda promessa è di arrivare non ad una “de-umanizzazione”, ma a una iper-umanizzazione <sup>4</sup>. Tutto ciò costituisce — come ingresso e come uscita — l’immediata implosione della mediazione personalizzata. Sembra che il criterio del contributo informatico corrisponda stranamente ai criteri proposti dall’odierna teologia nelle sue correnti più specifiche, che — anch’esse — sembrano poter essere caratterizzate come ‘de-’ a diversi livelli della riflessione teologica <sup>5</sup>: de-relativizzazione, de-concettualizzazione, de-simbolizzazione, de-materializzazione, de-sistematizzazione, de-settorializzazione, de-universalizzazione, de-globalizzazione, de-banalizzazione, de-funzionalizzazione... Sarebbero -forse- questi gli accenni di una teologia che non dipende più da una visione del mondo troppo legata alla scontatezza dello sviluppo ‘meccanicistico-industriale’ degli ultimi secoli o del passato millennio?

### *Il tessuto relazionale dei messaggi come potere*

Si capisce subito come l’interesse per la trasmissione dei messaggi e la constatazione che tutta la vita consiste in un incontenibile movimento di messaggi porta quasi linearmente a vedere quale possa essere un ‘tessuto’ nel quale tutto ciò si realizzi praticamente, memorizzati in mernorie pita ampie, e possono essere ri-introdotti per la parte che interessa ogni sfruttamento particolareggiato dell’elaboratore. Invadendo ogni campo delle attività e delle conoscenze umane,

---

<sup>1</sup> F. Williams, *The Communication Revolution*, New York 1982, pp. 95-96: «The main feature of computers is not so much their intelligence as their ability to manipulate exceedingly large amounts of information at near incredible speeds. If you think of a “bit” of information as the binary information stored as the presence or absence of one hole in a position of Jacquard’s loom card, a silicon chip one-tenth the size of a postage stamp could store 65,536 bits of information in the early 1980s. The Japanese have demonstrated a chip that will store 262, 144 bits but which will not be on the market until the mid- 1980s. Taking the maximum number of memory. In addition to this is the virtually unlimited storage capacity of magnetic tapes and discs which can be used in conjunction with the basic computer».

<sup>2</sup> F. Williams, *The Communication Revolution*, New York 1982, pp. 34-35: «The computer is the first communication technology to interact intellectually with its users. Most technologies only transform light, sound, or data into electronic impulses for transmission, then reverse the process at the receiving end. Computers, by contrast, can accept or reject our messages, reduce or expand them, file them, index them, or answer back with their own messages. Computers are a programmable technology. We can tell them what we want (“program”), then expect them to carry out our instructions precisely. The merger of communications and computer technologies allows us not only to distribute the power of a computer anywhere the communications links can be established, but also to combine the power of individual computers».

<sup>3</sup> J.-J. Servan-Schreiber, *Le Défi mondial*, Paris 1980, p. 374: «Elaboré et progressivement mis en oeuvre au long des années 70, devenu la règle d’or pour la décennie qui commence, l’impératif japonais a un nom: la *dé-industrialisation*. On retrouve ce mot, ce concept, au fil des rapports publics et privés des grands groupes industriels et des syndicats sur les “plans de développement” de la décennie 80. La cause est entendue. Depuis des années déjà, elle ne soulève plus ni objection ni réticence. La “révolution technologique” a été comprise: *pour les hommes*, l’accumulation industrielle traditionnelle ne serait plus un progrès mais une régression, un gaspillage de leur emploi et de l’investissement. Il faut *informatiser*: pour la production pour l’emploi».

<sup>4</sup> C. Guinchat – M. Menou, *Introduction générale aux sciences et techniques de l’information et de la documentation*, Paris 1981, p. 201: «Cependant, les systèmes informatiques doivent être connus, maintenus, alimentés en information et utilisés par des hommes. C’est dire qu’ils ne se sont pas complètement substitués à eux, mais qu’ils exigent plus de qualification et au moins autant de travail, certes différent, pour permettre de tirer avantage de l’énorme capacité de traitement qui leur est propre. Il importe aussi de souligner que la technologie informatique fait des progrès bien rapides, si bien qu’elle est maintenant accessible, par son prix comme par ses conditions d’utilisation, à la plupart des organismes dans tous les pays, voire bientôt à tous les individus. L’ordinateur n’est plus depuis longtemps un luxe pour des organisations puissantes. Il est en passe de devenir un objet familier. Savoir l’utiliser est presque aussi important que de parler sa langue maternelle».

<sup>5</sup> Vedere A. Joos, *Teologie a confronto*, vol. I, *Sponde lontane*, Vicenza 1982, vedere i criteri nel contesto delle diverse parti e capitoli (qui riassunti nelle loro formulazioni rispettive, ma che hanno senso soltanto nel gioco dei confronti descritti).

l'informatica —nella sua capacità di traduzione codificata binaria e nella sua trasmissione ovunque ed in qualsiasi momento— diventa perno di valore commerciale, d'impatto culturale e di potere politico. I centri della gestione informatica possono diventare centri decisionali dal solo fatto del 'concentramento di sapere' che essi costituiscono. Gli organismi internazionali sono da tempo impegnati nella ricerca di vie che possano garantire un equilibrio di accesso, di distribuzione e di gestione informatica per ogni nazione, cercando di superare il divario nascente tra regioni tecnologicamente progredite (il Nord del pianeta) e regioni meno favorite (il Sud del pianeta). Si è insistito sulla necessità di una capacità di gestione nazionale propria a livello informatico, non senza vedersi porre la questione della 'libertà' estesa a tutti nell'ambito dell'informazione. Si confrontano così — fino a questo punto —tre elementi fondamentali: la libertà di informazione, l'autonomia nazionale e culturale, l'inevitabile superamento del tempo e dello spazio nella comunicazione tecnologica. Si dirà che non esiste un 'assoluto individualistico', non esiste un 'assoluto nazionalistico' e non esiste un 'assoluto comunicativo'! La valutazione etica dovrà — dunque — esprimersi relazionalmente nei contesti dell'esperienza, partendo dalla 'Relazione per eccellenza': quella che supera ogni comunicazione catalogabile e che il Messaggio cristiano indica come 'Mistero'.

#### *La computerizzazione che si modifica nella 'rete' planetaria e la connettività cerebrale*

Là dove i computers dovevano servire ad 'informatizzare' o cioè a raccogliere ed immagazzinare dati, essi diventano delle dinamiche di comunicazione tra di loro, nella rete planetaria <sup>1</sup>. L'individualità potenziata (dimensioni, memoria, velocità, ...) d'ogni computer si inserisce nella priorità di interconnettività. Ritroviamo ciò che si diceva del cervello umano stesso: non la potenza cerebrale nelle sue molecole (dimensioni, capacità, ...) ma le connettività cerebrali portano ai salti di qualità del 'sistema' cerebrale.

---

<sup>1</sup> M. L. McNulty, *Globalization, the Internet and a Geography of a WiderNet*, Department of Geography, University of Iowa. A Special Lecture presented at the 44<sup>th</sup> Annual Meeting The Nigerian Geographical Association University of Ibadan, August 2, 2001, in «Internet» 2004, <http://www.widernet.org/DecisionMakers/McNulty2001/mcnultylecture01.htm>: «From Computing to Communicating. The changes that have taken place in computers and the manner in which they are deployed and used has been dramatic. Much of this growth has occurred within the last forty years, a period referred to as the 'computer age'. Today, the Internet serves to connect myriad computers and facilitates the sharing of information among millions of users worldwide. But the growth of this phenomenal 'world-wide web' of machines has had a much more profound impact than simply improving our ability to 'compute'. Most of the machines linked in this expanding global network are used for 'communicating', not 'computing'. We are entering a new era. George Gilder (2000) in *The Tele-Cosm: How Infinite Bandwidth Will Revolutionize Our World*, declares: "The computer age is over" ... The computer era is falling before the one technological force that could surpass in impact the computer's ability to process and create information. That is communication, which is more essential to our humanity than computing is. Communication is the way we weave together a personality, a family, a business, a nation, and a world. The *telecosm* - the world enabled and defined by new communication technology - will make human communication universal, instantaneous, unlimited in capacity, and at the margins free. (pp. 1-2)". Gilder writes that this change is almost inevitable, that this communication 'genie' is out of the bottle and it is simply a matter of time until this vision of the TeleCosm becomes a reality. But, before that happens, there are likely to be serious struggles over the nature of the Internet, its content, regulation, diffusion and questions of access and pricing. In this sense, the Internet is a 'resource' and consists of a 'material' system, that is, it depends on people and material objects deployed in certain ways to be successful. This takes organization, knowledge, and resources. This is already contested ground and a number of governments, private corporate, commercial, and other potential users competing for use of and control of the Internet's power to communicate. Therefore, we must emphasize that the development of this 'communication' network is essentially a 'human' process, not a technological one. Systems have to be created, designed, deployed and used with particular interests and ends in mind. The central question is: what type of communication system do we want to fashion?