

H. SAPIENS DIGITALE: DAGLI IMMIGRATI DIGITALI E NATIVI DIGITALI ALLA SAGGEZZA DIGITALE

H. SAPIENS DIGITAL: FROM DIGITAL IMMIGRANTS AND DIGITAL NATIVES TO DIGITAL WISDOM

*I problemi del mondo d'oggi non possono
essere risolti facendo ricorso allo stesso tipo
di pensiero che li ha creati*
(Albert Einstein)

Marc Prensky | Games2train – Serious training in a game environment
✉ 400 Chambers St (PHD), New York, NY 10282 | marc@games2train.com

Sommario Questa è la traduzione di un articolo di Marc Prensky, il creatore della famosa metafora che distingue fra *nativi e immigrati digitali*. Qui, a distanza di circa dieci anni dalla nascita di quella metafora, Prensky sottolinea come la differenza fra nativi e immigrati digitali tenderà progressivamente a perdere significato mentre sarà necessario fare riferimento ad altri concetti per leggere la continua evoluzione del rapporto fra l'uomo e le tecnologie digitali. In questo articolo viene introdotto il concetto di *digital wisdom* (saggezza digitale), una qualità dell'uomo che può emergere grazie al potenziamento che le naturali capacità umane ricevono dall'utilizzazione appropriata e creativa delle tecnologie digitali.

PAROLE CHIAVE Nativi digitali, immigrati digitali, saggezza digitale, potenziamento digitale.

Abstract This is the translation of a paper by Marc Prensky, the originator of the famous metaphor *digital natives - digital immigrants*. Here, ten years after the birth of that successful metaphor, Prensky outlines that, while the distinction between digital natives and immigrants will progressively become less important, new concepts will be needed to represent the continuous evolution of the relationship between man and digital technologies. In this paper Prensky introduces the concept of *digital wisdom*, a human quality which develops as a result of the empowerment that the natural human skills can receive through a creative and clever use of digital technologies.

KEY-WORDS Digital natives, digital immigrants, digital wisdom, digital empowerment.

Nel 2001 ho pubblicato “Digital Natives, Digital Immigrants”, un articolo in due parti in cui questi due termini aiutavano a comprendere le differenze profonde fra i giovani di oggi e una buona parte degli adulti (Prensky 2001a, 2001b). Nonostante essi siano risultati utili, addentrandoci nel XXI secolo e quando tutti saranno ormai cresciuti nell’era digitale, la distinzione fra nativi e immigrati digitali sarà meno importante. Naturalmente, per lavorare alla creazione e al miglioramento del futuro, abbiamo bisogno di introdurre nuove concettualizzazioni. Io suggerisco di pensare in termini di “saggezza digitale”. Sono convinto che la tecnologia digitale possa essere usata per renderci non solo più intelligenti, ma anche più saggi. La saggezza digitale è un concetto dal duplice significato: la saggezza che si riferisce all’uso della tecnologie digitali per accedere al potere della conoscenza in una misura superiore a quanto consentito dalle nostre potenzialità innate; e quella che si riferisce all’uso avveduto della tecnologia per migliorare le nostre capacità. Nel futuro, grazie alla tecnologia, i cercatori di saggezza beneficeranno di un accesso istantaneo e prima inimmaginabile a discussioni planetarie, a tutta la storia, a tutto quanto è stato scritto, a enormi archivi di casi e di dati, a simulazioni di esperienze molto realistiche equivalenti ad anni o anche secoli di esperienza reale. Come e quanto essi faranno uso di tali risorse, come le filtreranno alla ricerca di ciò di cui avranno bisogno, e come la tecnologia li aiuterà, avranno un ruolo molto importante nel determinare la saggezza delle loro valutazioni e delle loro decisioni. La sola tecnologia non sostituirà l’intuizione, un buona capacità di giudizio, la capacità di risolvere problemi ed una bussola morale chiara. Tuttavia, in un futuro dalla complessità inimmaginabile, la persona, seppure saggia, senza l’amplificatore della tecnologia, non riuscirà ad accedere agli strumenti di saggezza che saranno disponibili anche al meno saggio degli esseri umani potenziati dalla tecnologia digitale.

Inoltre, dato che oggi il cervello è considerato altamente plastico ed in fase di continuo adattamento agli stimoli che riceve, è possibile che quello di coloro che interagiscono frequentemente con la tecnologia risulterà ristrutturato da quell’interazione. I cervelli dei futuri cercatori di saggezza saranno fondamentalmente diversi, in organizzazione e struttura, rispetto ai cervelli di oggi. I futuri cercatori di saggezza potranno raggiungere il livello odierno di saggezza senza i miglioramenti cognitivi offerti da una tecnologia digitale sempre più sofisticata, ma quella saggezza non sarà sufficiente, né in qualità né in natura, per navigare in un mondo complesso e tecnologicamente avanzato.

ESTENSIONI E POTENZIAMENTI DIGITALI

Sia pure in modo irregolare e alla nostra persona-

le velocità, ci muoviamo tutti verso un potenziamento digitale (vedi Definizione 1). Per molti versi ci siamo dentro; il potenziamento digitale è o sarà presto disponibile in ogni attività umana. Ciò include l’aspetto più importante e cioè le attività cognitive. Gli strumenti digitali già estendono e arricchiscono le nostre capacità cognitive in molti modi. La tecnologia digitale migliora la memoria, per esempio attraverso gli strumenti di acquisizione, archiviazione e restituzione dei dati. La raccolta digitale di dati e gli strumenti di supporto alle decisioni migliorano la capacità di giudizio consentendoci di raccogliere più dati di quanti ne riusciremmo a mettere insieme da soli, aiutandoci a condurre analisi più complesse e aumentando il nostro potere di chiedere “cosa succederebbe se...?” e verificare tutte le implicazioni derivanti da quella domanda. Il potenziamento digitale in ambito cognitivo, reso possibile da laptop, database online, simulazioni tridimensionali virtuali, strumenti collaborativi online, palmari e da una serie di altri strumenti specifici per diversi contesti, è una realtà in molte professioni, anche in campi non tecnici come la giurisprudenza e le discipline umanistiche.

Definizione 1 – Potenziamento digitale

Perché parliamo di “potenziamento digitale” e non di “potenziamento tecnologico”? In primo luogo perché oggi quasi tutta la tecnologia è o digitale o supportata da strumenti digitali. Ad esempio, oggi il 100% dei progetti e dei prototipi degli aerei Boeing sono ottenuti tramite un’applicazione di simulazione digitale. In secondo luogo la tecnologia digitale si distingue dalle altre in quanto è programmabile, cioè capace di essere indotta a fare, a livelli sempre più precisi, proprio ciò che ognuno di noi desidera. Questa capacità di personalizzazione è il cuore della rivoluzione digitale. In terzo luogo la tecnologia digitale investe sempre più energie in versioni sempre più piccole di microprocessori che costituiscono il nucleo di buona parte della tecnologia capace di potenziare la cognizione. Tale miniaturizzazione, insieme ai costi in continua riduzione, rappresenta l’elemento che renderà la tecnologia digitale disponibile per tutti, seppure a ritmi diversi in luoghi diversi.

Dipendiamo già da questi potenziamenti. Come argomentano i filosofi Andy Clark e David Chalmers (1998), «la cognizione estesa è un processo cognitivo fondamentale, non un extra aggiuntivo» in quanto «il cervello si sviluppa in modo complementare rispetto alle strutture esterne e impara a svolgere il suo ruolo entro un sistema unificato e densamente accoppiato». Non a caso, un’adolescente, con linguaggio colloquiale, recentemente affermava «Se perdessi il mio cellulare perderei la metà del mio cervello». Molti esprimerebbero lo stesso sentimento riferendosi ad un palmare o un

laptop; stiamo già incorporando un livello minimo di potenziamento digitale e, con il progredire della tecnologia, accoglieremo potenziamenti sempre più sofisticati.

Le tecnologie che si conetteranno direttamente ai nostri cervelli sono già presenti o comunque sono all'orizzonte. Due prodotti commercializzati di recente, uno prodotto da Smart Brain Technologies¹ e l'altro da Emotive Systems², consentono ai giocatori di controllare con il cervello l'azione in un videogioco; NeuroSky³ sta lavorando ad un'altra versione di questa tecnologia. La U.S. Air Force⁴ sta sperimentando l'uso di una tecnologia simile per istruire i piloti al volo automatico (Satnews Daily, 2008). Altri strumenti digitali emergenti promettono di facilitare la comunicazione e migliorare la comprensione; per esempio, gli strumenti per l'analisi dell'intonazione della voce permetteranno agli utenti di cogliere la delusione ed i traduttori automatici permetteranno di creare traduzioni prive dell'errore umano. Man mano che questi strumenti si renderanno disponibili il potenziamento digitale diventerà sempre più essenziale per ciascuno di noi.

LA SAGGEZZA DIGITALE

Come potremmo definire questa nuova persona *digitalmente potenziata*? Homo Sapiens Digitale, o umano digitale, forse. La chiave per comprendere questa evoluzione risiede nel riconoscere che esso include sia il digitale sia il saggio. Di pari passo con il potenziamento digitale si svilupperà anche il concetto e la pratica della saggezza.

La saggezza, come qualsiasi indagine dimostra, è un concetto universale, ma non ben definito. Le definizioni di *saggezza*⁵ occupano interi volumi. L'Oxford English Dictionary individua nella capacità di giudizio la principale componente della saggezza: «La capacità di esprimere giudizi corretti su questioni relative alla vita ed al comportamento, solidità di giudizio nella scelta dei mezzi e dei fini» (OED, 1989). Il filosofo Robert Nozick (1990) descrive la saggezza come la capacità di riconoscere ciò che è importante; altre definizioni vedono la saggezza come la capacità di risolvere problemi, ciò che Aristotele chiama *saggezza pratica* (Wikipedia, 2009). Alcune definizioni, non tutte, attribuiscono alla saggezza una componente morale, collocandola nella capacità di discernere la cosa *giusta* da fare. Naturalmente ciò è problematico in quanto spesso è difficile raggiungere il consenso sulle questioni morali. Quindi la saggezza non può essere definita a prescindere dal contesto. Una definizione interessante della saggezza e particolarmente utile in questa discussione, ci è fornita da Howard Gardner (2000), il quale afferma che la saggezza potrebbe essere vista all'interno delle questioni prese in considerazione nel processo ver-

so il giudizio o la decisione. Unendo queste fonti, possiamo definire la saggezza come la capacità di individuare soluzioni a problemi umani complicati che siano emotivamente soddisfacenti, contestualmente appropriate, creative e pratiche (come la famosa soluzione di Salomone al problema del bambino). Molti vedono nella soluzione di questo problema una questione ben più complessa.

Nel suo progredire, la tecnologia ci aiuta a fare scelte etiche e morali e a prendere decisioni più pragmatiche, facendo raggiungere nuovi livelli a ciò che chiamiamo *saggezza umana*. Una parte di questa evoluzione originerà dalla grande disponibilità di risorse a disposizione del cercatore di saggezza. Ulteriori sviluppi si realizzeranno tramite un più ampio accesso ad ulteriori esperienze fornite da ore di esposizione a simulazioni realistiche, simili a quelle richieste oggi ai piloti di aereo ed agli astronauti. È possibile che anche le capacità di riflessione risultino rafforzate; lo intravediamo già nella capacità che hanno gli utenti dei videogiochi nel riflettere sui risultati precedenti e cercare modi per migliorare prima di iniziare la partita successiva.

I futuri strumenti tecnologici consentiranno a chi dovrà giudicare e prendere decisioni di fare le proprie valutazioni alla luce delle esperienze collettive passate, così come oggi le strategie finanziarie possono essere valutate tramite analisi di serie storiche (backtesting⁶). Disponendo quindi di possibilità di comunicazione più potenti, la saggezza implicherà sicuramente una maggiore condivisione e sperimentazione delle idee in gestazione.

L'Homo sapiens digitale si distingue dall'essere umano odierno sotto due aspetti fondamentali: accetta il potenziamento come fattore integrante dell'esperienza umana, ed è digitalmente saggio, sia nel modo in cui accede al potenziamento digitale per integrare le proprie capacità innate, sia nel modo in cui usa quel potenziamento per attuare un processo decisionale più saggio. La saggezza digitale trascende il divario generazionale definito dalla distinzione immigrato/nativo. Molti immigrati digitali manifestano saggezza digitale. Barack Obama, cresciuto nell'era pre-digitale, ha dimostrato la sua saggezza digitale affidandosi a Internet per incrementare sia la sua capacità di raccogliere fondi sia il suo legame con il popolo americano. Comprendendo che la sua capacità di giudizio è migliorata dalla capacità di avere un feedback immediato dalle persone e dai consiglieri a lui più vicini, non ha rinunciato al suo BlackBerry. Anche Rupert Murdoch, autodefinitosi immigrato digitale (Murdoch, 2005), ha dimostrato la sua

1 <http://www.smartbraintech.com/> (ultima consultazione giugno 2010).

2 <http://www.emotiv.com/> (ultima consultazione giugno 2010).

3 <http://www.neurosky.com/> (ultima consultazione giugno 2010).

4 <http://www.airforce.com/> (ultima consultazione giugno 2010).

5 <http://wisdomcenteredlife.org/definitions.aspx> (ultima consultazione giugno 2010).

6 Per il concetto di *backtesting*, l'autore rinvia a <http://en.wikipedia.org/wiki/Backtesting> (ultima consultazione giugno 2010) [N.d.T.].

saggezza digitale riconoscendo la necessità di aggiungere al suo impero mediatico strumenti per il reperimento e la disseminazione di informazione digitale.

Il punto è che, mentre il bisogno che le persone sagge hanno di discutere, definire, confrontare e valutare non cambia, la tecnologia digitale rende i mezzi che queste persone usano e la qualità dei loro sforzi sempre più sofisticati. Di conseguenza, il cervello non potenziato diventa rapidamente insufficiente per assumere decisioni veramente sagge. Quando saremo tutti potenziati da rivelatori di bugie, valutatori logici e potenziatori di memoria e di funzioni – il che probabilmente si verificherà nel corso della vita dei nostri figli – chi fra noi verrà considerato saggio? Quasi certamente si troveranno in vantaggio coloro che intelligentemente uniranno le loro capacità innate e il loro potenziamento digitale.

IL POTENZIAMENTO DELLA SAGGEZZA

Come può, dunque, la tecnologia digitale potenziare la nostra mente e condurci verso una maggiore saggezza? Un modo possibile per rispondere a questa domanda è prendere in considerazione le situazioni in cui la nostra saggezza non potenziata ci tradisce ed esplorare come la tecnologia possa migliorare le nostre capacità in quegli ambiti.

In quanto esseri umani non potenziati, siamo limitati nella nostra percezione e vincolati dal funzionamento e dalle capacità di elaborazione del cervello. Di conseguenza tendiamo a divergere nel nostro pensare in modo tale da limitarne la saggezza. Per esempio:

- Prendiamo decisioni basate su una parte soltanto dei dati disponibili.
- Facciamo supposizioni, spesso poco accurate, sui pensieri e le intenzioni altrui.
- Dipendiamo da ipotesi e da una loro plausibile verifica (il metodo scientifico tradizionale) per trovare nuove risposte.
- Siamo limitati nella nostra capacità di predire il futuro e creare scenari ipotetici.
- Non riusciamo a rapportarci efficacemente con la complessità oltre un certo limite.
- Non riusciamo a vedere, udire, toccare, sentire o odorare oltre la gamma dei nostri sensi.
- Troviamo difficile adottare più prospettive simultaneamente.
- Facciamo fatica a separare le risposte emotive dalle conclusioni razionali.
- Dimentichiamo.

Alcuni di questi insuccessi si verificano perché non abbiamo accesso ai dati necessari, mentre altri derivano dalla nostra incapacità a condurre analisi complesse, utilizzare volumi di dati sempre crescenti, comprendere

pienamente gli altri, o accedere a prospettive alternative. Tutti questi fattori riducono la nostra capacità di giudicare situazioni, valutare risultati e prendere decisioni pratiche sagge. Fortunatamente, gli strumenti digitali disponibili e quelli futuri potranno permetterci di superare queste carenze e raggiungere una vera saggezza digitale.

POTENZIARE L'ACCESSO AI DATI

La mente umana non può ricordarsi tutto; grandi quantità di dati sono presto perduti. In un certo senso ciò è bene in quanto ci costringe ad essere selettivi ma limita anche la nostra capacità analitica. La tecnologia digitale può aiutare fornendo database e algoritmi che raccolgono e processano grandi quantità di dati in modo molto più accurato ed efficiente di quanto possa fare il cervello umano. I sistemi esperti⁷ sono un esempio di strumento digitale sofisticato che può aiutare gli umani ad accedere ad una vasta gamma di dati. Questi sistemi raccolgono la sapienza di centinaia di esperti umani in un programma per poter valutare una data situazione in modo più accurato di quanto potrebbe fare anche il più abile ed esperto professionista. Un esempio di tale sistema è Acute Physiology & Chronic Health Evaluation (APACHE) che aiuta i medici ad allocare ai pazienti che ne hanno più bisogno le scarse risorse per la terapia intensiva.

Pochi riterrebbero saggio affidarsi esclusivamente ad un sistema esperto come APACHE per prendere una decisione; la tecnologia dei sistemi esperti è imperfetta ed ancora in fase di sviluppo. Tuttavia sarebbe saggio per un essere umano prendere la decisione senza almeno consultarla? Le decisioni sagge spesso implicano non solo considerazioni etiche, ma anche compromessi; nel contesto di una decisione delicata e complessa come quella relativa al trasferimento di un paziente dalla terapia intensiva, questi compromessi possono essere difficili da valutare. I sistemi esperti e altri strumenti analitici sofisticati permettono una piena comprensione dei rischi e dei benefici che tale decisione implica.

POTENZIARE LA NOSTRA CAPACITÀ DI CONDURRE ANALISI PIÙ APPROFONDITE

In un articolo dal titolo provocatorio "The End of Theory" lo scrittore Chris Anderson (2008) descrive come la grande quantità di dati oggi raccolti e archiviati da Google e altri motori consenta un nuovo tipo di analisi scientifica. In molti casi gli scienziati non devono più validare le loro ipotesi e i loro modelli attraverso sperimentazioni basate su un processo di raccolta dati. Possono infatti esplorare intere collezioni di dati alla ricerca di configurazioni significative ed arrivare a conclusioni scientificamente valide *senza* effettuare sperimentazio-

⁷ http://www.pcai.com/web/ai_info/expert_systems.html (ultima consultazione giugno 2010).

ni in quanto possono basarsi sull'analisi di dati già disponibili ed accessibili per via digitale. In un modo simile, gli strumenti pubblicitari di Google traggono conclusioni utili e valide su che cosa funziona in pubblicità senza praticamente sapere nulla dell'oggetto pubblicizzato e dei possibili consumatori. Il software trae le sue conclusioni basandosi puramente su sofisticate analisi dei dati disponibili; le prestazioni dell'analisi migliorano con l'aumentare dei dati (e lo fanno in modo esponenziale), così come gli strumenti di analisi. Si tratta dello stesso principio, secondo Anderson (2008), che consente a Google di «tradurre le lingue senza conoscerle veramente (partendo da un corpus di dati di pari dimensioni, Google può tradurre dal klingon al farsi con la stessa facilità con cui traduce dal francese al tedesco)». Anche qui gli strumenti miglioreranno con l'aumentare dei dati disponibili. Proviamo ad immaginare che cosa succederebbe se l'intero universo di tutto quanto scritto fino ad oggi fosse disponibile per l'analisi.

Questo approccio rovescia la natura generalmente accettata del binomio uomo-macchina. Invece della mente che immagina possibilità che i dati confermano o negano, i dati annunciano fatti e relazioni e l'umano cerca spiegazioni o – come fa Google con la pubblicità – semplicemente usa le relazioni per raggiungere un obiettivo senza sapere o preoccuparsi del perché esse esistono. Sicuramente tale capacità dovrebbe portare a domandarci che cosa sia la saggezza in queste situazioni e a considerare il rapporto fra mente e macchina nel promuovere la saggezza in un futuro digitale. La futura saggezza implicherà tanta abilità nel far emergere relazioni quanta ce ne vorrà nell'immaginarle.

D'altra parte ci sono aree in cui la capacità della mente umana di immaginare relazioni sarà cruciale per raggiungere la saggezza digitale. Dalla guerra all'architettura, alla politica, il chiedersi “*Che cosa succederebbe se...?*” è sempre stato cruciale per comprendere i sistemi complessi, e la saggezza umana ha sempre incluso la capacità di chiedersi “*che cosa succederebbe se...?*”. La simulazione, che è stata praticata per secoli in varie forme (attraverso dispositivi materiali o processi di pensiero) può essere un metodo raffinato per esplorare le possibili interpretazioni dei dati. Tuttavia gli umani non potenziati hanno un numero limitato di opzioni e di stati finali che possono esplorare in questo modo. La sinergia fra intelligenza umana e simulazione digitale permette alla mente di progredire ulteriormente e in modo più rapido. L'abilità con cui una persona crea, interpreta e valuta i modelli che stanno alla base delle simulazioni, svolge un ruolo molto importante nella capacità di usarle saggiamente. In futuro algoritmi per simulazioni più sofisticate permetteranno agli

umani di esercitare la loro capacità immaginativa in costruzioni del tipo “*che cosa succederebbe se...?*” sempre più complesse, consentendo un'esplorazione sempre più accurata dei casi possibili e quindi anche decisioni più sagge. Con l'introduzione dei moderni giochi di simulazione come Sim City, Roller Coaster Tycoon e Spore, questo tipo di potenziamento della saggezza digitale può iniziare in età molto precoce.

POTENZIARE LA NOSTRA CAPACITÀ DI PROGETTARE E DI STABILIRE PRIORITÀ

In un mondo sempre più complesso, saranno necessarie capacità di progettare e di stabilire priorità di gran lunga superiori a quelle di un cervello umano non potenziato; serviranno potenziamenti digitali per aiutarci a prevedere effetti *di secondo e terzo ordine* inaccessibili ad una mente non potenziata. Le implicazioni ultime di imprese ed azioni di vasta portata come i viaggi spaziali, la costruzione di città artificiali nel Mar Arabico, la costruzione di enormi macchine come gli acceleratori di particelle ad alta energia, le operazioni finanziarie complesse quali quelle che hanno recentemente portato al collasso molte economie, non possono essere comprese e valutate appieno neppure dalla più saggia delle menti non potenziate. Per esempio Allan Greenspan è considerato uno dei maggiori *guru* finanziari, ma le sue valutazioni dei meccanismi fondamentali della nostra economia si rivelarono sbagliate: «sapete - ammise in una audizione parlamentare dell'ottobre 2008 - la vera ragione per cui [il crollo del mercato] mi ha sconvolto è che ero andato avanti per oltre 40 anni con molte prove del fatto che il sistema funzionava molto bene» (Leonhardt, 2008). Gli umani avranno bisogno di un potenziamento digitale per avere una comprensione completa di questioni di crescente complessità e una piena consapevolezza della saggezza pratica necessaria per affrontarle. Oggi, in molti campi, non disponiamo di archivi dei successi e dei fallimenti passati e neppure degli strumenti per analizzarli. Viene così a mancare un mezzo importante per incrementare la nostra saggezza e la memoria collettiva.

POTENZIARE LA NOSTRA CAPACITÀ DI CAPIRE GLI ALTRI

Una delle principali barriere alla comprensione e comunicazione umana consiste nell'impossibilità di vedere nella mente altrui. Questo limite dà luogo a equivoci involontari e induce le persone ad usare, consapevolmente o inconsapevolmente, strategie che si fondano su questa impossibilità. Uno dei modi in cui la tecnologia digitale ci aiuta a superare questa barriera è costituito da diverse modalità per l'individuazione della verità (o delle bugie) quali la comunicazione multi-modale e

l'estrazione digitale delle onde cerebrali. I ricercatori della Carnegie-Mellon University (CMU⁸), attraverso l'analisi digitale delle scansioni di modelli cerebrali originati dalla risonanza magnetica funzionale (fMRI⁹), sono in grado di dire che cosa una persona sta pensando (Mitchell *et al.*, 2008). Secondo questi ricercatori è probabile che i nostri figli, nell'arco della loro vita, saranno in grado di leggere il pensiero delle persone e anche accedere alla comunicazione diretta cervello-cervello. Mentre questi sviluppi senz'altro sollevano questioni di tipo etico e di privacy che dovranno essere affrontate, non vi è dubbio che il grado di saggezza delle persone potrà aumentare grazie all'accesso ad una maggiore conoscenza ed alla possibilità di considerare le ragioni, i pensieri, i bisogni ed i giudizi altrui, anche se non espressi.

POTENZIARE IL NOSTRO ACCESSO A PROSPETTIVE ALTERNATIVE

Il mondo è pieno di cose che non riusciamo a percepire con i nostri sensi in assenza di qualche forma di *potenziamento*, cose che sono troppo piccole, troppo grandi, troppo veloci, troppo astratte, troppo pericolose o troppo lontane. La loro esplorazione tramite *potenziamenti digitali* aiuterà certamente ad aumentare sia la comprensione di queste cose sia la nostra conoscenza circa la loro bontà o la loro pericolosità. Anche la nostra capacità di guardare da prospettive diverse sarà aumentata ed assumendo diversi punti di vista anche la nostra saggezza aumenterà. La percezione di cose fuori dal nostro raggio sensoriale può essere incrementata attraverso diverse modalità digitali, dalle simulazioni tridimensionali manipolabili ai controlli di biofeedback monitorati che potenziano lo stato sensoriale e mentale e forse anche il controllo emotivo e la memoria. L'accesso a prospettive alternative si può conquistare anche attraverso complesse attività con giochi di ruolo digitali, con simulazioni in cui le persone possono sperimentare situazioni critiche e difficili da diversi punti di vista.

Ci sono certamente altre vie possibili per incrementare, tramite la tecnologia digitale, la nostra capacità di comprensione e la nostra saggezza. Nessuno di questi strumenti sostituirà la mente umana, piuttosto, essi potenzieranno la nostra ricerca di conoscenza e lo sviluppo della saggezza.

OBIEZIONI AL POTENZIAMENTO DIGITALE

Non tutti accettano il fatto che il potenziamento digitale possa renderci sia più intelligenti che più saggi. La rivista *The Atlantic*, sulla copertina del numero di luglio/agosto 2008¹⁰, si chiede con un gioco di parole «Is Google Making Us Stoopid?». In que-

sto caso Google sta per Internet e per la tecnologia digitale in generale; la preoccupazione dell'autore riguarda la possibilità che potenziamenti digitali, come per esempio Internet, rendano le nostre menti più pigre e meno capaci (Carr, 2008a). Dobbiamo certamente vigilare affinché una simile eventualità non si verifichi, ma dobbiamo anche ricordare che le nuove tecnologie hanno sempre sollevato obiezioni simili; come Carr fa notare, nel *Fedro* di Platone, Socrate è contrario alla scrittura perché la sua pratica potrebbe indebolire la memoria.

In realtà ciò che oggi avviene è decisamente l'opposto: la tecnologia digitale ci rende più intelligenti. Steven Johnson lo ha documentato in *Everything Bad is Good For You* (2005), dove argomenta che le nuove tecnologie associate alla cultura popolare contemporanea, dai videogiochi alla rete, alla tv ed al cinema, ci pongono esigenze di tipo cognitivo molto più pressanti rispetto alle forme del passato, aumentando così le nostre capacità in un gran numero di compiti cognitivi. Per dirla con Johnson (2005), «la cultura popolare contemporanea potrebbe anche non mostrarci il percorso giusto, ma ci fa più intelligenti». Socrate aveva ragione a temere che la scrittura avrebbe ridotto la nostra capacità mnemonica, ma fu miope a preoccuparsene. Mentre possiamo ricordare meno e memorizzare meno rapidamente di quanto facessero gli umani al tempo di Socrate, la scrittura ci ha resi molto più saggi espandendo la nostra memoria collettiva e aumentando la nostra capacità di condividere le informazioni attraverso il tempo e lo spazio.

Il timore che i sistemi GPS possano ridurre la nostra capacità di leggere le mappe o che il controllo ortografico e le calcolatrici possano produrre una generazione che non sarà in grado di sillabare o di fare calcoli mentali, è ugualmente miope. Ogni potenziamento è accompagnato da una compensazione: abbiamo rinunciato a enormi banche dati mentali quando abbiamo iniziato a scrivere le cose; abbiamo rinunciato alla capacità di determinare l'ora guardando il sole nel momento in cui abbiamo iniziato ad usare gli orologi da tasca. Tuttavia abbiamo conquistato una serie di ricordi culturali condivisi ed una più precisa nozione del tempo che ha alimentato la Rivoluzione Industriale. La saggezza digitale nasce dalla combinazione della mente con gli strumenti digitali; quello che la mente non potenziata perderà nell'affidare a strumenti esterni compiti banali sarà ampiamente guadagnato in saggezza. La saggezza, in particolare la saggezza pratica, deve essere vista alla luce del potenziamento che la rende più forte.

ESSERE DIGITALMENTE SAGGI

In che cosa consiste, dunque, la saggezza digitale? Che cosa fanno i saggi digitali per migliorare le lo-

⁸ <http://www.cmu.edu/index.shtml>
(ultima consultazione giugno 2010).

⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Functional_magnetic_resonance_imaging
(ultima consultazione giugno 2010).

¹⁰ <http://www.cmu.edu/index.shtml>
(ultima consultazione giugno 2010).

ro abilità e quelle di coloro che li circondano? La saggezza digitale può essere insegnata?

Siamo circondati da esempi di saggezza digitale. I leader sono digitalmente saggi quando usano le tecniche disponibili per connettersi con i loro elettori potenziali per svolgere sondaggi, chiedere contributi e incoraggiare la partecipazione, come ha fatto molto bene Barak Obama nella campagna presidenziale degli Stati Uniti nel 2008. I giornalisti sono saggi digitali quando sfruttano le tecnologie partecipative come i blog e i wiki per allargare la loro prospettiva e quella del loro pubblico. Nicolas Carr ha dimostrato di essere un saggio digitale utilizzando il suo blog per pubblicare le note e le fonti relative all'articolo su *The Atlantic* in risposta alle richieste di maggiori informazioni avanzate dai suoi lettori (Carr, 2008b). La saggezza digitale può e deve essere appresa e insegnata. Così come si offrono corsi di *digital literacy*, si dovrebbe anche offrire agli studenti una guida per lo sviluppo della saggezza digitale. Genitori ed educatori sono saggi digitali quando prendono atto di questo imperativo e preparano i figli ad avere cura del loro futuro: gli educatori lasciando che gli studenti imparino usando le nuove tecnologie, assumendosi il ruolo di guida, di creatori di contesti e controllori della qualità, ed i genitori riconoscendo la dimensione futura della mediazione tecnologica ed incoraggiando i figli ad usare saggiamente la tecnologia digitale.

I saggi digitali distinguono fra la saggezza digitale e la semplice *destrezza digitale* (Definizione 2 – *Destrezza digitale*), e fanno del loro meglio per sradicare la *stupidità digitale* sul nascere (Definizione 3 – *Stupidità digitale*). Essi sanno che il semplice sapere come usare una particolare tecnologia non rende più saggi di quanto non lo faccia il semplice saper leggere le parole. Saggezza digitale non significa agilità nel manipolare la tecnologia, bensì capacità di prendere decisioni più sagge in quanto potenziate dalla tecnologia. Quindi, il saggio digitale individua i casi in cui la tecnologia rafforza il pensiero e la comprensione. Nessun leader, saggio digitale, prenderebbe una decisione importante, nessuno scienziato, saggio digitale, trarrebbe una conclusione senza l'ausilio di strumenti digitali capaci di rafforzare il loro pensiero. Ci si può basare sull'intuizione ma questa è informata, ispirata e supportata dal potenziamento digitale e dai dati forniti degli strumenti digitali. Coloro che sono davvero saggi digitali non resistono al proprio io digitalmente arricchito bensì lo accettano volentieri, anche valutando con attenzione quale potenziamento digitale è opportuno e quando farne uso. Essere saggi digitali implica non solo rafforzare le nostre capacità naturali tramite le tecnologie esistenti ma anche identificare continuamente aree aggiuntive dove gli strumenti umani naturali – an-

Definizione 2 – Destrezza digitale

È importante distinguere fra coloro che sono davvero digitalmente saggi e quelli che sono solo digitalmente abili. Le persone digitalmente abili possono essere molto brave a manipolare la tecnologia digitale, ma lo fanno in una modalità priva di saggezza e che non li aiuta a diventare più saggi. La destrezza digitale prevede la padronanza della tecnologia digitale nella vita quotidiana e nel lavoro: per esempio i programmatori che inventano nuovi strumenti digitali senza vedere le implicazioni più vaste del loro lavoro, gli hacker e gli spammer che usano in modo distruttivo la tecnologia digitale. La semplice creazione di programmi o l'essere un criminale digitale non implica alcun tipo di saggezza, digitale o no che sia, e ci troviamo in presenza della sola destrezza digitale. La saggezza digitale si ha solo quando gli strumenti digitali sono usati per potenziare il pensiero in termini positivi.

Definizione 3 – Stupidità digitale

L'esistenza della saggezza digitale implica anche l'esistenza della stupidità digitale? Quasi certamente sì, infatti possiamo già notare molti comportamenti digitalmente stupidi. Nonostante il termine possa apparire esagerato, esso rappresenta adeguatamente il comportamento di chi fa un cattivo uso della tecnologia per sfuggire situazioni sgradevoli o per danneggiare qualcuno piuttosto che per rafforzare la propria saggezza.

La stupidità digitale include atti di plagio digitale, come l'impadronirsi di materiale disponibile in rete senza preoccuparsi del copyright né di citare gli autori. Qui il nuovo peccato non è l'imbroglione – sempre esistito – bensì la stupidità digitale del non rendersi conto delle conseguenze delle proprie azioni digitali e dell'usare la tecnologia non per acquisire saggezza, ma per evitare lavori gravosi.

La stupidità digitale va anche oltre. Include avere accesso alla tecnologia digitale potenzialmente migliorativa e tuttavia rifiutare di considerare i vantaggi che essa può offrire. Include scartare rapidamente i potenziali benefici della tecnologia per il pensiero o il potenziamento digitale, sulla base di atteggiamenti mentali vecchi, di tradizioni o pregiudizi avventati. E include l'uso negligente della tecnologia piuttosto che quello atto a rafforzare la saggezza.

Così come la saggezza digitale può trascendere l'età o altri parametri, le persone di ogni età o professione possono essere digitalmente stupide. Persone di tutte le età lasciano dati sensibili su computer accessibili a tutti, corrono rischi legali usando ingenuamente la posta elettronica o dimenticano di fare il backup di archivi essenziali. Quando si parla di stupidità digitale ci si riferisce al comportamento e non alle persone: chiunque può procedere verso la saggezza digitale rendendosi conto delle ripercussioni del suo comportamento e del potenziale insito nel comportarsi in modo digitalmente saggio.

che quando sviluppati ad un livello molto alto – non possono svolgere un determinato compito senza un aiuto. All'apparire di nuovi strumenti digitali, specialmente quelli che si diffondono maggiormente, i saggi digitali si attivano per appropriarsene. Essi esaminano e valutano i loro pregi e difetti e cercano di trovare un punto di equilibrio che li trasformi in propulsori di saggezza. I saggi digitali si rendono anche conto che la capacità di controllare la tecnologia digitale, di piegarla alle proprie esigenze, è un'abilità chiave nell'era digitale. Di conseguenza essi sono interessati alla programmazione, nel senso più ampio del termine, cioè nel far fare alle macchine ciò che gli umani vogliono da loro.

CONCLUSIONI

Nell'arco della vita dei nostri figli, potenziamenti digitali molto più potenti di quelli disponibili oggi – i chip integrati e le manipolazioni mentali della fantascienza – diventeranno realtà al pari della manipolazione genetica, a lungo considerata un sogno lontano ed ora fra noi. Così come abbiamo appena iniziato a misurarci con le sfide scientifiche, etiche e morali poste dalla genetica in medicina, prima o poi dovremo confrontarci con la questione della saggezza digitale e prima lo faremo meglio sarà. Molti potenziamenti porranno dilemmi etici ma il saggio digitale distinguerà fra vere questioni etiche (si tratta di un potenziamento sicuro? È disponibile per tutti allo stesso modo?) e semplici preferenze e pregiudizi.

Nessuno suggerisce di smettere di usare e migliorare il nostro cervello non potenziato, tuttavia non sono d'accordo con coloro che affermano che il cervello non potenziato ed il pensiero non assistito sono in qualche modo superiori alla mente potenziata. Affermarlo significa negare in toto il progresso umano, dagli albori della scrittura alla stampa, a internet. Nel nostro tempo il pensiero e la sag-

gezza sono in simbiosi con il cervello umano ed i suoi potenziamenti digitali.

Non penso che la tecnologia sia in sé saggia (anche se in futuro potrebbe esserlo) o che il pensiero umano non sia più necessario o importante. È l'interazione fra mente umana e tecnologia digitale che fa nascere il saggio digitale. Penso che sia giunto il tempo per il saggio digitale che è fra noi, giovane o meno giovane, di abbracciare il potenziamento digitale ed incoraggiare altri a fare lo stesso. Tenendo gli occhi spalancati sui possibili danni del potenziamento così come sui suoi benefici, avviamoci insieme e con i nostri colleghi, studenti, insegnanti, genitori, verso la saggezza digitale del ventunesimo secolo.

Traduzione a cura di Giovanna Caviglione, ITD-CNR (Genova)

NOTA SULLA TRADUZIONE

Prensky M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate*, 5(3), URL: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705> (ultima consultazione giugno 2010). L'articolo è stato tradotto e pubblicato con l'autorizzazione dell'editore, The Fischler School of Education and Human Services at Nova Southeastern University.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson C. (2008). The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired Magazine* 16 (7). http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBIPrc60>.
- Carr N. (2008a). Is Google making us stupid? What the internet is doing to our brains. *The Atlantic* 301 (6): 56-63. <http://www.theatlantic.com/doc/200807/google> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBJxMMM3>.
- Carr N. (2008b). "Is Google making us stupid?": Sources and notes. [Weblog entry, August 7.] *Rough Type*. http://www.roughtype.com/archives/2008/08/is_google_makin.php (accessed January 29, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eFmKmnMx>.
- Clark A., Chalmers D. J. (1998). The extended mind. *Analysis* 58:7-19. <http://consc.net/papers/extended.html> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBEF2Ncm>.
- Gardner H. (2000). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Johnson S. B. (2005). *Everything bad is good for you*. New York: Riverhead Books.
- Leonhardt D. (2008). Greenspan's mea culpa. [Weblog entry, October 23.] *Economix*. <http://economix.blogs.nytimes.com/2008/10/23/greenspan-me-a-culpa/> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBJTVMji>.
- Mitchell T., Shinkareva S. V., Carlson A., Chang K., Malave V. L., Mason R. A., Just M. A. (2008). Predicting human brain activity associated with the meanings of nouns. *Science* 320 (May): 1191-1195.
- Murdoch R. (2005). Speech to the American Society of Newspaper Editors, April 13. http://www.newscorp.com/news/news_247.html (accessed January 26, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5e6jPyqgB>.
- Nozick R. (1990). *The examined life: Philosophical meditations*. New York: Simon & Schuster-Touchstone.
- OED (1989). "Wisdom," definition 1a. *Oxford English Dictionary*, 2nd. ed. Oxford: Oxford University Press.
- Prensky M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon* 9 (5): 1-6. <http://www.scribd.com/doc/9799/Prensky-Digital-Natives-Digital-Immigrants-Part1> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBDYI5Uw>.
- Prensky M. (2001b). Digital natives, digital immigrants, part 2: Do they really think differently? *On the Horizon* 9 (6): 1-6. <http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.htm> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBDhJB2N>.
- Satnews Daily (2008). Hands off F-16 lands using Lockheed Martin computer control technology. *Satnews Daily*, December 11. <http://www.satnews.com/cgi-bin/story.cgi?number=1057554591> (accessed January 28, 2009). Archived at <http://www.webcitation.org/5eBFSBrSt>.
- Wikipedia (2009). Wisdom. <http://en.wikipedia.org>