

Demenza digitale

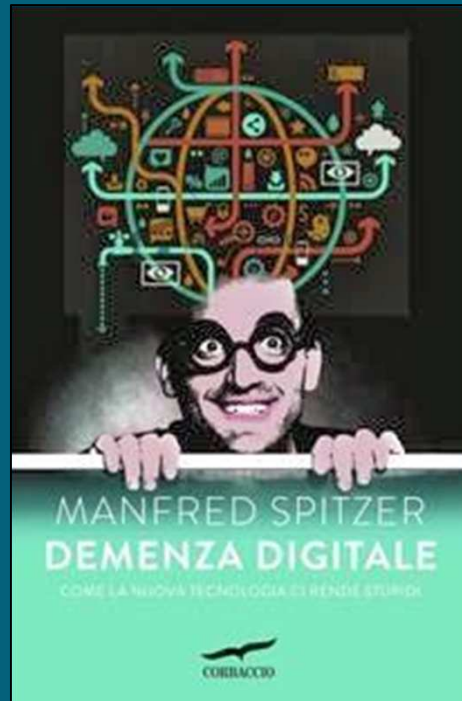
Effetti dell'uso intenso dei media nell'apprendimento dei nativi digitali

Rielaborazione del Corso di Aggiornamento Docenti
sugli effetti della Internet Technology nella scuola,
offerto dal Dott. Marco R. Elena, Ph. D.,
Università degli studi di Torino,
Dipartimento di Neuroscienze, tenutosi presso Il
Liceo Linguistico e delle Scienze Sociali «L. da Vinci» di Alba,
Dicembre 2013

Un contenuto "ready to start", pensato per offrire lezioni
sul tema Digital Natives agli studenti delle scuole superiori

a cura del Prof. Paolo Genta

(Febbraio 2014)



Dr. Manfred Spitzer,
Dipartimento di Neuroscienze, Universität Ulm, Deutschland:

«Digitale demenz: wie wir und unsere Kinder um den Verstand bringen»
Droemersche Verlagsanstalt Th. Knaur, Muenchen 2012

(«Demenza digitale: come la nuova tecnologia ci rende stupidi»,
Ed. Corbaccio 2013)





Dr. Marc Prensky, New York
<http://marcprensky.com>

“Brain gain: Technology and the Quest for Digital Wisdom” ,
Palgrave McMillan, 2012

(«La Mente Aumentata – Dai nativi digitali alla saggezza digitale», Erickson, 2013)

Alcuni concetti che tratteremo:

- ✓ Nativi digitali e nativi cartacei («native immigrants» – M. Spitzer).
- ✓ Neuroplasticità cerebrale e orientamento spazio-motorio.
- ✓ Elaborazione-modificazione sinaptica-apprendimento.
- ✓ Definizione di Demenza digitale.
- ✓ I danni da esposizione precoce e incontrollata ai media digitali.
- ✓ La «Riserva cognitiva»: le 2 variabili Inizio Esposizione & Danno.
- ✓ Apprendere «Serial task-Just in case» o «Multitask-Just in time».
- ✓ Mente estesa (aumentata); «Knowledge IN Hand & AT Hand».
- ✓ A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?
- ✓ Social Network: Facebook o “Face to Face”?
- ✓ La questione «politico-economica»: le Lobby dei Media digitali.
- ✓ Destrezza, stupidità e saggezza digitale – M. Prensky.

Germania:

«All'incirca 250.000 soggetti tra i 14 e i 24 anni soffrono di dipendenza da Internet.

Altri 1,4 milioni sono considerati internauti problematici»

(Rapporto annuale Dyckmanns, Dipartimento per le Dipendenze Patologiche del Governo Federale Tedesco, 22 Maggio 2012)

(da M. Spitzer, 2012)

Neuroplasticità cerebrale

- ✓ «Il cervello umano contiene circa 100 miliardi di cellule nervose.
 - ✓ Ogni cellula può stabilire fino a 10.000 collegamenti con le altre.
 - ✓ Numero totale di sinapsi possibili: ca. 10^{15}
 - ✓ Questo numero è maggiore del numero totale di atomi nell'universo.
 - ✓ Il cervello è, per ora, la rete più grande esistente nella materia.
-
- ✓ Le sinapsi mutano in continuazione, a seconda dell'uso.
 - ✓ L'attivazione sinaptica determina un aumento della dimensione di rete.
 - ✓ La mancanza di attivazione sinaptica determina atrofia e morte cellulare.
 - ✓ Le sinapsi vengono continuamente costruite, modificate, smantellate.»

(da M. Spitzer, 2012)

Neuroplasticità cerebrale

- ✓ «Il cervello non è un organo statico bensì una specie di cantiere infinito.
 - ✓ Questo “cantiere continuo” produce risorse per elaborare le informazioni.
 - ✓ Il cervello, quindi, muta in continuazione: è PLASTICO.
 - ✓ Gli impulsi elettrici trasmessi dalle sinapsi modificano le sinapsi stesse.
 - ✓ In questo modo le sinapsi diventano PIU' EFFICIENTI e PIU' NUMEROSE.
 - ✓ Si formano così veri e propri PERCORSI o TRACCE STRUTTURALI.
- ✓ E' stato dimostrato che l'orientamento spazio-motorio aumenta la crescita delle cellule cerebrali dell'IPPOCAMPO (le uniche che effettivamente si rigenerano, nel cervello). Chi memorizza i luoghi accresce le dimensioni del suo “magazzino mentale”.

NO GPS ??

(da M. Spitzer, 2012)

Neuroplasticità cerebrale

Orientamento spazio-motorio: concetto da precisare...

✓ Le attività di orientamento spaziale nel mondo esterno collegano insieme la manipolazione attiva degli oggetti, il riconoscimento delle loro forme e delle loro caratteristiche di solidità, staticità e dinamicità e le reazioni del corpo e della mente «somataca» a questi oggetti.

✓ Chi manipola oggetti fa cose come:
scrivere con matita o biro, sottolineare, girare pagine, evidenziare, ricopiare, trascrivere, guidare «a occhio» senza GPS, calcolare a mente (o addirittura con supporti analogici come regolo e abaco), suonare uno strumento musicale, giocare all'aperto, modellare, dipingere, costruire e riparare, cucinare, disegnare solidi e figure geometriche, correre e cose simili...

Queste attività creano di continuo nuovi percorsi neuronali (nuove sinapsi) li «solidificano», velocizzando la capacità di ulteriore apprendimento, oltre a mantenere inalterato quello acquisito. *(NdE)*

Neuroplasticità cerebrale

- ✓ In poche parole, orientarsi con il corpo significa mettere letteralmente le mani nel mondo esterno e creare tracce neurali che amplificano la ricaduta di informazione all'interno della rete neurale, sedimentandola, rinforzandola e assicurandone la permanenza (=apprendimento).
- ✓ E' stata eseguita una ricerca che ha confermato l'aumento del numero di neuroni dell'ippocampo nei tassisti londinesi che si orientano senza GPS.

Questa è una differenza fondamentale tra uso «cartaceo» e uso «digitale».

(da M. Spitzer, 2012)

Neuroplasticità cerebrale

- ✓ «Crescita cerebrale e nascita di nuovi neuroni non sono la stessa cosa.
- ✓ Nella corteccia cerebrale adulta non nascono nuove cellule nervose.
- ✓ L'area dell'Ippocampo, invece, produce nuove cellule nervose.

Allora cosa è che “cresce” con l'apprendimento e l'attivazione?

- ✓ Quando le zone cerebrali vengono attivate, a crescere non è il numero dei neuroni bensì la loro **GRANDEZZA** e il **NUMERO** di **COLLEGAMENTI** con altre cellule nervose (prolungamenti ramificati più lunghi e complessi).

Conclusione:

- ✓ Chi ha imparato molto nel corso della vita, sperimentando ed elaborando intensamente le proprie esperienze di apprendimento, possiede molte tracce cerebrali che gli permettono di orientarsi nel mondo efficacemente.
- ✓ Questo individuo si può definire “mentalmente all'apice”».

(da M. Spitzer, 2012)

Neuroplasticità cerebrale

“L'anima si colora con il colore dei suoi pensieri”

(Marco Aurelio)

*“In campo medico l'istruzione è ritenuta unanimemente il fattore decisivo per la salute di un individuo (...) inoltre l'istruzione rende liberi – liberi da molte costrizioni, perché chi è istruito può porsi criticamente nei confronti di sé stesso e del proprio ambiente e non è esposto passivamente alle contingenze. Questo riduce lo stress, che a sua volta distrugge i neuroni”.
(...)”*

“I fondamenti (...) dell'apprendimento permanente (Long Life Learning) stanno in una buona istruzione nell'infanzia e nell'adolescenza”.

(da M. Spitzer, 2012)

Differenza tra “analogico” & “digitale”:

E’ “digitale” ciò che si presenta come una quantità (un QUANTUM) e costituisce un segnale “discreto” (singoli pacchetti di informazione, “digit”, convertibili in codice binario).

E’ “analogico” ciò che si presenta come una qualità (un QUALE), costituisce un segnale continuo ma può anche essere convertito in un segnale digitale (processo di digitalizzazione). (NdE)



Analogico



Digitale

Siamo quotidianamente in contatto con i media digitali:



I tempi della tecnologia digitale:


- ✓ Nascita del primo Email sperimentale: 1971.
- ✓ Diffusione degli Email in Italia: circa 1990.
- ✓ Nascita di Internet: 1991 (WorldWide Web – HTML). CERN di Ginevra.
- ✓ Nascita del primo SMS e di Mosaic (primo WWW – Browser): 1992.
- ✓ Nascita del primo Smartphone: 1993.
- ✓ Nascita di Internet Explorer: 1995.
- ✓ Nascita di Google: 1998.
- ✓ Diffusione delle reti WI-FI: 1999.
- ✓ Diffusione ADSL in Italia: 2000.
- ✓ Nascita di Wikipedia: 2001.
- ✓ Nascita di Facebook: 2004.
- ✓ Nascita di Youtube: 2005.
- ✓ Nascita di Twitter: 2006.
- ✓ Diffusione dei primi Tablet: 2007.
- ✓ Nascita di Android: 2008.
- ✓ Nascita di Whatsapp: 2009.
- ✓ Etc.....

Queste date ci permettono in qualche modo di identificare TRE tipi di.....

Web 1.0


1991-1993 Siti internet statici

1997 Dave Winer: Web-log (**blog**)

1998 L. Page, S. Brin: 







2001 Jimmy Wales: 

2004 Mark Zuckerberg: 



2005 Chad Hurley: 

2006 Jack Dorsey: 

2008 Jack Dorsey: 

Nativi digitali

(Definizione) ...individui esposti a interazione con i media (Web, MP3, tecnologia multischermo, telefonia mobile, primi dispositivi a realtà aumentata, social network, gioco digitale 3D interattivo ...) già durante l'età dello sviluppo cognitivo.

- ❑ Nati circa verso il 1990–1993 («Google Generation», 19–24enni).
- ❑ Nati circa a cavallo del 2000 («Millennials», 11–18enni).
- ❑ Nati a circa metà decennio 2000 («Advanced», ora 8–10enni). *(NdE)*

... e chi è nato prima?

Chi è nato prima non è stato esposto ai media digitali (escludendo la Televisione analogica) in età dello sviluppo (fino a ca. 20 anni).
Definiamo questo gruppo:

«nativi cartacei o analogici» o «digital immigrants».

I «digital immigrants» entrano in contatto con i media DOPO la fase dello sviluppo cognitivo (dopo i 20 anni).

(NdE)

Ma che cos'è la demenza digitale?

- 1) La Demenza o morbo di Alzheimer (Alois Alzheimer, 1864–1915, neuropatologo tedesco) consiste, in generale, in un degrado progressivo ma costante delle capacità cognitive di un individuo (di solito adulto e anziano) che riguarda l'orientamento spaziale, temporale, personale, la perdita rilevante di memoria, la perdita di consapevolezza e di controllo delle situazioni, di sé, della propria vita, delle relazioni con gli altri, la caduta in un lento isolamento e in un buio mentale senza tempo.
- 1) Nel caso «digitale» (dove la situazione non è certamente questa) si rilevano situazioni di «declino mentale» in individui sottoposti fin dall'età evolutiva (partendo da età diverse) a intensa ed incontrollata esposizione a media digitali di ogni tipo. Il termine è stato coniato in Sud Corea, paese con la maggior diffusione del problema.

Questi «inconvenienti» sono stati misurati da diversi studi americani e tedeschi (compresi i dati PISA). *(NdE)*

Riassumiamone solo alcuni:

I danni da esposizione incontrollata

- ✓ Riduzione dello «span» attenzionale (da 12 min a 5 secondi).
- ✓ Limitazione o assenza di profondità di elaborazione testuale in generale.
- ✓ Calo generale dei risultati nei test cognitivi con campione di controllo.

- ✓ Difficoltà nella capacità di riflessione, di collegamento, di relazione tra oggetti mentali.
- ✓ Aumento della forbice nella «curva di relazione a U»: a maggiore utilizzo dei media corrisponde direttamente un maggiore calo dei risultati scolastici.

- ✓ Regressione media nell'apprendimento (non si resta fermi: si va indietro).
- ✓ Aumento (e non diminuzione) della disparità sociale (ricchi-poveri).

(NdE)

I danni da esposizione incontrollata

- ✓ Insorgenza del fenomeno del «directed forgetting»: si dimentica quanto si sa di poter avere facilmente disponibile sulla rete (Google).
- ✓ Tendenza a ricordare il «dove» si trova una informazione ma non il suo contenuto cognitivo (fenomeno connesso con il «directed forgetting»).
- ✓ Difficoltà nella rimemorazione, causata da isolamento: il contatto diretto tra persone produce invece più materiale da rielaborare e stimola una rielaborazione più profonda ed emotiva rispetto al contatto ridotto e impoverito da uno schermo e una tastiera.
- ✓ Limitazione degli stimoli immediati al cervello e della disponibilità stessa a memorizzare contenuti e mappe mentali. *(NdE)*

I danni da esposizione incontrollata

...e ancora (specialmente riguardo agli «action games»):

✓ Diminuzione della capacità di immedesimazione negli altri (danni da elevato uso di gioco digitale interattivo (GTA, Crysis 2 e simili giochi «sparatutto»). Si tratta di un fenomeno connesso all'empatia, attribuita alle funzioni dei «neuroni specchio», di recente scoperta (gruppo di ricerca di Giacomo Rizzolatti, Università di Parma, 1995).

✓ «Desensibilizzazione» in seguito ad elevata esposizione a giochi interattivi; si manifesta come un innalzamento rilevante della soglia di reazione alla violenza (in pratica si tende ad accettare livelli sempre più alti di violenza simulata e a trasferire nella realtà gli stessi modelli appresi di comportamento). E' il fenomeno «*comfortably numb*» (comodamente intontito, espressione introdotta dall'album «The Wall» dei Pink Floyd, 1979).

(NdE)

I danni da esposizione incontrollata

- ✓ Diminuzione (e non aumento) della capacità di autocontrollo e di mantenimento dell'attenzione visiva, con effetti a lungo termine nella vita professionale successiva, nel tempo libero e nelle relazioni.
- ✓ Distrazione costante, collegata a perdita del controllo della propria motricità (tic nervosi, gesti stereotipati, arti in continuo movimento, piccoli gesti di autolesionismo)... *(NdE)*

...e molto altro ancora...

La «riserva cognitiva»: tutto dipende dal punto in cui si parte

Concetto centrale:

più tardi veniamo esposti al sistema digitale (comunque dopo l'età dello sviluppo) più facilmente riusciamo a mantenere intatte le capacità cognitive che vengono compromesse da un uso intenso dei media digitali.

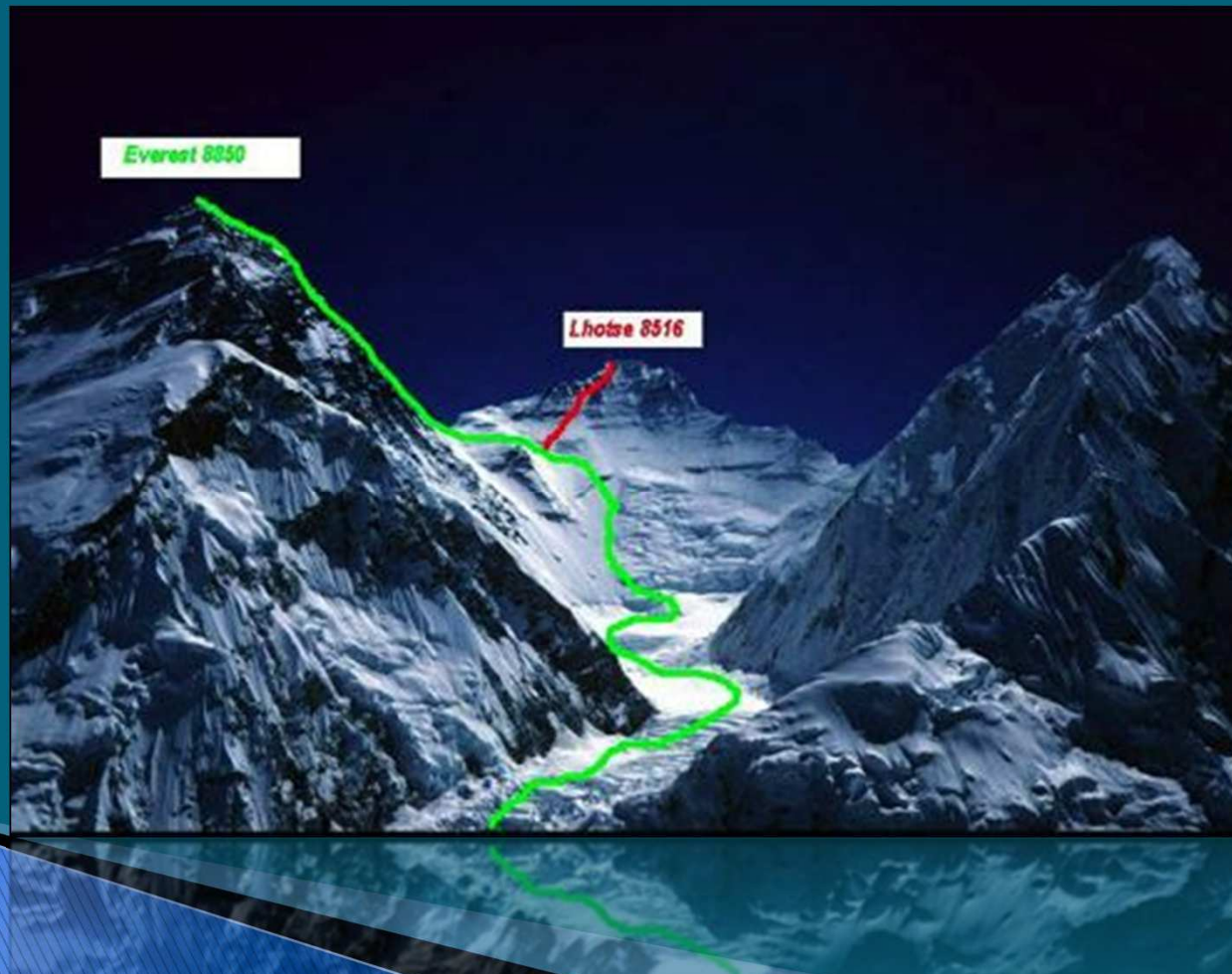
✓ Un adulto che comincia ad utilizzare i media digitali dispone di sufficiente esperienza nella ricerca, memorizzazione e gestione delle informazioni, perché ha sedimentato nel suo cervello un passato «analogico».

✓ Un bambino che non ha ancora sviluppato la corteccia prefrontale (che guida il comportamento previsionale, la pianificazione di schemi di azione nel tempo, la capacità di relazione con il mondo esterno) e che viene precocemente esposto ai media, crea da zero le sue capacità cognitive di base sul modello digitale, con tutte le conseguenze osservate dagli studi.

(NdE)

La «riserva cognitiva»: tutto dipende dal punto in cui si parte

In pratica: se partiamo da «più in alto», ci accorgiamo meno della discesa...
Chi parte da molto basso, invece, è già subito a valle...



La «riserva cognitiva»: tutto dipende dal punto in cui si parte

Conseguenza diretta:

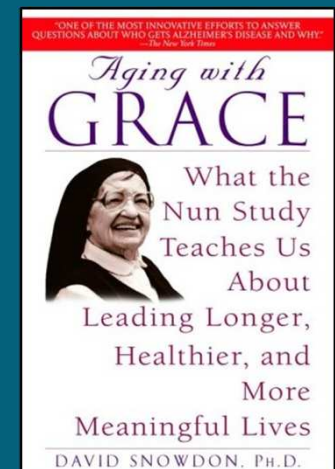
l'ampiezza raggiunta dallo sviluppo cerebrale (rete sinaptica) determina la qualità e la durata del declino (oltre alla sua velocità), ma è anche in grado di «reggere» lo stesso insorgere di patologie del declino mentale, come l'Alzheimer, o danni acuti al tessuto cerebrale (lesioni in determinate aree).

In pratica (studio di D. Snowdon*), Kentucky University, 2001 su 678 monache dai 76 ai 107 anni) in presenza di degenerazioni (dovute all'età) a livello dell'encefalo, non si rilevano tracce di declino mentale quando la mente risulta attiva e integra, perché debitamente allenata in vita.

Una mente ben sviluppata può essere molto più malata di una mente più debole, senza che ciò risulti evidente dalla sua attività e velocità.

**) D. Snowdon (2001), «Aging with Grace. The Nun Study and the Science of old Age», Fourth Estate, London.*

(da M. Spitzer, 2012)



Apprendere

«Serial task–Just in case» o «Multitask–Just in time»

- ✓ Le caratteristiche del comportamento «mentale» di Natives ed Immigrants sono speculari, quindi diametralmente opposte.
- ✓ Esse riflettono in pieno le difficoltà di confronto generazionale (genitori – figli, studenti–insegnanti) e di comunicazione.
- ✓ Si tratta, infatti, di cervelli che di fatto organizzano il pensiero in modo diverso, con abitudini, modelli e schemi di azione mentale differenti. (NdE)



WHICH ARE YOU?

<p><u>Digital Natives Prefer:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Receiving info quickly from multiple sources• Multitasking and parallel processing• Pictures, sounds and video before text• Hyperlinked sources• Interacting in "real-time"• User generated content• Learning that is instant, relevant and fun	<p><u>Digital Immigrants Prefer:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Controlled release of info from limited sources• Single or "focused" tasks• Often prefer to get information from text• Greater need for private and personal space for introspection• Like info presented linearly, logically and sequentially
--	--

Apprendere

«Serial task–Just in case» o «Multitask–Just in time»

Digital Immigrants

- ✓ Informazioni «lente»
- ✓ Singletaskers
- ✓ Ricerca lineare, logica, sequenziale
- ✓ Controllo delle fonti
- ✓ Lavoro «on my own»
- ✓ Ricerca «just in Case»
- ✓ Disponibilità a investire per dopo
- ✓ Lavoro «in profondità»
- ✓ Dimestichezza con testo analogico
- ✓ Elaborazione personale
- ✓ Connessione temporanea
- ✓ Dispositivi «non sincronizzati»
- ✓ Memorizzazione dei contenuti
- ✓ Utilizzo per scopi enciclopedici
- ✓ Modello «Knowledge in Hand»

Digital Natives

- ✓ Informazioni «rapide»
- ✓ Multitaskers
- ✓ Ricerca casuale, hypertext
- ✓ Scarso controllo delle fonti
- ✓ Lavoro in Network
- ✓ Ricerca «just in Time»
- ✓ Soddisfazione immediata
- ✓ Lavoro «di superficie» (surfing)
- ✓ Dimestichezza con testo digitale
- ✓ Elaborazione «copy & paste»
- ✓ Connessione continua
- ✓ Dispositivi sempre «sincronizzati»
- ✓ Memorizzazione delle allocazioni
- ✓ Utilizzo per scopi ludici o pratici
- ✓ Modello «Knowledge at Hand»

(NdE)

Mente estesa (aumentata) «Knowledge IN Hand & AT Hand»

- ✓ La possibilità di «archiviare» i contenuti cognitivi in aree esterne alla memoria cerebrale crea il fenomeno della «Mente estesa», nel senso digitale del termine (esiste anche il senso bio-quantistico del biologo inglese R. Sheldrake, che qui non consideriamo).
- ✓ I nativi digitali sono sempre più programmati a utilizzare il PC per colmare lacune cognitive.
- ✓ L'estensione della mente (il ricordo) diventa una semplice allocazione fisica in una nuvola WI-FI, o in file su supporti fisici esterni, contenente molto di quello che si esperisce nel mondo digitale («Cloud System»). *(NdE)*

...Diciamo due parole sul Cloud System:

Mente estesa (aumentata) «Knowledge IN Hand & AT Hand»



- ✓ Il Cloud System dematerializza i supporti fisici intorno all'utente e diminuisce il suo potere di controllo sulla rimozione dei dati che lo riguardano.
- ✓ Il Cloud System viene offerto attualmente agli utenti come la soluzione avanzata di ogni problema di «quantità di spazio di memoria esterna». Lo spazio è praticamente illimitato ma anche gestibile da altri.
- ✓ Il Cloud System può presentare problemi di sicurezza personale del trattamento dati (intercettazioni NSA americana, Facebook, costante immissione dati personali in Social Network i cui server risiedono in aree geografiche con diversa giurisdizione). *(NdE)*

Mente estesa (aumentata)

«Knowledge IN Hand & AT Hand»

- ✓ Chi elabora informazione con la consapevolezza che i contenuti vengono «salvati» esternamente ottiene punteggi peggiori nei test sperimentali di memorizzazione rispetto a chi sa di dover contare sul suo cervello (fenomeno del «directed forgetting»).
- ✓ La ricerca di informazione dei nativi è «task oriented»: si ricorre al magazzino esterno, se ne usa «just in time» il contenuto, lo si manipola («copy and paste») e poi lo si dimentica.
- ✓ Non esiste una solida costruzione o sedimentazione di relazioni e concetti basati sull'elaborazione ripetuta e focalizzata sul contenuto («just in case»), come invece avviene per le operazioni mentali che utilizzano i sistemi analogici. *(NdE)*

Mente estesa (aumentata)

«Knowledge IN Hand & AT Hand»

- ✓ I nativi imparano, quindi, presto a costruire conoscenze non elaborate, ma semplicemente allocate, trasferite, scaricate e replicate.
- ✓ Il modello operativo è quello della conoscenza «at Hand».
- ✓ La Sociologia della Conoscenza e fenomenologica^{*)} distingue diversi tipi di gestione della conoscenza della vita quotidiana. Ne citiamo due:
 - ✓ «Knowledge IN Hand»: è pronta, «a portata attuale», disponibile, «alla mano», già elaborata in passato e ben sedimentata, attivabile immediatamente, non necessita di particolari revisioni: è acquisita da lunga rielaborazione (es. le competenze professionali acquisite da tempo).
 - ✓ «Knowledge AT Hand»: era nota, ma non disponibile immediatamente sebbene riacquistabile in qualsiasi momento; necessita di recupero e di tempo per la sua riappropriazione da supporti esterni (libro). (NdE)

^{*)} Alfred Schütz, *Collected Papers I: The Problem of Social Reality*. Edited by M.A. Natanson and H.L. van Breda. Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff The Hague, 1962)

Mente estesa (aumentata)

«Knowledge IN Hand & AT Hand»

- ✓ Si può dire che il modello «AT Hand» sia più simile al tipo di operazioni mentali dei nativi digitali, anche se al tempo della nascita delle teorie della sociologia della conoscenza americane (1930–'50) non si era ancora in grado di prevedere che la rivoluzione digitale avrebbe consentito di riferirsi a questi modelli cognitivi nati nella Filosofia.
- ✓ La «Knowledge At Hand» dei nativi digitali si basa su di un utilizzo dei dati in forma di «easy retrieval at fingertips» (traducibile con: «di facile recupero in punta di dita»). Essa comporta però scarsa sedimentazione dei contenuti (minore memoria, minori e meno stabili tracce mnestiche in forma di percorsi attivati e stabilizzati all'interno della rete neurale).

(NdE)

Mente estesa (aumentata)

«Knowledge IN Hand & AT Hand»

- ✓ “Lo studio di Betsy Sparrow (2011) ha coinvolto soggetti di un gruppo sperimentale di 23 studenti, consapevoli della possibilità di «salvare i dati» delle loro risposte a 40 domande di tipo enciclopedico fatte al PC e poi richiesti di scrivere su un foglio il maggior numero di risposte che ricordavano di aver dato. Altri 23 studenti, il gruppo di controllo, invece, sapevano di non poter contare sul salvataggio dati: dovevano ricordare.
- ✓ Il gruppo sperimentale (dati salvati) ha riportato una consistente diminuzione di risposte ricordate rispetto al gruppo di controllo (dati non salvati)”.

Betsy Sparrow & Liu Wegner (2011): «Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips». *Science* 333: 776–778.

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «Oggi il «copia e incolla (copy & paste) è una funzione talmente diffusa che neppure ci ricordiamo come si faceva in passato a scrivere una lettera o un libro senza tale possibilità»
- ✓ Nel lavoro mentale (...) chi lascia che siano gli altri a navigare non allena le proprie conoscenze spaziali, spesso non sa dove si trova e quindi presenta sintomi che normalmente si manifestano in età molto avanzata: perde il senso dell'orientamento.
- ✓ Ciò che viene elaborato in profondità può venire memorizzato meglio (...), perché elaborazione e memorizzazione di un contenuto sono fondamentalmente la stessa cosa. Durante l'elaborazione cerebrale intensiva le sinapsi mutano la loro forza di trasferimento: questa crescita di connessioni è ciò che comunemente chiamiamo apprendimento.»

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «Più mi occupo superficialmente di un contenuto, meno sinapsi si attivano, meno apprendimento viene costruito, meno informazione sedimentata.
- ✓ I media digitali favoriscono questa «superficialità», se usati senza esperienza di lavoro con i contenuti, come spesso avviene in età evolutiva: si «naviga» in rete, ovvero si «scivola» sui contenuti.
- ✓ Se trascino con un dito una parola da A a B su un *touchscreen*, compio l'azione più superficiale che si possa fare con una parola. Non c'è neppure bisogno di leggere o di riflettere: la profondità di elaborazione è minima.
- ✓ Leggere la parola, o trascriverla per catturarla mentalmente (e senza cliccare col mouse) rappresenta un percorso di approfondimento maggiore, che i media elettronici ostacolano o impediscono del tutto: (...) Il computer evita agli studenti buona parte del lavoro mentale».

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «I bambini che nel progetto Perù (2009) ebbero accesso ai portatili da 100 dollari di Nicolas Negroponte non ottennero punteggi migliori sugli studenti senza PC e furono meno disposti al lavoro a casa.
(«One Laptop per Child» Project , 2005; PC model :OLPC XO-1)
- ✓ In Internet si mente e si inganna più che nel mondo reale e spesso ci si comporta anche peggio (...). Chi si affaccia al mondo virtuale con un clic del mouse non ha la stessa capacità di riflessione di chi ha imparato a comprendere il mondo reale facendone esperienza. (...) Chi discute delle nozioni apprese con persone reali le memorizza meglio di chi *chatta* con schermo e tastiera.»

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «L'utilizzo di Internet provoca un peggioramento delle capacità mnemoniche e, nonostante numerose affermazioni contraddittorie circa le capacità dei «nativi digitali», anche una riduzione della capacità di cercare informazioni.
- ✓ Quando si dichiara che a scuola si studia meglio grazie ai media digitali non bisogna dimenticare che non esistono dimostrazioni di questa tesi (...).
- ✓ Sono, al contrario, disponibili molte ricerche che dimostrano l'opposto, ovvero come la tecnologia informatica eserciti un effetto negativo sull'istruzione».

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «Quasi tutti gli studi sui risultati scolastici con l'introduzione dei computer nelle scuole sono stati realizzati e sponsorizzati, non a caso, dall'industria informatica e dalle società telefoniche.
- ✓ Un computer a casa viene utilizzato soprattutto per giocare nel tempo libero e pertanto diminuisce il tempo dedicato all'apprendimento scolastico.
- ✓ Nel 1998 l'effetto nullo di Internet sull'istruzione era stato definito il «paradosso di Internet»

(Weglinsky H. (1998) *Does it compute? The Relationship between Educational Technology and Achievement in Mathematics*. Princeton NJ: Policy Information Center, Research Division, Educational Testing Service).

(da M. Spitzer, 2012)

A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

Questi sono alcuni titoli della stampa americana che cominciarono ad avvertire il problema di una mancanza di risultati dopo l'introduzione massiccia di tecnologia informatica nelle scuole.

- ✓The Wall Street Journal, 31 Agosto 2006: «Saying no to school Laptops».
 - ✓The Washington Post, 7 Aprile 2007: «Laptops versus Learning».
 - ✓The New York Times, 4 Maggio 2007: «Seeing no progress: Some Schools Drop Laptops».
- (da M. Spitzer, 2012)*

Dobbiamo, tuttavia distinguere tra uso corretto, consapevole e ragionato nei contenuti, da parte di insegnanti preparati, che organizzano il materiale digitale come supporto alla lezione tradizionale e, invece, un utilizzo indiscriminato e inconsapevole dei media, solo perché sono media... *(NdE)*.



A scuola: “copy & paste” o “leggere e scrivere”?

- ✓ «...infatti l'unica ricerca randomizzata che dimostra effetti positivi dell'apprendimento con l'ausilio informatico è stata pubblicata da Robert Fairlie e Rebecca London*) (University of CA – Santa Cruz). I fruitori dei portatili erano studenti universitari californiani con un'età media di venticinque anni.
- ✓ Questo studio non fornisce dati significativi rispetto a scuole e allievi, perché gli adolescenti non sono paragonabili a ragazzi di dieci anni, né dal punto di vista del comportamento né dal punto di vista neurobiologico».

** (Fairlie & London, 2009)*

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

- ✓ “Sulla rete sono nati e si sono succeduti diversi ambienti ed applicazioni che offrivano i servizi tipici del «social network».
- ✓ Tra i sopravvissuti alla «selezione digitale per adattamento all’utenza» conosciamo il numero uno, Facebook, lanciato sulla rete nel 2004 da Marc Zuckerberg (all’epoca giovanissimo ventenne di Harvard; ora appena trentenne e indicato dalla rivista «Forbes» come il più giovane miliardario del pianeta)”. *(da M. Spitzer, 2012)*
- ✓ Facebook coinvolge attualmente nel suo uso più di un miliardo di persone; è quotato alla borsa di New York ed è passato da 4 a 64.32 \$ di valore *(Quotazione NASDAQ, 7 febbraio 2014). (NdE).*

Ok, qual è il problema?



Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

- ✓ “Il web in generale, ed i social network in particolare, sono ambienti ad alto livello di anonimato. *(NdE)*.”
- ✓ In anonimato (= irreperibilità potenziale anche dell’indirizzo IP) è possibile assumere comportamenti sociali inadeguati o violenti, senza subirne personalmente le conseguenze. *(NdE)*.”
- ✓ In Germania «i danni provocati da criminalità virtuale sono elevatissimi e riguardano diversi milioni di cittadini (...). Anche le persone comuni si fanno meno scrupoli morali: gli studi dimostrano che online, e con sms ed email, le persone mentono di più che in presenza diretta*)”.

(da M. Spitzer, 2012)

*) Zimbler M., Feldman R.S., 2011, *Liar, liar, hard drive on fire: how media context affect lying behavior*, Journal of Applied Social Psychology, 41: 2492–2507.

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

- ✓ “Internet «permette anche di simulare prestazioni intellettuali in ambito accademico: è assai probabile che oggi questo accada su larga scala.
- ✓ Per i giovani l’anonimato è un veicolo verso comportamenti che in precedenza avrebbero rifiutato, per timore del controllo sociale diretto.

(da M. Spitzer, 2012)

- ✓ Sono possibili reati come: ingiuria, minacce, abuso di identità virtuale, *cybermobbing*, *stalking* virtuale, istigazione alla pornografia, diffamazione, apologia di reato, induzione alla prostituzione, aggressione e violazione della privacy e dell’integrità dei dati personali...”

...frode, diffusione di malware, software e contenuti illegali, pirateria elettronica, utilizzo di strumenti-spia dai nomi fantasiosi come *rootkit*, *troians*, *dialers*, *backdoors*, *spyware*, *web-hijackers*, *keyloggers*, etc...

(NdE).

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

- ✓ “L’eccessivo uso, durante l’età dello sviluppo, di approcci virtuali alla socializzazione accresce l’incompetenza sociale delle nuove generazioni.
- ✓ Si osserva spesso, da parte di educatori e personale medico, come gli utenti giovanissimi che frequentano molto la rete non sappiano più che cosa si debba dire e che cosa si debba tacere, perché parlano sempre più raramente con qualcuno di reale e sono ancora molto inesperti.
- ✓ Le neuroscienze sociali studiano da tempo i meccanismi neurobiologici delle esperienze delle persone.
Esse hanno compreso che ad essere modificati non sono più solo la memoria, il pensiero e l’attenzione, bensì lo stesso comportamento sociale degli individui in età dello sviluppo e ad alto utilizzo dei media”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

- ✓ “Lo studio di Roy Pea*) (2012), ricercatore di Stanford, ha preso in considerazione un campione di 3461 ragazzine tra gli 8 e i 12 anni per misurare l’effetto dell’utilizzo del più grande social network del mondo rispetto ai valori e alle emozioni in evoluzione.
- ✓ Con un sondaggio online aggiuntivo sono state raggiunte più di un milione di giovani lettrici di *Discovery Girl* nei 50 stati americani, sul tema media digitali e comportamento sociale.
- ✓ L’utilizzo quotidiano medio di Internet ammontava a 6,9 ore.
- ✓ Esistevano gruppi, studiati in precedenza, che raggiungevano tempi di utilizzo anche notevolmente superiori, tra cellulari, PC, TV, Video e Web”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

La ricerca ha dimostrato che:

- ✓ “Un consumo frequente di video si ripercuote in maniera negativa sulla capacità di instaurare rapporti sociali: le ragazze che parlano più spesso tra loro direttamente hanno relazioni migliori e si sentono in generale più normali e meno isolate.
- ✓ Il rapporto tra le conoscenze online e quelle reali, con le rispettive conseguenze sul comportamento sociale e la percezione di sé, è di proporzionalità inversa: chi sta «fuori» torna molto meno «dentro».
- ✓ Intensa attività multitasking e minor sonno si accompagnano sempre a intensivo uso giornaliero dei media digitali (video, cellulare, TV in camera, connessione continua). Il rapporto tra deficit di sonno e rendimento mentale è una variabile centrale dei prossimi studi”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Competenza sociale e autocontrollo.

- ✓ “Solo il 10% delle ragazze intervistate ha ammesso che le amicizie online erano fonte di sensazioni positive. (...) le più ostinate utilizzatrici hanno riconosciuto che le emozioni positive derivavano soprattutto dalle *amicizie personali nel mondo reale*.”
- ✓ Metà delle ragazze intervistate collegavano le emozioni negative ai contatti online: l’idea di social network come veicolo promotore di felicità e di buone amicizie risultava essere più un’invenzione pubblicitaria che realtà.
- ✓ Spesso gli utilizzatori forti di Internet finiscono per essere «soli insieme» (*alone together*, termine coniato da Sherry Turkle del MIT, 2011”).

*) Pea R., et al. (2012), *Media use, face-to-face communication, media multitasking and social well-being among 8- to 12-year-old girls*, *Developmental Psychology* 48: 327-336.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Importanza delle reti sociali reali per lo sviluppo cerebrale.

- ✓ “Da diverso tempo le neuroscienze discutono del rapporto tra dimensioni del cervello di un organismo e ampiezza del gruppo di appartenenza.

Il punto è:

- ✓ Se si considera la regione cerebrale preposta alle complesse operazioni mentali che sono alla base della nostra esistenza «sociale», le sue dimensioni sono legate alla qualità della nostra vita sociale.
- ✓ Più si utilizza il pensiero sociale, più è elevato il numero di persone con cui un individuo ha a che fare più o meno regolarmente, ossia ha una rete sociale più sviluppata.
- ✓ Vi è una relazione tra esistenza di contenuti sociali complessi e ampiezza ed attivazione di singoli moduli cerebrali. Questo rapporto include anche la corteccia orbitofrontale”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Importanza delle reti sociali reali per lo sviluppo cerebrale.

- ✓ “Il volume della corteccia orbitofrontale varia in proporzione alla competenza cognitiva e sociale ed è in relazione con l’ampiezza della rete sociale *reale* di una persona.
- ✓ Questa relazione deriva dalla capacità di immedesimarsi negli altri: chi riesce a identificarsi nel prossimo lo farà più spesso di chi è meno capace di farlo.
- ✓ La relazione è di tipo circolare: le dimensioni dell’area dipendono dalle capacità cognitive sociali, e queste, a loro volta, aumentando le occasioni di interazione con la rete sociale, accrescono l’area cerebrale (le regioni chiave del lobo frontale).
- ✓ In sintesi: la vita in un gruppo sociale reale più ampio aumenta la competenza sociale e porta ad una crescita delle regioni cerebrali preposte alla funzione sociale”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Importanza delle reti sociali reali per lo sviluppo cerebrale.

- ✓ «La crescita della competenza sociale si riflette poi in una posizione sociale più elevata.
- ✓ L'utilizzo di media sociali digitali come *Facebook*, che si basano su un numero minore di contatti reali, conduce necessariamente ad una diminuzione delle dimensioni delle zone cerebrali preposte alle competenze sociali nei bambini e, di conseguenza, ad una diminuzione della competenza sociale.
- ✓ In uno studio del neuroscienziato Ryota Kanai*) (2012) si è potuto osservare che nel caso di individui già adulti, quando i social network sono comparsi in rete (dal 2008, circa), le ampiezze della rete sociale reale e di quella virtuale erano strettamente collegate: chi aveva molti amici online aveva anche molti amici reali. In questo caso è evidente che la rete virtuale rappresenta semplicemente un ampliamento e una semplificazione di quella reale: queste persone avevano amici nel mondo reale e utilizzavano Internet per comunicare con loro. Possedevano già le competenze sociali».

*) Kanai R. et al. (2012), *Online social network size is reflected in human brain structure*, Proceedings of the Royal society, B 279, 1327–1334

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Importanza delle reti sociali reali per lo sviluppo cerebrale.

- ✓ «Chi ha vent’anni e ha già molti amici può coltivare i propri contatti anche attraverso i social network come Facebook.
- ✓ Questa prassi non danneggerà i contatti sociali esistenti, esattamente come l’utilizzo di un computer per svolgere i compiti non ha di per sé effetti negativi.
- ✓ Ben diversa è la situazione di individui ancora in età dello sviluppo: i media digitali inibiscono le esperienze fondamentali per un sano sviluppo psicofisico.
- ✓ Quando si tratta di imparare come trattare con le persone non esiste sostituto virtuale in grado di insegnarlo”.

(da M. Spitzer, 2012)

Social Network: Facebook o “Face to Face”?

Importanza delle reti sociali reali per lo sviluppo cerebrale.

Riassumendo:

- ✓ “Chi ha già sviluppato le proprie competenze sociali attraverso i canali tradizionali, ossia incontrando gli altri di persona, non subirà danni dai social network e li utilizzerà come il telefono, il fax, le e-mail, e con una certa disinvoltura.
- ✓ Chi, al contrario, non ha ancora avuto l’occasione di sviluppare un comportamento sociale, e fin da bambino o da ragazzo instaura gran parte dei propri contatti sociali in rete, vale a dire costruisce la propria sfera sociale nel mondo virtuale, corre il rischio di non acquisire una competenza sociale adeguata e di sviluppare attitudini cognitive errate, credute del tutto normali.
- ✓ Se i bambini e i giovani in età dello sviluppo non hanno sufficienti opportunità di confrontarsi con persone reali, e sostituiscono i contatti umani reali con i network, rischiano una riduzione del cervello sociale. Le conseguenze di questa situazione sono imprevedibili per il nostro futuro”.

(da M. Spitzer, 2012)

La questione «politico–economica»: le Lobby dei Media digitali

Se è stato dimostrato da più di 15 anni di ricerche sperimentali e di pubblicazioni sulle riviste scientifiche di maggior fama che, parlando di utenti in età evolutiva, tra le diverse conseguenze riscontrate:

- ✓ «... i media digitali creano dipendenza (...), danneggiano la memoria, diminuiscono l'impegno mentale e, per questo, sono del tutto inadatti a favorire l'apprendimento scolastico ...
- ✓ ... chi entra nel mondo virtuale con un clic ha una capacità di riflessione minore, perché rallentata rispetto a chi *comprende* il mondo reale ...
- ✓ ... chi discute di argomenti che ha affrontato con altre persone reali li memorizza meglio di coloro che ne parlano solo in una *chatroom* ...
- ✓ ... i social network danneggiano il comportamento sociale e favoriscono fobie e depressione ...
- ✓ ... in genere l'utilizzo di Internet ostacola la ricerca mirata di informazioni e riduce l'autocontrollo ...
- ✓ ... l'utilizzo dei media digitali negli asili e nelle scuole elementari corrisponde in pratica – soprattutto alla luce della particolare malleabilità del cervello in età precoce – a esporre (...) i bambini a una pericolosa sostanza stupefacente ...»

(da M. Spitzer, 2012)

La questione «politico–economica»: le Lobby dei Media digitali

Allora ...

- ✓ «... non dobbiamo preoccuparci di un'eventuale concorrenza della Corea del Sud (dal 2015 tutti gli scolari coreani saranno forniti di Tablet) ...
- ✓ ... chi è favorevole all'introduzione dei media digitali nelle scuole, usando i soldi pubblici, deve prima dimostrare gli effetti positivi di questa misura»...

Infatti ...

- ✓ «... non esistono prove sufficienti per affermare che la moderna tecnologia informatica potrebbe migliorare l'apprendimento scolastico ...
- ✓ (...) ai politici piace farsi fotografare con tali apparecchiature per dimostrare la loro volontà riformista (...) sono campioni di dialettica: conoscono i rapporti di forza, (...) i regolamenti e le normative, ma di rado conoscono il mondo reale (...) se ne intendono meno ancora di scienza e ne ignorano il valore nella società moderna.

(da M. Spitzer, 2012)

La questione «politico–economica»: le Lobby dei Media digitali

Sappiamo che:

✓ «... sono sorte istituzioni, persino nelle università o in altri seri enti di ricerca, finanziate, in gran parte o del tutto, dalle aziende che producono media digitali...

✓ (...) chi dichiara, come false, informazioni socialmente importanti e ottenute con metodi scientifici, agisce da irresponsabile, perché suscita insicurezza in genitori e insegnanti, i quali hanno tutto il diritto di preoccuparsi per il fatto che oggi bambini e adolescenti trascorrono in media più tempo davanti a uno schermo rispetto a tutte le altre attività (comprese le ore di lezione a scuola) nel loro insieme, escluso il sonno.»...

✓ ... esempio di indifferenza politica sul problema: il rapporto della commissione parlamentare di inchiesta tedesco «Internet e società digitale» (21 ottobre 2011). Non si legge alcuna osservazione critica su base scientifica. Si rileva assoluta mancanza di visione critica: gli esperti chiamati a realizzare questo rapporto erano noti lobbisti di società dell'economia digitale».

(da M. Spitzer, 2012)

La questione «politico–economica»: le Lobby dei Media digitali

- ✓ «... da nessuna parte si citano le ricerche pubblicate sulle riviste scientifiche più prestigiose del mondo che indicano, per esempio, un chiaro rapporto tra consumo dei media digitali e obesità ...
- ✓ ... non si fa il minimo cenno ai numerosissimi studi che attestano gli effetti negativi dei media digitali sul rendimento scolastico, la personalità, la salute.
- ✓ ... emerge la medesima strategia di occultamento ...(...). Il buon senso sembra essere scomparso ovunque e soprattutto in ambienti dove non ci si aspetterebbe un atteggiamento simile»...
- ✓ ... alcuni professori («pedagoghi digitali») vengono pagati per fornire spiegazioni contrarie alle scoperte scientifiche; le istituzioni di studio e ricerca sovvenzionate con fondi pubblici non studiano nulla, bensì occultano e nascondono i dati; infine, i ministeri competenti appaltano ogni cosa. Persino le commissioni indipendenti e apartitiche (...) cedono alle pressioni dei mercati e delle lobby.»

(da M. Spitzer, 2012)

La questione «politico–economica»: le Lobby dei Media digitali

Gli studi sull’impatto sociale delle tecnologie ci dicono che, nella scuola:

«... i successivi cicli di progresso tecnologico non soddisfano le aspettative degli utenti: (...) iniziano sempre con grandi promesse: gli insegnanti cominciano a utilizzare i nuovi strumenti, ma non si registra un vero progresso accademico. ...

... Si scatenano (...) diatribe sulle resistenze degli insegnanti, le lungaggini burocratiche, la mancanza di fondi ... ma nessuno mette in discussione le affermazioni dei fautori della nuova tecnologia. (...) I progressi tardano ad arrivare, (...) si dà la colpa alle macchine, (...) la scuola adotta la generazione successiva di apparecchiature tecnologiche e il ciclo riparte ...(...).

In questo modo sono entrati nelle aule la radio, la televisione, il registratore, il laboratorio linguistico, il cinema e i video.»

(da M. Spitzer, 2012)



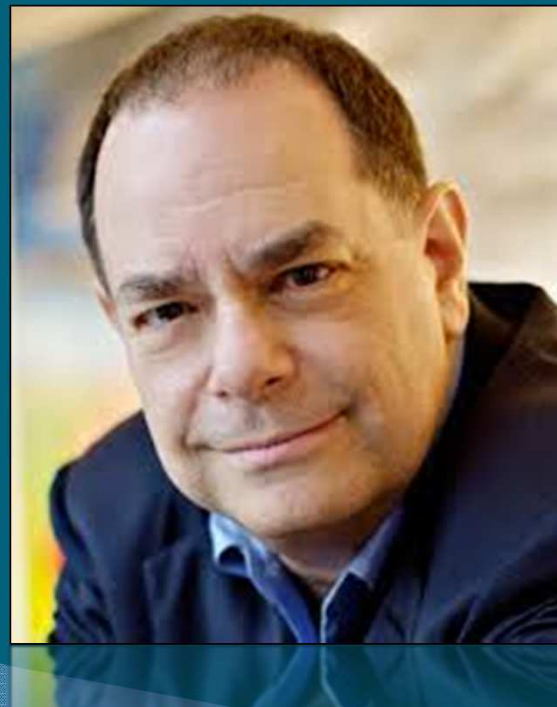
Destrezza, stupidità e saggezza digitale: M. Prensky

Attraverso una interessante serie di articoli, liberamente disponibili in rete, Marc Prensky, esperto di media di fama internazionale ha riflettuto non solo sull'impatto della tecnologia IT, ma anche sui tipi di comportamento che gli individui esprimono quando ne sono in contatto.

Possiamo individuare sostanzialmente 3 tipi di attitudine in chi fa uso dei media digitali:

- ✓ Destrezza digitale
- ✓ Stupidità digitale
- ✓ Saggezza digitale

(NdE)



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 che può essere 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 ma senza vedere le implicazioni più vaste del loro lavoro; o gli hacker e gli spammer che usano, però, in modo distruttivo la tecnologia digitale».

(M. Prensky, 2009)

Stupidità digitale:

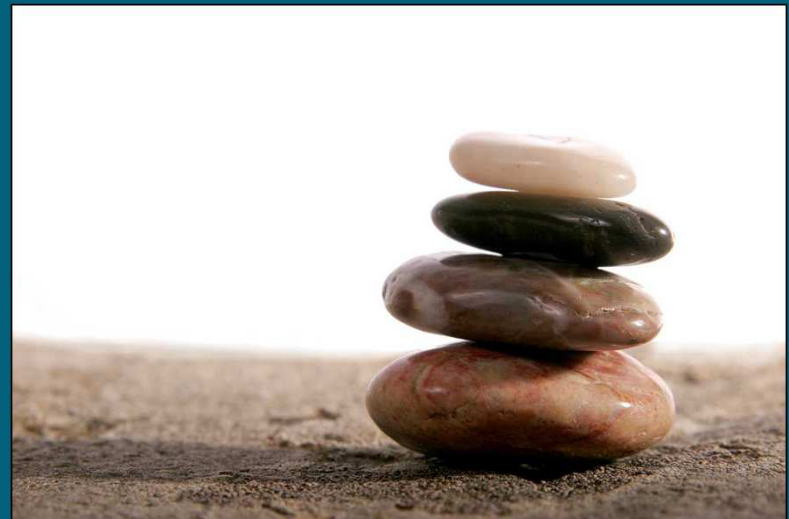
- ✓ “Nonostante il termine possa apparire esagerato, esso rappresenta adeguatamente il comportamento di chi fa un cattivo uso della tecnologia per sfuggire a situazioni sgradevoli o per danneggiare qualcuno, invece che per rafforzare la propria saggezza.
- ✓ ... La **stupidità digitale** include atti di plagio digitale, come l’impadronirsi di materiale disponibile in rete, per propri fini privati o di lucro, senza preoccuparsi del copyright né di citare gli autori. Qui la stupidità digitale consiste nel non rendersi conto delle conseguenze delle proprie azioni digitali e nell’usare la tecnologia non per acquisire saggezza, ma per evitare lavori gravosi.
- ✓ ... La stupidità digitale va anche oltre: include l’accesso alla tecnologia digitale potenzialmente migliorativa e, tuttavia, il rifiuto di considerare i vantaggi che essa può offrire.

(M. Prensky, 2009)

Saggezza digitale:

- ✓ «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.
- ✓ ... 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.
- ✓ ... La saggezza digitale può e deve essere insegnata e appresa: si dovrebbe offrire agli studenti una guida per lo sviluppo della saggezza digitale.»

(M. Prensky, 2009)



Saggezza digitale:

- ✓ “Educatori e genitori devono lasciare che studenti e figli imparino usando le nuove tecnologie, assumendosi come adulti il ruolo di guida, di creatori di contesti e controllori della qualità.
- ✓ ... Il semplice sapere come si usa 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.

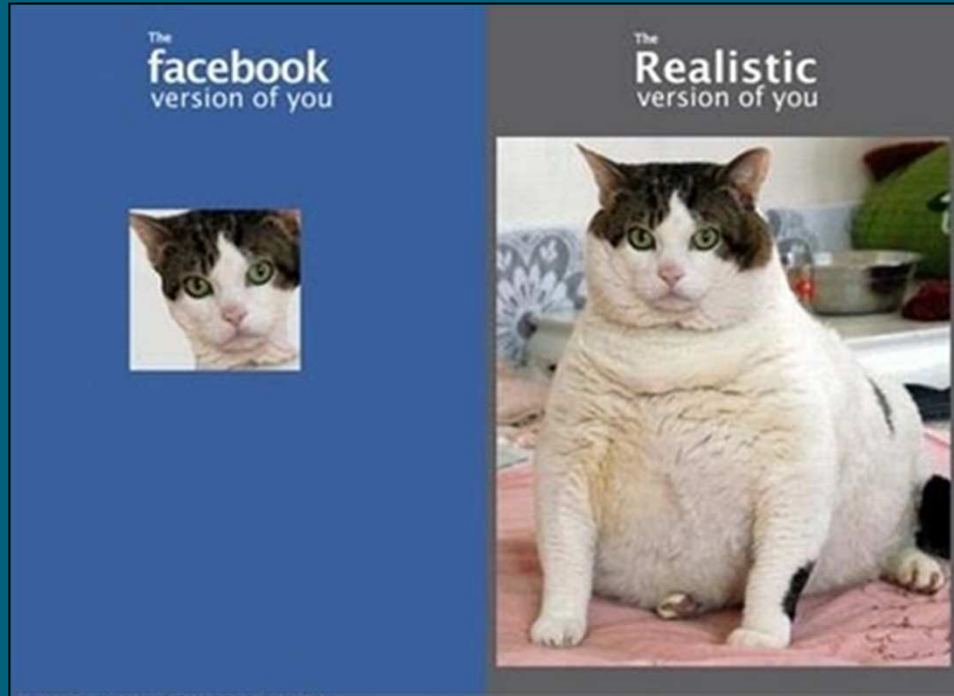
(M. Prensky, 2009)

Saggezza digitale:

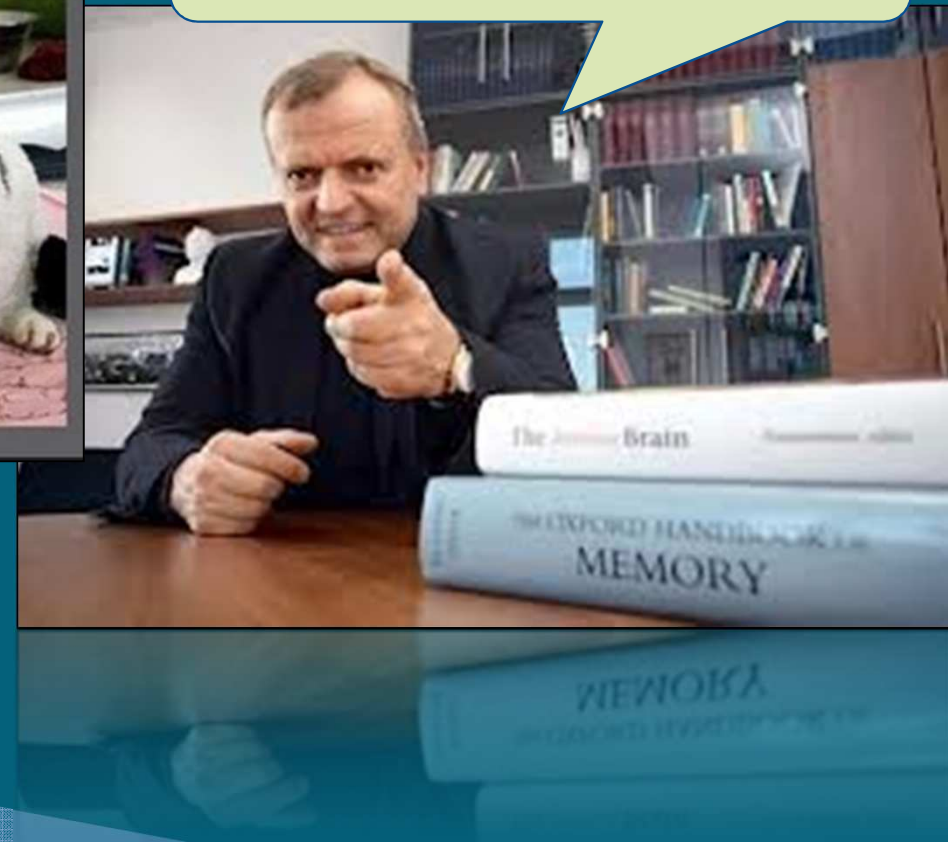
- ✓ «Non penso che la tecnologia sia in sé saggia (anche se in futuro potrebbe esserlo) o che il pensiero umano non sia più necessario o importante. E' l'interazione fra mente umana e tecnologia digitale che fa nascere il saggio digitale...
- ✓ ... Penso che sia giunto il tempo, per il saggio digitale 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.»

(da M.Prensky «*H. Sapiens digital: from digital immigrants to digital natives and digital wisdom*, 2009, edited by: The Fischler School of Education and Human Services at Nova Southeastern University.

Grazie per l'attenzione!



Think about it!



Bibliografia essenziale di riferimento

Possiamo farci un'idea dei campi di ricerca e del suo livello scorrendo alcuni titoli recenti della bibliografia condivisa dagli esperti dell'analisi sugli effetti della Internet Technology su utenti in età evolutiva.

Ecco alcuni esempi:

- ✓ Anderson J.Q., Rainie L. (2012), *Millennials will benefit and suffer due to their hyperconnected lives*; Pew Research Center's Internet & American Life Project (February 29, 2012; pewinternet.org).
- ✓ Beullens K., Roe K., Van den Buick J. (2011) *The Impact of Adolescents' News and Action Movie Viewing on Risky Driving Behavior: A Longitudinal Study*, Human Communication Research, 37:488–508.
- ✓ Green, CS., Bavelier D., (2003) *Action Video Game modifies Visual Selective Attention*; Nature 423:534–537.
- ✓ Griffiths M., Wood RTA (2000) *Risk Factors in Adolescence: The Case of Gambling, Videogame Playing and the Internet*, Journal of Gambling studies 16: 199–225.

Bibliografia essenziale di riferimento

- ✓ Hancox R.J., Milne B.J., Poulton R. (2005) *Association of Television Viewing during Childhood with poor educational Achievements*; Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 159: 614–618.
- ✓ Hofer S.B., Mersic -Flogel J.W., Bonhoeffer T., Huebener M. (2009) *Experience leaves a lasting structural Trace in cortical Circuits*; Nature 457: 313–317.
- ✓ Kanai R. et al. (2012), *Online social network size is reflected in human brain structure*, Proceedings of the Royal Society, B 279, 1327–1334.
- ✓ Pea R., et al. (2012), *Media use, face-to-face communication, media multitasking and social well-being among 8- to 12-year-old girls*, Developmental Psychology 48: 327–336.
- ✓ Snowdon D. (2001), «*Aging with Grace. The Nun Study and the Science of old Age*», Fourth Estate, London.
- ✓ Sparrow Betsy & Wegner Liu (2011): «*Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips*». Science 333: 776–778.

Bibliografia essenziale di riferimento

- ✓ Weglinsky H. (1998) *Does it compute? The Relationship between Educational Technology and Achievement in Mathematics*. Princeton NJ: Policy Information Center, Research Division, Educational Testing Service.
- ✓ Zimbler M., Feldman R.S., 2011, *Liar, liar, hard drive on fire: how media context affect lying behavior*, Journal of Applied Social Psychology, 41: 2492–2507.

FINE