



# Orientarsi nella rete, considerata quale artefatto cognitivo

VITO FRANCESCO DE GIUSEPPE

La logica del Web 2.0 si basa sulla condivisione, partecipazione e interattività, portando l'esperienza di Internet e del suo uso, fino ad integrare e riprodurre schemi analoghi a quelli riscontrabili nelle Reti Sociali reali.

A questo punto, sorgono alcune domande: in che modo il Web 2.0 viene utilizzato per la raccolta di informazioni che possono influenzare le scelte di studio e di vita?

Si può pensare che l'utilizzo di piattaforme Web 2.0 modificare le strutture che gli psicologi chiamano meta-cognitive, in grado di modulare la costruzione, la ricerca, catalogazione e utilizzo delle informazioni?

Una ricerca, ancora in corso, è stata avviata con lo scopo di rispondere a questi interrogativi, portando alla costruzione di un questionario: NETQRE 2.0, sia in versione cartacea sia in versione on-line.

I primi dati sembrano indicare che l'uso di Internet in generale e, in particolare per l'orientamento, è fatto in un modo passivo, senza sfruttare appieno tutti gli strumenti che caratterizzano il Web 2.0.

**Parole chiave:** costruttivismo, metacognizione, orientamento, questionario, web 2.0.

*The logic of Web 2.0 is based on the sharing, participation and interactivity, bringing the experience of Internet and its use to the point to integrate and play patterns similar to those found in real social networks.*

*Arise at this point some questions: how Web 2.0 is used to collect information that may influence choices of study and life?*

*You may think that using Web 2.0 platforms modify those structures that psychologists call meta-cognitive and that modulate the construction, research, cataloging and use of information?*

*In order to answer these questions, was initiated a search, still ongoing, which led to the construction of a Questionnaire: NETQRE 2.0, produced in both printed or in online version.*

*Since the early data seem to indicate the internet use in general and specifically for Orientation, in passive mode, without fully exploit the tools that characterize the Web 2.0.*

**Keywords:** constructivism, metacognition, orientation, questionnaire, web 2.0.

Nel 2008 è stato avviato il Progetto NETQRE 2.0 presso la cattedra di Progettazione dell'Intervento Formativo extrascolastico del Prof. Colazzo, allo scopo di avviare una ricerca per la creazione di strumenti per il Profiling e il Data Mining degli utenti del web.

Il programma prendeva vita all'interno del progetto Orientasudest, attivato tra l'Università del Salento, il Conservatorio Musicale "Tito Schipa" di Lecce e l'Accademia di Belle Arti di Lecce<sup>1</sup>.

Il primo passo del progetto NETQRE consisteva nella progettazione e realizzazione di un

questionario, in versione cartacea e online, per la rilevazione delle fonti di orientamento sul Web, utilizzate dagli studenti degli ultimi due anni della scuola media superiore e dei primi due anni di università.

La fase successiva alla realizzazione del questionario ha visto la somministrazione, l'analisi e l'interpretazione dei dati rilevati con l'utilizzo del questionario.

Lo scopo non era però solo quello di produrre un profilo dell'utilizzatore della rete, ma proponeva la possibilità di individuare caratteristiche intrinseche alla rete e al suo utilizzo, che permettessero di indicare nel web il luogo

di trasmissione e valutazione di competenze anziché d'informazioni semplici o complesse, alla luce del fatto che l'evoluzione della struttura della rete ha modificato radicalmente le modalità d'apprendimento, producendo una revisione profonda della prassi della formazione<sup>2</sup>.

In quest'ottica, l'utilizzatore della rete diventa il centro attorno al quale gravita la possibilità di costruire strumenti che rompessero lo schema tradizionale di apprendimento, in cui la trasmissione d'informazioni è nettamente separata da quella inerente le competenze.

Per fare questo è però necessario analizzare i principi di utilizzo delle piattaforme implementate sul web, in pratica si tenta di rispondere alla domanda se è possibile costruire reti di comunicazione che veicolino competenze, oltre che informazioni.

## L'Artefatto Cognitivo "Web"

Il 6 agosto del 1991 è considerata la data di nascita del World Wide Web, quando Tim Berners Lee, ricercatore al CERN di Ginevra, mise on-line il primo sito web, basandosi su un'idea avuta insieme al collega Cailliau.

Il successivo sviluppo fa assumere alla rete i connotati di un enorme database cui fare riferimento per ottenere informazioni. La struttura era organizzata in modo tale che i ruoli di chi costruiva le informazioni inserite in rete e gli utenti fossero molto differenti e definiti. La struttura è rimasta invariata e continua tuttora a essere organizzata con ramificazioni ad albero.

La sua più recente evoluzione, ossia il Web 2.0, ha proposto uno sconvolgimento dei paradigmi di costruzione e ricerca delle informazioni. Il vero salto logico è fondato sulle parole condivisione, partecipazione e interattività, portando l'esperienza di Internet e del suo utilizzo al punto di integrare e riprodurre schemi analoghi a quelli riscontrabili nelle Reti Sociali reali.

È possibile pensare che l'utilizzo di Piattaforme Web 2.0 modifichino quelle strutture che gli psicologi definiscono metacognitive e che modulano la costruzione, la ricerca, la catalogazione e l'uso delle informazioni?

Il Web, in questa rappresentazione, diventa

uno strumento inteso come "artefatto cognitivo" è quindi uno strumento utilizzato per raggiungere il nostro obiettivo nel migliore dei modi. Uno dei primi studiosi ad affrontare il problema degli strumenti cognitivi fu Vygotskij<sup>3</sup>. Lo psicologo russo non usa esplicitamente il termine artefatto ma ricorre a quello di strumento-stimolo o stimolo-mezzo per indicare ciò che si frappone tra lo stimolo e la risposta della formula pavloviana (relativa ai processi psichici elementari condizionati da determinanti biologiche), al fine di mediare il rapporto tra l'individuo e l'ambiente esterno: in tal modo emergono i processi cognitivi superiori (risultato del processo culturale di sviluppo). Le idee di Vygotskij, soprattutto quelle riguardanti l'importanza delle dinamiche sociali e culturali nello sviluppo cognitivo, sono state riprese da molti esponenti dell'approccio culturale, come Bruner<sup>4</sup> e Cole<sup>5</sup>. In particolare, quest'ultimo ha affermato l'importanza del medium culturale, inteso come insieme degli artefatti accumulati da un gruppo nel corso della sua storia.

Un'evoluzione del concetto di artefatto si è avuta con Donald Norman, secondo cui l'uomo è in grado di inventare e costruire cose che lo rendono intelligente e che, proprio per questo, si possono definire artefatti cognitivi<sup>6</sup>.

Gli artefatti sono il risultato dell'interazione dell'intelligenza e della progettualità industriale, con le idee, le ricerche, il linguaggio che la cultura elabora ed esprime nel suo insaziabile bisogno di spingere sempre più avanti le frontiere della conoscenza, dell'immaginazione e della vocazione plasmatrice dell'uomo<sup>7</sup>.

Secondo Bruner<sup>8</sup>, l'intelligenza dell'uomo è data dall'interiorizzazione degli strumenti, messi a disposizione dalla cultura.

Vygotskij e Lurija<sup>9</sup>, hanno fatto notare l'esistenza di due linee per l'origine dell'attività mentale umana: la linea naturale per le funzioni mentali elementari (per cui si parla di biogenesi) e la linea sociale/culturale per le funzioni psichiche superiori (in tal caso, invece, si parla di sociogenesi), ma il momento più importante nello sviluppo intellettuale si ha quando queste due linee si compenetrano, dando origine a un'unica linea di formazione

socio-biologica. Da tale intreccio scaturiscono le forme propriamente umane d'intelligenza pratica e cognitiva.

I due autori affermano che lo sviluppo mentale della specie umana non è la conseguenza diretta della maturazione naturale del sistema nervoso, giacché tale sviluppo richiede l'introduzione degli "strumenti" materiali della produzione esteriore che guidano il comportamento favorendo la soluzione dei problemi. E poiché tra la persona e il problema si frappone, "in mezzo", uno strumento, si dice che l'azione è "mediata" (o indiretta).

Vygotskij formulò la "legge della mediazione semiotica", secondo la quale i processi mentali possono essere capiti solo se si comprendono gli strumenti e i segni che li mediano, poiché essi incorporano finalità, valori e significati sociali, comportandosi quali elementi di mediazione del rapporto tra l'individuo e il mondo.

Si parla di "accumulazione progressiva" quando gli artefatti sviluppati e perfezionati da una cultura sono poi trasmessi alle generazioni successive e poiché le attività cognitive sono sempre svolte per loro mezzo, esse sono per definizione pratiche sociali, anche quando sono svolte individualmente<sup>10</sup>.

A questo punto appare interessante come il Web se inteso come artefatto cognitivo, vada a collocarsi tra gli strumenti che operano all'interno di quell'area che Vygotskij definisce "Zona di sviluppo prossimale", nel caso d'internet a prescindere dall'età del soggetto che lo utilizza.

La Zona di sviluppo prossimale (Zone of proximal development o ZOPED), permetteva a Vygotskij<sup>11</sup> di dimostrare l'importanza dell'ambiente sociale e del processo educativo per lo sviluppo mentale infantile. La ZOPED definisce la distanza tra ciò che il bambino è in grado di fare da solo (livello di sviluppo effettivo o attuale) e ciò che invece riesce a fare se guidato da un adulto o da un pari più esperto (livello di sviluppo potenziale). In pratica la ZOPED è il livello di sviluppo ottenuto quando un bambino entra in contatto con un ambiente sociale e, di conseguenza, si caratterizza per l'espansione delle conoscenze. Recenti sviluppi nell'ambito delle scienze cognitive hanno fornito un'evidenza empirica a

sostegno della tesi che la cognizione umana è mediata da artefatti<sup>12</sup>.

L'idea alla base degli artefatti cognitivi è che la mente, per apprendere, ha bisogno di costruire oggetti e dispositivi, di maneggiare materiali reali. L'uso dell'artefatto cognitivo trasforma la conoscenza per la quale è stato progettato, perché svolgendo delle operazioni in genere affidate alla mente, esso mette a disposizione del soggetto dei supporti che trasferiscono le operazioni meccaniche all'esterno, liberando di conseguenza la mente e consentendo l'affinamento di nuove e complesse abilità.

Il concetto di artefatto richiama il concetto di mediazione perché gli artefatti mediano i rapporti tra gli attori sociali e tra il singolo e il suo ambiente, fisico e sociale, al fine di facilitarne l'adattamento.

Norman<sup>13</sup> ritiene che buona parte della nostra conoscenza quotidiana risieda nel mondo attorno a noi. Ne deriva che le facoltà cognitive sono il risultato di una complessa interazione tra la mente individuale e il contesto sociale e strumentale. In effetti, l'attività cognitiva umana non è determinata solo da meccanismi interni al soggetto, ma è distribuita tra il cervello e l'ambiente esterno (compresi gli artefatti che consentono così di superare i limiti della mente)<sup>14</sup>. In pratica la prospettiva della "cognizione situata" considera il contesto come una possibile estensione della mente umana.

L'esempio più calzante di strumento "esterno" è dato dal computer, poiché solo con la sua mediazione la mente può svolgere determinate operazioni; in più, grazie alle connessioni via computer, si possono creare dei nessi tra le menti individuali: si parla perciò di "intelligenza collettiva".

E-learning 2.0, apprendimento informale, Web 2.0, sono i temi principali intorno alle quali Celentano e Colazzo<sup>15</sup>, inquadrano i nuovi modelli dell'e-learning, presentando strumenti e metodi che possono supportare l'apprendimento cooperativo in rete. Il costruito dell'apprendimento è così rimodulato sul piano della cooperazione tra individui, diventando un processo di tipo cooperativo e sociale, nel quale gli strumenti che facilitano la cooperazione accelerano e facilitano l'apprendimento d'interesse strutture organizzate

d'informazioni, in altre parole di competenze. Per analizzare il ruolo delle tecnologie nel contesto didattico, Calvani auspica un loro utilizzo ergonomicamente corretto, affinché possano liberare tutto il loro potenziale cognitivo e quindi la sua attenzione è rivolta prevalentemente alle tecnologie aperte che, comportandosi come tools cognitivi, sono capaci di garantire l'attivazione di processi cognitivi rilevanti<sup>16</sup>.

## Una sperimentazione sull'utilizzo del web

Alla luce di quanto in precedenza illustrato si è avviato un progetto di ricerca che ha lo scopo di monitorare e definire l'utilizzo della rete, nello specifico ai fini dell'orientamento, per tracciare dei criteri che illustrassero un design ergonomico nella costruzione di siti e strumenti per l'orientamento sul web.

Il Web 2.0 si caratterizza per il fatto che l'informazione è costruita dall'utente stesso nel momento in cui la utilizza, producendo quindi un paradigma di costruzione della conoscenza improntato alla condivisione e alla partecipazione, stabilendo relazioni reali che si attuano attraverso la virtualizzazione prodotta dalla tecnologia.

Quanto però le piattaforme di Orientamento in Rete siano progettate per favorire l'uso condiviso e partecipato delle informazioni e dalla costruzione delle stesse e quanto chi fruisce della Rete sappia poi usare gli strumenti che può trovare a sua disposizione, sono il vero nodo cruciale della questione.

### *Progetto Sperimentale*

Allo scopo di provare a indagare come il Web 2.0 influenzi l'Orientamento nelle scelte di vita di un campione della popolazione, nello specifico, i giovani della fascia di età tra i diciassette e i venti anni, ossia chi sembra più sensibili alle problematiche riguardanti l'Orientamento essendo nel pieno delle tensioni riguardanti eventuali scelte di studio e di vita e che sembrano essere i maggiori utilizzatori della Rete, è stato progettato e costruito un questionario, il NETQRE 2.0, pubblicato sia in versione cartacea sia online,

che restituisse il profilo dell'utente del Web che usa internet per l'Orientamento<sup>17</sup>.

Il questionario è stato progettato e costruito all'interno del progetto Orienta Sud-Est, Progetto attivato dall'Università del Salento per costituire una rete d'orientamento poggiata su un'innovativa infrastruttura comunicativa<sup>18</sup>.

In questo lavoro sono stati analizzati i dati riguardanti le schede 2 e 4, del questionario, rispettivamente quella riguardante la rilevazione dei comportamenti di utilizzo della rete e quella concernente il grado di soddisfazione incontrato dagli utenti nell'utilizzo del web.

### *Scopo*

Lo scopo della ricerca è di analizzare e valutare l'utilizzo della Rete riguardo alle scelte di Orientamento Formativo e/o di vita, da parte di soggetti appartenenti alla fascia di età compresa tra i diciassette e i venti anni.

### *Obiettivo*

L'obiettivo è definibile in cinque punti:

- Analizzare le modalità di Utilizzo della Rete da parte del Campione.
- Analizzare la capacità di utilizzo del Web 2.0.
- Rilevazione delle modalità di recupero e utilizzo d'informazioni riguardo a scelte di studio e/o di lavoro.

### *Campione di riferimento*

Il campione è costituito da 1867 soggetti, 634 maschi e 1242 femmine, rispettivamente il 34 % e il 66 % del campione, tra i diciassette e i venti anni, che frequentano gli ultimi due anni della Scuola Media Superiore e dei primi due anni di Università.

### *Strumenti*

Il NETQRE 2.0 si compone di quattro schede, la prima fornisce i dati anagrafici del soggetto, la seconda consiste in una griglia che indica quantitativamente l'utilizzo d'internet, la terza in domande di approfondimento che danno un risultato qualitativo e infine la quarta scheda che indaga il grado di soddisfazione dell'orientamento in rete<sup>19</sup>.

La Scheda 2 misura le sottoscale: Utilitarismo, Condivisione, e Orientamento in rete.

La stima dell'attendibilità del questionario è stata eseguita con la tecnica dello "split half".

Il valore del coefficiente di correlazione è stato corretto tramite la correlazione di Spearman-Brown (), che è stata di 0.86.

Come per il coefficiente di Spearman-Brown, anche per l'Alpha di Cronbach il valore ottenuto soddisfa i criteri di attendibilità perché superiore a 0.80, nello specifico è di 0.88, vicino alla massima affidabilità ( $\alpha = 1$ ).

### *Analisi e interpretazione dei dati*

L'analisi statistica dei dati che si riferiscono alle schede 2 e 4 dei 1867 questionari del campione, è stata condotta attraverso l'utilizzo dei seguenti strumenti statistici:

- Media e varianza;
- Correlazione e coefficiente di determinazione;
- Regressione lineare.

Questi sono stati applicati al punteggio parziale inerente alle tre sottoscale della scheda 2 (utilitarismo, condivisione, orientamento).

Dal calcolo del punteggio medio di ogni blocco di items si osserva che esso corrisponde in media e approssimativamente alla risposta "poco" per la "Utilitarismo", alla risposta "raramente" per la scheda 2 e per le sue altre suddivisioni e a un sufficiente grado di soddisfazione per la scheda 4.

Tuttavia la deviazione standard (o scarto quadratico medio), misura della dispersione dei dati intorno al valore atteso, è certamente alta in tutti i casi, ma relativamente bassa per le tre sottoscale rispetto alle due schede.

Tra tutte le sottoscale e tra il punteggio della scheda 4 quello totale della scheda 2, si è ricorso all'analisi della correlazione e a quella della regressione per esaminare il tipo e l'intensità delle relazioni che esistono tra esse.

Dall'osservazione dei diagrammi a dispersione dei dati si è proceduto allo studio della regressione lineare, valutando la significatività della retta calcolata attraverso il *test F di Fisher-Snedecor*.

Si evince che tutti i punteggi delle varie schede e sottoscale sono correlati positivamente tra di loro e che il modello lineare, oltre ad essere significativo, esprime in alcuni casi molto bene, e in altri un po' meno, il legame tra le variabili.

In particolare la correlazione è molto forte tra ognuna delle sottoscale e la scheda 2, lo è un

po' meno, anche se comunque intensa, tra le diverse sottoscale, tra esse e la scheda 4 e tra la scheda 2 e la scheda 4.

Di seguito per ogni coppia di variabili si riporta l'interpretazione dei risultati ottenuti.

### **Sottoscala Utilitarismo – Sottoscala Condivisione:**

La correlazione  $r = 0.73$  è molto buona, il 53% della variazione del punteggio della sottoscala 2 è spiegato dalla dipendenza dalla sottoscala "Utilitarismo" e quindi un nuovo valore del punteggio della sottoscala "Condivisione" può essere predetto, da un valore della sottoscala "Utilitarismo", con una precisione del 53%.

Al crescere di un'unità del punteggio riguardante gli items dell'"Utilitarismo", il punteggio relativo agli items della "Condivisione" aumenta di circa un punto.

### **Sottoscala Utilitarismo – Sottoscala Orientamento in rete:**

La correlazione è  $r = 0.44$  e la sua positività fa sì che i punteggi delle due sottoscale crescano simultaneamente, quindi si può affermare che un maggiore utilizzo della rete determina un suo maggiore utilizzo per l'orientamento. Tuttavia al crescere di un'unità del punteggio concernente gli items dell'"Utilitarismo" il punteggio riguardante gli items dell'"Orientamento in rete" aumenta di poco, infatti, solo il 20% della variazione del punteggio della sottoscala "Orientamento in rete" è spiegato dalla sua dipendenza dalla sottoscala "Utilitarismo" e quindi un nuovo valore del punteggio della sottoscala dell'orientamento può essere predetto, a partire da un valore della sottoscala "Utilitarismo" con una precisione del 20%.

### **Sottoscala Condivisione – Sottoscala Orientamento in rete:**

La correlazione è  $r = 0.42$  e la sua positività fa sì che i punteggi delle due sottoscale crescano simultaneamente. Solo il 17% della variazione del punteggio della sottoscala "Orientamento in rete" è spiegato dalla dipendenza di essa dalla sottoscala "Condivisione" e quindi un nuovo valore del punteggio della sottoscala "Orientamento in rete" può

essere predetto, da un valore della sottoscala “Condivisione”, con una precisione del 17%. Al crescere di un’unità del punteggio riguardante gli items della “Condivisione”, il punteggio concernente, gli items dell’“Orientamento in rete” aumenta di poco, cioè nemmeno di mezzo punto.

#### Scheda 2 - Scheda 4:

La correlazione è  $r = 0.39$  e quindi la sua positività fa sì che il grado di soddisfazione dell’utilizzo d’internet aumenti con l’aumentare del punteggio totale della scheda 2. Esso aumenta di circa mezzo punto all’aumentare di un punto della scheda 2. Solo il 15% della variazione del punteggio della scheda 4 è spiegato dalla sua dipendenza dalla scheda 2 e quindi un nuovo valore del punteggio della scheda 4 può essere predetto, da un valore della scheda 2, con una precisione del 15%.

### Conclusioni

Uno sguardo ai dati fa emergere come i soggetti del campione osservato evidenzino ancora un uso della rete poco frequente e caratterizzato da modalità definibili come passive.

Il profilo dell’utente che utilizza il Web per l’Orientamento, che emerge dai risultati del questionario, sembra essere quello di un utente che appartiene ancora a una ristretta élite che si caratterizza per l’interesse verso la tecnologia e internet in particolare, di cui fa un largo uso, ma con modi fondamentalmente passivi, utilizzando le risorse a disposizione nella Rete, senza però contribuire a formarle. Alla luce di questi primi dati, sembra necessario progettare piattaforme web che siano pedagogiche rispetto all’impiego delle risorse e dei mezzi offerti dall’evoluzione del Web, al fine di arrivare a strumenti che non tra-

smettano solo informazioni, ma che consentano di implementare competenze che amplino le mappe cognitive degli individui per ottimizzare le strategie di adattamento all’ambiente, costituendo la base di sviluppo per strumenti, che proprio perché pedagogici possano essere utilizzate per valutare le competenze conseguite.

Il web e gli strumenti a disposizione per la navigazione e la costruzione di contenuti diventano lo stimolo-mezzo con il quale modificare, ampliare e ristrutturare i processi psichici superiori, ponendo l’accento sulle componenti sociali dello sviluppo psichico. In tutto questo, la condivisione e la rielaborazione “orizzontale” dei contenuti, tipiche del web 2.0, permettono un apprendimento di tipo conversazionale, implicito, dove il cyberspazio diventa luogo d’incontro, ambiente di costruzione condivisa degli oggetti e dei materiali dell’apprendimento, aggiornando e rendendo concreto ed esplicito il costrutto teorico di Vygotskij.

Gli stessi allievi, diventano utilizzatori attivi, ossia creano l’oggetto del proprio apprendimento, nel momento stesso in cui fruiscono la rete, alla ricerca d’informazioni, e producono nuove strutture di conoscenza originali, attraverso il loro muoversi nella cybersfera, habitat orizzontale della nuova generazione di discenti, che deve però essere formata all’uso consapevole dei mezzi tecnologici a disposizione.

Wiki, blog, podcast, filesharing, videosharing, intere suite online di strumenti per l’office automation, il social bookmarking, il feed Rss e i supporti e le tecnologie per una fruizione improntata alla mobilità, permettono il reperimento d’informazioni secondo schemi e griglie organizzative, in cui qualunque definizione prioritaria da parte del docente costituirebbe solo un limite alle possibilità che le nuove tecnologie invece consentono.

## Note

- 1 N. Paparella, M.G. Celentano (a cura di), *Sud-Est. Una strategia di rete per l'orientamento*, Edizioni Arti Grafiche Favia, Bari, 2008.
- 2 S. Colazzo, *Insegnare ed Apprendere in rete*, Amaltea, Melpignano, 2005.
- 3 L.S. Vygotskij, *Il processo cognitivo*, trad. it., a cura di C. Ranchetti, Bollati Boringhieri, Torino, 2007.
- 4 J. Bruner, *La cultura dell'educazione*, Feltrinelli, Milano, 2001.
- 5 M. Cole, *Psicologia culturale*, Carlo Amore, Roma, 2004.
- 6 D.A. Norman, *La caffettiera del masochista*, Giunti, Firenze, 2005.
- 7 R. Zorzi, "Civiltà delle macchine, civiltà delle forme", in *Civiltà delle macchine. Tecnologie, prodotti, progetti dell'industria meccanica italiana dalla ricostruzione all'Europa*, Fabbri, Milano, 1990.
- 8 J. Bruner, *op. cit.*
- 9 L.S. Vygotskij, A.R. Lurija, 1987.
- 10 C. Zucchermaglio, *Vygotskij in azienda. Apprendimento e comunicazione nei contesti lavorativi*, Carocci, Roma, 2002.
- 11 L.S. Vygotskij, *Pensiero e linguaggio*, a cura di L. Mecacci, Laterza, Bari-Roma, 2008.
- 12 G. Bonaiuti, *Strumenti della rete e processo formativo. Uso degli ambienti tecnologici per facilitare la costruzione della conoscenza e le pratiche di apprendimento collaborative*, University Press, Firenze, 2005.
- 13 D.A. Norman, *Emotional design*, Apogeo, Milano, 2004.
- 14 Il principio alla base di questa concezione è quello dell'organizzazione extracorticale espresso da Vygotskij.
- 15 M.G. Celentano, S. Colazzo, *L'apprendimento digitale*, Carocci, Roma, 2008.
- 16 A. Calvani, *I nuovi media nella scuola. Perché, come, quando avvalersene*, Carocci, Roma, 1999.
- 17 V. F. De Giuseppe, "NETQRE 2.0", in A. Farì (a cura di), *L'arte di orientarsi*, Amaltea, Melpignano, 2008, pp. 41-56; V. F. De Giuseppe, "NETQRE 2.0: Lo strumento di rilevazione", in N. Paparella, M.G. Celentano (a cura di), *Sud-Est. Una strategia di rete per l'orientamento*, Edizioni Arti Grafiche Favia, Bari, 2008, pp. 61-70.
- 18 M.G. Celentano, *Reti per l'Orientamento*, in N. Paparella, M.G. Celentano (a cura di), *Sud-Est. Una strategia di rete per l'orientamento*, Edizioni Arti Grafiche Favia, Bari, 2008, pp. 61-70.
- 19 V.F. De Giuseppe, "NETQRE 2.0", *cit.*; V.F. De Giuseppe, "NETQRE 2.0", *cit.*

## Bibliografia di riferimento

- D'Ambra L., Spedalieri S., *Statistica descrittiva, Applicazioni con Excel*, RCE Multimedia, Napoli, 2007
- Leont'ev A.N., *Problemi dello sviluppo psichico*, Editori Riuniti, Roma, 1976
- Lurija A.R., *La storia sociale dei processi cognitivi*, Giunti Barbèra, Firenze, 1976
- Mosticoni S., *Analisi logica dei dati nella ricerca clinica*, Giovanni Fioriti, Roma, 2008

