

# Costruzione di un nuovo strumento per la valutazione della propensione al rischio

## Introduzione

L'idea di costruire un questionario per la valutazione della propensione al rischio nell'adulto nasce dalla convinzione, formatasi dopo un attento ed approfondito esame della letteratura sull'argomento, che sia possibile e necessario avvalersi di uno strumento versatile, utilizzabile "sul campo", senza l'ausilio di computer o laboratori di ricerca.

L'impossibilità di spiegare il comportamento umano, anche di rischio, in termini di una pura e semplice decisione razionale, rende inutile l'osservazione e lo studio del comportamento stesso attraverso le rigide e fredde logiche di simulazione al computer. Ciò ha indirizzato la scelta delle espressioni da utilizzare nella formulazione degli item verso situazioni di vita reale, condivise da tutta la popolazione italiana, indipendentemente da differenze di età, sesso, contesto ambientale di vita, status socio-economico e/o culturale-scolastico.

Si ritiene che la maggior parte dei modelli matematici manchino di potere esplicativo e predittivo in situazioni di vita reale e che l'utilizzazione esclusiva di simulazioni al computer produca risultati spesso lontani dalla realtà della continua interazione tra l'individuo ed il suo ambiente di vita, le sue conoscenze, esperienze, emozioni: tutti quei fattori cioè, che influenzano il comportamento umano di rischio e che, per citare la Lopes (1984), spaziano "dallo psicofisico al sociale e dalla paura al divertimento".

## Approccio teorico

Il *risk-taking*, come presa di decisione in caso di incertezza, si pone nell'ambito vastissimo delle teorie cognitive sul *decision-making*. Molte di tali teorie presuppongono che le persone compiano scelte razionali per massimizzare il loro profitto personale, tollerando il rischio come sottoprodotto indesiderato dell'incertezza, e cercano di esprimere il concetto di rischio attraverso l'uso formale di modelli matematici.

Si deve a Daniel Bernoulli (1738) la prima teoria esplicita sul rischio (*The Expected Utility Theory o EU*): il rischio verrebbe valutato in termini di attesa matematica del valore soggettivo dei possibili risultati (utilità attesa) e l'*utilità* rappresenterebbe un costrutto psicologico nel quale si

riflette l'intuizione comune che "qualsiasi incremento, non importa quanto insignificante, darà sempre come risultato un incremento dell'utilità che è inversamente proporzionale alla quantità di beni già posseduta".

La successiva *The Subjective Expected Utility Theory o SEU* (Savage, 1954), pur introducendo la nozione di soggettività, presuppone che gli esseri umani siano decisori puramente razionali; prevede, cioè che i soggetti massimizzino il loro profitto finanziario in ogni condizione.

Specifico dell'approccio di Atkinson (*Motivational Determinants of Risk Taking Behavior*, 1957) risulta altresì l'interesse per la relazione tra motivazione al successo, assunzione di rischio, aspettative di successo e valore del successo stesso.

La teoria di Coombs (*The Portfolio Theory*, 1975), pur riconoscendo agli individui, in una situazione data, un livello di rischio preferito o ideale per ogni risultato atteso, presuppone che le persone compiano in ogni situazione scelte razionali, mostrandosi quindi sempre in grado di valutare correttamente le oggettive probabilità di rischio.

*The Prospect Theory* (Tversky e Kahneman, 1974) afferma che gli individui, nel tentativo di ridurre compiti complessi quali la valutazione delle probabilità e la previsione dei risultati, ad operazioni di giudizio più semplici, si affidino ad un numero limitato di principi euristici, l'euristica della rappresentatività, l'euristica della disponibilità e l'euristica dell'ancoraggio, che pur risultando generalmente utili, comportano spesso gravi errori sistematici delle procedure di stima. Nelle elaborazioni successive della teoria (Kahneman e Tversky, 1979) ed al fine di individuare un quadro concettuale che tenesse in considerazione le molteplici evidenze sperimentali, Tversky e Kahneman introdussero il principio di un punto di riferimento individuale (*reference point*), atto a definire il peso che le emozioni rivestono nella presa di decisione di ciascun soggetto (*decision weight*). Tale peso è capace cioè di spiegare, ad esempio, la tendenza degli individui ad essere particolarmente "risk avoider" di fronte alla possibilità di gravi perdite. I risultati sperimentali mostravano come situazioni di possibile perdita tendessero ad indirizzare gli individui verso scelte "risk averse", mentre situazioni di possibile guadagno causarono più facilmente comportamenti "risk inclined" (Fischhoff, Mac Gregor, 1983); l'esame dei dati delle diverse situazioni sperimentali indicava inoltre che la presentazione, in termini positivi o negativi, di opzioni aventi le stesse probabilità influenzava pesantemente il processo decisionale dei soggetti, inducendoli a fornire risposte completamente opposte (Tversky e Kahneman, 1986).

The *Risk Homeostasis Theory o RHT* (Wilde, 1982, 1986, 1988) sostiene che il livello di rischio che ciascun individuo ritiene ottimale per il proprio benessere, sia emotivo che fisiologico, risulta controllato omeostaticamente. Concetto chiave diviene l'ottimizzazione del livello di rischio intrapreso: il sistema individuo mantiene nel tempo un livello omeostatico di rischio, fluttuando continuamente per compensare i cambiamenti dell'ambiente di vita; le differenze tra la situazione desiderata (livello ottimale di rischio) e la situazione realmente percepita (livello effettivo di rischio) vengono ridotte o con l'attuazione di un comportamento compensatorio (Wilde, 1986) o attraverso una rivalutazione cognitiva (Festinger, 1957).

Appare comunque evidente che né tutti gli individui assumono il più elevato livello di rischio in ogni situazione, né evitano ad ogni costo di affrontare situazioni rischiose: il comportamento di rischio non può pertanto essere spiegato nei termini di una pura e semplice decisione razionale presa da un soggetto medio (Tversky e Kahneman, 1986). La logica che guida gli individui nella vita di ogni giorno differisce palesemente da quella predetta dalle teorie sulla presa di decisione ottimale, che prendendo in considerazione quasi esclusivamente la massimizzazione dell'utile da parte dell'individuo medio, ignorano quasi completamente sia le componenti fisiologiche ed emozionali, che le differenze di personalità, nonché l'esistenza di soggetti con una maggiore tendenza all'azzardo e soggetti generalmente più cauti nelle loro scelte.

Con la *Security-Potential/Aspiration Theory o SP/A* (Lopes, 1983, 1984), si viene evidenziando l'esistenza sia di un fattore disposizionale che di un fattore situazionale, che confliggendo o armonizzandosi, danno origine a complessi pattern comportamentali nei quali scelte di evitamento del rischio e scelte di ricerca dello stesso vengono a coesistere all'interno di uno stesso soggetto. L'espressione "fattore disposizionale" descrive i motivi che spingono gli individui ad essere generalmente orientati o al raggiungimento della sicurezza, ossia *risk-averse* secondo la terminologia convenzionale (Zuckerman, 1979), o allo sfruttamento delle potenzialità, ossia *risk-seeking*; con "fattori situazionali" si definiscono invece le risposte di tali individui ai bisogni ed alle opportunità immediati. Il fattore sicurezza/potenzialità è una variabile disposizionale che riflette il modo in cui gli individui considerano normalmente il rischio, in assenza di motivazioni più forti; il livello di aspirazione è invece una variabile situazionale che riflette le opportunità a portata di mano del soggetto, così come le limitazioni imposte dall'ambiente.

*The Risk Motivation Theory o RMT* (Trimpop, 1994) è un modello dinamico stato-tratto che

combina i fattori di personalità con le variabili situazionali al fine di raggiungere una valutazione dell'utilità totale attraverso un'analisi costi/benefici dal punto di vista sia fisiologico, sia emotivo, sia cognitivo. La tendenza di base all'assunzione di un comportamento di rischio risulta determinata dalle proprietà fisiche del sistema nervoso, ma sono i fattori di personalità ed i fattori situazionali a determinare l'esperienza fisiologica, emotiva e cognitiva del risk-taking. Le motivazioni di base per sperimentare tale comportamento sono costituite dal desiderio di ottenere la ricompensa intrinseca, dovuta all'esplorazione e al controllo del proprio ambiente, nonché quella estrinseca, psico-sociale ed economica, elargita dalla società (fama e fortuna). Ciò che maggiormente distingue la teoria di Trimpop dalle altre è il tentativo di coniugare le molteplici sfaccettature del risk-taking in un modello olistico che prenda in considerazione sia il desiderio di rischiare che quello di controllare il rischio, evidenziando contemporaneamente la presenza di processi non percepiti coscientemente, quali quelli fisiologici ed emotivi elementari e di un feed-back comportamentale compensatorio, predisposto geneticamente allo scopo di massimizzare i benefici dell'assunzione di rischio.

L'espressione *Naturalistic Decision Making (NDM)* appare per la prima volta nel 1989 per indicare il modo in cui gli individui usano la loro esperienza per prendere decisioni sul campo. Negli anni '80, alcuni ricercatori, studiando come le persone esperte prendano effettivamente decisioni nel loro ambiente naturale o in simulazioni al computer che preservino comunque gli aspetti chiave del contesto reale di vita (Klein, Orasanu, Calderwood e Zsombok, 1993), giungevano alla conclusione che la maggior parte dei modelli formali sulla presa di decisione in caso di incertezza mancavano di potere esplicativo in setting reali. I processi e le strategie utilizzati in "*una presa di decisione naturalistica*" differiscono ampiamente da quelli studiati tradizionalmente, in quanto il decisore si trova impegnato a migliorare la sua consapevolezza della situazione attraverso il feedback ed a considerarla nel suo insieme, piuttosto che a sviluppare molteplici alternative da confrontare tra loro. Citando Zsombok e Klein (1997), quindi "*Il NDM è interessato a come le persone esperte, lavorando come individui o come gruppi, in ambienti dinamici, incerti e spesso caratterizzati da urgenza, identificano e valutano la situazione, prendono decisioni e compiono azioni le cui conseguenze sono significative per loro stessi o per l'organizzazione nella quale operano*".

## **Il *risk-taking***

Il *risk-taking* o assunzione di rischio, è qualsiasi comportamento, controllato coscientemente o non coscientemente, associato alla percezione di incertezza circa il suo risultato e/o circa i suoi possibili benefici o costi per il benessere fisico, economico o psico-sociale di se stessi o di altri (Trimpop, 1994).

Storicamente due approcci hanno principalmente caratterizzato le ricerche sul comportamento di rischio. Il primo si è focalizzato sul comportamento medio, considerando la propensione al rischio, in ogni situazione data, un fattore generalizzabile a tutti i soggetti indipendentemente dalle caratteristiche individuali. Tale approccio teorico è l'approccio dominante nell'ambito delle teorie sulla presa di decisione, che pongono l'enfasi sul tipo di risposta media fornita dai soggetti, assumendo il *risk-taking* costante attraverso gli individui. Il secondo approccio presume invece che il modello di comportamento di rischio di un individuo resti costante attraverso le varie situazioni e di conseguenza cambi in accordo con una o pochissime caratteristiche individuali (ad esempio il genere o l'età), senza risentire di alcuna influenza da parte dell'ambiente.

I cosiddetti tratti di personalità e/o le diverse situazioni socio-culturali ed ambientali sono solo parti di quella continua interazione tra l'essere umano ed il suo contesto di vita che determina il comportamento in situazioni di rischio. Le distorsioni culturali e le visioni del mondo condivise da ampi gruppi sociali modellano la percezione individuale del rischio (Douglas, 1966).

Ogni comportamento ha quindi origini sia interne che esterne. L'unicità della costituzione e della storia di ciascun individuo lo rendono incline a determinati comportamenti, ma sono gli stimoli situazionali che provocano le risposte e sono i cambiamenti nelle condizioni ambientali che li alterano (Mischel, 1968), in un continuo feedback individuo-ambiente geneticamente predisposto per ottimizzare i benefici dell'assunzione di rischio (Trimpop, 1994).

## **Il concetto di rischio**

Molte e differenti sono le definizioni di rischio esistenti in letteratura. Alcune di esse sono strettamente legate alla teoria della probabilità e mirano ad una sua definizione in termini cosiddetti "oggettivi", vale a dire come probabilità di una perdita o entità della stessa. Altre cercano di riflettere ciò che intuitivamente i profani esprimono con tale termine da un punto di vista sia soggettivo che contestuale.

Tecnicamente, la parola *rischio* si riferisce a situazioni nelle quali si assume una decisione, le cui conseguenze dipendono dai risultati di eventi futuri aventi probabilità conosciute; tuttavia, nella maggior parte dei casi, la nostra conoscenza di tali probabilità non è così esatta. Nel caso in cui risulti molto inesatta (o completamente assente), si dice che le decisioni vengono prese in condizioni di incertezza o ignoranza (Lopes, 1997).

Yates e Stone (1992a) descrivono il rischio come un costrutto soggettivo che prenda in considerazione la perdita, il significato di tale perdita e l'incertezza ad essa associata. Mentre, nella definizione di Vlek e Hendrickx (1988), l'esperienza del rischio risulta dalla mancanza di controllo percepito associata a gravi conseguenze indesiderate.

Seguendo la Lopes (1997), il termine "*scelta rischiosa*" può essere letto in due modi: scelte che hanno un elemento di pericolo e possono portare a conseguenze spiacevoli (perdite, speranze distrutte, opportunità sprecate) e scelte tra rischi diversi o tra rischi ed eventi sicuri (giochi d'azzardo).

Qualsiasi concetto di rischio sembra comunque richiedere che ci sia incertezza circa i risultati delle azioni future: se il risultato del corso di una azione risulta garantito, il rischio non esiste. Le diverse definizioni differiscono proprio per il modo in cui tale incertezza è connessa con il rischio: ogni qualvolta non sia possibile determinare l'esito di una azione in modo sicuro, rischio significa effettivamente incertezza; qualora invece, si sia consapevoli della possibilità che una perdita si verifichi, l'incertezza riguarda l'effettiva probabilità che ciò accada: maggiore la probabilità, maggiore il rischio.

Vlek e Stallen (1980) considerano plausibile sia che il termine rischio risulti associato principalmente alla probabilità di una perdita: nel caso in cui le perdite possibili siano piccole e di entità simile e le probabilità ben specificate; sia che si riferisca alla possibile importanza e gravità della perdita stessa: in contesti nei quali le conseguenze negative possono essere serie e le probabilità sono vaghe e difficili da valutare.

Anche Yates e Stone (1992a) notano che una comune definizione di rischio, reperibile su un dizionario, riguarda la possibilità di una perdita, ma che tale definizione, per quanto suggestiva, non precisa come tale possibilità e tale perdita debbano combinarsi per determinare il rischio. In altre parole, il rischio non può essere considerato semplicemente un aspetto oggettivo in un'alternativa decisionale, delineandosi invece come un costrutto intrinsecamente soggettivo: sia ciò che può

essere considerato una perdita, sia il suo significato, sia la possibilità che essa si verifichi risultano peculiari in riferimento alla persona coinvolta.

Il **rischio** non può essere considerato un'entità che esiste concretamente, in attesa solo di essere misurata; ma è al contrario, un'astrazione che la mente umana ha inventato per cercare di comprendere ed affrontare i pericoli e le incertezze insite nel concetto stesso di vita di ogni essere vivente, non solo umano.

### **La valutazione del comportamento di rischio**

Gli studi psicologici sul rischio si dividono generalmente in due gruppi ben differenziati: da una parte, gli studi condotti da psicologi sperimentali con metodi matematici, nei quali i soggetti prendono decisioni quasi esclusivamente in termini di probabilità (giochi d'azzardo e simulazioni al computer); dall'altra, quelli condotti da psicologi della personalità prevalentemente interessati alle differenze individuali, i cui compiti tendono ad essere più vicini alle esperienze di tutti i giorni e coinvolgono elementi di probabilità e abilità. In altri termini, la maggior parte dei ricercatori di estrazione sperimentale si focalizza su giochi d'azzardo dicotomici, in quanto facilmente sottoponibili alle manipolazioni parametriche di laboratorio e concettualmente semplici (anche in considerazione delle limitate capacità umane di processare l'informazione), ma inficiati dall'evidenza che molto difficilmente i rischi affrontabili nel mondo reale prevedono due soli possibili risultati. Al contrario, gli psicologi della personalità non solo appaiono maggiormente interessati alle somiglianze e differenze dei bisogni degli individui e alle varie azioni intraprese per soddisfare tali bisogni, ma non mancano di evidenziare la natura spesso competitiva, e la conseguente necessità di compromessi, tra sicurezza e ricerca di stimoli o tra motivazione a raggiungere il successo e desiderio di evitare il fallimento, nonché la loro possibile coesistenza nella stessa persona, allo stesso tempo (Lopes, 1997).

Per quanto riguarda gli strumenti classici di ricerca, quali compiti di laboratorio con o senza simulazione al computer, non si può fare a meno di sottolineare che quello che sembrerebbe essere un vantaggio metodologico (setting perfettamente costante, assenza o quasi di interazione con lo sperimentatore, etc.), si rivela al contrario una debolezza dovuta soprattutto all'impossibilità di utilizzare in contesti naturalistici i cosiddetti *metodi di Scelta Razionale*. Nella realtà di tutti i giorni ben difficilmente gli individui si trovano davanti opzioni decisionali ben definite e con tutti i

parametri rilevanti chiaramente espressi: perdite e vincite sono spesso multidimensionali (fisiche, psicologiche, economiche), le incertezze associate ambigue e vaghe e le scelte frequentemente compiute in clima di pressione temporale. Infine, i requisiti decisionali utili in tali circostanze sono spesso contesto-specifici. In pratica, le situazioni di rischio nella vita reale risultano più complesse e meno definite dei normali compiti di laboratorio, ma danno altresì ai soggetti informazioni contestuali e suggerimenti che innegabilmente facilitano l'esecuzione del compito stesso.

Bisogna infine sottolineare che senza sentimenti di incertezza o un certo livello di arousal, il rischio in quanto tale può ben difficilmente essere percepito e che le differenze nella percezione individuale di ciò che può essere definito rischioso non sono la stessa cosa delle differenze nella reazione soggettiva al rischio percepito. E poiché le diverse percezioni del rischio influenzano i diversi comportamenti di risposta, le ricerche di laboratorio, non elicitando alcuna esperienza emotiva, non possono essere rappresentative di un reale comportamento di assunzione di rischio.

### **La costruzione dello strumento per la valutazione della propensione al rischio**

Un attento esame della letteratura sul *risk-taking* non ha permesso di rintracciare una teoria che potesse da sola servire da quadro concettuale di riferimento per la costruzione di un nuovo strumento per la valutazione della propensione al rischio nell'adulto. Modelli teorici più recenti e che sembrano meglio comprendere l'agire umano nella sua complessità quali la *Security-Potential/Aspiration Theory* della Lopes (1983, 1984), la *Risk Motivation Theory* di Trimpop (1994) e l'approccio ecologico del *Naturalistic Decision Making* (Klein, Orasanu, Calderwood e Zsombok, 1993), nonché la tassonomia dei vari tipi di rischio proposta da Bromiley e Curley (1992), ne hanno tuttavia, rappresentato le basi teoriche prioritarie.

L'Inventario S.In.Pe. (Situazioni di Incertezza e Perdita) per la Valutazione della Propensione al Rischio nell'Adulto è uno strumento di contenuto semantico-verbale, del tipo definito correntemente "carta e matita", somministrabile sia singolarmente che collettivamente. Presenta le caratteristiche della semplicità e della chiarezza, nonché della perfetta attinenza alla vita reale di tutti i giorni e risulta pertanto facilmente utilizzabile in qualsiasi ambito ed indipendentemente da età, livello di istruzione e contesto ambientale di vita del soggetto testato.

La forma preliminare del test (successivamente sottoposta a parziale revisione), così come è stata somministrata ai 485 soggetti adulti volontari che hanno costituito il campione sperimentale,

constava di 60 item, tutti descrittivi situazioni che si suppone facciano parte della comune esperienza di un soggetto adulto, equamente divisi tra item indicanti un comportamento di ricerca del rischio (30) ed uno di ricerca di sicurezza (30). Un punteggio elevato ottenuto nel primo gruppo di item caratterizzava un soggetto cosiddetto *risk-seeker*, mentre un punteggio elevato ottenuto nel secondo gruppo di item caratterizzava un soggetto cosiddetto *risk-averse*.

Per quanto riguarda la formulazione specifica di ciascun item, sono state utilizzate le quattro categorie evidenziate da Bromiley e Curley (1992) nella loro rassegna delle principali ricerche sulle differenze individuali nel risk-taking: rischio come mezzo per procurarsi sensazioni fisiche (13 item); rischio nel gioco e nelle lotterie (8 item); rischio finanziario e commerciale (13 item); rischio nella vita di tutti i giorni (26 item).

Le diverse proposizioni sono state volutamente redatte in una forma semplice e comprensibile anche per le persone più anziane e/o con minore istruzione scolastica, facendo riferimento a situazioni reali della vita di tutti i giorni ed escludendo quindi il ricorso ad espressioni ipotetiche o contenenti condizioni non facilmente esperibili da ogni individuo (paura di vivere vicino ad una centrale nucleare, evitamento di particolari comportamenti sessuali, timore di una guerra atomica, etc.).

Ad ogni singolo item si risponde scegliendo, su una scala Likert a 5 livelli, la cifra (da 1 a 5) corrispondente al grado in cui ciascuna affermazione riflette il proprio comportamento. Per ulteriore chiarezza i cinque diversi livelli di corrispondenza sono stati specificati in modo preciso in cima ad ogni foglio dell'inventario: 1 = per niente; 2 = poco; 3 = sufficientemente; 4 = molto; 5 = esattamente.

Il punteggio totale del S.In.Pe. veniva calcolato su 2 scale distinte, una definita di **Rischio** ed una definita di **Sicurezza**; con il termine *Rischio* si mirava ad evidenziare un comportamento di ricerca volontaria di attivazione psico-emotiva collegato ad eventi concreti e specifici, mentre con il termine *Sicurezza* si intendeva indicare un comportamento di evitamento attivo del rischio e dell'incertezza, improntato al raggiungimento della tranquillità nella vita di tutti i giorni.

L'analisi della vasta, pur se contraddittoria, letteratura sul *risk-taking behaviour* permette sia di sostenere l'esistenza di una differenza tra i sessi nella propensione all'assunzione di rischio, nel senso di un maggiore interesse, dei maschi rispetto alle femmine, per la ricerca di stimoli psico-fisici e per l'esplorazione attiva di nuovi contesti socio-ambientali; sia di indicare la giovinezza

quale fattore fortemente correlato con la tendenza ad assumere un comportamento di rischio: all'aumentare dell'età anagrafica corrisponderebbe cioè una diminuzione di tale propensione. Inoltre, se, come enunciato dalla Teoria della Lopes, *“Affrontare rischi superiori od aventi caratteristiche di maggiore complessità richiede pattern comportamentali maggiormente strutturati, mentre le situazioni con il massimo livello di incertezza e difficoltà rendono necessaria una pianificazione strategica delle azioni che il soggetto interessato intende compiere”* (1997), ci si attende che ad una maggiore scolarizzazione corrisponda un incremento della propensione all'assunzione di un comportamento di rischio o comunque una superiore capacità di affrontare situazioni di incertezza. Infine, la maggiore complessità della vita insita nel risiedere in Comuni a media od alta urbanizzazione, dovrebbe comportare, in coloro che abitano in tali contesti, una tendenza a mettere in atto comportamenti di rischio superiore rispetto a coloro che vivono in una realtà (ed in una cultura) rurale e/o decentralizzata.

Allo scopo di indagare la capacità del nuovo strumento di valutare effettivamente le differenti gradazioni in cui la propensione al comportamento di rischio e la tendenza alla ricerca della sicurezza risultano presenti nella popolazione italiana adulta, si è elaborata una *“Scheda personale”* ad hoc, da sottoporre ai soggetti della sperimentazione contestualmente agli item dell'inventario e contenente domande concernenti il sesso, l'età, il titolo di studio e l'ampiezza del comune di residenza (misurata in numero di abitanti dello stesso) del compilatore. Si sono volutamente escluse da tale *Scheda* domande più strettamente personali, quali lo stato civile, il numero di eventuali figli e il tipo di occupazione, allo scopo di non ingenerare sospetti circa il mantenimento dell'anonimato e/o reazioni avverse, che potessero spingere i soggetti a fornire risposte non completamente sincere.

### **Selezione degli item**

In qualsiasi momento della compilazione del questionario, è stato permesso ai soggetti di chiedere chiarimenti sul contenuto dei singoli item, nonché di correggere la valutazione espressa circondandola con un cerchietto e scegliendone un'alternativa.

Avendo assistito a centinaia di somministrazioni, abbiamo potuto constatare che alcuni item non erano stati formulati in modo perfettamente comprensibile, rendendoli continuamente oggetto di domande di chiarimento e di successive correzioni: una formulazione accidentalmente ambigua

portava frequentemente i soggetti a rispondere in senso inverso, indicando comportamenti opposti a quelli realmente messi in atto.

Sono stati esaminati i protocolli relativi ai primi 485 soggetti, prestando particolare attenzione alle risposte caratterizzate da correzioni significative: variazioni cioè che indicassero non una diversa modulazione della risposta (ad esempio da “sufficientemente” a “molto”), bensì una completa inversione della stessa (da “esattamente” – valore 5 della scala Likert - a “per niente” – valore 1 - o da “poco” a “molto” ossia da 2 a 4). Tale criterio ha portato alla eliminazione di cinque item, che risultavano corretti in modo significativo in almeno il 2% dei casi; è infatti ipotizzabile che tale percentuale rifletta un tasso molto superiore di risposte inverse non individuate dai soggetti e quindi non successivamente modificate. Si è infine eliminato un item in quanto particolarmente influenzabile dalle contingenze socio-economiche e non adatto ad una popolazione disomogenea di adulti costituita da soggetti giovani ancora impegnati negli studi e soggetti anziani che hanno già abbandonato l’attività lavorativa.

Il questionario sottoposto ad analisi statistica risultava composto da 54 item, suddivisi in quattro aree di contenuto:

- rischio come mezzo per procurarsi sensazioni fisiche;
- rischio nel gioco e nelle lotterie;
- rischio finanziario e commerciale;
- rischio nelle esperienze di tutti i giorni.

### **Descrizione del campione**

Il campione è costituito da 590 soggetti di età compresa tra 18 e 86 anni, età media 40 e d.s. 14 (tab. 1), di cui 334 maschi e 256 femmine (tab. 2), tutti volontari ed ai quali non veniva corrisposto alcun compenso. Si tratta di individui sani, residenti nelle regioni Trentino Alto Adige, Toscana, Lazio, Campania, Molise, Calabria e Puglia e provenienti da realtà socio-ambientali completamente diverse: il piccolo comune con meno di 5000 abitanti (n. 93), il medio e grande comune con una popolazione compresa tra 5000 e 500000 abitanti (n. 384) e la grande città con più di 500000 abitanti (n. 113). Il livello di istruzione di tali soggetti risulta suddiviso in: diploma di scuola dell’obbligo (n. 205), diploma di scuola media superiore (n. 304) e diploma di laurea (n. 81) (tab. 3).

**Tabella 1 - Età dei soggetti**

|             |         |
|-------------|---------|
| <b>N</b>    | 590     |
| media       | 40,0593 |
| d.s.        | 14,0065 |
| età minima  | 18,00   |
| età massima | 86,00   |

**Tabella 2 - Suddivisione del campione per sesso**

|               | <b>Frequenza</b> | <b>Percentuale</b> |
|---------------|------------------|--------------------|
| femmine       | 256              | 43,4               |
| maschi        | 334              | 56,6               |
| <b>Totale</b> | 590              | 100,0              |

**Tabella 3 - Livello di istruzione e popolazione del comune di residenza del campione**

|                              | <b>Comune di residenza</b> | inferiore ai 5000 abitanti | tra 5000 e 500000 abitanti | superiore ai 500000 abitanti | <b>Totale</b> |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>Livello di istruzione</b> |                            |                            |                            |                              |               |
| Scuola dell'obbligo          |                            | 61                         | 131                        | 13                           | <b>205</b>    |
| Scuola superiore             |                            | 27                         | 205                        | 72                           | <b>304</b>    |
| laurea                       |                            | 5                          | 48                         | 28                           | <b>81</b>     |
| <b>Totale</b>                |                            | <b>93</b>                  | <b>384</b>                 | <b>113</b>                   | <b>590</b>    |

## **Analisi statistiche**

Ciascuno dei 54 item del questionario è stato sottoposto all'analisi delle distribuzioni delle risposte e alla valutazione di eventuali problemi concettuali e/o di formulazione.

35 gli item selezionati che sono stati sottoposti all'*Analisi delle Componenti Principali*, da cui si sono estratti quattro fattori, utilizzando sia l'analisi grafica dello *scree plot* che la valutazione delle caratteristiche di coerenza interna degli stessi item.

Dopo avere eliminato in successivi passaggi gli item aventi saturazioni inferiori a ,350 nei fattori o con saturazioni significative in due o più fattori ed aver sottoposto le componenti ad una rotazione obliqua effettuata secondo il metodo *Oblimin* si è giunti ad una versione finale del questionario costituita da 20 item suddivisi in quattro fattori di 5 item ciascuno.

Il primo fattore, denominato *Arousal*, risulta composto da item che definiscono un atteggiamento di propensione al rischio come ricerca intenzionale di attivazione neuro-psicologica.

Il secondo fattore, denominato *Avoidance*, è costituito da item che individuano comportamenti in cui l'evitamento del rischio e dell'incertezza deriva da un atteggiamento di rinuncia all'esplorazione di nuove opportunità.

Il terzo fattore, denominato *Security*, raggruppa item il cui contenuto descrive una gestione attiva delle situazioni potenzialmente rischiose, realizzata attraverso strategie di comportamento basate sulla prevenzione.

Il quarto fattore, denominato *Carelessness*, è caratterizzato da item indicanti un atteggiamento disinvolto e di scarsa considerazione nei confronti delle eventualità di pericolo.

I quattro fattori individuati spiegano complessivamente una varianza pari al 40,255% del totale (tab. 4) e gli item che li compongono mostrano saturazioni che vanno da un minimo di ,389 ad un massimo di ,803 (tab. 5).

**Tabella 4 - Eigenvalues e varianza spiegata dalla soluzione fattoriale**

| Fattori | Eigenvalues |            |            |
|---------|-------------|------------|------------|
|         | Totale      | Varianza % | V. Cumul % |
| I       | 3,148       | 15,738     | 15,738     |
| II      | 1,850       | 9,252      | 24,991     |
| III     | 1,672       | 8,359      | 33,350     |
| IV      | 1,381       | 6,905      | 40,255     |

**Tabella 5 - Fattori estratti (Analisi delle Componenti Principali, Rotazione Oblimin)**

| Item                                                                      | Fattori<br>(saturazione degli item) |      |     |    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-----|----|
|                                                                           | I                                   | II   | III | IV |
| Scelgo solo giostre che mi procurano sensazioni molto forti               | ,803                                |      |     |    |
| Pratico sport estremi (pericolosi)                                        | ,686                                |      |     |    |
| Provarei volentieri la forte emozione di lanciarmi con il paracadute      | ,670                                |      |     |    |
| In piscina preferisco tuffarmi piuttosto che scendere in acqua lentamente | ,666                                |      |     |    |
| E' bello correre in moto                                                  | ,625                                |      |     |    |
| Frequento sempre lo stesso locale                                         |                                     | ,716 |     |    |
| Tutte le novità sono potenzialmente pericolose                            |                                     | ,640 |     |    |
| Il mio sport preferito è guardare la televisione comodamente seduto       |                                     | ,602 |     |    |

|                                                                                                    |  |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|------|------|
| sulla poltrona di casa                                                                             |  |      |      |      |
| Acquisto sempre prodotti delle stesse marche                                                       |  | ,479 |      |      |
| Evito di camminare nell'erba alta senza scarponi o stivali                                         |  | ,418 |      |      |
| Non compro niente se non sono sicuro della qualità del prodotto                                    |  |      | ,726 |      |
| Prima di decidere un acquisto importante visito almeno due negozi diversi                          |  |      | ,672 |      |
| Preferisco arrivare in ritardo piuttosto che correre nel traffico                                  |  |      | ,528 |      |
| Gioco più per divertirmi che per vincere                                                           |  |      | ,509 |      |
| Seguo scrupolosamente la segnaletica stradale                                                      |  |      | ,490 |      |
| Faccio rifornimento di carburante all'automobile solo quando segnala di essere in riserva          |  |      |      | ,710 |
| Attendo sempre l'ultimo giorno per effettuare i pagamenti                                          |  |      |      | ,702 |
| Per attraversare la strada non mi servono le strisce pedonali                                      |  |      |      | ,468 |
| Quando lavoro sono più veloce che preciso                                                          |  |      |      | ,464 |
| Per i grandi acquisti preferisco chiedere un prestito che attendere di aver risparmiato abbastanza |  |      |      | ,389 |

### Analisi dei risultati: interazione con le variabili anagrafiche

Tutte le scale espresse dal questionario mostrano correlazioni con l'età dei soggetti (tab. 6); in particolare la scala *Arousal* risulta correlata in modo significativo ( $r = -,408, p ,000$ ).

**Tabella 6 - Correlazioni delle scale con l'età dei soggetti**

| Età dei<br>soggetti |                 | <b>Arousal</b> | <b>Avoidance</b> | <b>Security</b> | <b>Carelessness</b> |
|---------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|---------------------|
|                     | R               | -,408          | ,252             | ,136            | -,116               |
|                     | Sig. (2-tailed) | ,000           | ,000             | ,001            | ,005                |
|                     | <b>N</b>        | 590            | 590              | 590             | 590                 |

Il test T applicato alla variabile sesso mostra che i soggetti di sesso maschile ottengono punteggi significativamente superiori nelle scale *Arousal* e *Carelessness* e significativamente inferiori nella scala *Security* (tab. 7).

**Tabella 7 - T-test per differenze di genere**

| Fattore             | Sesso   | N   | media   | Sig.<br>(2-tailed) |
|---------------------|---------|-----|---------|--------------------|
| <b>Arousal</b>      | Femmine | 256 | 9,3164  | ,000               |
|                     | Maschi  | 334 | 12,0150 |                    |
| <b>Avoidance</b>    | Femmine | 256 | 13,0625 | ,455               |
|                     | Maschi  | 334 | 13,3144 |                    |
| <b>Security</b>     | Femmine | 256 | 17,5352 | ,020               |
|                     | Maschi  | 334 | 16,7545 |                    |
| <b>Carelessness</b> | Femmine | 256 | 12,7266 | ,011               |
|                     | Maschi  | 334 | 13,6048 |                    |

L'analisi della varianza applicata alla variabile titolo di studio mostra differenze significative nelle scale *Arousal* ( $p = ,000$ ) e *Avoidance* ( $p = ,000$ ) (tab. 8) e la stessa analisi per la grandezza del comune di residenza evidenzia differenze significative nei punteggi ottenuti nella scala *Avoidance* ( $p = ,001$ ) (tab. 9).

**Tabella 8 - Titolo di studio dei soggetti/punteggio alle scale del questionario (ANOVA)**

| Fattore             | Titolo di studio    | N   | Media   | Sig. |
|---------------------|---------------------|-----|---------|------|
| <b>Arousal</b>      | scuola dell'obbligo | 205 | 10,1610 |      |
|                     | scuola superiore    | 304 | 10,8322 |      |
|                     | laurea              | 81  | 12,6173 |      |
|                     | <b>Totale</b>       | 590 | 10,8441 | ,000 |
| <b>Avoidance</b>    | scuola dell'obbligo | 205 | 14,7317 |      |
|                     | scuola superiore    | 304 | 12,6217 |      |
|                     | laurea              | 81  | 11,5309 |      |
|                     | <b>Totale</b>       | 590 | 13,2051 | ,000 |
| <b>Security</b>     | scuola dell'obbligo | 205 | 17,4537 |      |
|                     | scuola superiore    | 304 | 17,0625 |      |
|                     | laurea              | 81  | 16,2963 |      |
|                     | <b>Totale</b>       | 590 | 17,0932 | ,092 |
| <b>Carelessness</b> | scuola dell'obbligo | 205 | 13,1805 |      |
|                     | scuola superiore    | 304 | 12,9934 |      |
|                     | laurea              | 81  | 14,1975 |      |
|                     | <b>Totale</b>       | 590 | 13,2237 | ,066 |

**Tabella 9 - Popolazione del Comune di residenza dei soggetti/punteggio nelle scale del questionario (ANOVA)**

| <b>Fattore</b>      | <b>Popolazione Comune di residenza</b> | <b>N</b> | <b>Mean</b> | <b>Sig.</b><br>(Between Groups) |
|---------------------|----------------------------------------|----------|-------------|---------------------------------|
| <b>Arousal</b>      | inferiore a 5000 abitanti              | 93       | 10,4194     |                                 |
|                     | tra 5000 e 500000 abitanti             | 384      | 10,8880     |                                 |
|                     | superiore a 500000 abitanti            | 113      | 11,0442     |                                 |
|                     | <b>Totale</b>                          | 590      | 10,8441     | ,616                            |
| <b>Avoidance</b>    | inferiore a 5000 abitanti              | 93       | 14,1720     |                                 |
|                     | tra 5000 e 500000 abitanti             | 384      | 13,2813     |                                 |
|                     | superiore a 500000 abitanti            | 113      | 12,1504     |                                 |
|                     | <b>Totale</b>                          | 590      | 13,2051     | ,001                            |
| <b>Security</b>     | inferiore a 5000 abitanti              | 93       | 17,3656     |                                 |
|                     | tra 5000 e 500000 abitanti             | 384      | 16,9115     |                                 |
|                     | superiore a 500000 abitanti            | 113      | 17,4867     |                                 |
|                     | <b>Totale</b>                          | 590      | 17,0932     | ,324                            |
| <b>Carelessness</b> | inferiore a 5000 abitanti              | 93       | 12,7419     |                                 |
|                     | tra 5000 e 500000 abitanti             | 384      | 13,2786     |                                 |
|                     | superiore a 500000 abitanti            | 113      | 13,4336     |                                 |
|                     | <b>Totale</b>                          | 590      | 13,2237     | ,447                            |

### **Commento ai risultati**

Il questionario S.In.Pe. (Situazioni di Incertezza e Perdita) nasce dalla necessità di disporre di uno strumento valido per misurare l'atteggiamento dell'individuo nei confronti di situazioni di potenziale rischio, definito come pericolo e/o eventualità di subire perdite (di qualsiasi tipo) o di incertezza, intesa come condizione di indeterminatezza circa i possibili esiti di un evento. È stata data particolare importanza alla individuazione di item quanto più possibile obiettivi e connessi alla vita di ogni giorno, per permettere a ciascun soggetto del campione una compilazione coerente e concretamente collegata alla realtà personale.

I 60 item originali hanno subito una progressiva riduzione, mirata inizialmente ad incrementare la chiarezza interpretativa e successivamente le capacità discriminative dello strumento, attuata attraverso criteri obiettivi quali la distribuzione delle risposte a ciascun item e la possibilità di individuare fattori tanto omogenei quanto indipendenti.

La versione definitiva dell'Inventario S.In.Pe. per la Misurazione della Propensione al Rischio nell'Adulto risulta pertanto costituita di 20 item raggruppati in 4 scale di 5 item ciascuna.

Un punteggio elevato nella scala *Arousal* discrimina individui che ricercano situazioni in cui il rischio viene percepito e vissuto come occasione di attivazione psicofisica.

La scala *Avoidance* individua in coloro che ottengono punteggi elevati soggetti che cercano di evitare situazioni di possibile rischio attraverso strategie di ripiegamento in se stessi e rinuncia all'esplorazione dell'ambiente.

Punteggi elevati nella scala *Security* vengono ottenuti da soggetti che adottano una gestione attiva e consapevole delle situazioni di incertezza e/o di pericolo.

Un punteggio alto nella scala *Carelessness* è infine caratteristico di individui che sembrano adottare comportamenti abituali di disinteresse verso qualsiasi elemento di rischio potenziale.

Per quanto riguarda la scala *Arousal* l'analisi dei dati mostra una correlazione positiva dei punteggi ottenuti dai soggetti del campione con l'età degli stessi ( $r = ,408$ ,  $p = ,000$ ) ed una differenza statisticamente significativa tra le medie dei punteggi del gruppo dei maschi e quello delle femmine: significativamente più alto il punteggio medio dei soggetti di sesso maschile (media = 12,01 d.s.= 4,86) rispetto a quello dei soggetti di sesso femminile (media = 9,31 d.s. = 4,17), ( $p = ,000$ ). L'analisi della varianza a una via mostra infine come un titolo di studio elevato correli significativamente con un punteggio elevato nella scala di attivazione neuro-psicologica.

Tali risultati trovano conferma nella letteratura corrente sul rischio che individua nei soggetti giovani, di sesso maschile e con elevato titolo di studio coloro che, per impostazione culturale o per caratteristiche filogenetiche, appaiono maggiormente propensi all'adozione di un comportamento di ricerca attiva di stimoli psico-fisici e di esplorazione di contesti socio-ambientali diversificati.

I punteggi conseguiti dai soggetti del campione sperimentale nella scala *Avoidance* mostrano una limitata tendenza positiva ( $r = ,252$ ,  $p = ,000$ ) a correlare con l'età dei soggetti, mentre presentano una correlazione positiva altamente significativa con il titolo di studio di scuola

dell'obbligo e la residenza in comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti ( $p = ,000$  e  $p = ,001$ ).

I dati riportati consentono di ipotizzare che l'età elevata, un basso titolo di studio e l'appartenenza a realtà culturali scarsamente urbanizzate possa favorire l'adozione di strategie comportamentali caratterizzate da chiusura ed allontanamento nei confronti di situazioni aventi caratteristiche di incertezza ed indeterminazione.

Il valore del punteggio medio ottenuto dai soggetti del campione nella scala *Security* risulta significativamente superiore per il gruppo delle femmine (media = 17,53 d.s. = 4,00) rispetto a quello dei maschi (media = 16,75 d.s. = 4,06), con  $p = ,020$ , evidenziando una probabile superiore capacità femminile nella gestione delle abituali situazioni di rischio.

I risultati conseguiti dai soggetti del campione sperimentale nella scala *Carelessness* presentano invece valori medi significativamente superiori per il gruppo di maschi (media = 13,60 d.s. = 4,11) rispetto a quelli del gruppo di femmine (media = 12,72 d.s. = 4,15), con  $p = ,011$ , dimostrando un atteggiamento di minore considerazione dei soggetti di sesso maschile per la previsione e la gestione delle situazioni di rischio potenziale.

## **Conclusioni**

L'Inventario S.In.Pe. (Situazioni di Incertezza e Perdita) per la Misurazione della propensione al rischio nell'adulto mostra di possedere, oltre ad una struttura fattoriale sufficientemente esaustiva, una significativa validità di contenuto, in quanto i punteggi ottenuti dai soggetti del campione sperimentale nelle quattro scale del questionario mostrano una buona concordanza con le caratteristiche ipotizzate per la popolazione di riferimento.

I comportamenti messi in atto in presenza di situazioni aventi una componente di rischio pare essere legata a motivazioni personali come la ricerca di attivazione psicofisica, l'evitamento mediante ritiro e chiusura, la capacità di una gestione e prevenzione efficace oppure di completo disinteresse.

È stato evidenziato come caratteristiche individuali quali il sesso, l'età, il livello d'istruzione e le caratteristiche culturali possano influenzare le strategie decisionali (e soprattutto comportamentali) messe in atto nelle situazioni caratteristiche della vita di ogni giorno.

È auspicabile un proseguimento della ricerca mirato all'indagine delle capacità predittive del questionario in campi applicativi quali la prevenzione degli infortuni in ambito lavorativo, domestico o nella guida di autoveicoli, al fine di individuare strategie di prevenzione degli incidenti basate sulla conoscenza della causa principale, spesso identificata nel cosiddetto "fattore umano".

## **Bibliografia**

- Atkinson J.W.** (1957) *Motivational Determinants of Risk Taking Behavior*. Psychological Review, 64, 359-72.
- Bernoulli D.** (1738) *Specimen Theoriae Novae de Mensura Sortis*. Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, 5, 175-92.
- Bromiley P., Curley S.P.** (1992) *Individual Differences in Risk Taking*. In J.F. Yates (a cura di) Risk Taking Behavior. John Wiley & Sons, New York.
- Bruce A.C., Johnson J.E.V.** (1996) *Decision Making under Risk: Effect of Complexity on Performance*. Psychological Reports, 79, 67-76.
- Brun W.** (1994) *Risk Perception: Main Issues, Approaches and Findings*. In G. Wright, P. Ayton (a cura di) Subjective Probability. Wiley, London.
- Coombs C.H.** (1975) *Portfolio Theory and The Measurement of Risk*. In M.J. Kaplan, S. Schwartz (a cura di) Human Judgement and Decision Processes. Academic Press, New York.
- Douglas M.** (1966) *Purity and Danger: Concepts of Pollution and Taboo*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Douglas M., Wildavsky A.** (1982) *Risk and Culture: An Essay on Selection of Technological and Environmental Dangers*. University of California Press, Berkeley, CA.
- Drottz-Sjoberg B.M.** (1991) *Perception of Risk. Studies of Risk Attitudes, Perceptions and Definitions*. Center for Risk Research, Stockholm School of Economics, Gotab, Stockholm.
- Festinger L.** (1957) *A Theory of Cognitive Dissonance*. Row Peterson, Evanston, ILL.
- Fischhoff B.** (1992) *Risk Taking: A Developmental Prospective*. In J.F. Yates (a cura di) Risk Taking Behavior, John Wiley & Sons, New York.

- Fischhoff B., MacGregor D.** (1983) *Judged Lethality: How Much People Seem to Know Depends Upon How They Are Asked*. Risk Analysis, 3, 229-35.
- Huber O.** (1997) *Beyond Gambles and Lotteries: Naturalistic Risky Decisions*. In R. Ranyard, W.R. Crozier, O. Svenson (a cura di) *Decision Making. Cognitive Models and Explanation*. Routledge, London.
- Johnson B.B., Covello V.T.** (a cura di) (1987) *The Social and Cultural Construction of Risk*. D.Reidel, Dordrecht.
- Kahneman D., Slovic P., Tversky A.** (a cura di) (1982) *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, New York.
- Kahneman D., Tversky A.** (1979) *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*. *Econometrica*, 47, 263-91.
- Kahneman D., Tversky A.** (1984) *Choices, Values, and Frames*. *American Psychologist*, 39(4), 341-50.
- Keinan G., Meir E, Gome-Nemirovsky T.** (1984) *Measurement of Risk Takers' Personality*. *Psychological Reports*, 55, 163-67.
- Keyes R.** (1985) *Chancing It: Why We Take Risks*. Little, Brown and Company, Boston, MA.
- Klein G.** (1997) *An Overview of Naturalistic Decision Making Applications*. In C.E. Zsombok, G. Klein (a cura di) *Naturalistic Decision Making*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Klein G., Orasanu J., Calderwood R., Zsombok C.E.** (1993) *Decision Making in Action: Models and Methods*. Ablex, Norwood, NJ.
- Lopes L.L.** (1983) *Some Thoughts on The Psychological Concept of Risk*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 137-44.
- Lopes L.L.** (1984) *Risk and Distributional Inequality*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, 465-85.
- Lopes L.L.** (1997) *Between Hope and Fear: The Psychology of Risk*. In W.M. Goldstein, R.M. Hogarth (a cura di) *Research on Judgment and Decision Making*. Cambridge University Press, New York.
- March J.C.** (1996) *Learning To Be Risk Averse*. *Psychological Review*, 103, 309-19.
- Mischel W.** (1968) *Personality and Assessment*. John Wiley & Sons, New York.

- Neumann P.J., Politser P.E.** (1992) *Risk and Optimality*. In J.F. Yates (a cura di) Risk Taking Behavior. John Wiley & Sons, New York.
- Payne J.W., Bettman J.R., Johnson E.J.** (1993) *The Adaptive Decision Maker*. Cambridge University Press, New York.
- Savage L.S.** (1954) *The Foundations of Statistics*. John Wiley & Sons, New York.
- Scozzafava R.** (1997) *Probabilità Soggettiva: Significato, Valutazione, Applicazioni*. Masson, Milano.
- Slovic P., Fischhoff B., Lichtenstein S.** (1982) *Facts versus Fears: Understanding Perceived Risk*. In D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky (a cura di) Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. Cambridge University Press, New York.
- Teigen K.H., Brun W.** (1997) *Anticipating The Future: Appraising Risk and Uncertainty*. In R. Ranyard, W.R. Crozier, O. Svenson (a cura di) Decision Making. Cognitive Models and Explanation. Routledge, London.
- Trimpop R.M.** (1994) *The Psychology of Risk Taking Behavior*. North Holland, Amsterdam.
- Tversky A., Kahnemann D.** (1986) *Rational Choice and The Framing of Decisions*. Journal of Business, 59, 251-78.
- Vlek C., Stallen P.J.** (1980) *Rational and Personal Aspects of Risk*. Acta Psychologica, 45, 273-300.
- Vlek C., Hendrickx L.** (1988) *Statistical versus Personal Control as Conceptual Bases for Evaluating (Traffic) Safety*. In J.A. Rothengatter, R.A. de Bruin (a cura di) Road User Behaviour: Theory and Research. Van Gorcum, Assen.
- Wilde G.J.S.** (1982) *The Theory of Risk Homeostasis: Implications for Safety and Health*. Risk Analysis, 2, 209-25.
- Wilde G.J.S.** (1986) *Beyond The Concept of Risk Homeostasis: Suggestions for Research and Application Towards The Prevention of Accidents and Lifestyle-related Disease*. Accident Analysis and Prevention, 18, 377-401.
- Yates J.F., Stone E.R.** (1992a) *The Risk Construct*. In J.F. Yates (a cura di) Risk Taking Behavior. John Wiley & Sons, New York.
- Yates J.F., Stone E.R.** (1992b) *Risk Appraisal*. In J.F. Yates (a cura di) Risk-Taking Behavior. John Wiley & Sons, New York..

**Zsombok C.E.** (1997) *Naturalistic Decision Making: Where Are We Now?* In C.E. Zsombok, G. Klein (a cura di) *Naturalistic Decision Making*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.

**Zuckerman M.** (1979) *Sensation Seeking: Beyond The Optimal Level of Arousal*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.