

La propensione al pensiero complesso

di *Francesco Avallone**, *Silvia Pepe***,
*Alessia Paplomatas****, *Maria Luisa Farnese**

Obiettivo del presente lavoro è costruire e validare uno strumento di propensione al pensiero complesso (Avallone, Pescatori, Scanzani, 1994), ovvero volto a misurare il grado di condivisione che i soggetti esprimono su alcune modalità di analisi e valutazione della realtà che sono assunte come espressione di complessità cognitiva.

A tal fine si è ipotizzato che il pensiero complesso sia un costrutto multidimensionale riferibile a sette dimensioni. Il campione considerato è costituito da 1.515 soggetti residenti sul territorio nazionale (Italia).

Le proprietà psicometriche del questionario sono state esaminate mediante l'analisi fattoriale esplorativa, analisi fattoriale confermativa e attendibilità. L'analisi fattoriale confermativa ha corroborato la coerenza interna delle scale fattoriali e la loro distinzione. I risultati evidenziano la multidimensionalità del questionario riconducibile alle sette dimensioni ipotizzate.

Parole chiave: *pensiero complesso, complessità cognitiva, valutazione della realtà, questionario.*

I

Introduzione

Il termine “complessità” è da tempo entrato nel linguaggio comune per sottolineare la molteplicità e l'interdipendenza delle variabili che determinano eventi e processi; per invocare l'esigenza di rispondere con soluzioni innovative e originali ai rapidi cambiamenti della realtà; per sottolineare le difficoltà di misurarsi con l'incertezza e la provvisorietà (Callari Galli, Cambi, Ceruti, 2003).

Il paradigma epistemico della “complessità” sottolinea la forte interdipendenza che esiste tra soggetto e oggetto, tra osservatore e realtà osservata e la necessità di cogliere “ciò che è tessuto insieme”; la complessità quindi di problemi e realtà multidimensionali e interconnesse. Il termine complesso defini-

*Università degli Studi di Roma “La Sapienza”.

**Dottore di ricerca in Prosocialità, innovazione ed efficacia collettiva nei contesti educativi e organizzativi.

***Azienda USL Frosinone.

sce “ciò che risulta formato di più parti o elementi connessi tra loro”, ed è da ricondursi alla pluralità di relazioni che intercorrono tra gli elementi che compongono l’oggetto, tra l’oggetto e l’ambiente, tra osservato e osservatore. C’è un sostanziale accordo nel far risalire l’origine di questo passaggio epistemologico al 1947, data della comparsa dell’ormai celebre articolo *Scienza e complessità* (Weaver, 1948). È però grazie all’opera di autori, come Bateson (1979), Maturana e Varela (1980), Von Foerster (1987), Prigogine (1991), Morin (1993), che il termine complessità è entrato a far parte del dibattito epistemologico contemporaneo, a partire dagli anni Settanta (Zanarini, 1991).

Contemporaneamente a questo dibattito iniziava in psicologia un filone di ricerca sul pensiero complesso. L’interrogativo al quale si tentava di dare risposta riguardava ciò che rende alcuni individui più di altri capaci di analizzare con attenzione la realtà – mettendo in relazione i diversi aspetti tra loro e col contesto in cui sono inseriti – e rispondere in modo creativo, originale ed efficace agli stimoli esterni e al cambiamento.

Le prime definizioni (Barron, 1953; Berkowitz, 1957; Bieri, 1955; Mayo, Crockett, 1964) hanno spiegato il pensiero complesso come una variabile di personalità capace di influenzare gli individui nella percezione e nella valutazione della realtà, del proprio e dell’altrui comportamento. In questa prospettiva i soggetti “complessi” si mostrerebbero abitualmente più inclini a utilizzare differenti e numerosi parametri nell’analisi degli stimoli e sarebbero normalmente più capaci di discriminare e integrare criticamente le varie dimensioni di significato dello stimolo stesso.

Per Vannoy (1965) la complessità non è un tratto di personalità, ma una variabile multidimensionale e il tipo di comportamento esibito in un test di complessità cognitiva potrebbe semplicemente essere un aspetto di una più generale caratteristica del pensiero umano, solitamente riferita alla formazione dei concetti¹.

Alcuni lavori successivi (Goldstein, Blackman, 1978) descrivono la complessità cognitiva come composta da due abilità cognitive distinte ma complementari: “differenziazione e integrazione”, che insieme permettono una più ricca percezione e analisi degli stimoli e, quindi, una più distinta e soggettiva risposta sia comportamentale che verbale.

Altri ricercatori (Woike, Aronoff, 1992) spiegano la complessità cognitiva in termini di congruenza di fattori situazionali e motivazionali: situazioni particolari di congruenza di fattori sociali esterni e psicologici interni possono coinvolgere un soggetto (attenzione, interesse, piacere, bisogno) al punto da sviluppare in lui alcune forme particolari di pensiero complesso.

Parallelamente a questa corrente, mirante a capire forme e caratteristiche del pensiero complesso, alcuni ricercatori hanno dedicato i loro studi all’ontogenesi delle rappresentazioni cognitive del sé e degli altri (Damon, Hart,

1988) per riuscire a comprendere se esistano condizioni esterne o interne all'individuo capaci di sviluppare, nella fase di crescita, i tratti e le caratteristiche tipiche della complessità cognitiva.

Uno dei maggiori contributi all'approfondimento delle ragioni e delle caratteristiche del pensiero complesso si deve a Garth Fletcher (1986) che, come altri autori, indica nella differenziazione e integrazione i processi cognitivi principali mediante i quali il pensiero complesso si può concretamente sviluppare. A completamento della definizione di complessità cognitiva egli individua sette distinti costrutti³ su cui basa la costruzione dell'*Attributional Complexity Scale*.

Di notevole interesse sono gli studi che Fletcher condusse più tardi, insieme a Lange, Rhodes e Rosanowsky (1992), nei quali è nuovamente sottolineata la distinzione tra soggetti con capacità di pensiero "semplice" e soggetti con capacità di pensiero "complesso", attribuendo a questi ultimi nuovi tratti come: la capacità di gestire l'ansia delle contraddizioni e dell'ambiguità; la tendenza a soffermarsi per un tempo maggiore su un problema, soprattutto quando questo si presenta ambiguo; la capacità di direzionarsi verso i propri obiettivi.

In generale tutti gli autori sono concordi nell'affermare che la complessità cognitiva di un soggetto non ha alcun tipo di correlazione positiva con il suo quoziente intellettuale (QI), le abilità, i successi accademici o la capacità di ragionamento verbale e numerico.

Woike e Aronoff (1992) hanno indagato la complessità partendo dall'ipotesi secondo cui il grado di congruenza tra fattori motivazionali e situazionali può influenzare la produttività cognitiva e la complessità con la quale l'informazione sociale è elaborata. È stato possibile dimostrare che gli individui in situazioni congruenti alle proprie motivazioni usano forme più elaborate di complessità.

Alcuni ricercatori (Ortega, Weinstein, 1988) hanno avanzato la previsione, che con il tempo, la visione del mondo, gli obiettivi, le strategie, i processi cognitivi e i pensieri diventeranno sempre più semplici ed essenziali, l'ambiguità sarà percepita come minatoria, non si osserveranno più le sottili differenze e le sfumature e si sotto-utilizzeranno le informazioni e le risorse di ogni individuo nei processi sia cognitivi che decisionali³.

Nell'ultimo decennio il dibattito sul pensiero complesso è proseguito sia sul versante dei quesiti che il paradigma epistemologico della complessità pone ai ricercatori sui principi e sul metodo della ricerca scientifica (Chia, 1998; Tsoukas, Hatch, 2001) sia sul versante dell'analisi delle differenze individuali e delle relazioni tra pensiero complesso e altri costrutti psicologici. In proposito si segnalano i contributi sulle differenze individuali (di genere, socioculturali, razziali) (Adams-Webber, 2001; Lising *et al.*, 2004; Conway, Schaller,

Tweed, Hallett, 2001); sui rapporti tra pensiero complesso e atteggiamenti di conservatorismo/estremismo politico (Van Hiel, Mervielde, 2003; Hinze, Doster, Joe, 1997) e tra pensiero complesso e capacità genitoriali e di cura parentale (Pancer, Pratt, Hunsberger, Gallant, 2000; Miller-Loncar, Landry, Smith, Swank, 2000).

Il pensiero complesso viene, ultimamente, proposto come una capacità cognitiva per affrontare la complessità nell'era postindustriale e postmoderna. Da ciò nascerebbe un nuovo interesse a identificare e divulgare metodologie per promuovere, sviluppare e formare al pensiero complesso in particolare nei contesti organizzativi (Bolman, Deal, 1997; Hodgkinson, Wright, 2002).

L'analisi della letteratura fin qui condotta non ha costituito l'unica fonte per l'avvio del nostro studio. Nell'ultimo decennio le attività di formazione dedicate all'analisi dei problemi e alla presa di decisione si sono moltiplicate. Alcuni percorsi prevedono specifici itinerari deputati a incrementare le competenze di analisi del contesto interno ed esterno all'organizzazione, di lettura multidimensionale del reale, di valutazione comparativa di più ipotesi di soluzione dei problemi, di comprensione degli errori nel processo decisionario.

Nel corso di questa attività, realizzata in differenti contesti organizzativi, con gruppi professionali diversi, è stato a lungo utilizzato un approccio narrativo (Tsoukas, Hatch, 2001) – la tecnica degli “autocasi” (Avallone, 1989) – consistente nell'analisi in gruppo di situazioni problematiche generate dall'esperienza dei partecipanti.

Dai report dei conduttori⁴ di dette attività formative – riferibili a 80 autocasi analizzati – si è rilevato che le principali differenze individuali nell'approccio ai problemi e nell'analisi della realtà sono state, nella valutazione dei formatori, imputate alle seguenti dimensioni:

- a) tendenza a formulare una sola ovvero più ipotesi causali di eventi o comportamenti;
- b) grado di interesse a comprendere e spiegare le ragioni del comportamento umano e degli eventi;
- c) messa in relazione di informazioni, idee e sensazioni apparentemente incongruenti con un particolare stato di cose;
- d) associazione di fatti o di eventi che, dal punto di vista temporale, appaiono slegati;
- e) tendenza a considerare quantità rilevanti di informazioni anche incongrue, non definite, contraddittorie;
- f) tolleranza emotiva del nuovo, l'incerto, l'indefinito;
- g) elaborazione integrativa di elementi, fatti, situazioni senza perdere la capacità di osservare e di rilevare le differenze;
- h) integrazione di informazioni e dimensioni apparentemente distinte;
- i) riduzione a unità di più idee o concetti;

- j) propensione a ricondurre a categorie astratte dati, fenomeni e situazioni;
- k) riflessione sui processi sottostanti e latenti ai meccanismi di attribuzione causale;
- l) tendenza a persistere produttivamente anche in presenza di ostacoli, a distanziarsi dagli accadimenti contingenti;
- m) attenzione all'esercizio dell'influenza sociale: alcuni soggetti appaiono più coscienti dell'influenza che possono esercitare sugli altri e quella che questi ultimi possono esercitare su di essi;
- n) tendenza ad allontanarsi rispetto ai precedenti, al già conosciuto, all'istituto e prospettare soluzioni originali ai diversi problemi da affrontare;
- o) curiosità intellettuale e tensione verso la conoscenza.

Sulla base della letteratura consultata e dei dati derivanti dall'esperienza formativa sommariamente descritta consideriamo complesso il pensiero consapevole dei propri assunti, capace di riflettere sulle proprie procedure e di riconoscere i fattori che determinano preconcetti e autoinganno. Il pensiero complesso, in questa prospettiva, si avvale della curiosità, del pensiero critico e autocritico, della capacità organizzatrice di separare, interconnettere e di integrare. Il pensiero complesso convive con l'incertezza, comporta la consapevolezza che ogni azione intrapresa entra in un gioco di azioni e retroazioni e si manifesta pronto a modificarsi in seguito a nuove informazioni.

2

Obiettivo della ricerca

Obiettivo del presente lavoro è costruire e validare uno strumento di rilevazione della propensione al pensiero complesso. Nella difficoltà di misurare, senza semplificazioni e riduzionismi, il pensiero complesso a livello individuale appare, tuttavia, possibile misurare il grado di condivisione che i soggetti esprimono su alcune modalità di analisi e valutazione della realtà che sono assunte come espressione di complessità cognitiva.

A tal fine si è ipotizzato che il pensiero complesso sia un costrutto multidimensionale riferibile alle seguenti dimensioni:

1. *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza.* Tendenza, sorretta da curiosità intellettuale e tensione verso la conoscenza, a elaborare integrativamente elementi, fatti e situazioni, cogliendone i dati unificanti o di omogeneità senza perdere la capacità di osservare, rilevare e valorizzare le differenze;
2. *Persistenza e concentrazione.* Tendenza a persistere produttivamente anche in presenza di ostacoli, a impegnarsi con assiduità, a distanziarsi dagli accadimenti contingenti;

3. *Sintesi e astrazione*. Tendenza ad associare e a integrare informazioni e dimensioni apparentemente distinte; a ridurre a unità più idee o concetti; a ricondurre a categorie astratte dati, fenomeni e situazioni;
4. *Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue*. Disponibilità ad accogliere e considerare quantità rilevanti di informazioni anche incongrue, non definite, contraddittorie, tollerando emotivamente il nuovo e prospettando soluzioni originali ai diversi problemi da affrontare;
5. *Metacognizione*. Tendenza a riflettere sui processi sottostanti e latenti ai meccanismi di attribuzione causale;
6. *Nessi di interdipendenza*. Tendenza a mettere in relazione informazioni, idee, impressioni apparentemente incongruenti con un particolare stato di cose anche associando fatti ed eventi che dal punto di vista temporale appaiono slegati;
7. *Valorizzazione dei processi di influenza sociale*. Attenzione all'esercizio dell'influenza sociale che si può esercitare sugli altri e che gli altri, a loro volta, possono esercitare.

3 Metodo

3.1. Strumento

Per conseguire l'obiettivo della ricerca è stato predisposto un apposito questionario (questionario di propensione al pensiero complesso; *Tendency to Complex Thinking Questionnaire – TCTQ*)⁵. Dopo una prima parte diretta a raccogliere i dati socioanagrafici (sesso, età, titolo di studio, stato civile, condizione lavorativa) è stata presentata una lista di 21 item (3 item per ognuna delle sette dimensioni sopra descritte)⁶ misurati su scala di risposta tipo Likert a 4 punti volta a rilevare il grado di accordo del soggetto intervistato col contenuto descritto nell'item (1 = per nulla d'accordo; 2 = poco d'accordo; 3 = abbastanza d'accordo; 4 = molto d'accordo). Di seguito si riporta la numerazione e un esempio di item per ciascuna dimensione:

1. *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza* (item 1, 2, 3). Esempio di item: "È arricchente incontrare persone di culture diverse";
2. *Persistenza e concentrazione* (item 4, 5, 6). Esempio: "Tenacia e costanza permettono di raggiungere i propri obiettivi";
3. *Sintesi e astrazione* (item 7, 8, 9). Esempio: "Le persone pratiche e concrete risolvono i problemi meglio di chi fa ragionamenti astratti";
4. *Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue* (item 10, 11, 12). Esempio: "Ascoltare opinioni diverse sullo stesso argomento confonde le idee";

5. *Metacognizione* (item 13, 14, 15). Esempio: “In una discussione è opportuno ascoltare tutte le opinioni prima di trarre le conclusioni”;
6. *Nessi di interdipendenza* (item 16, 17, 18). Esempio: “Le caratteristiche di una persona dipendono anche dalla sua storia passata”;
7. *Valorizzazione dei processi di influenza sociale* (item 16, 17, 18). Esempio: “È importante tener conto dell’opinione che gli altri hanno di noi”.

3.2. Soggetti

Hanno partecipato alla ricerca 1.515 soggetti (50,2% maschi e 49,8% femmine). L’età è compresa tra i 22 e i 68 anni (media = 40,2; d.s. = 8,9). I partecipanti alla ricerca risiedono nel territorio italiano, in particolare il 5,6% al Nord, il 90,8% al Centro e il 3,6% a Sud. Il livello di scolarità è medio-alto: la metà del campione (50,7%) ha come titolo di studio il diploma di media superiore e il 39,6% il titolo universitario. Per quanto riguarda lo stato civile dei soggetti il 34,4% è celibe/nubile, il 50,2% è coniugato, il 7,1% è convivente, il 7,6% separato/divorziato e infine lo 0,7% è vedovo/a. La maggior parte dei soggetti (60%) lavora in un’organizzazione privata; il 19,7%, in un’organizzazione pubblica dello Stato; l’11% in un’organizzazione pubblica non dello Stato e il 4,1% nel terzo settore. Il 5,2% indica infine di lavorare in un “altro tipo di organizzazione”. Per la maggior parte dei soggetti (55,1%) l’inquadramento lavorativo è da impiegato (tecnico o amministrativo), nel 22,2% dei soggetti da quadro o funzionario, nel 6,2% da dirigente e nel 4,8% da operaio. L’11,7% dei soggetti indica un tipo diverso di inquadramento lavorativo. I soggetti in media hanno un’anzianità di lavoro complessiva di circa 16 anni (media = 15,9; d.s. = 9,6).

3.3. Procedura di analisi

Per rilevare la dimensionalità e la validità dello strumento è stata utilizzata la tecnica dell’analisi fattoriale. È stata effettuata un’analisi fattoriale esplorativa (*Explorative Factor Analysis* – EFA) secondo il metodo degli assi principali (*Principal Axis Factoring* – PAF) con rotazione obliqua degli assi (*Promax*). Per testare la plausibilità del modello di misurazione emerso nell’analisi fattoriale esplorativa è stata utilizzata la tecnica dell’analisi fattoriale confermativa (*Confirmatory Factor Analysis* – CFA), implementata mediante il programma statistico EQS (Bentler, 2003). Il calcolo dell’Alpha di Cronbach ha permesso una stima empirica dell’attendibilità.

4 Risultati

4.1. Validità interna

Per quanto riguarda le analisi statistiche degli item del questionario di propensione al pensiero complesso, la media varia da 1,68 a 3,60 con una media complessiva di 3,00 e una deviazione standard media di 0,72.

In seguito alla rotazione degli assi (*Promax*), la struttura fattoriale emersa presenta una soluzione a 7 fattori che spiegano complessivamente il 42,1% della varianza totale. I fattori emersi corrispondono alle dimensioni individuate teoricamente. Tutti gli item saturano sul fattore originariamente ipotizzato.

In seguito alla rotazione, il primo fattore spiega il 7,83% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla dimensione *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza*. Il secondo fattore spiega il 6,97% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla *Persistenza e concentrazione*. Il terzo fattore spiega il 5,95% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla *Sintesi e astrazione*. Il quarto fattore spiega il 5,94% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla *Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue*. Il quinto fattore spiega il 5,40% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla *Metacognizione*. Il sesto fattore spiega il 5,15% della varianza ed è saturato dagli item relativi ai *Nessi di interdipendenza*. Infine, il settimo fattore spiega il 4,83% della varianza ed è saturato dagli item relativi alla *Valorizzazione dei processi di influenza sociale*. Le saturazioni degli item sono tutte maggiori di 0,30.

Separatamente per ogni fattore estratto è stata effettuata l'analisi dell'attendibilità calcolando sia i coefficienti Alpha di Cronbach sia i coefficienti item-scala totale corretti.

Complessivamente le scale fattoriali emerse presentano un livello di attendibilità accettabile (Alpha di Cronbach compreso tra 0,60 e 0,77; cfr. TAB. 1), e risultano congruenti con i criteri standard comunemente proposti in letteratura (Nunnally, 1978). Le correlazioni medie item-totale corrette sono mediamente elevate (cfr. TAB. 1).

Di seguito sono riportate le saturazioni sui sette fattori estratti (TAB. 1) e la matrice delle correlazioni tra i fattori (cfr. TAB. 2).

Le correlazioni tra i fattori più elevate ($> 0,30$) emerse dalla matrice delle correlazioni sono: tra il quinto fattore *Metacognizione* e il quarto fattore *Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue* è risultata pari a 0,421; tra il primo fattore *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza* e il quinto *Metacognizione* è pari a 0,420; tra il quinto *Metacognizione* e il secondo *Persistenza e concentrazione* è pari a 0,406; tra il settimo *Va-*

TABELLA I
 Analisi fattoriale esplorativa. Saturazione degli item sui 7 fattori (Estratti del questionario sul pensiero complesso)

	I Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza	II Persistenza e concentrazione	III Sintesi e astrazione	IV Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue	V Metacognizione	VI Nessì di interdipendenza	VII Valorizzazione dei processi di influenza sociale
Item 1	0,756	-0,001	0,032	0,019	0,003	-0,033	0,006
Item 2	0,753	-0,031	0,007	0,009	0,034	-0,004	-0,007
Item 3	0,698	0,029	-0,033	-0,017	-0,045	0,016	-0,005
Item 4	0,003	0,776	0,008	0,008	-0,029	0,001	-0,054
Item 5	0,019	0,687	0,027	0,013	-0,057	0,017	0,022
Item 6	-0,031	0,575	-0,010	-0,010	0,109	-0,038	0,020
Item 7	-0,052	-0,017	0,792	-0,038	-0,102	0,041	0,025
Item 8	0,015	-0,030	0,613	0,020	0,189	-0,046	-0,069
Item 9	0,059	0,085	0,477	0,056	-0,072	0,001	0,057
Item 10	0,034	-0,022	-0,002	0,726	0,067	0,016	0,008
Item 11	-0,065	0,062	0,004	0,666	-0,058	-0,047	-0,041
Item 12	0,032	-0,015	0,023	0,481	-0,010	0,050	0,031
Item 13	-0,005	-0,081	0,038	0,039	0,761	-0,020	-0,025
Item 14	0,014	0,042	-0,069	0,030	0,495	0,050	0,048
Item 15	-0,023	0,106	-0,009	-0,117	0,428	0,008	-0,004
Item 16	-0,017	-0,033	-0,027	0,032	-0,005	0,664	-0,041
Item 17	0,079	0,045	0,033	-0,078	0,028	0,568	-0,010
Item 18	-0,064	-0,015	0,012	0,051	0,012	0,547	0,032
Item 19	-0,009	-0,015	0,030	-0,067	0,001	-0,069	0,724
Item 20	0,001	-0,056	-0,018	0,094	-0,072	0,053	0,570
Item 21	0,007	0,111	-0,004	0,010	0,184	0,039	0,382
Autovalore	3,537	2,229	1,975	1,435	1,270	1,299	1,016
% varianza	7,83	6,97	5,95	5,94	5,40	5,15	4,83
Alpha di Cronbach	0,77	0,70	0,65	0,65	0,63	0,60	0,60
Correlazioni medie item-totale	0,61	0,52	0,46	0,46	0,43	0,41	0,41

TABELLA 2

Matrice delle correlazioni tra i 7 fattori emersi dall'analisi fattoriale esplorativa (EFA)

	I	II	III	IV	V	VI	VII
I Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza	1,000						
II Persistenza e concentrazione	0,324	1,000					
III Sintesi e astrazione	0,019	0,282	1,000				
IV Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue	0,315	0,207	0,158	1,000			
V Metacognizione	0,420	0,406	0,225	0,421	1,000		
VI Nessi di interdipendenza	0,270	0,224	0,024	0,037	0,243	1,000	
VII Valorizzazione dei processi di influenza sociale	0,083	0,085	0,034	0,183	0,096	0,339	1,000

lorizzazione dei processi di influenza sociale e il sesto Nessi di interdipendenza è pari a 0,339; tra il secondo fattore *Persistenza e concentrazione* e il primo fattore *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza* è pari a 0,324; e tra il primo fattore *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza* e il quarto *Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue* è risultata pari a 0,315. Pertanto, i soggetti che tendono alla metacognizione, ovvero a riflettere sui processi sottostanti e latenti ai meccanismi di attribuzione causale, tendono ad accogliere e a considerare quantità rilevanti di informazioni anche incongrue, non definite, contraddittorie; tendono inoltre a elaborare integrativamente elementi, fatti e situazioni e a persistere produttivamente anche in presenza di ostacoli così come i soggetti che tendono a prestare attenzione all'esercizio dell'influenza sociale che si può esercitare sugli altri tendono anche a mettere in relazione informazioni, idee, impressioni apparentemente incongruenti o che appaiono slegati.

4.2. Analisi fattoriale confermativa

Successivamente, per confermare la plausibilità del modello emerso dall'analisi fattoriale esplorativa, è stata effettuata un'analisi fattoriale confermativa implementata con il software statistico EQS (Bentler, 2003).

Per testare il livello di adeguatezza del modello sono stati utilizzati gli indici comunemente impiegati, ovvero: indice del χ^2 ⁷; *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA)⁸; *Comparative Fit Index* (CFI) e *Non-Normed Fit Index* (NNFI)⁹; *Akaike's Informational Criterion* (AIC)¹⁰; *Root Mean-Square Residual* (RMR)¹¹.

Il modello ipotizzato (cfr. FIG. 1) prevede l'esistenza di sette fattori ortogo-

nali di primo ordine, gli stessi emersi nell'analisi fattoriale esplorativa, confermando la loro coerenza interna e la loro indipendenza reciproca. Il modello presenta degli indici di adattamento accettabili: $\chi^2_{163} = 583,05$; $p = 0,000$; CFI = 0,928; RMSEA = 0,041 (0,038; 0,045); RMR = 0,025; SRMR = 0,048; NNFI = 0,907; AIC = 257,05.

Le correlazioni emerse tra i fattori sono risultate molto simili a quelle emerse nel modello di analisi fattoriale esplorativa (cfr. TAB. 3).

FIGURA 1
Pensiero complesso: analisi fattoriale confermativa (CFA)

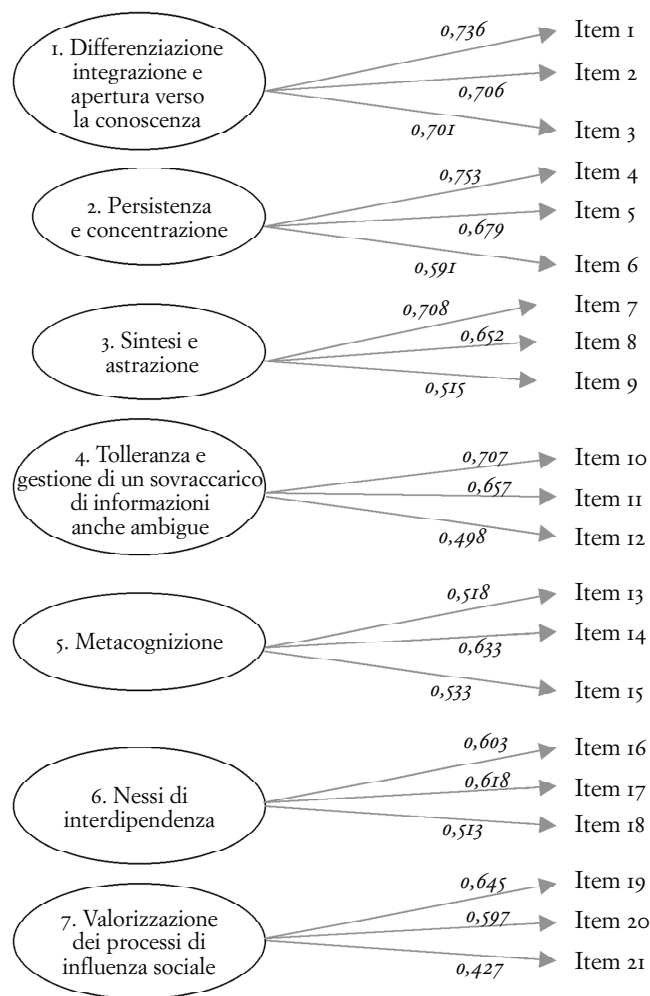


TABELLA 3
Matrice delle correlazioni tra i 7 fattori emersi dall'analisi fattoriale esplorativa (EFA)

	I	II	III	IV	V	VI	VII
I Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza	1,000						
II Persistenza e concentrazione	0,313	1,000					
III Sintesi e astrazione	0,031	0,311	1,000				
IV Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni	0,316	0,183	0,164	1,000			
V Metacognizione	0,440	0,431	0,239	0,446	1,000		
VI Nessi di interdipendenza	0,268	0,232	0,045	0,004	0,294	1,000	
VII Valorizzazione dei processi di influenza sociale	0,090	0,062	0,015	0,186	0,110	0,326	1,000

5

Considerazioni conclusive

In questo contributo, dopo una rassegna della letteratura sulla complessità cognitiva, è stato presentato lo studio relativo alla validazione di un questionario di propensione al pensiero complesso.

A tal fine si è ipotizzato che il pensiero complesso sia un costrutto multidimensionale riferibile alle seguenti dimensioni: *Differenziazione, integrazione e apertura verso la conoscenza; Persistenza e concentrazione, sintesi e astrazione; Tolleranza e gestione di un sovraccarico di informazioni anche ambigue; Metacognizione; Nessi di interdipendenza; Valorizzazione dei processi di influenza sociale.*

Il questionario ha mostrato di possedere buone proprietà psicometriche dal punto di vista della validità interna e dell'attendibilità. Le analisi fattoriali hanno attestato l'esistenza di sette fattori ortogonali di primo ordine, confermando la loro coerenza interna e la loro indipendenza reciproca.

In estrema sintesi possiamo affermare che i soggetti con alti punteggi nel questionario presentato manifestano un elevato grado di condivisione sulle modalità di analisi e valutazione della realtà che abbiamo assunto come espressione di complessità cognitiva e dichiarano, pertanto, di condividere la necessità di associare e integrare informazioni e dimensioni apparentemente distinte, ridurre a unità più idee o concetti, a ricondurre a categorie astratte dati, fenomeni e situazioni, di tollerare quantità rilevanti di informazioni anche incongrue, di riflettere sui processi sottostanti ai meccanismi di attribuzione causale, di inferire attribuzioni causali temporali, di elaborare integrativamente fatti e situazioni senza perdere la capacità di differenziare, di persistere produttivamente anche in presenza di ostacoli, di essere attenti all'esercizio dell'influenza sociale.

Il questionario presentato in questo studio può rappresentare uno strumento capace di soddisfare diverse esigenze, sia a livello di ricerca che di intervento, a seconda degli obiettivi (selezione, formazione, automonitoraggio ecc.) e dei diversi contesti (organizzativi, educativi ecc.).

Future indagini potranno riguardare la validazione di criterio e di costrutto non esaminate in questo lavoro anche al fine di verificare il rapporto tra condivisione – o grado di accordo espresso verso una serie di affermazioni inerenti il pensiero complesso – e l'effettiva propensione ad esso.

Note

¹ Vannoy indaga le interrelazioni fra varie misure che si presume riflettano la tendenza delle persone ad essere cognitivamente semplici o complesse. Gli strumenti presi in esame sono 20: vengono trattati come variabili e in base ad esse si cerca di stabilire se la complessità sia un tratto unitario di personalità che pervade tutti gli ambiti del funzionamento cognitivo, o se, invece, si tratti di un insieme di fattori diversi. L'enfasi posta sulla diversità degli strumenti adottati riflette il desiderio dell'autore di stabilire se approcci molto diversi fra loro misurano la stessa dimensione (complessità-semplicità).

² I sette costrutti individuati da Fletcher (1986) sono: livello di interesse, preferenza per spiegazioni e ragionamenti complessi, presenza di metacognizioni, attenzione all'esercizio dell'influenza sociale, tendenza ad inferire attribuzioni astratte o complesse, tendenza ad inferire attribuzioni causali esterne, tendenza ad inferire attribuzioni causali temporali.

³ Ortega e Weinstein hanno scelto per il loro studio tre misure che indagano tre differenti aspetti dello stile di funzionamento cognitivo, già adottate da Vannoy (1965): il *Social Distance Questionnaire*, una scala Likert di 48 item in cui i soggetti devono esprimere dei giudizi su persone basandosi su una lista descrittiva; la *Intolerance of Ambiguity Scale*, una scala Likert di 16 item in cui i soggetti devono categorizzare la desiderabilità di situazioni consuete e prevedibili o nuove e complesse e la *Intolerance of Trait Inconsistency*, un test di 16 item ciascuno dei quali presenta due coppie di tratti, uno ritenuto essere dai giudici ugualmente positivo e uno ugualmente negativo. Punteggi elevati al test di intolleranza dell'ambiguità sono risultati significativamente associati con il desiderio cognitivamente semplicistico di una esistenza altamente ordinata e la percezione dell'ambiguità come una sorta di minaccia; punteggi elevati al test di inconsistenza sono risultati significativamente associati con la concettualizzazione cognitivamente semplicistica secondo la quale le persone sono o completamente positive o totalmente negative, con la tendenza a non percepire le differenze sottili fra gli stimoli; e, infine, punteggi elevati in una delle tre sottoscale del questionario di distanza sociale (*Abilità, competence subscale*; *Simpatia, congenial subscale*; *Critica, critical subscale*) riflettono un'enfasi cognitivamente semplicistica posta su una singola qualità, un singolo attributo, che predomina il giudizio che la persona formula. Per classificare i soggetti dell'esperimento, in questo caso, è stato scelto il *Jenkins Activity Survey Form-T* (Krantz, Glass, Snyder, 1974), un metodo carta e matita di autodescrizione delle caratteristiche comportamentali. Il contenuto degli item si riferisce al coinvolgimento nello studio, alla competitività, all'impazienza e all'ostilità.

⁴ I report esaminati non presentavano analoghi criteri di resoconto dell'esperienza formativa. È stata, tuttavia, possibile rilevare le dimensioni riferite pur nella diversità del linguaggio impiegato per descriverle.

⁵ Si ringraziano, per la collaborazione, il gruppo di partecipanti al seminario che si è svolto, nel corso dell'anno accademico 2004/2005, presso la cattedra di Psicologia del Lavoro della Fa-

coltà di Psicologia 2 dell'Università "La Sapienza" di Roma: Laura Bellucci, Daniele Calicchia, Carlo Camilli, Luisa Caputi, Cinzia Corvasce, Cristina Conti, Eleonora Del Vecchio, Silvia Di Bartolomeo, Maria Di Lieto, Daniela Favaretto, Claudia Frasca, Alessandra Frezzini, Rita Goduti, Stefania Longo, Lucia Marini, Massimo Massimi, Lucia Mazzola, Barbara Merzi, Antonella Napoleone, Marianna Piergallini, Deborah Pirotti, Fabiana Ponza, Diego Radicchio, Cecilia Sabino e Silvia Zuccaro.

⁶ La soluzione presentata è stata preceduta da due studi preliminari: il primo costituito da una scala di 56 item (8 per ciascuna dimensione considerata) e il secondo da una scala a 28 item (4 per ogni dimensione).

⁷ Il suo valore è un indice della corrispondenza tra la matrice di covarianza riprodotta in base al modello e la matrice di varianza campionaria. Tale indice deve essere non significativo (la sua probabilità deve risultare superiore o uguale a 0,05), tuttavia poiché esso è strettamente dipendente dall'ampiezza del campione, vengono utilizzati altri indici per testare la bontà del modello.

⁸ L'indice RMSEA, prende in considerazione l'errore di approssimazione nella popolazione, cioè la mancanza di adattamento del modello alla matrice di covarianza della popolazione (valori compresi tra 0 e 0,05 indicano un "fit" eccellente, mentre valori tra 0,05 e 0,08 un "fit" accettabile, valori superiori a 0,08 indicano che il modello non è consistente con i dati empirici).

⁹ Gli indici CFI e NNFI valutano la riduzione della mancanza di adattamento ("misfit") di un modello bersaglio rispetto a un modello in cui non viene specificata nessuna struttura, cioè tutte le correlazioni tra le variabili sono uguali a zero (valori maggiori o uguali a 0,90 indicano un buon adattamento del modello ai dati).

¹⁰ L'indice AIC è particolarmente utile per selezionare un modello da un insieme di modelli esaminati sugli stessi dati (in un insieme di modelli, quello che ottiene l'AIC più basso è da preferire).

¹¹ Indica la media della correlazione residua, ovvero non spiegata dal modello; esso indica un "buon" adattamento se il suo valore è piccolo (sono raccomandati valori inferiori 0,05 nel caso in cui viene analizzata una matrice di correlazione, mentre si usa la versione "standardizzata" dell'RMR nel caso in cui si analizza una matrice di varianze/covarianze) (Barbaranelli, 2003).

Riferimenti bibliografici

- Adams-Webber J. R. (2001), Cognitive Complexity and Role Relationships. *Journal of Constructivism Psychology*, 14, pp. 43-50.
- Avallone F. (1989), *La formazione psicosociale*. NIS, Roma.
- Avallone F., Pescatori M. A., Scanzani F. (1994), Organizzazioni e pensiero complesso. *Quaderni di Psicologia del Lavoro*, 3, pp. 11-24.
- Barbaranelli C. (2003), *Analisi dei dati*. LED, Milano.
- Barron F. (1953), Complexity-simplicity as a Personality Dimension. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, p. 72.
- Bateson G. (1979), *Mente e natura*. Adelphi, Milano.
- Bentler P. M. (2003), *EQS 6 structural equations program manual*. Multivariate Software, Encino (CA).
- Berkowitz L. (1957), Leveling Tendencies and the Complexity-simplicity Dimension. *Journal of Personality*, 25, pp. 743-51.
- Bieri J. (1955), Cognitive Complexity-simplicity and Predictive Behaviour. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, pp. 263-68.

- Bolman L. G., Deal T. E. (1997), *Refrain Organizations: Artistry, Choice and Leadership*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Callari Galli M., Cambi F., Ceruti M. (2003), *Formare alla complessità*. Carocci, Roma.
- Chia R. (1998), From Complexity Science to Complex Thinking: Organization as Simple Location, *Organization*, 5 (3), pp. 341-69.
- Conway L. G., Schaller M., Tweed R. G., Hallett D. (2001), The Complexity of Thinking across Cultures: Interactions between Culture and Situational Context. *Social Cognition*, 19 (3), pp. 228-50.
- Damon W., Hart D. (1988), *Self-understanding in Childhood and Adolescence*. Cambridge University Press, New York.
- Fletcher G. (1986), Complexity: An Individual Difference Measure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, pp. 875-84.
- Fletcher G., Lange C., Rhodes G., Rosanowsky J. (1992), Accuracy and Speed of Casual Processing: Experts versus Novices in Social Judgment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 28, pp. 320-38.
- Goldstein K., Blackman S. (1978), *Cognitive Style: Fine Approaches and Relevant Research*. Wiley, New York.
- Hinze T., Doster J., Joe V. C. (1997), The Relationship of Conservatorism and Cognitive-complexity. *Personality and Individual Differences*, 22 (2), pp. 297-8.
- Hodgkinson G. P., Wright G. (2002), Confronting Strategic Inertia in a Top Management Team: Learning from Failure. *Organization Studies. Special Issue: Time and Reflexivity in Organization Studies*, 23 (6), pp. 949-77.
- Krantz D. S., Glass D. C., Snyder M. L. (1974), Helplessness, Stress Level, and the Coronary-prone Behavior Pattern. *Journal Experimental Social Psychology*, 10, pp. 284-300.
- Lising A., Chang M. J., Hakuta K., Kenny D. A., Levin S., Milem J. F. (2004), Effects of Racial Diversity on Complex Thinking in College Students. *Psicological Science*, 15 (8), pp. 507-10.
- Maturana H. R., Varela F. J. (1985), *Autopoiesi e cognizione*. Marsilio, Venezia.
- Mayo C., Crockett W. (1964), Cognitive Complexity and Primary-Recency Effects in Impression Formation, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 68, pp. 335-8.
- Miller-Loncar C., Landry S. H., Smith K. E., Swank P. R. (2000), The Influence of Complexity of Maternal Thoughts on Sensitive Parenting and Children's Social Responsiveness. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21 (3), pp. 335-56.
- Morin E. (1993), *La conoscenza della conoscenza*. Feltrinelli, Milano.
- Nunnally J. C. (1978), *Psychometric theory*. McGraw-Hill, New York.
- Ortega D. F., Weinstein K. (1988), Cognitive Simplicity in the Type A "Coronary-prone" Pattern. *Cognitive Therapy and research*, 12 (1), pp. 81-7.
- Pancer S. M., Pratt M., Hunsberger B., Gallant M. (2000), Integrative Complexity and the Transition to Parenthood. *Journal of Personality*, 68, pp. 253-80.
- Prigogine I. (1991), *La complessità. Esplorazioni nei nuovi campi della scienza*. Einaudi, Torino.
- Tsoukas H., Hatch M. J. (2001), Complex Thinking, Complex Practice: The Case for a Narrative Approach to Organizational Complexity. *Human Relations*, 54 (8), pp. 979-1013.

- Van Hiel A., Mervielde I. (2003), The Measurement of Cognitive Complexity and Its Relationship with Political Extremism. *Political Psychology*, 24 (4), pp. 781-801.
- Vannoy J. (1965), Generality of Cognitive Complexity-simplicity as a Personality Construct. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, pp. 385-96.
- Von Foerster H. (1987), *Sistemi che osservano*. Astrolabio, Roma.
- Weaver W. (1948), Science and Complexity. *American Scientist*, 36, p. 536.
- Woike B., Aronoff, J. (1992), Antecedents of Complexity Social Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, pp. 97-104.
- Zanarini G. (1990), *Diario di viaggio*. Guerini e Associati, Milano.

Abstract

The present work aims to develop and validate an instrument that measures individual's tendency to engage in complex thinking (Avallone, Pescatori, Scanzani, 1994); or rather, the degree of mutual sharing that individuals express with respect to ways of analyzing and evaluating reality that are, in turn, assumed to be indicators of cognitive complexity. To this aim, it was hypothesized that complex thinking is a multidimensional construct consisting of seven dimensions. The sample included 1,515 participants, all of whom were residents in Italy. The psychometric properties of the questionnaire were examined through exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis and reliability analyses. The confirmatory factor analysis provided support for the internal consistency of the scales and highlighted the questionnaire's multidimensionality with respect to the seven hypothesized dimensions.

Key words: *complex thinking, cognitive complexity, evaluation of the reality, questionnaire.*

Articolo ricevuto nel marzo 2006; revisione dell'aprile 2007.

Le richieste di estratti vanno indirizzate a Francesco Avallone, Facoltà di Psicologia 2 - Presidenza, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; e-mail: francesco.avallone@uniroma1.it