

ANALISI DI TRE QUESTIONARI
PER LA VALUTAZIONE DELLA VIVIDEZZA
DELL'IMMAGINE MENTALE

ALESSANDRO ANTONIETTI
MARINA CRESPI

UNIVERSITA' CATTOLICA DI MILANO

Indirizzare la corrispondenza a:

Alessandro Antonietti
Dipartimento di Psicologia
Università Cattolica
Largo Gemelli 1
20123 Milano
tel. 02-72342284
fax 02-72342280
E-mail: antoniet@mi.unicatt.it

ANALISI DI TRE QUESTIONARI
PER LA VALUTAZIONE DELLA VIVIDEZZA
DELL'IMMAGINE MENTALE

An analysis of three questionnaires measuring mental imagery vividness

Undergraduates were administered the *Vividness of Visual Imagery Questionnaire* (VVIQ) (Marks, 1973), the *Vividness of Movement Imagery Questionnaire* (VMIQ) (Isaacs *et al.*, 1986), and the *Test of Visual Imagery Control* (TVIC) (Gordon, 1949) in order to study some psychometric properties of such tests. Asymmetric score distributions resulted in each questionnaire. Factor analyses failed to support the alleged unidimensionality of the construct underlying the tests. Split-half reliability coefficients were high in all the instruments. No significant gender differences were found. The three questionnaires were moderately correlated each other. Results suggest a revision both of the theoretic assumptions and of the items of the questionnaires.

Il *Vividness of Visual Imagery Questionnaire* (VVIQ) (Marks, 1973), il *Vividness of Movement Imagery Questionnaire* (VMIQ) (Isaacs *et al.*, 1986) e il *Test of Visual Imagery Control* (TVIC) (Gordon, 1949) sono stati somministrati a campioni di studenti universitari al fine di studiare alcune proprietà di tali strumenti. In tutti i questionari si sono ottenute distribuzioni delle risposte contrassegnate da marcata asimmetria negativa. Le analisi fattoriali condotte non hanno confermato l'assunto dell'unidimensionalità del costrutto sotteso agli strumenti. Attraverso la procedura *split-half* si sono registrati alti coefficienti di attendibilità in tutti i questionari. Non si sono osservate differenze significative tra maschi e femmine. Infine, i 3 questionari sono risultati moderatamente collegati tra loro. I dati suggeriscono la necessità di una revisione sia dei presupposti teorici che del contenuto di alcuni item dei questionari.

Key words: Mental imagery, Vividness, VVIQ, VMIQ, TVIC

INTRODUZIONE

La caratteristica dell'immagine mentale che per prima si è imposta all'attenzione dei ricercatori è la vividezza. Già Galton (1883) ideò un questionario su eventi di carattere autobiografico o scene di vita quotidiana al cui riguardo i soggetti dovevano fornire una valutazione introspettiva circa la nitidezza dell'immagine interna che di quegli eventi essi si formavano. Maggior fortuna ebbe il *Questionnaire upon Mental Imagery* (QMI) elaborato da Betts (1909) per valutare, attraverso 150 item, la vividezza di immagini mentali riferite alle cinque modalità sensoriali e alla percezione cinestetica. Successivamente Sheehan (1967) (vedi anche Ashton e White, 1980) abbreviò il questionario riducendo gli item a 35. Per la valutazione della vividezza della sola immagine visiva Marks (1973) ha più recentemente costruito il *Vividness of Visual Imagery Questionnaire* (VVIQ) (vedi Appendice). Lo strumento presenta 4 scene-base e per ciascuna di esse 4 diverse situazioni al cui riguardo il soggetto deve formarsi un'immagine mentale e valutarne la vividezza su una scala a 5 punti. Marks (1983) consiglia una duplice somministrazione del questionario, la prima a occhi aperti, la seconda a occhi chiusi. Il questionario si basa sull'assunto che la vividezza, considerata un fattore di abilità, sia l'aspetto più importante dell'immagine mentale e che quest'ultima presenti dei parallelismi con la percezione. Più precisamente, più vivida è l'immagine mentale, più simile essa sarebbe a un percolato (Ahsen, 1990). Infatti, Marks (1989b) definisce la vividezza come “una combinazione di chiarezza e di *liveliness*”.

Il VVIQ è ampiamente utilizzato nel campo della ricerca sull'immagine mentale (vedi Marks, 1988, 1989a), anche se non sempre si sono riscontrati rapporti conformi alle attese tra esso e i punteggi di altri questionari o le prestazioni in compiti cognitivi (vedi la rassegna di McKelvie, 1995), e pure le proprietà psicometriche dello strumento non risultano prive di ambiguità. Innanzi tutto i punteggi danno luogo a distribuzioni con accentuata asimmetria negativa (Chara e Verplanck, 1986; McKelvie, 1990). Inoltre, il fatto che gli item siano raggruppati in 4 blocchi tende a

produrre *response set* (McKelvie, 1990) e errori di prossimità, in quanto i soggetti in genere danno uguali risposte agli item appartenenti al medesimo blocco (White, Ashton e Law, 1978); in aggiunta, i punteggi medi con il formato a blocchi sono più alti di quelli con il formato randomizzato (McKelvie, 1986, 1992).

Le risposte nel VVIQ paiono soggette all'influsso della variabile genere. Benché Di Vesta, Ingersoll e Sunshine (1971), Hiscock e Cohen (1973) e Richardson (1979) non descrivono differenze significative nel questionario tra maschi e femmine, più recentemente si è trovato che a tutte le età femmine riportano immagini più vivide dei maschi (Campos e Suerio, 1993) e che tale superiorità si manifesta sia nella versione a blocchi che in quella randomizzata del questionario (McKelvie, 1992). Infine, Narchal e Broota (1988), pur non trovando differenze nei punteggi per quanto riguarda le due condizioni di somministrazione (occhi aperti/occhi chiusi), hanno riscontrato che i maschi nella somministrazione ad occhi aperti hanno punteggi inferiori alle femmine mentre le femmine hanno punteggi inferiori ai maschi nella somministrazione a occhi chiusi.

Per quanto riguarda la struttura interna del VVIQ, Rossi (1977), presentando il questionario due volte ai medesimi soggetti, attraverso la procedura delle componenti principali trovò in entrambe le occasioni un unico fattore che spiegava il 42%-52% della varianza e in cui tutti gli item avevano saturazioni superiori a 0.50.

L'attendibilità del VVIQ è stata provata in vari studi: Marks (1973) riporta coefficienti di attendibilità di 0.74 (*test-retest*) e 0.85 (*split-half*). Successivamente si sono ottenuti con la procedura *test-retest* coefficienti di 0.80 (Anastasi, 1988), 0.67 (McKelvie 1986), 0.71 (McKelvie e Gingras, 1974), 0.73 e 0.87 (Rossi, 1977), 0.86 (Parrott e Strongman, 1985) e con la procedura *split-half* di 0.94 e 0.96 (Rossi, 1977) e 0.79 (Parrott e Strongman, 1985). L'attendibilità calcolata con il metodo *split-half* nel caso della somministrazione randomizzata ($r=0.69$) è più bassa che nella somministrazione a blocchi ($r=0.89$) (McKelvie, 1986, 1992, 1995).

Il VVIQ studia unicamente immagini statiche. Per la valutazione della vividezza di immagini di movimento è stato messo a punto uno specifico questionario denominato *Vividness of Movement Imagery Questionnaire* (VMIQ) (Isaacs 1985; Isaacs, Marks e Russell, 1986) (vedi Appendice). Il VMIQ è composto da 24 item suddivisi in 6 gruppi di 4 item ciascuno: (1) item riguardanti movimenti-base del corpo (saltare, correre, ecc.); (2) item riguardanti movimenti-base del corpo che richiedono una certa precisione nell'uso delle mani o dei piedi (prendere qualcosa in punta di piedi, disegnare un cerchio su un foglio, ecc.); (3) item riguardanti movimenti che richiedono controllo (salire le scale, cadere in avanti, ecc.); (4) item riguardanti movimenti esercitati su oggetti (afferrare una palla con due mani, gettare un sasso in acqua, ecc.); (5) item riguardanti movimenti di equilibrio (arrampicarsi su un alto muro, scivolare sul ghiaccio, ecc.); (6) item riguardanti movimenti in situazione di "volo" come per esempio saltar giù da un alto muro. Ai soggetti viene chiesto di formarsi una rappresentazione mentale del movimento descritto dall'item immaginando come attore dell'azione sia se stessi che un'altra persona e di valutare la vividezza di tale immagine su una scala a 5 punti.

L'analisi fattoriale ha messo in evidenza che tutti gli item sono saturati da un unico fattore (Campos e Perez, 1990) e che le saturazioni raggiungono in ciascun item valori superiori a 0.50.

L'attendibilità del VMIQ, valutata attraverso la procedura *test-retest*, con un intervallo di 3 settimane tra una somministrazione e l'altra, ha permesso di ottenere un coefficiente di correlazione pari a 0.76 (Isaacs *et al.*, 1986). La stabilità del questionario è stata provata anche con un piccolo gruppo sperimentale in cui la varianza ha dimostrato che non ci sono differenze significative tra ripetute somministrazioni dello stesso questionario (Isaacs *et al.*, 1986).

Campos e Perez (1988) hanno calcolato la correlazione tra i punteggi del VMIQ ottenuti nelle due forme (se stesso/qualcun altro come attore dell'azione) e, pur avendo trovato un coefficiente di Pearson pari a 0.69, hanno riscontrato che i soggetti

riescono a rappresentarsi significativamente meglio l'immagine se il movimento viene compiuto da loro stessi che quando l'attore è una terza persona. I medesimi autori hanno inoltre osservato che nel VMIQ le donne hanno punteggi significativamente più alti degli uomini.

Il movimento è implicato anche in un terzo strumento usualmente impiegato per la valutazione dell'immagine mentale. Per misurare la capacità di controllare le immagini mentali, ossia di modificarle intenzionalmente, Gordon (1949) ha messo a punto un questionario articolato in 10 item. Nel questionario si chiede al soggetto di visualizzare mentalmente un'automobile e di compiere una trasformazione di tale immagine secondo quanto descritto da ciascun item (vedi Appendice). Per ogni item il soggetto deve stabilire se riesce o no a visualizzare la scena descritta. Lo strumento, di solito impiegato con soggetti adulti, può essere somministrato, come provato da Hatokeyama (1991), anche a bambini di 8-11 anni.

Il questionario, che successivamente è stato designato con la sigla TVIC (*Test of Visual Imagery Control*), è stato variato nella sua forma (Richardson, 1969). I cambiamenti più rilevanti sono stati i seguenti. L'item 2 ("Di che colore è l'automobile? Cerca di vederla di un colore diverso") è stato scomposto in due distinti item corrispondenti, rispettivamente, alla visualizzazione del colore originario dell'auto e alla sua modificazione. La scala dicotomica originaria (riesco-non riesco), impiegata anche da Haney e Euse (1975) - o la sua variante proposta da Ashton e White (1974; White e Ashton, 1977) consistente nell'attribuzione del punteggio 1 alla risposta "riesco" e 2 a quella "non riesco" - è stata sostituita con una scala a 3 livelli (riesco-non riesco-non so) (Hatokeyama, 1991; Khatena, 1975, 1976; Kihlstrom, Glisky, Peterson, Harvey e Rose, 1991), a 5 (Kihlstrom *et al.*, 1991) punti (con il valore 1 corrispondente a un'immagine mentale perfettamente chiara e vivida e il valore massimo corrispondente all'incapacità di visualizzare).

Gordon (1949) ritenne di attribuire la capacità di controllo immaginativo soltanto ai soggetti che avevano risposto affermativamente a tutti gli item.

Successivamente è invalsa, se usata la scala dicotomica, la pratica di attribuire il punteggio 1 a ogni risposta affermativa e quindi derivare un punteggio totale corrispondente alla somma dei punteggi dei singoli item. In tal modo si può procedere a una valutazione graduata della capacità di controllo. Ciò ovviamente è possibile anche con l'utilizzo delle scale a 3-5 punti.

Il TVIC si fonda sull'assunto che la capacità di controllo dell'immagine mentale sia un costrutto unidimensionale. Alcune analisi fattoriali confermano tale assunto avendo messo in luce che tutti gli item sono saturati da un unico fattore (DiVesta *et al.*, 1971; Forisha, 1975; McLemore, 1976). Altre analisi fattoriali condotte sullo strumento inducono invece a dubitare di ciò. Ashton e White (1974) rilevarono la presenza nel TVIC di 3 fattori, che, anche se gli autori non attribuiscono ad essi alcuna etichetta, dalla struttura fattoriale da essi riportata possono essere così interpretati: Fattore 1=scene drammatiche (auto che si fracassa contro un muro, che cade dal ponte, in disfacimento in un cimitero delle auto), Fattore 2=immagini statiche, Fattore 3=immagini cinetiche. Un'ulteriore analisi dei medesimi dati (White e Ashton, 1977, Studio 1) e di nuovi (White e Ashton, 1977, Studio 2) portò a estrarre 4 fattori, denominati dagli autori: movimento, sfortuna, colore e staticità. La differenza rispetto all'analisi precedente è data dal fatto che i 2 item relativi al colore dell'auto vengono a costituire un fattore autonomo rispetto a quello delle immagini statiche. Kihlstrom *et al.* (1991) eseguirono un'analisi fattoriale considerando congiuntamente gli item del TVIC e quelli del VVIQ estraendo 6 fattori. Due di questi riguardavano il TVIC i cui item risultarono saturare il fattore "auto in posizione normale" (sia statica che in movimento) e quello "auto in posizione inusuale".

L'attendibilità del TVIC è stata valutata attraverso la procedura *test-retest* che ha permesso di ottenere coefficienti di correlazione relativamente alti: 0.76 (Cornoldi, 1976, p.194), 0.84 (McKelvie e Gingras, 1974), compresi tra 0.84 e 0.95 (Juhasz, 1972) o tra 0.81 e 0.86 (Westcott e Rosenstock, 1976). Risultati un poco meno soddisfacenti sono stati invece raggiunti con la procedura *split-half* (McKelvie e

Gingras, 1974: $r=0.76$; Westcott e Rosenstock, 1976: $r=0.74-0.76$) o con forme parallele (McKelvie e Gingras, 1974: $r=0.73$).

In alcune ricerche sono stati studiati i rapporti tra gli strumenti sopra considerati. Relativamente al VVIQ e al VMIQ si è ottenuto un coefficiente di correlazione di Pearson pari a 0.81 e, con tre piccoli gruppi di soggetti, un coefficiente di Spearman oscillante tra 0.45 e 0.75 (Isaacs *et al.*, 1986). Il TVIC è risultato moderatamente correlato al VVIQ (Lorenz e Neisser, 1985: $r=0.43$; McKelvie e Gingras, 1974: $r=0.67$; Parrott e Strongman, 1985: $r=0.34$), anche se in varie indagini esso aveva mostrato stretti rapporti con il questionario di Betts (Morris e Gale, 1974; Starker, 1974; White, Sheehan e Ashton, 1977). Correlazioni significative tra TVIC e VVIQ si registrano anche con bambini, benché tendano a decrescere con l'aumentare dell'età (Hatokeyama, 1991). I punteggi del TVIC sommati a quelli di un'edizione abbreviata della versione modificata di Richardson (1972) sono correlati con una versione abbreviata delle prove ideate da Griffith (1927) per valutare la vividezza dell'immagine mentale (Cornoldi, 1976, p.194). Non sono state studiati i rapporti tra VMIQ e TVIC.

I questionari qui presi in considerazione sono stati tradotti in italiano (nota 1) e utilizzati in ricerche anche nel nostro Paese. Tuttavia, non sono riportati in letteratura studi specifici relativi alle proprietà psicometriche delle loro versioni italiane. Il primo scopo della presente indagine è quello di presentare alcuni dati al riguardo. Il secondo obiettivo è quello di fornire un contributo al chiarimento di alcune questioni concernenti la consistenza interna e l'attendibilità degli strumenti stessi e i loro reciproci rapporti.

METODO

Campioni

Hanno partecipato volontariamente alla ricerca studenti universitari iscritti a varie facoltà e di età compresa tra i 19 e i 26 anni. Il VVIQ è stato somministrato a 248 soggetti (93 maschi e 155 femmine); il VMIQ a 260 soggetti (111 maschi e 149

femmine); il TVIC a 218 soggetti (82 maschi e 136 femmine). Centoquarantotto soggetti hanno ricevuto tutti i 3 questionari. Poiché il confronto tra questi ultimi soggetti e quelli che avevano ricevuto un solo questionario non ha messo in luce significative differenze riguardo i dati relativi alla compilazione di ciascuno strumento, nell'analisi dei singoli questionari i soggetti che avevano ricevuto un solo strumento e soggetti che ne avevano compilati 3 sono stati considerati congiuntamente.

Materiale

Il materiale è costituito dai 3 questionari (VVIQ, VMIQ, TVIC) tradotti in italiano a partire dalla versione originale in inglese (nota 2) (vedi Appendice) .

L'unica modificazione introdotta riguarda il TVIC, mantenuto a 10 item poiché si è ritenuto che la visualizzazione della sola auto e del suo colore non implicassero dei processi di trasformazione dell'immagine, vero oggetto di rilevazione del questionario. Per il TVIC è stata scelta una modalità di risposta graduata in modo da garantire un'uniformità nei 3 strumenti. Infatti ciascun questionario presenta delle scene e per ognuna di queste situazioni i soggetti devono formarsi un'immagine mentale e valutarne la vividezza su una scala a 5 punti tenendo presente che 1=nessuna immagine e 5=immagine perfettamente chiara e vivida.

Procedura

Ai soggetti era chiesto di compilare i questionari secondo le relative istruzioni (vedi Appendici). Ai soggetti veniva inoltre data la consegna di rispondere a ciascun punto dei questionari in maniera indipendente da come essi avevano risposto ai precedenti. Non veniva imposto alcun limite di tempo.

Per quanto riguarda il VVIQ, per semplificare la procedura di somministrazione, si è preferito optare per la sola versione ad occhi aperti

Anche nel VMIQ, per le medesime ragioni, si è sostituita la duplice somministrazione (riferita all'immagine di se stessi e a quella di un'altra persona) con una singola e generica; la scelta pare giustificata dalla correlazione trovata tra le due modalità di compilazione dello strumento.

I soggetti cui sono stati somministrati tutti i 3 questionari li hanno compilati nel seguente ordine: VVIQ, TVIC e VMIQ.

RISULTATI

a) VVIQ

Si sono innanzi tutto costruite le distribuzioni delle risposte in ciascun item del questionario. In vari casi si è osservata una marcata tendenza dei soggetti a scegliere i valori superiori della scala di risposta, corrispondenti a un'elevata vividezza dell'immagine mentale. Per esempio, nell'item 1 il 74.7% dei soggetti ha crociato il punteggio 4 o 5; un andamento simile si è avuto nell'item 4 (73.5%), 6 (70%) e 12 (77.9%). Questa propensione verso i valori alti della scala si riflette anche nella distribuzione dei punteggi totali del VVIQ (vedi Figura 1), il cui indice di curtosi e di asimmetria sono risultati pari, rispettivamente, a -0.515 e a -0.201.

Differenze significative tra maschi e femmine nei punteggi medi dei singoli item si sono registrate soltanto per l'item 4 [maschi: media=3.77, *d.s.*=1.15; femmine: media=4.27, *d.s.*=1.02; $t(246)=-3.57$, $p<0.001$] e 5 [maschi: media=3.55, *d.s.*=1.15; femmine: media=3.24, *d.s.*=1.16; $t(246)=-2.04$, $p<0.05$]. Anche i punteggi totali medi di maschi (58.67, *d.s.*=8.17) e femmine (59.63, *d.s.*=8.26) non differiscono significativamente tra di loro [$t(246)=-0.89$].

La Tabella 1 riporta i coefficienti di correlazione r di Pearson tra gli item del questionario e il punteggio totale. L'analisi fattoriale (vedi Tabella 1) compiuta attraverso il modello delle componenti principali ha condotto a estrarre 4 fattori con autovalore superiore a 1, i quali spiegano complessivamente il 54.4% della varianza. Dopo rotazione Varimax è risultata la matrice riportata in Tabella 1, la cui ispezione permette di far corrispondere a ciascun fattore un preciso blocco di item del questionario (Fattore 1=item 13-16; Fattore 2=item 9-12; Fattore 3=item 5-8, Fattore 4=item 1-4).

L'attendibilità dello strumento è stata valutata attraverso la procedura *split-half* che ha prodotto un coefficiente $r=0.42$ ($N=253$; $p<0.001$) dividendo gli item 1-8 da quelli 9-16 e $r=0.73$ ($N=253$, $p<0.001$) raggruppando gli item pari e dispari.

INSERIRE TAB.1 E FIG.1 CIRCA QUI

b) VMIQ

In vari item del questionario i soggetti si concentrano nella parte superiore della distribuzione di frequenza. Soltanto negli item 4, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22 e 24 si ha in corrispondenza del valore 3 una frequenza cumulata superiore al 30%. Nell'item 16, al contrario, il 70% dei soggetti si colloca nella parte inferiore della distribuzione. La distribuzione dei punteggi totali (vedi Figura 2) fa registrare un indice di curtosi uguale a -0.429 e di asimmetria uguale a -0.033.

Nell'item 5 i maschi ottengono un punteggio medio (3.92, $d.s.=1.00$) significativamente inferiore a quello delle femmine (4.24, $d.s.=0.77$) [$t(258)=-2.21$, $p<0.05$]; il contrario avviene nell'item 16 [maschi: media=4.21, $d.s.=0.99$; femmine: media=3.75, $d.s.=1.10$; $t(258)=2.63$, $p<0.01$]. Non si hanno differenze significative tra i due generi negli altri item del VMIQ e nel punteggio totale [maschi: media=96.13, $d.s.=14.54$; femmine=94.61, $d.s.=13.14$; $t(258)=0.66$].

Nella Tabella 2 sono riportati i coefficienti di correlazione item-punteggio totale. L'analisi fattoriale esplorativa ha condotto a estrarre 4 fattori con autovalore superiore a 1. Dopo rotazione Varimax la matrice fattoriale (Tabella 2) risulta difficilmente interpretabile. Il Fattore 1 è collegato a item implicanti l'uso di una palla o di elementi circolari (moneta, sasso, disegno di cerchio). Il Fattore 3 è saturato dagli item descrittivi azioni molto semplici (stare in piedi, camminare, correre, saltare). Agli altri due fattori non pare sia attribuibile alcuna etichetta. Estruendo, come compiuto da Campos e Perez (1990), un unico fattore si ottengono saturazioni superiori a 0.50 in tutti gli item tranne che nel numero 6 e 19.

INSERIRE TAB.2 E FIG.2 CIRCA QUI

L'attendibilità del questionario valutata con la procedura *split-half* ha prodotto un coefficiente di correlazione pari a 0.76 (item 1-12/item 13-24) e a 0.90 (item pari/dispari).

c) TVIC

La distribuzione delle risposte in ciascun item evidenzia la marcata propensione dei soggetti a collocarsi verso la parte alta della scala di risposta: nella maggior parte degli item in corrispondenza del valore centrale della scala si hanno frequenze cumulative inferiori al 25%; fanno eccezione l'item 7 (48%), 9 (43.9%) e 10 (36.3). La distribuzione dei punteggi totali del questionario, riportata nella Figura 3, è descritta da un indice di curtosi pari a -0.495 e da un indice di asimmetria pari a -0.290.

Non risultano differenze significative tra maschi e femmine nei punteggi dei singoli item e in quello totale [maschi: media=40.52, *d.s.*=6.55; femmine: media=40.01, *d.s.*=5.85; $t(216)=0.60$].

La Tabella 3 riporta i coefficienti riguardanti le correlazioni tra gli item del questionario e tra essi e il punteggio totale. L'analisi delle componenti principali induce a ritenere due fattori con autovalore superiore a 1 (vedi Tabella 3). Dopo rotazione Varimax, si riscontrano due item (2 e 8) con pesi fattoriali simili nei due fattori. Escludendo tali item, si ha che il Fattore 1 è saturato dalla maggior parte dei restanti, con eccezione degli item 7, 9 e 10 - tutti descrittivi di eventi negativi - collegati al Fattore 2.

INSERIRE TAB.3 E FIG.3 CIRCA QUI

L'attendibilità valutata attraverso la correlazione tra la prima metà e seconda metà del questionario è risultata inferiore ($r=0.55$, $p<0.001$) a quella misurata dalla correlazione tra item pari e dispari ($r=0.77$, $p<0.001$).

d) Rapporti tra i questionari

I coefficienti di correlazione calcolati sui punteggi totali degli strumenti sono risultati essere, per ciascuna coppia di questionari, i seguenti:

VVIQ-VMIQ: $r=0.41$, $p<0.001$;

VVIQ-TVIC: $r=0.38$, $p<0.001$;

VMIQ-TVIC: $r=0.53$, $p<0.001$.

Nel complesso tra i 3 strumenti paiono sussistere legami non particolarmente intensi. Per quanto concerne il rapporto VVIQ-VMIQ il coefficiente qui rilevato si situa nella gamma di valori precedentemente registrati con le versioni originali (Isaacs *et al.*, 1986); il coefficiente relativo alla coppia VVIQ-TVIC è simile a quelli riportati in letteratura (Lorenz e Neisser, 1985; McKelvie e Gingras, 1974; Parrott e Strongman, 1985); il rapporto più stretto si rileva tra il VMIQ e il TVIC, entrambi implicanti immagini cinetiche.

CONCLUSIONI

Dalle analisi compiute emerge che i questionari usualmente impiegati per valutare le qualità soggettive dell'immagine mentale - le cui traduzioni italiane qui impiegate sembrano essere assimilabili alle versioni originarie - incontrano due principali problemi, risultati comuni ai 3 strumenti studiati. Il primo problema deriva dalla tendenza dei soggetti a stimarsi molto capaci di crearsi mentalmente rappresentazioni visive che ritraggono con dettagliate corrispondenze le situazioni esterne cui si riferiscono; ne conseguono distribuzioni, sia per quanto riguarda le risposte dei singoli item che i punteggi totali, marcatamente asimmetriche. Il secondo problema fa riferimento alla pretesa omogeneità dei costrutti sottesi ai questionari: la vividezza o la capacità di controllo è infatti assunta come l'unica dimensione misurata dal questionario in oggetto, ma vi sono fondati motivi di dubitare di ciò.

Intendendo esaminare in dettaglio i singoli strumenti indagati, si nota, per quanto riguarda il VVIQ, l'asimmetria negativa della distribuzione dei punteggi totali osservata da altri ricercatori (Chara e Verplanck, 1986; McKelvie, 1990, 1995),

asimmetria che risulta notevole anche nella maggior parte degli item singolarmente considerati. Anche con la versione italiana del questionario si riscontra, come rilevato con la versione originale, una stima di vividezza maggiore nelle femmine che nei maschi, benché le differenze tra i due generi raggiungano la significatività soltanto in 2 item e, comunque, non nei punteggi totali. Tutti gli item fanno registrare correlazioni significative con il punteggio totale, anche se i coefficienti non sono particolarmente alti. L'analisi fattoriale non conferma la presenza di un unico fattore trovata da Rossi (1977). I 4 fattori estratti corrispondono ciascuno a un gruppo di item del questionario, dato che sottolinea l'influenza sulle risposte, già evidenziata da altri (McKelvie, 1990, 1995; White *et al.*, 1978), da parte del formato a blocchi. Tale influenza viene ribadita dalla ridotta attendibilità rilevata con la procedura *split-half* considerando la prima metà e la seconda metà del questionario, attendibilità che risulta invece superiore - e simile a quella documentata in letteratura (Marks, 1973; McKelvie, 1986, 1992; Parrott e Strongman, 1985; Rossi, 1977) - considerando gli item pari e dispari (e quindi estraendo 2 item per ogni scena, in modo da ottenere due metà equivalenti quanto a contributo dei vari blocchi). Nel complesso, la struttura a blocchi sembra costituire la maggior difficoltà del questionario, la quale impedisce di valutare la pretesa monodimensionalità di ciò che lo strumento pretende misurare.

Anche nel VMIQ si riscontra la tendenza dei soggetti a fornire stime elevate di vividezza. In questo caso non si riscontra invece la sistematica superiorità delle femmine rispetto ai maschi osservata nel VVIQ. L'analisi fattoriale condotta non conferma la struttura unidimensionale del questionario né fa emergere una chiara articolazione dei suoi item in sotto-gruppi. L'indagine prova l'attendibilità del questionario, oltre a quella già documentata con il metodo *test-retest* (Isaacs *et al.*, 1986), anche con la procedura *split-half*.

Le distribuzioni delle risposte e dei punteggi totali del TVIC è in linea con quelle dei due precedenti strumenti. Anche nel questionario di Gordon non emergono differenze significative dovute al genere. L'analisi fattoriale cui è stato sottoposto il

TVIC conferma la presenza del fattore - ricorrente in precedenti analisi (Ashton e White, 1974; White e Ashton, 1977) - “sfortuna” o “scene drammatiche”, ma non la distinzione tra immagini statiche e cinetiche o tra immagini acromatiche e cromatiche. Il fattore “sfortuna” sembra collegarsi allo specifico contenute delle scene in questione più che alle caratteristiche delle relative immagini mentali, le quali non si differenziano da quelle degli altri item del questionario. In altre parole, pare trattarsi più di un aspetto emotivo-personologico che cognitivo. L’attendibilità del questionario risulta più bassa di quella documentata in letteratura se si considera la prima e seconda metà degli item, ma non se si esaminano gli item pari e dispari.

Per quanto concerne la tendenza dei soggetti a valutare alto il livello di nitidezza delle proprie immagini mentali, si può ricordare che il VVIQ è risultato correlato con una scala di desiderabilità sociale (Richardson, 1979) (secondo Morris e Gale, 1974, anche le correlazioni trovate tra il VVIQ e il TVIC sarebbero ascrivibili alla desiderabilità sociale che influirebbe sulla compilazione di entrambi gli strumenti). Ciò si accorda con l’osservazione che i punteggi nel VVIQ tendevano ad essere più alti nei soggetti cui veniva spiegato che il test era difficile rispetto a quelli cui veniva detto che era semplice (McKelvie e Stuart, 1979) (tale effetto si verificherebbe in particolare con la versione a blocchi del questionario: McKelvie e Stuart, 1979); i soggetti che ricevevano delle istruzioni “neutre” ottenevano punteggi molto simili a quelli cui era detto che il test era difficile (McKelvie, 1979). La desiderabilità sociale potrebbe tuttavia non essere l’unica spiegazione. In realtà, l’analisi dei singoli item dei questionari indica che l’asimmetria delle distribuzioni delle risposte non è uniforme ma tende ad accentuarsi o ridursi in corrispondenza di particolari casi. Presumibilmente, vi sono situazioni in cui è estremamente facile costruirsi mentalmente rappresentazioni visive dettagliate, altre in cui ciò riesce bene a una più ridotta proporzione di soggetti. Forse queste ultime situazioni potrebbero essere le più idonee a far emergere le differenze individuali alla cui misurazione sono indirizzati gli strumenti in oggetto.

La mancanza di omogeneità interna nei singoli questionari può essere ricondotta, oltre che a specifiche caratteristiche dei singoli strumenti (il formato a blocchi, la presenza di item a contenuto negativo, ecc.), all'ambiguità dei concetti centrali su cui vertono i questionari. Per esempio, vari autori sostengono che il termine "vividezza" andrebbe meglio definito (Chara, 1992; McKelvie, 1990). Infatti, Chara e Hamm (1988) riportano che i soggetti cui è stato somministrato il VVIQ ammettono di aver compiuto le proprie stime di vividezza sulla base anche di criteri diversi rispetto alla capacità di crearsi nella mente un'immagine chiara, unico criterio che dovrebbe essere invece utilizzato, e di cambiare criterio durante la compilazione (Chara, 1992). Interviste condotte dopo la somministrazione del questionario suggeriscono che i soggetti basano le proprie stime di vividezza anche su criteri quali la familiarità, la frequenza e la vicinanza temporale dell'esperienza con i contenuti dell'immagine (Chara e Verplanck, 1986). Anche il concetto di "controllo" non pare esente da ambiguità. In particolare, il TVIC non permetterebbe di capire se l'incapacità di passare dalla visualizzazione della scena precedente a quella successiva dipenda dall'eccessiva forza o persistenza dell'immagine precedente che avrebbe difficoltà a "cedere il passo" a quella successiva (dovrebbe essere questa la variabile oggetto dello strumento) o invece dall'incapacità di formarsi in modo nitido l'immagine seguente. Questa seconda possibilità giustificherebbe il rapporto tra il TVIC e gli altri due strumenti, volti a misurare appunto la vividezza nella generazione di un'immagine (anche se la correlazione controllo-vividezza si può spiegare rilevando che un'immagine, se è vaga, è anche scarsamente controllabile: Richardson, 1972).

Una buona proprietà psicometrica di cui risultano godere gli strumenti qui esaminati è l'attendibilità, anche se è vi chi ritiene che i coefficienti *test-retest* trovati siano artificialmente alti a motivo di effetti di memoria (McKelvie, 1990). Tuttavia, la procedura *split-half* qui applicata proverebbe una sostanziale affidabilità degli strumenti, tranne nei casi in cui la particolare disposizione degli item produce dei *response bias* (si veda il caso del VVIQ) o in cui paiono soggiacere effetti della

sequenza degli item (in tutti i casi la correlazione item pari-dispari è risultata superiore a quella prima metà-seconda metà).

L'incidenza della variabile "genere" sui questionari appare controversa. Nel complesso, appaiono più dati in favore di una mancanza che di una presenza di differenze significative tra femmine e maschi, anche se le prime tendono a riportare una maggior vividezza e i secondi una maggior capacità di controllo dell'immagine mentale (ciò sarebbe in accordo con la superiorità dei maschi nella trasformazione - di cui il controllo studiato dal TVIC potrebbe essere un aspetto - delle rappresentazioni visivo-spaziali: vedi Richardson, 1991). Poiché le differenze di genere relative alla valutazione soggettiva dell'immagine mentale sembrano stabilirsi in modo selettivo in relazione a specifici aspetti dell'attività immaginativa (Harshman e Paivio, 1987), è verosimile che tali aspetti specifici siano differentemente presenti nel VVIQ, nel VMIQ e nel TVIC, anche se l'influsso su di essi esercitato dal genere dei soggetti verrebbe ridotto o "nascosto", in tali questionari, da altri elementi.

Nel complesso, l'esame delle proprietà psicometriche degli strumenti qui presi in considerazione invita a riconsiderare i costrutti teorici su cui i questionari poggiano e i contenuti dei loro item. I 3 questionari non appaiono, come indicato dai coefficienti di correlazione reperiti relativamente ai loro punteggi totali, tra loro sovrapponibili. In particolare, la distinzione tra immagini mentali statiche e di movimento pare confermata per altra via (Paivio e Clark, 1991), così come la distinzione tra generazione di un'immagine e sua elaborazione (Kosslyn, 1983). Si tratta tuttavia di domandarsi se altre più fini distinzioni non siano in gioco, distinzioni che talora sembrano trapelare da alcune analisi fattoriali condotte sugli strumenti in questione (per esempio, per quanto riguarda il TVIC, la distinzione tra immagini comuni e immagini bizzarre o tra immagini cromatiche e acromatiche). A tal fine, il lavoro di revisione potrebbe avvantaggiarsi di precisazioni offerte dalla più recente ricerca sull'immagine mentale. Per quanto concerne la vividezza, si è mostrato come le relative stime siano influenzate diversamente da caratteristiche quali la forma, il colore,

la presenza di dettagli, di un contesto, ecc. (Cornoldi *et al.*, 1991; 1992). Per quanto riguarda gli item del VMIQ parrebbe pertinente la distinzione tra immagini singole e interattive (Cornoldi, De Beni e Pra Baldi, 1989), in quanto in alcuni casi si tratta di movimenti del solo corpo e in altri casi di movimenti esercitati su oggetti. Infine, il controllo nella trasformazione dell'immagine mentale parrebbe chiamare in causa una serie di sotto-processi (Kosslyn, 1983). Apporti teorici e sperimentali di questo genere potrebbero risultare utili a identificare specifici aspetti delle qualità soggettive dell'immagine mentale.

NOTE

Nota 1

Gli autori sono a conoscenza di una traduzione italiana del VVIQ approntata da R. De Beni del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università di Padova e di una impiegata presso l'Istituto di Psicologia dell'Università di Pavia e, per quanto riguarda il VMIQ e il TVIC, di una traduzione in uso presso l'Istituto di Psicologia dell'Università di Pavia.

Nota 2

Gli autori hanno ottenuto l'autorizzazione da parte di D.F.Marks a tradurre e utilizzare il VVIQ e il VMIQ. Non sono stati rilevati vincoli per l'impiego del TVIC.

Bibliografia

- Ahsen, A.(1990). AA-VVIQ and imagery paradigm: vividness and unvividness issue in VVIQ research program. *Journal of Mental Imagery*, 14, 1-58.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6a ed.). New York: Macmillan.
- Ashton, R., White, K. (1974). Factor analysis of the Gordon test of visual imagery control. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 945-946.
- Ashton, R., White, K.D. (1980). Sex differences in imagery vividness: an artifact of the test. *British Journal of Psychology*, 71, 35-38.
- Betts, G.H. (1909). *The distribution and function of mental imagery*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Campos, A., Perez, M.J. (1988). Vividness of movement imagery questionnaire: relations with other measures of mental imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 67, 607-610.
- Campos, A., Perez, M.J. (1990). A factor analytic study of two measures of mental imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 995-1001.
- Campos, A., Suerio, E. (1993). Sex and age differences in visual imagery vividness. *Journal of Mental Imagery*, 17, 91-94.
- Chara, P.J. (1992). Some concluding thoughts on the debate about the VVIQ. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 947-954.
- Chara, P.J., Hamm, D.A. (1988). A semantic analysis of the imagery questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 113-114.
- Chara, P.J., Verplank, W.S. (1986). The imagery questionnaire and investigation of its validity. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 915-920.
- Cornoldi, C. (1976). *Memoria e immaginazione*. Padova: Patron.
- Cornoldi, C., De Beni, R., Cavedon, A., Mazzoni, G., Giusberti, F., Marucci F.S. (1992). How can a vivid image be described? Characteristics influencing vividness judgments and the relationship between vividness and memory. *Journal of Mental Imagery*, 16, 89-108.

- Cornoldi, C., De Beni, R., Giusberti, F., Marucci, F., Massironi, M., Mazzoni, G. (1991). The study of vividness of imagery. In Logie, R.H. & Denis, M. (Eds.), *Mental images in human cognition*, Amsterdam: Elsevier, 1991, pp. 305-312.
- Cornoldi, C., De Beni, R., Pra Baldi, A. (1989). Generation and retrieval of general, specific and autobiographic images representing concrete nouns. *Acta Psychologica*, 72, 25-39.
- Di Vesta, F.J., Ingersoll, G., Sunshine, P. (1971). A factor analysis of imagery test. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10, 471-479.
- Forisha, B.D. (1975). Mental imagery and verbal process: a developmental study. *Developmental Psychology*, 11, 259-267.
- Galton, F. (1883). *Inquiries into human faculty*. London: McMillan.
- Gordon, R. (1949). An investigation into some of the factors that favour the formation of stereotyped images. *British Journal of Psychology*, 39, 156-167.
- Griffits, C.H. (1927). Individual differences in imagery. *Psychological Monographs*, 37, 172.
- Haney, J.N., Euse, F.J. (1975). Clarity, controllability and emotional intensity of image: correlations with introversion, neuroticism and subjective anxiety. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 443-447.
- Harshman, P.A., Paivio, A. (1987). 'Paradoxical' sex differences in self-reported imagery. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 287-302.
- Hatokeyama, T. (1991). Use of questionnaires to assess imagery ability in children: an examination of the validity with *Kanji* grapheme integration task. *Tohoku Psychologica Folia*, 43, 1-14.
- Hiscock, M., Cohen, D.B. (1973). Visual imagery and dream recall. *Journal of Research on Personality*, 7, 179-188.
- Isaacs, A. (1985). Imagery differences and mental practice. In Marks, D.F. & Russel, D.G. (Eds.), *Imagery I*. Dunedin, New Zealand: Human Performance Associates
- Isaacs, A., Marks, D.F., Russel, D.G. (1986). An instrument for assessing imagery of movement: the Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ). *Journal of Mental Imagery*, 10, 23-30.

- Juhasz, J.B. (1972). On the reliability of two measures of imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 35, 874.
- Khatena, J. (1975). Relationship of autonomous imagery and creative self-perceptions. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 357-358.
- Khatena, J. (1976). Autonomy of imagery and production of original verbal images. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 245-246.
- Kihlstrom, J.F., Glisky, M.L., Peterson, M.A., Harvey, E.M., Rose, M.R. (1991). Vividness and control of mental imagery: a psychometric analysis. *Journal of Mental Imagery*, 15, 133-142.
- Kosslyn, S.M. (1983). *Ghosts in the mind machine..* New York: Norton (tr. it. *Le immagini nella mente*, Firenze: Giunti, 1989).
- Lorenz, C., Neisser, U. (1985). Factor of imagery and event recall. *Memory and Cognition*, 13, 494-500.
- Marks, D.F., (1973). Visual imagery differences in the recall of picture. *British Journal of Psychology*, 64, 17-24.
- Marks, D.F., (1983). In defense of imagery questionnaires. *Scandinavian Journal of Psychology*, 24, 243-246.
- Marks, D.F., (1988). The misuse of imagery questionnaires: *Perceptual and Motor Skills*, 66, 932-934.
- Marks D.F., (1989a). Bibliography of research utilizing the Vividness of Visual Imagery Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 707-718.
- Marks, D.F. (1989b). Construct validity of the Vividness of Visual Imagery Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 459-465.
- McKelvie, S.J., Gingras, P.P. (1974). Reliability of two measures of visual imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 39, 417-418.
- McKelvie, S.J., Stuart, S. (1979). Effects of instructions and format on reported visual imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 567-571.
- McKelvie, S.J. (1986). Effects of format of the vividness of visual imagery questionnaire on content validity, split-half reliability, and the role of memory in test-retest reliability. *British Journal of Psychology*, 77, 229-236.

McKelvie, S.J., (1990). The Vividness of Visual Imagery Questionnaire: commentary on the Marks-Chara debate. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 551-560.

McKelvie S.J. (1992). Criticism of research on the Vividness of Visual Imagery Questionnaire: a rejoinder to Chara. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 1272-1274.

McKelvie, S.J. (1995). *Journal of Mental Imagery*..

McLemore, C.W. (1976). Factorial validity of imagery measures. *Behavior Research and Therapy*, 14, 659-665.

Morris P.E., Gale A. (1974). A correlational study of variables related to imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 659-665.

Narchal, R., Broota, K.D. (1988). Sex differences in vividness of visual imagery under eyes open and eyes closed conditions. *Journal of Mental Imagery*, 12, 81-88.

Paivio, A., Clark, J.M. (1991). Static versus dynamic imagery. In Cornoldi, C. & McDaniel, M.A. (Eds.), *Imagery and cognition*, New York: Springer Verlag, pp.221-245.

Parrott, C.A., Strongman, K.T. (1985). Utilization of visual imagery in creative performance. *Journal of Mental Imagery*, 9, 53-66.

Richardson, A. (1969). *Mental Imagery*. London: Routledge and Kegan Paul.

Richardson, A. (1972). Voluntary control of the memory image. In P.W.Sheehan (a cura di). *The function and nature of imagery*. Academic Press, New York, 109-129.

Richardson, A. (1979). Dream recall frequency and vividness of visual imagery. *Journal of Mental Imagery*, 3, 65-72.

Richardson, J.T.E. (1991). Gender differences in imagery, cognition, and memory. In Logie, R.H. & Denis, M. (Eds.), *Mental images in human cognition*, Amsterdam: Elsevier, 1991, pp. 271-303.

Rossi, J.S. (1977) Reliability of measure of visual imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 694.

Sheehan, P.W. (1967). A shortened form of Betts' Questionnaire Upon Mental Imagery. *Journal of Clinical Psychology*, 23, 386-389.

Starker, S. (1974). Two modes of visual imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 649-650.

Wescott, T.B., Rosenstock E. (1976). Reliability of two measures of imagery. *Perceptual and Motor Skills*. 42, 145-170.

White, K., Ashton, R. (1977). Visual imagery control: one dimension or four?. *Journal of Mental Imagery*, 2, 245-252.

White, K.D., Ashton, R., Law, H. (1978). The measurement of imagery vividness: effects of format and order on the Betts' Questionnaire Upon Mental Imagery. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 10, 68-78.

White K.D., Sheehan P.W., Ashton R. (1977). Imagery assessment: a survey of self-report measures. *Journal of mental Imagery*, 1, 145-169.

Appendice: i questionari impiegati nello studio.

VVIQ

L'immaginazione visiva riguarda l'abilità di visualizzare, di formare mentalmente immagini, di "vedere con l'occhio della mente". Sono state trovate marcate differenze con cui la gente riferisce la forza e chiarezza delle proprie immagini visive e queste differenze sono di un certo interesse psicologico.

Scopo del questionario è di valutare la vividezza delle Sue immagini visive. Ciascun punto del questionario potrà suscitare nella Sua mente delle immagini. Le si chiede di valutare la vividezza di ciascuna immagine utilizzando una scala a 5 punti che viene presentata qui di seguito:

- 1= Nessuna immagine
- 2= Immagine vaga ed offuscata
- 3= Immagine mediamente chiara e vivida
- 4= Immagine chiara e abbastanza vivida
- 5= Immagine perfettamente chiara e vivida come una normale visione

Durante la compilazione del questionario faccia riferimento a questa scala per giudicare la vividezza di ciascuna immagine. Per esempio, se la Sua immagine è vaga e offuscata Le assegnerà il punteggio 2. Per ciascun punto del questionario segni la Sua risposta sulla scala riportata a destra.

Prima di iniziare a compilare il questionario si accerti di aver ben presente la corrispondenza tra i punti della scala e il loro significato.

Nel rispondere alle domande da 1 a 4 pensi a qualche persona cara che vede spesso (ma che ora non è qui con Lei) e consideri attentamente l'immagine che compare al suo occhio della mente

- 1) L'esatto contorno della faccia, testa, spalle e corpo. 1 2 3 4 5
- 2) Posizioni caratteristiche della testa, atteggiamento del corpo ecc. 1 2 3 4 5
- 3) L'andatura precisa, la lunghezza dei passi, ecc. 1 2 3 4 5
- 4) I differenti colori dei vestiti di solito indossati. 1 2 3 4 5

Immagini un sole nascente. Consideri attentamente l'immagine che compare al suo occhio della mente.

- 5) Il sole sta sorgendo all'orizzonte in un cielo nebbioso. 1 2 3 4 5
- 6) Il blu di un cielo chiaro fa da sfondo al sole. 1 2 3 4 5
- 7) Nuvole. Si avvicina un temporale con lampi. 1 2 3 4 5
- 8) Appare l'arcobaleno. 1 2 3 4 5

Pensi alla facciata di un negozio nel quale si reca spesso. Consideri l'immagine che si presenta al suo occhio della mente.

- 9) Come appare nel complesso il negozio visto dal lato opposto della strada. 1 2 3 4 5
- 10) Una visione più particolare che includa forme, colori e dettagli degli oggetti in vendita. 1 2 3 4 5
- 11) Siete vicino alla porta: colore, forma e particolari della porta. 1 2 3 4 5
- 12) Entrate nel negozio e rivolgetevi alla commessa che vi serve. Poi la pagate 1 2 3 4 5

Per finire pensi ad un'immagine di campagna con alberi, montagne e un lago. Consideri l'immagine che compare dinanzi al suo occhio della mente.

- 13) I contorni del paesaggio. 1 2 3 4 5
- 14) Colore e forma degli alberi. 1 2 3 4 5
- 15) Colore e forma del lago. 1 2 3 4 5
- 16) Un forte vento scuote gli alberi e nel lago si increspano le onde. 1 2 3 4 5

VMIQ

Lo scopo del questionario è di rilevare la vividezza con cui visualizza dei movimenti. Ciascun punto del questionario è finalizzato a produrre nella sua mente un'immagine. Le è chiesto di valutare la vividezza di ogni immagine su una scala a 5 valori, tenendo presente che:

- 1= nessuna immagine
- 2= immagine vaga e offuscata
- 3= immagine abbastanza chiara e vivida
- 4= immagine chiara e vivida
- 5= immagine perfettamente chiara e vivida, come se stesso vedendo

Dopo aver letto un punto del questionario ed essersi formata l'immagine di una persona che compie l'azione descritta, segni con una croce il valore sulla scala a destra. Cerchi di rispondere ad ogni punto indipendentemente da come ha risposto ai precedenti. Pensi a ciascuna delle seguenti azioni e classifichi le immagini secondo il grado di chiarezza e vividezza in base alla scala di valutazione.

- | | |
|---|-----------|
| 1) Stare in piedi | 1 2 3 4 5 |
| 2) Camminare | 1 2 3 4 5 |
| 3) Correre | 1 2 3 4 5 |
| 4) Saltare | 1 2 3 4 5 |
| 5) Cercare di prendere qualcosa in punta di piedi | 1 2 3 4 5 |
| 6) Disegnare un cerchio su un foglio | 1 2 3 4 5 |
| 7) Dare un calcio ad un sasso | 1 2 3 4 5 |
| 8) Chinarsi a raccogliere una moneta | 1 2 3 4 5 |
| 9) Cadere in avanti | 1 2 3 4 5 |
| 10) Correre su per le scale | 1 2 3 4 5 |
| 11) Saltare di fianco | 1 2 3 4 5 |
| 12) Scivolare indietro | 1 2 3 4 5 |
| 13) Afferrare una palla con due mani | 1 2 3 4 5 |
| 14) Gettare un sasso nell'acqua | 1 2 3 4 5 |
| 15) Calciare in aria una palla | 1 2 3 4 5 |
| 16) Colpire una palla sul terreno | 1 2 3 4 5 |
| 17) Correre in discesa | 1 2 3 4 5 |
| 18) Scavalcare un alto muro | 1 2 3 4 5 |
| 19) Scivolare sul ghiaccio | 1 2 3 4 5 |
| 20) Andare in bicicletta | 1 2 3 4 5 |
| 21) Saltare nell'acqua | 1 2 3 4 5 |
| 22) Dondolarsi a una fune | 1 2 3 4 5 |
| 23) Tenersi in equilibrio su una gamba sola | 1 2 3 4 5 |
| 24) Saltar giù da un alto muro | 1 2 3 4 5 |

TVIC

Nel seguente questionario Le è chiesto di formarsi inizialmente l'immagine mentale di una scena. Nelle domande successive Le è chiesto di modificare tale immagine mentale in vari modi. Il Suo compito è quello di eseguire quanto specificato in ogni domanda e di valutare il grado di facilità con cui ha eseguito quanto richiesto. Più precisamente, Lei dovrà stimare su una scala a 5 punti con quanta facilità è riuscita a visualizzare mentalmente la trasformazione dell'immagine iniziale descritta in ciascuna domanda. Per "facilità" della trasformazione dell'immagine mentale si intende il non dover compiere sforzi per l'esecuzione di tale compito, l'eseguirlo senza dover faticare a mantenere presente -completa e distinta- l'immagine mentale in questione.

Per orientarsi nelle valutazioni tenga presente che:

1=non sono affatto riuscito a trasformare mentalmente l'immagine

2=sono riuscito a trasformare l'immagine con molta difficoltà

3=sono riuscito a trasformare l'immagine con una certa difficoltà

4=sono riuscito a trasformare l'immagine abbastanza facilmente

5=sono riuscito a trasformare l'immagine con molta facilità.

Immagini un'auto bianca parcheggiata davanti alla cancellata di un giardino

- | | |
|--|-----------|
| 1. Ora immagini tale automobile di un colore diverso | 1 2 3 4 5 |
| 2. Immagini la medesima automobile rovesciata, con le ruote "per aria" | 1 2 3 4 5 |
| 3. Immagini l'automobile riportata di nuovo con le ruote per terra | 1 2 3 4 5 |
| 4. Immagini l'automobile che viaggia lungo la strada | 1 2 3 4 5 |
| 5. Immagini l'automobile che sale su una montagna molto ripida | 1 2 3 4 5 |
| 6. Immagini l'automobile arrivata in cima alla montagna | 1 2 3 4 5 |
| 7. Immagini l'auto perdere il controllo e fracassarsi contro una casa | 1 2 3 4 5 |
| 8. Immagini l'automobile che viaggia lungo la strada con a bordo una coppia di fidanzati | 1 2 3 4 5 |
| 9. Immagini l'automobile che attraversa un ponte e poi cade giù nel fiume sottostante | 1 2 3 4 5 |
| 10. Immagini l'automobile rovinata e mezza distrutta in un cimitero delle auto | 1 2 3 4 5 |

Tabella 1 - Dati relativi al VVIQ

Item	Media	Correlazione con punteggio totale	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 4
1	4.06	.40*	.12631	-.03046	.07801	.80098
3	3.51	.47*	.13908	.02483	.04854	.75974
4	4.08	.46*	.07580	.28810	.10433	.49013
5	3.34	.48*	.10365	.04702	.62574	.14921
6	3.93	.44*	.29208	-.00216	.46706	.07370
7	3.50	.56*	.08524	.08503	.81239	.10460
8	3.51	.46*	.09244	-.01339	.76146	.01454
9	3.77	.45*	.11020	.71677	-.09686	.22120
10	3.48	.45*	.15209	.73411	-.08944	.12757
11	3.44	.42*	-.42961	.72111	.20592	-.08200
12	4.05	.44*	.07313	.65785	.10066	.07119
13	3.68	.53*	.75505	.02320	.10843	.15083
14	3.60	.60*	.77582	.11194	.13091	.18381
15	3.83	.54*	.79279	.09031	.11353	.06156
16	3.65	.51*	.54853	.15738	.39744	-.14942
Autovalore			3.74	1.98	1.64	1.36
% varianza spiegata			23.4	12.4	10.2	8.5

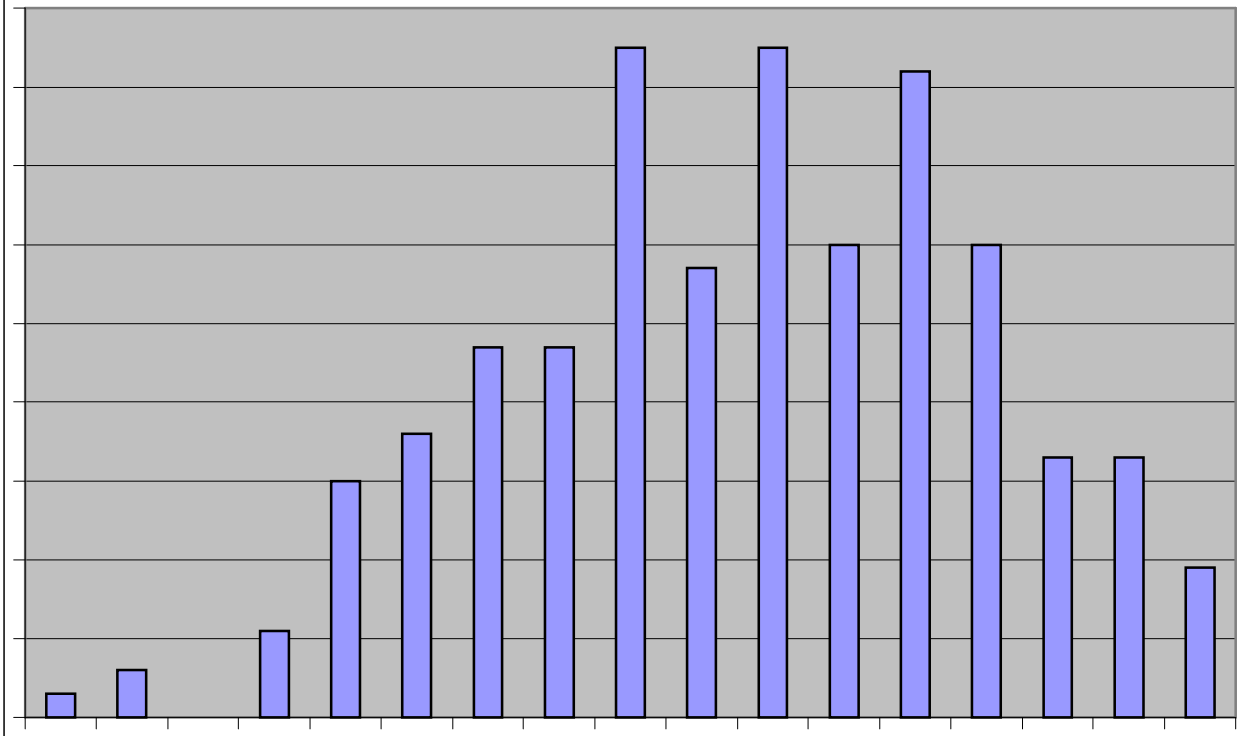
* $p < 0.001$

Tabella 3 - Dati relativi al TVIC

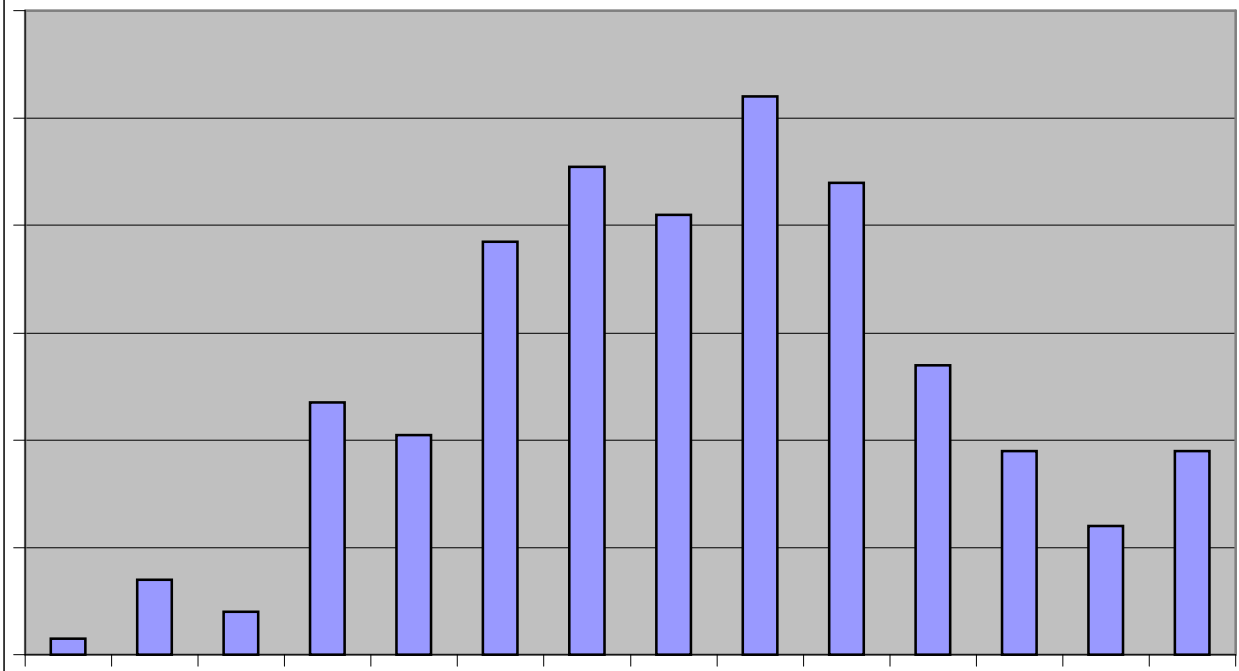
Item	Media	Correlazione con punteggio totale	Fattore1	Fattore 2
1	4.33*	.5051	.71048	-.01632
2	4.04*	.6798	.48273	.48713
3	4.38*	.5875	.73611	.10980
4	4.30*	.5470	.67113	.10737
5	4.12*	.7061	.70808	.30554
6	4.04*	.6396	.64013	.25322
7	3.55*	.6599	.13748	.79653
8	4.12*	.5745	.42405	.39808
9	3.50*	.6153	-.01143	.87725
10	3.76*	.6972	.24953	.72139
Autovalore			3.92	1.48
% varianza spiegata			39.2	14.4

* $p < 0.001$

Distribuzione punteggi totali VVIQ



Distribuzione punteggi totali VMIQ



Distribuzione punteggi totali TVIC

