



Valerio Eletti

RICOMINCIAMO DA INTERNET?

Viaggio nelle immense miniere
dei dati digitali

| I QUADERNI DELLA COMPLESSITÀ |

Guaraldi

I QUADERNI DELLA COMPLESSITÀ
Collana del Festival della Complessità

Guaraldi

I QUADERNI DELLA COMPLESSITÀ
Collana del Festival della Complessità

Coordinamento editoriale
Valerio Eletti

Ideatore e Direttore del Festival della Complessità
Fulvio Forino, Presidente Dedalo 97

Il Festival della Complessità è organizzato dalla Associazione Scientifica e Culturale *Dedalo 97* con la collaborazione dell'*AIEMS*, Associazione Italiana di Epistemologia e Metodologia Sistemiche

Questo testo è stato elaborato per l'omonima conversazione di Valerio Eletti alla quarta edizione del Festival della Complessità, a Carpineto Romano, a fine Agosto 2013. Alcune parti di questo saggio sono state pubblicate a fine 2012 nel magazine on line "AgendaDigitale.EU", e a giugno 2013, in inglese, nel volume "Contributions to theoretical and practical advances in management", a cura di Sergio Barile, Aracne Editore.

© 2013 Guaraldi s.r.l.

Sede legale e redazione: via Novella 15, 47922 Rimini
Tel. 0541.742974/742497 - Fax 0541.742305
www.guaraldi.it - info@guaraldi.it
www.guaraldilab.com - info@guaraldilab.com

Immagine di copertina tratta da:
Il libro dei sogni di Federico Fellini
ISBN 978-88-1701851-7

© 2007 RCS Rizzoli (per la versione cartacea)
via Mecenate 91, 20138 Milano - www.rizzoli.rcslibri.corriere.it
© 2011 Guaraldi s.r.l. (per le versioni digitali)

ISBN | carta 978-88-8049-917-6 | pdf 978-88-8049-918-3

Valerio Eletti

RICOMINCIAMO DA INTERNET?

*Viaggio nelle immense miniere
dei dati digitali*

Guaraldi

Guaraldi

INDICE

Premessa	7
<i>Big data</i>	13
Motori semantici	19
Protesi cognitive	27
Appendice A. <i>Soft computing</i>	38
Appendice B. Visualizzare la complessità	41
Bibliografia	43

Guaraldi

PREMESSA

Big data e diffusione dei *motori semantici* (termini che spiegheremo più avanti) sono i fenomeni emergenti dalle reti digitali che segneranno gli sviluppi dell'economia a medio termine, aprendo le porte alle nuove opportunità che si stanno già profilando nel cosiddetto Web 3.0.

UN FENOMENO TURBOLENTO IN CORSO

Il fermento che caratterizza il passaggio massiccio e globalizzato verso le reti digitali ci porta, certo, prima di tutto, a riflettere operativamente sulle opportunità offerte dallo sviluppo attuale di Internet, della banda larga e larghissima, dei *social network* e in generale delle reti sociali, economiche, commerciali, e tecnico-scientifiche che catalizzano fenomeni emergenti capaci di attivare nuove transizioni socio-economiche imprevedibili; ma in una corretta prospettiva strategica bisogna guardare anche più avanti, non verso un lontano futuro, ma

ai prossimi anni del decennio in corso, in cui con ampia probabilità si verificheranno nuovi sconvolgimenti, causati da fenomeni oggi in crescita silenziosa ma impetuosa.

Primo, l'esplosione dei big data (conseguenza anche della diffusione del cosiddetto "Internet delle cose"); secondo, l'emergere del Web semantico (il cosiddetto Web 3.0); e, terzo, lo sviluppo e l'affermazione (nel management, nel marketing, nella politica, nella finanza) di un approccio sistemico, complesso e reticolare, con metodi di calcolo e di elaborazione delle informazioni che fa leva su una modalità nuova di pensiero, quella basata sul paradigma cognitivo complesso, circolare, che considera i tradizionali ragionamenti lineari basati sul principio di causa-effetto solo come un sottoinsieme di un più ampio e variegato ventaglio di nuove possibilità del pensare, del progettare e dell'agire.

FOTOGRAFIA ATTUALE DELLE RETI DIGITALI E DEL LORO USO

Se guardiamo all'oggi, ci accorgiamo che possiamo individuare quattro filoni principali in cui suddividere le situazioni/azioni che generano gran parte delle opportunità economiche grazie al digitale in rete.

Il primo “generatore di opportunità” viene dalla *diffusione in parallelo* sia delle reti di Internet sia di quelle della telefonia digitale mobile (che chiamiamo per brevità *telefonia smart*).

Il secondo, trasversale al primo, è il movimento inarrestabile, sempre più veloce ed efficace, che fa *convergere* tra di loro le strutture reticolari di Internet, del *www* e della telefonia *smart*.

Il terzo generatore di opportunità si può individuare nell’enorme *accumulo di data base* (pur se non ancora collegati tra loro) che si stanno raccogliendo nelle più disparate memorie delle reti digitali.

A lato di tutto ciò continua ad agire capillarmente un’utilizzazione diffusa a livello sempre più globale sia del *Web 1.0* (quello ormai “storico” dei siti- vetrina, che costituisce ancora l’ossatura del sistema Web), sia del *Web 2.0* (quello che, basato sulla bi-direzionalità dei segnali, ha dato vita al formarsi e al moltiplicarsi di *social network* sempre più interconnessi). Quest’ultimo lo possiamo considerare il quarto generatore di opportunità, dato che è attraverso il Web 2.0 che si possono realizzare indagini di mercato on line, azioni di marketing virale, azioni di organizzazioni dal basso (gruppi d’acquisto, ecc), azioni di organizzazioni dall’alto

(e-gov, e-pub, ecc), azioni di speculazione e pirateria (in borsa come in politica e in altri ambiti sociali, in cui il Web si pone come amplificatore e acceleratore di segnali, con feedback sia positivi che negativi, e in genere non controllabili con i mezzi attuali).

POTENZIALITÀ E PROSPETTIVE EMERGENTI

Ci basiamo su questa foto attuale delle reti e delle loro applicazioni per mettere a fuoco le potenzialità e le prospettive emergenti a breve e medio termine, con la convinzione che i fenomeni che aggiungeranno nuove opportunità al panorama attuale saranno in sostanza due, strettamente intrecciati tra loro:

primo, l'affermarsi del cosiddetto *Web 3.0*, la struttura di comunicazione e informazione che si basa sull'efficacia di *motori semantici* e agenti intelligenti per "capire" i contenuti dei messaggi "postati" on line o nelle reti telefoniche smart;

secondo, lo sviluppo e lo sfruttamento dei *big data*, accumulo di enormi data base interconnettibili, ancora difficili da processare, ma certamente ricchi

di pattern nascosti che, una volta individuati con gli strumenti del *soft computing*, possono rivelare trend e situazioni non altrimenti visibili (nei big data non si cercano risposte a domande precostituite, ma si osserva l'emergere di nuove domande, in una inedita visione di “*serendipity sistematizzata*”).

BIG DATA, MOTORI SEMANTICI E PROTESI COGNITIVE

Disegnato così il panorama in cui praticheremo le analisi e i ragionamenti sui nuovi contenuti e i nuovi contesti creati per (e da) il nuovo mondo del Web 3.0, concluderemo questa ipotesi di scenario cercando di delineare quali possono essere le principali *protesi cognitive* necessarie per entrare nel territorio ricco e inesplorato delle nuove opportunità che emergono dallo sviluppo iperbolico delle reti, delle loro memorie e degli strumenti per analizzarle e possibilmente gestirle.

Ecco i principali concetti chiave e i relativi spunti di riflessione che vorremmo far emergere da questa panoramica: l'idea di *big data*; profilo essenziale dei *motori semantici*; principi base delle teorie della complessità; analisi topologica delle

reti che porti a prevederne alcuni comportamenti; approccio sistemico; visione *memetica*; idee di base del *soft computing*: dalle reti neurali agli algoritmi genetici. Con l'aiuto di diversi casi di studio: dalla misurazione massiva di *sentiment* nei *social network*, all'interconnessione di data base per problemi di traffico, di rapine in banca e di andamento della Borsa.

Guaraldi

BIG DATA

Puntiamo l'attenzione sul primo dei concetti chiave che abbiamo visto nella Premessa: i *big data*, ovvero le gigantesche raccolte di *data set* da cui si cominciano a far emergere indicazioni preziose su tutto ciò che riguarda il sociale, dalla politica alla finanza, all'ecologia.

E partiamo con una suggestione letteraria che ci fa entrare in argomento anche con la nostra intelligenza emotiva. Ci troviamo nella macchina ipertecnologica di Eric Parker, il protagonista di "Cosmopolis" (Don DeLillo, 2003), che sta iniziando la sua giornata nelle strade frenetiche e stralunate di New York, con i tabelloni luminosi che sparano giorno e notte i dati delle Borse in tempo reale. Leggiamo: *"Guardò i flussi di numeri che scorrevano in direzioni opposte. Esaminò i diagrammi figurativi che si rifacevano a modelli organici, ala d'uccello e conchiglia spiraliforme. [...] era l'eloquenza di alfabeti e sistemi numerici, ora pienamente realizzata in forma*

elettronica, nel sistema binario del mondo, l'imperativo digitale che definiva ogni respiro dei miliardi di esseri viventi del pianeta. Lì c'era il palpito della biosfera. I nostri corpi e oceani erano lì, integri e conoscibili" ... è il diavoletto di Maxwell in persona che sembra parlarci attraverso queste righe di Don DeLillo, in piena sincronia con il mood attuale: e sembra dirci che basta comprendere la sua lingua per imparare a invertire il flusso di entropia a livello sociale e quindi ad afferrare le opportunità che ci offre il nuovo mondo complesso delle reti globali iper-connesse.

Torniamo al concreto e diamo una definizione condivisibile del termine *big data*: con questa espressione sintetica vogliamo indicare un territorio assolutamente nuovo, immenso, variegato, che stiamo creando noi stessi, ma di cui sappiamo poco o nulla: una sorta di *brodo primordiale dei nostri memi*, uno sterminato accumulo ancora informe di dati digitali che si vanno accumulando in banche dati, in settori diversi: dati che arrivano dalla nostra localizzazione geografica quando telefoniamo da un cellulare, dai nostri profili sui social network, dagli indirizzi Internet che andiamo a visitare, dai *sentiment* che esprimiamo via Twitter, dai dati sani-

tari, economici e finanziari che affidiamo sempre più spesso e inconsapevolmente alle varie nuvole informatiche (*cloud*) che si stanno addensando nel chiuso di sempre più giganteschi magazzini pieni di server...

Ciò che è immediatamente e intuitivamente chiaro è il fatto che si tratta di *miniere di informazione* in cui si possono individuare imprevedibili filoni d'oro: strutture di conoscenza e di sapere, profili di trend in atto, previsioni per l'immediato futuro spaventosamente potenti, nel bene e nel male.

Ciò che non si percepisce, invece, è il fatto che:

A) connettendo queste singole miniere si ottiene un insieme che è molto di più della somma dei singoli data set, *un insieme reticolare iper-complesso* che può fornire non solo risposte a vecchie domande, ma che può anche far emergere domande nuove di particolare importanza strategica per le economie mondiali, per l'ambiente, per i rapporti di potere tra nazioni, politica e multinazionali;

B) la finanza privata e quella pubblica sono già in corsa frenetica per mettere a punto efficaci strumenti "intelligenti" (*semantici*) che permettano di analizzare e gestire queste masse di dati che non si possono affrontare con i limitati strumenti usati