

COGNIZIONE E CALCOLO: UN MODELLO PER LE LUDOPATIE

CARLO RIENZI – PRESIDENTE CODACONS

MATTEO TEMPORIN – PRESIDENTE GIOCO RESPONSABILE SRL – DOCENTE UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL S.CUORE

1° CONGRESSO INTERNAZIONALE SULLE PATOLOGIE COMPULSIVE – BOLZANO 27-28 MAGGIO 2011

CARATTERI GENERALI DEL PROGETTO

Il progetto del quale vi parlerò si muove nell'ambito di un tentativo (realistico) che potremmo chiamare "numerazione mirata delle azioni umane". Una ricerca che parte dalla calcolatrice (già cinque-seicentesca se non addirittura egiziana) e arriva non a scrivere – cosa per ora impossibile – ma a imitare le operazioni del cervello, a riprodurle, a prevedere (statisticamente) con largo anticipo come possono andare a finire certe storie. Prendendo in esame contemporaneamente decine di migliaia di casi (macchine e giocatori) per tutte le 24 ore della giornata; tracciandone la media dei comportamenti secondo le logiche della dinamica neurale, e individuando con grande approssimazione le deviazioni dalla media. Intervenedo – senza vincolare la libertà di nessuno, senza violarne la privacy – per "parlare" al giocatore e avvertirlo, in base ai segnali che abbiamo colto, della direzione inconsapevole del suo pensiero, del suo atteggiamento, delle sue modalità di azione, delle sue derive; e per fargli riprendere contatto con la realtà.

Il modello d'intervento proposto possiamo immaginarlo, tecnicamente, come una specie di un navigatore satellitare in grado di conoscere in anticipo, grossomodo, la strada che verrà percorsa date certe premesse, e a reindirizzare le azioni di chi rischia di andare fuori rotta. E che non ha paura del numero delle macchine che dovrà seguire, perché è questione di potenza: una potenza di

calcolo di cui oggi, per la prima volta al mondo, disponiamo.

Tutto questo è organizzato in sistema, ossia come collegamento di tutto con tutto secondo uno schema di notevole complessità. Con una finalità che trova la sua giustificazione nella gravità del problema ludopatico. Quale contributo si può fornire? Si possono raccogliere dati di prima mano non su un frammento del fenomeno ma sulla sua totalità, e diversificatamente per ogni opportuno sezionamento sociologico e anagrafico per ogni tipologia di gioco. Si possono diffondere conoscenze da affidare alla valutazione e all'intervento della psicologia. Si può reindirizzare l'attenzione dei giocatori. L'ambizione è di fondare una "scienza del gioco" come fenomeno fisico-comportamentale. E una pratica di intervento per impedire che degeneri nella ludopatia. Uno studio dei caratteri del gioco, dei suoi limiti, dei suoi protagonisti, dei suoi pericoli, delle sue gioie. Delle sue bellezze. Della sua umana dimensione, e della sua disumana dimensione.

Ci sono voluti due anni di studio specialistico, svolto da un team di persone scientificamente preparate, per arrivare a questo risultato. La nostra società "GR, Gioco responsabile" è nata per questo.

CALCOLO E COGNIZIONE (RICORDANDO SILVIO CECCATO)

Abbiamo detto del “calcolo”: perché la proposta prevede un uso sistematico dei calcolatori, dei computer.

Il calcolo nasce, ben prima dei calcolatori, come parte della matematica. È un calcolo (prendetela pure come una definizione) “qualsiasi attività che, meccanicamente, opera da simbolo a simbolo”: trasforma dei simboli in altri simboli. Per esempio, utilizzando il sistema simbolico decimale per rappresentare i numeri, abbiamo imparato fin dalle elementari come si moltiplicano fra loro numeri anche di molte cifre. E questi calcoli non hanno solo una dimensione astratta – si trasformano immediatamente in utilità pratica: se compro 18 chili di farina a 0,80 euro al chilo posso sapere subito, come per magia, che spenderò 14,40 euro.

La nostra proposta usa il calcolo per “conoscere”, per penetrare la realtà. Cosa ha a che fare il calcolo (inteso in senso matematico) con la “cognizione” intesa come capacità che la mente umana è in grado di realizzare – ballando e parlando, scrivendo una poesia e componendo musica? Ossia: com’è che le regole, in larga parte note, con cui comunicano e si trasformano i neuroni che compongono il nostro cervello, si trasformano nelle infinite abilità che caratterizzano l’azione umana? Diciamolo subito: non lo sappiamo – non lo sappiamo ancora [22]. Descrivere le capacità cognitive dell’uomo è uno dei grandi problemi a cui la conoscenza umana si sta applicando con maggiore impegno.

Senza voler esaltare le ricerche che – componendo i risultati di discipline diverse come le neuroscienze e la psicologia, la filosofia e la linguistica – prendono il nome di “scienze cognitive” [1],

proponiamo qui una ricerca che ha portato a un iniziale modello cognitivo [21] [32] [34] e alla sua applicazione nella prevenzione delle ludopatie partendo da una premessa: che non possiamo escludere che i fenomeni comportamentali che caratterizzano le ludopatie o portano alle ludopatie siano riconducibili, almeno in una misura significativa, a un modello calcolabile [9].

Dobbiamo fare un accenno, a questo punto, alle ricerche di un grande scienziato filosofo, Silvio Ceccato [29], che ha portato in Italia le ricerche americane sulla cibernetica ed è stato fra i primi a interrogarsi seriamente sul rapporto tra calcolo e cognizione. La sua teoria più anticipatrice è quella che successivamente verrà chiamata “semantica computazionale”, il cui succo (in parole poverissime) è il seguente:

- ogni parola ha per noi un significato che deriva dal radicamento di questa parola nell’insieme delle esperienze della nostra mente;
- c’è allora una stretta connessione fra il linguaggio e le nostre abilità cognitive: è infatti il linguaggio (la parola) che ci permette non solo di rappresentare il nostro agire, ma anche di trasmettere ad altri il senso di quest’azione;
- il linguaggio dunque rappresenta, in modo oggettivo, un’abilità cognitiva non riducibile a una semplice elaborazione simbolica, ma strettamente connessa al nostro vissuto, alla nostra relazione con il mondo naturale e sociale.

Le ricerche di Ceccato [29] nascevano, nel secondo dopoguerra del secolo scorso, da un tentativo di realizzare un traduttore automatico con finanziamenti americani. Per Ceccato l’atomo che costituisce ogni ulteriore significato è l’attenzione: l’“ecco!”, la sorpresa rife-

rita al mondo che ci circonda; e a nessuno sfuggirà il legame tra questa costruzione del senso da un nocciolo profondo (che richiama l'“esserci”, il “Dasein” di Heidegger) e la psicanalisi o la semiotica [24] [12] [14] [7] [15]. Ma i tempi non erano maturi, e l'impresa non fu portata a termine.

LA NOSTRA PIATTAFORMA COGNITIVA

La nostra idea di fondo per la costruzione di un “modello della cognizione” parte – analogamente – dal concetto, ricavato dalla teoria dell'informazione, di “sorpresa” [2] o “incertezza informativa” [20], che consiste nel dare “attenzione”, nel senso interiore del termine (in quanto cioè essa non sia ancora applicata a nessuno specifico oggetto), a qualcosa che costituisce una sorpresa rispetto a ciò che ci aspettavamo. Fino al momento della sorpresa la nostra mente – o meglio una parte del nostro cervello – procede “senza coscienza”: senza una memorizzazione dell'esperienza che si sta compiendo. La sorpresa come atto di elaborazione informativa indipendente dai contenuti è, a nostro parere, neurologicamente manifestata da “neurotrasmettitori”, che non sono segnali specifici di comunicazione tra singoli neuroni ma segnali di influenza che agiscono come azione collettiva: agiscono tra parti diverse del cervello passando attraverso i nuclei emotivi più profondi[30].

Prima di porre attenzione (coscienza) a qualcosa, a qualcuno e alle azioni di qualcuno, noi stavamo eseguendo un flusso di attività che riguardava anche “quel qualcosa”, ma senza che vi dedicassimo la nostra attenzione. Per esempio, stavamo guidando senza porre attenzione alla strada o al volante, che pu-

re muovevamo coerentemente in esecuzione del compito, assai complesso, di andare in una certa direzione. La nostra ipotesi è che ciò che facciamo senza coscienza, senza attenzione, sia assimilabile a un calcolo, magari molto complesso, ma riproducibile da un calcolatore. Questa abilità nasce dalle esperienze coscienti che servono, in un certo senso, soltanto a non farcene sorprendere più in futuro. La nostra attenzione, come quella di qualsiasi animale superiore, è un meccanismo fatto per accumulare esperienze, ma solo quelle strettamente necessarie alla comprensione del e al rapporto col mondo[11], alla previsione inconscia che serve a “non rimanere sorpresi”, utile per non dover applicare ininterrottamente una faticosa attenzione all'ambiente e a chi lo occupa e lo anima.

E poiché l'uomo è un animale sociale, uno dei nostri compiti principali è di “trasmettere incertezza” ossia nuova conoscenza agli altri esseri umani creando una vera e propria “mente collettiva” che anticipa le sorprese, o cerca di anticiparle con l'esplorazione del mondo e la condivisione dei risultati di questa esplorazione [31].

Ecco il punto di partenza della ricerca volta a costruire una macchina che riproduca le principali funzioni cognitive di un animale superiore [32]. Occorre misurare, rispetto alle esperienze precedenti, la sorpresa determinata dai nuovi input che colpiscono la macchina, e memorizzare nuove esperienze se questa sorpresa/incertezza supera un certo livello. Ciò può essere eseguito con un meccanismo neurologicamente plausibile come le “memorie associative” (sulle quali non possiamo soffermarci in questa sede [4][16]) e con capacità di calcolo che solo ora sono disponibili nella storia dell'umanità: con i processori delle nostre normali schede grafiche[10],

capaci di migliaia di miliardi di elaborazioni simboliche al secondo.

In sintesi: le abilità cognitive dell'uomo e il suo comportamento non sono "calcolabili" perché mancano all'analisi tutte le informazioni che sono nascoste in forma complessa nelle esperienze coscienti dell'uomo. In sé, però, nella sua fenomenica evidenza, il meccanismo è riproducibile e, se riprodotto, può essere "compreso" da una macchina, più o meno come avviene negli esseri umani che quel comportamento sanno correttamente interpretare pur non possedendone se non una riproduzione della propria "macchina" esperienziale. Quello che avviene nel cervello di un uomo è un unicum che non può essere prodotto, ma può essere ri-prodotto in un altro unicum fino al punto di saper reinterpretare il primo.

Insistiamo su questo punto: ri-produrre non vuol dire capire. Vuol però dire che si possono confrontare due individualità o due momenti di una stessa individualità – quella colpita dalla sorpresa e quella che dalla sorpresa non è colpita. Ci serve, di fondo – per venire al nostro argomento – l'ipotesi che il giocatore vittima di comportamenti compulsivi manifesti, con ciò, la conseguenza di esperienze che nella loro artificialità sono riproducibili in un modello esperienziale – appunto – artificiale.

LE DIPENDENZE DA GIOCO D'AZZARDO

Vediamo come il modello può spiegare la particolare situazione cognitiva che si verifica nell'interazione con il gioco d'azzardo e con altre forme di dipendenza, dovuta a contesti artificiali e non causata dall'assunzione di sostanze, per le quali parleremo di "dipendenza cognitiva". L'aspetto più caratteristico della dipendenza cognitiva è di provo-

care una coazione a ripetere l'azione che produce incertezza. Di fronte alla incertezza costantemente prodotta dal gioco si scatena l'equivalente di una assunzione di sostanze stupefacenti introdotte dall'esterno [30], la quale genera un'assuefazione che provoca malessere se non continuamente ripetuta.

Questa autoproduzione di neurotrasmettitori è di norma associata allo stato d'incertezza provocato da una situazione imprevista: la novità della condizione fa sperare, razionalmente, nella produzione di una condizione più favorevole consistente in una riduzione dell'incertezza. Ma il problema, nel gioco, sta nell'ansia che si genera per la presenza nel passato di tante esperienze diverse e discordanti proprio per l'aleatorietà positiva e negativa dell'azzardo.

La dipendenza cognitiva è una **trappola** che scatta a causa dei limiti del processo cognitivo di base: cosa succede se nel passato sono avvenute molte esperienze discordanti, coscienti perché incerte, associate al medesimo contesto, a un medesimo contenuto sensomotorio? Se questa situazione viene artificialmente prodotta, se cioè viene creata una aleatorietà innaturale e costante in un certo contesto, il meccanismo cognitivo descritto entra in loop producendo continue esperienze coscienti che a loro volta provocheranno, essendo completamente aleatorie, nuova incertezza. Nelle esperienze verso la natura queste trappole cognitive non esistono o sono molto ridotte perché la natura, e in parte anche la relazione sociale, non ha nessuna volontà di stupire continuamente e costantemente, come invece succede per le situazioni di gioco d'azzardo.

Uscire dalle trappole cognitive costruite artificialmente significa perciò ricostruire legami con il contesto naturale: rilegarsi ai fenomeni naturali, fare nuove

esperienze su elementi oggettivi provenienti dal contesto naturale. Il che risulta difficile viste l'artificiosità del mondo che ci circonda, fatto di errori di valutazione e false certezze (sono fortunato, il motore aleatorio può essere battuto da forza e furbizia...), e la presunta non aleatorietà delle azioni umane: la famiglia, i legami sociali, in generale le opere dell'uomo, che sono percepite e ritenute eterne, sono il potere simbolico che domina la nostra vita.

Questa uscita dalle trappole cognitive di primo livello, questo ancoraggio a uno schema comportamentale stereotipato, a un programma, a una regola del calcolo dei predicati [33], richiede un sistema del secondo ordine che è quello delle "maschere attenzionali" o della variazione automatica delle regole di contatto: richiede di spostare l'attenzione verso fenomeni naturali legati alla realtà del mondo e non alla realtà vicaria del gioco. Si può dimostrare, a partire dalle esperienze di cura che usano proprio una ri-analisi delle situazioni patologiche o traumatiche, che questo risulta più efficace se è il contesto stesso che genera dipendenza, rinarrato all'interno della terapia, a fornire gli stimoli per spostare l'attenzione verso il contesto generale (provocando uno stimolo a reagire alla coazione a ripetere con un "cosa sto facendo?").

L'effetto tecnico ricercato è di spingere il giocatore a non continuare a giocare nel caso che la scelta di continuare a giocare configuri un comportamento tipico di una persona ludopatica. La motivazione dell'utilità di questo effetto è che il ripetersi di azioni simili a quelle compiute da un ludopatico porta alla ludopatia (come è scientificamente dimostrato da molti studi e ricerche). Lo scopo quindi non è di guarire (per guarire servono normalmente molti anni di terapia), ma di prevenire lo sviluppo di

comportamenti che portano alla ludopatia.

Perché un messaggio si prevede che possa essere efficace? Perché, se nel gioco si instaura la sensazione di essere controllati rispetto a un comportamento oggettivamente pericoloso, si matura una rappresentazione di sé nel gioco che viene confrontata con quella linguisticamente proposta dal messaggio. Ciò porta – lo dimostrano anche in questo caso diversi studi scientifici – a una maggiore consapevolezza e alla conseguente possibilità di scegliere un'azione non sbagliata.

CONCLUSIONI

Non possiamo inoltrarci nelle technicalità della proposta: ci basta averne dato un assaggio, aver suggerito l'ambito di azione e la complessità del progetto del quale vedremo ora una simulazione.

Ripassiamo per punti (riordinati in una sequenza logica) il nostro percorso:

- oggi i giochi regolamentati si sviluppano non nel confronto da persona e persona, con tutte le ruvidezze (lentezza, osservazione reciproca, contatto fisico, rapporti che precedono il gioco) che il gioco ha fino a ieri comportato, ma nel rapporto esclusivo con la "macchina" o con la "rete";
- la mancanza di "attrito" (quella ruvidezza era obiettivamente un attrito che rallentava l'azione di gioco) e la relativa solitudine del giocatore, combinandosi, costituiscono una strada che più facilmente e per un maggior numero di persone può portare alla ludopatia, che è obiettivamente un allontanamento dalla vita reale o di relazione;

- la tecnica delle “memorie associative”, applicata a una rete di computer di grande potenza di calcolo, permette di rilevare quando la continuità automatica del gioco rischia di non riconoscere situazioni pericolose, nelle quali vengono sottovalutati (presi nella routine della ripetitività) gli eventi di gioco che, per lo loro entità, dovrebbe attivare l’attenzione di giocatore;
- il sistema allora, tarato sulle misurazioni della dipendenza dal gioco che caratterizzano il questionario SOGS (che misura non tanto le variabili oggetto delle risposte, ma come, nel loro insieme, queste risposte corrispondano a un tratto latente che è appunto la tendenza alla ludopatia), invia messaggi o avvertimenti al giocatore (“sorprese” coerenti con il suo comportamento in quel momento) non per indurlo a non giocare ma per richiamarlo alla realtà mondana, prevenendo la deriva ludopatica.

Ciò non sarebbe possibile in mancanza di alcune condizioni che conviene sottolineare:

- la grande potenza di calcolo delle macchine che costituiscono il sistema: migliaia di miliardi di elaborazioni simboliche al secondo [10];
- Il sistema che collega le unità (slot machines) di gioco, o dei conti di gioco aperti su internet, a un server centrale, permettendo di inviare segnali o messaggi ai singoli utenti impiegati nel gioco (senza identificarli personalmente);
- una batteria di atteggiamenti tendenzialmente ludopatici quali sono

esemplati nel questionario SOGS: il sistema non pone delle domande al giocatore, ma utilizza come domande le situazioni di gioco in cui questo si trova e la sua risposta sarà il fatto di continuare a giocare oppure di smettere.

Nel simulatore abbiamo messo in opera dei giocatori che hanno prodotto comportamenti “malati” associati a risposte implicite ai questionari SOGS che, sul lungo periodo della simulazione, li portavano alla classificazione di ludopatici (eccesso di denaro e di tempo spesi nel gioco). Conosciamo già ora quali sono i comportamenti “malati” più probabili, ma stiamo facendo una taratura SOGS su dati reali per affinare la nostra misura e specificarla rispetto ai vari tipi di gioco e ai contesti culturali in cui vive il giocatore. Ribadisco però che la valutazione che ne otteniamo non è una valutazione di ludopatia, ma di rischio di sviluppo di ludopatia se si ripetono molte volte nel tempo comportamenti malati. I nostri messaggi hanno semplicemente lo scopo di segnalarlo, e di segnalarlo con maggior forza man mano che durante la sessione questi comportamenti si ripetono.

Se un giocatore ludopatico non si incontrasse con quegli items comportamentali, non lo individueremmo; se un giocatore non ludopatico riproducesse, per caso o... per gioco, items comportamentali “malati”, il sistema GR lo segnalerebbe al giocatore, non con l’intenzione di etichettarlo, ma per prevenire l’insistenza su comportamenti che non solo sono tipici del ludopatico, ma soprattutto portano alla ludopatia.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Associazione Italiana Di Scienze Cognitive <http://www.aisc-net.it/it/>. In Italia sono decine i centri di ricerca che si interessano di Scienza Cognitiva e migliaia nel mondo.
- [2] Baldi Pierre, Itti Laurent, Of bits and wows: A Bayesian theory of surprise with applications to attention, *Neural Networks* 23 (2010) 649_666
- [3] Bavelier, Daphne, *Plasticity and Video Games*, Brain & Cognitive Sciences, University of Rochester, <http://www.bcs.rochester.edu/people/daphne/visionPublications.html>
- [4] Beck, J., Ma, W.J., Kiani, R., Hanks, T., Churchland, A.K., Roitman, J., Shadlen, M.N, Latham, P.E. and Pouget Probabilistic population codes for Bayesian decision making. *Neuron*. In press. <http://www.bcs.rochester.edu/people/alex/pub/articles/BecketalNeuron08.pdf>
- [5] Berthoz Alain, *La scienza della decisione*, Codice Edizione, 2004
- [6] Botvinick MM, Multilevel structure in behaviour and in the brain: a model of Fuster's hierarchy. *Phil Trans R Soc B*, 2007, <http://www.princeton.edu/~yael/NIPSWorkshop/BotvinickPTRSL07.pdf>
- [7] Calvin William H. and Bickerton Derek, *Lingua ex Machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the human brain* (MIT Press, 2000) , <http://www.williamcalvin.com/LEM/index.htm>
- [8] Casalini S., Pioggia G., Ferro M., Caudai C., De Rossi D., *FACE e la sua mente*, Centro interdipartimentale di ricerca “E. Piaggio”, Università di Pisa, 2006 .
- [9] Chan Victor K. Y., Using Neural Networks to Model the Behavior and Decisions of Gamblers, *Journal of Gambling Studies* (2010) 26:35–52
- [10] CUDA http://www.nvidia.com/object/cuda_home.html
- [11] de Gelder Beatrice, *La visione cieca*, *Le Scienze*, Luglio 2010, n. 503
- [12] Fauconnier Gilles, *The way we think*, Basic Books, 2002
- [13] Franklin Stan e altri, LIDA: A Computational Model of Global Workspace Theory and Developmental Learning, In *AAAI Fall Symposium on AI and Consciousness: Theoretical Foundations and Current Approaches*. Arlington, 2007
- [14] Fonagy Peter, *Target Mary, Attaccamento e funzione riflessiva*, Cortina, 2010

- [15] Gabora, L. , Autocatalytic Closure in a Cognitive System: A Tentative Scenario for the Origin of Culture, in *Psychology* 9(67), 1998
- [16] Gionis, A.; Indyk, P., Motwani, R. , Similarity Search in High Dimensions via Hashing. Proceedings of the 25th Very Large Database (VLDB) Conference.1999
- [17] Henle Michael, *A combinatorial introduction to topology*, Dover Publications, 1994
- [18] Kanerva Pentti, Sparse Distributed Memory and Related Models, In M.H. Hassoun, ed., *Associative Neural Memories: Theory and Implementation*, pp. 50–76. New York: Oxford University Press, 1993
- [19] Kitaev A.Yu., Shen A.H., and Vyalyi M.N.. *Classical and Quantum Computation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2000
- [20] Kullback, S. (1968). *Information theory and statistics*. New York: Dover
- [21] Langley, P., Laird, J. E., & Rogers, S. *Cognitive architectures: Research issues and challenges* , (2009), <http://csl.stanford.edu/~langley/papers/final.arch.pdf>
- [22] MacLennan Bruce J., *Aspects of Embodied Computation: Toward a Reunification of the Physical and the Formal*, UT EECS Dept. TR UT-CS-08-610, March 6, 2008, <http://www.cs.utk.edu/~mclennan/papers/AEC-TR.pdf>
- [23] MacNeilage Peter F., Rogers Lesley J. e Vallortigara Giorgio, *L'evoluzione del cervello asimmetrico*, *Le scienze*, settembre 2009, n.493
- [24] Moro Andrea, *I confini di Babele*, Longanesi, 2006
- [25] NIPS 2007 WORKSHOP, Hierarchical Organization of Behavior: Computational, Psychological and Neural Perspectives, http://www.princeton.edu/~yael/NIPS_workshop
- [26] Piccinini G., *The First Computational Theory of Mind and Brain: A Close Look at McCulloch and Pitts's 'Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity*, *Synthese*, 141.2 (2004), pp. 175-215, http://www.umsl.edu/~piccininig/First_Computational_Theory_of_Mind_and_Brain.pdf
- [27] Pouget, A. and Latham, P.E., Population codes. In "The Handbook of Brain Theory and Neural Networks". 2nd edition. Arbib, M.A. (ed). Boston: MIT Press. <http://www.bcs.rochester.edu/people/alex/pub/chapters/PougetLathamHBTNN02.pdf>

- [28] Prescott Tony J. (2008) Action selection. Scholarpedia, 3(2):2705, http://www.scholarpedia.org/article/Action_selection
- [29] Scuola Operativa Italiana, sorta negli anni '50 per iniziativa di Silvio Ceccato (1914 - 1997), Vittorio Somenzi e Giuseppe Vaccarino. Attiva tuttora al sito <http://www.methodologia.it>
- [30] Solms Mark, Il cervello e il mondo interno, Cortina Editore, 2003
- [31] Tagliagambe Silvano, Il sogno di Dostoevskij, Cortina, 2002
- [32] University of Michigan, A Survey of Cognitive and Agent Architectures, Web site at <http://ai.eecs.umich.edu/cogarch0/>
- [33] Vapnik Vladimir, The nature of statistical learning theory, Springer, 2000
- [34] Vernon D., G. Metta, and G. Sandini, Una panoramica sui sistemi cognitivi artificiali, Sistemi Intelligenti, August 2007