

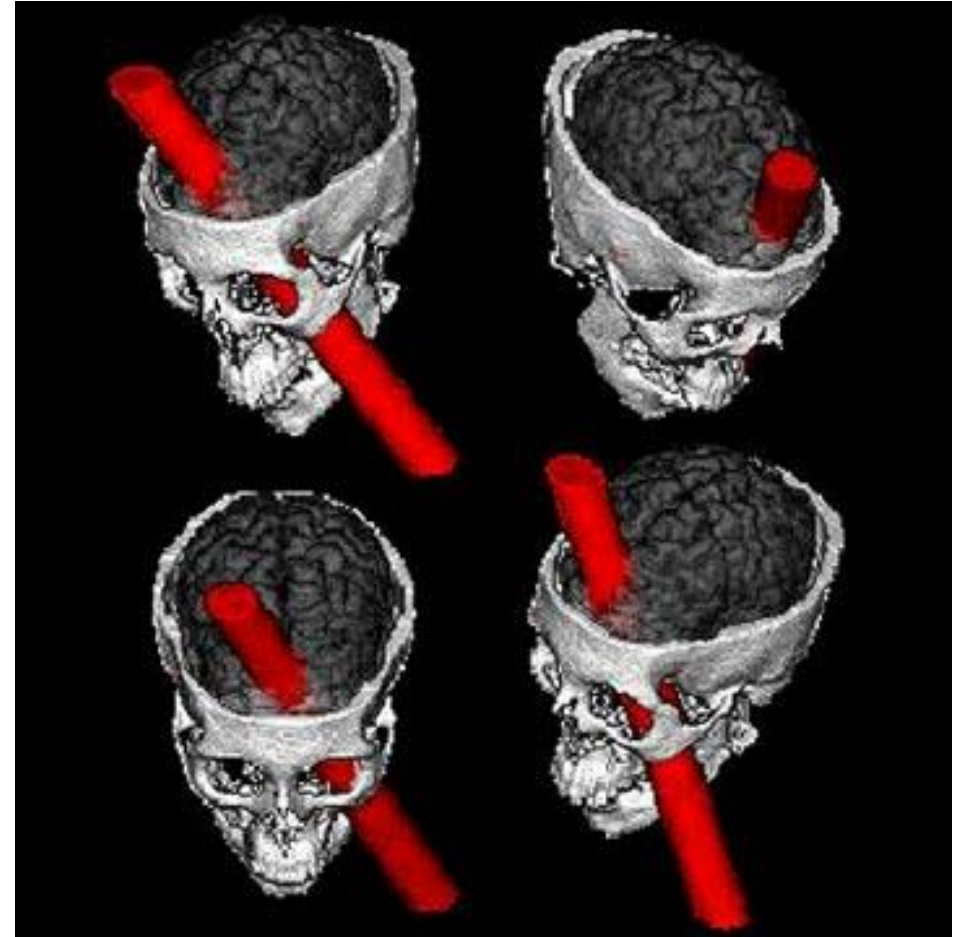
Potenziare la percezione del rischio per una guida più sicura e consapevole



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Lo strano caso di Phineas Gage



Phineas P. Gage è stato un operaio capocantiere statunitense addetto alla costruzione di ferrovie. È conosciuto per essere diventato uno dei casi di studio più famosi in neurologia in seguito a un incidente sul lavoro avvenuto nel pomeriggio del **13 settembre 1848** vicino alla città di Cavendish, nel Vermont, mentre inseriva una carica esplosiva in una roccia che doveva essere fatta saltare in aria perché bloccava il passaggio della linea ferroviaria in costruzione. A causa dell'esplosione accidentale della polvere da sparo, il ferro di pigiatura che Gage stava usando per compattarla schizzò in aria attraversando la parte anteriore del suo cranio, provocando un forte trauma cranico ai **lobi frontali** del cervello. Miracolosamente sopravvissuto all'incidente, già dopo pochi minuti Gage era di nuovo cosciente e in grado di parlare; nel giro di tre settimane poté alzarsi dal letto e uscire di casa in autonomia. La sua personalità però aveva subito radicali modifiche, al punto che gli amici non lo riconoscevano più e i vecchi datori di lavoro si rifiutarono di riprenderlo con sé. Si crede che l'incidente di cui fu vittima abbia causato l'enorme **cambiamento nella sua personalità emotiva** e relazionale, trasformandolo in una persona talmente priva di freni inibitori sul piano verbale, da risultare irosa ed asociale, ed un cambiamento della sua capacità di fare previsioni sulla base dei dati acquisiti, rendendolo **incapace di valutare i rischi** delle sue azioni.

L'importanza del lobo frontale...



Antonio Damasio e gli studi sulle conseguenze di lesioni alla corteccia frontale ventromediale



Cognition

Volume 50, Issues 1–3, April–June 1994, Pages 7–15



Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex ☆

Antoine Bechara, Antonio R. Damasio , Hanna Damasio, Steven W. Anderson

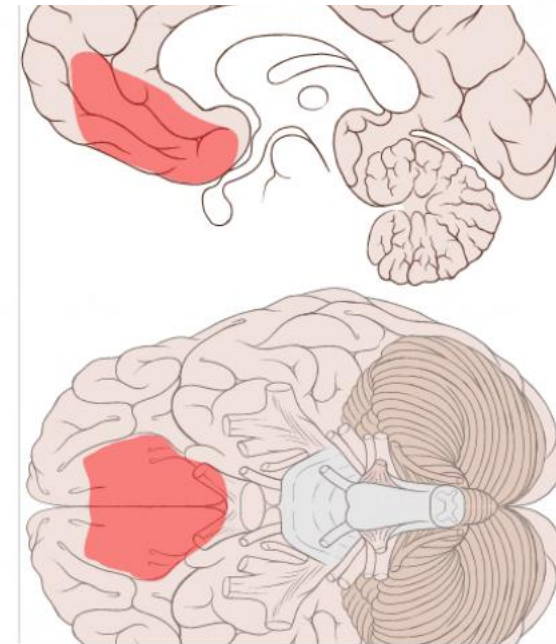
Show more ▾

+ Add to Mendeley  Share  Cite

[https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)

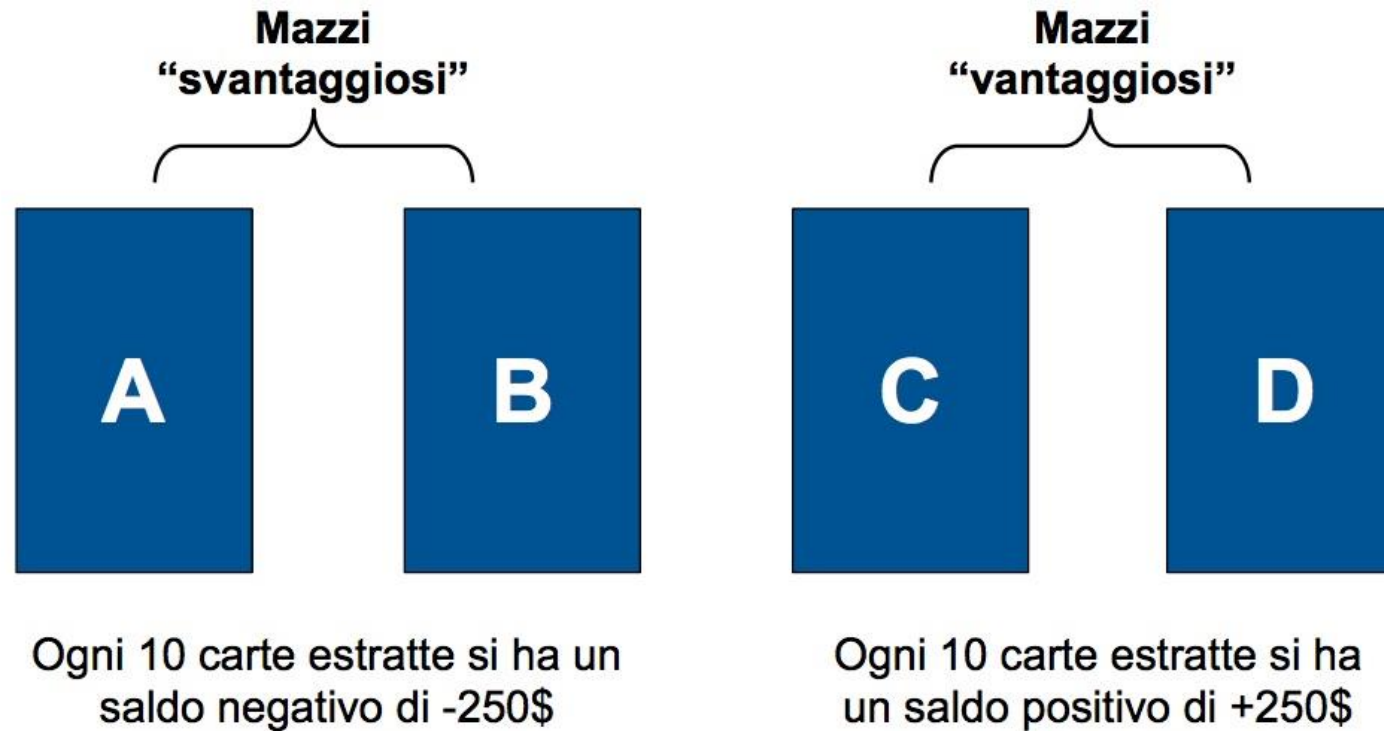
[Get rights and content](#)

La **corteccia prefrontale ventromediale** è una regione della corteccia prefrontale del cervello. Si localizza nel lobo frontale nella parte bassa degli emisferi cerebrali ed è coinvolta nell'elaborazione del rischio e della paura. Gioca anche un ruolo nell'inibizione delle risposte

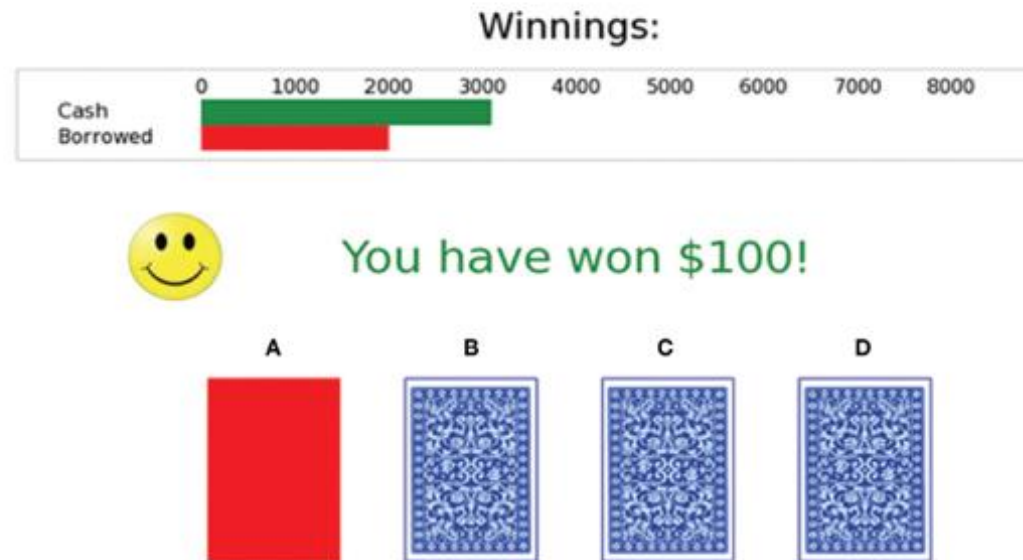


L'lowa Gambling Task

(Bechara et al., 1997)



- ✓ 2 mazzi sono “svantaggiosi” (permettono di vincere molto ma anche di perdere molto), 2 mazzi sono “vantaggiosi” (permettono vincite modeste ma anche perdite modeste).
- ✓ Sul lungo termine, durante il gioco, i mazzi “svantaggiosi” portano ad una perdita finale mentre quelli “vantaggiosi” permettono di rimanere in attivo.
- ✓ All’inizio i partecipanti hanno €100 e possono vincere altri soldi o perderli a seconda delle carte che pescano.
- ✓ Il gioco prevede che i partecipanti selezionino una carta alla volta. Ad ogni selezione, ai partecipanti viene comunicato il risultato ottenuto (per es.: guadagno di €50).



- ✓ Registrando conduttanza cutanea e battito cardiaco si osserva che con l'avanzare del gioco, dopo alcune perdite, i soggetti hanno crescenti reazioni di stress quando scelgono di girare le carte dei mazzi "svantaggiosi".
- ✓ Normalmente dopo aver girato circa 50 carte i partecipanti cominciano a selezionare carte esclusivamente dai mazzi "vantaggiosi". Ma non sanno spiegare a parole qual è la strategia migliore! (NON VERBAL PHASE)
- ✓ Dopo aver girato circa 80 carte i partecipanti sono anche in grado di spiegare a parole che i mazzi vantaggiosi permettono di ottenere un saldo finale positivo. (CONCEPTUAL PHASE)
- ✓ Procedendo nel gioco, i **soggetti sani** continuano a evitare i mazzi svantaggiosi e a produrre segnali di *arousal* anticipato quando succede che considerino tali mazzi.
- ✓ Al contrario i **soggetti con lesioni**, continuano a pescare indifferentemente da entrambi i mazzi. Il loro deficit neurologico inficia la capacità di apprendere dagli errori passati e influisce sul loro comportamento nel gioco. Per questo motivo, secondo gli autori del test, i soggetti con lesioni alla corteccia prefrontale ventromediale, seppur dotati di capacità cognitive e intellettive nella norma, hanno grandi **difficoltà a valutare il rischio** e a prendere decisioni in situazioni di vita reale.

Il ragionamento di tipo dichiarativo è preceduto da una attività non conscia che fa riferimento a sistemi neurali diversi da quelli utilizzati dalla conoscenza dichiarativa.

Il sistema emotivo lavora a due livelli:



PROCESSO AUTOMATICO

Veloce, inconsapevole; attiva la reazione per affrontare il pericolo prima ancora di averlo valutato consapevolmente



VALUTAZIONE CONSAPEVOLE

Corregge/modifica la reazione del sistema primario, regolandola o disattivandola



«Risk as affect»

Affect as “faint whisper of emotion”, “the specific quality of goodness or badness”

1. experienced as a feeling state (with or without consciousness)
2. demarcating a positive or negative quality of a stimulus.

Affective responses occur rapidly and automatically (see also Damasio 1994). Affective reactions may serve as orientating mechanisms (Zajonc, 1980).

Article

Risk Perception and Affect

Paul Slovic^{1,2} and Ellen Peters¹

Abstract

Humans perceive and act on risk in two fundamental ways. Risk as feelings refers to individuals' instinctive and intuitive reactions to danger. Risk as analysis brings logic, reason, and scientific deliberation to bear on risk management. Reliance on risk as feelings is described as “the affect heuristic.” This article traces the development of this heuristic and discusses some of the important ways that it impacts how people perceive and evaluate risk.

Keywords

risk perception, risk analysis, the affect heuristic

¹Decision Research, Eugene, Oregon

²University of Oregon

Corresponding author(s):

Paul Slovic, Decision Research, 1201 Oak Street, Suite 200, Eugene, OR 97401; e-mail: pslovic@darkwing.uoregon.edu.

Sperimentazione

<https://www.balestra.ch/media> (min. 6.18)

Reaction Time Process

**Psychological factors in brake response time to
danger in real driving scenario.**

Measuring the role of expectations.

La teoria del duplice processo (Slovic, 2000)



“... nella vita di tutti i giorni le persone percepiscono la realtà in due modi fundamentalmente diversi, uno etichettabile come intuitivo, automatico, naturale, non verbale, narrativo ed esperienziale, l'altro analitico, deliberativo, verbale e razionale”.

Epstein, 1994

La teoria del duplice processo

Il **sistema analitico** (“risk as analysis”):

1. È analitico
2. È logico (“reason oriented”)
3. Utilizza connessioni logiche
4. Il comportamento è mediato dalla valutazione conscia degli eventi
5. Codifica la realtà in simboli astratti, parole, numeri
6. Il processamento delle informazioni è lento (e l’azione differita)
7. Richiede giustificazioni basate sulla logica e le prove

La teoria del duplice processo

Il sistema esperienziale (“risk as feeling”):

1. È olistico
2. Ha un fondamento affettivo (“pleasure-oriented”)
3. Funziona secondo connessioni associative
4. Il comportamento è mediato da “sensazioni” derivanti dalle esperienze passate
5. Codifica la realtà in immagini concrete, metafore e narrative
6. Il processamento delle informazioni è rapido e orientato verso l’azione immediata
7. È autoconfermatorio: “experiencing is believing”

Il sistema esperienziale

Il sistema esperienziale è basato sulla connotazione emotiva dell'esperienza →

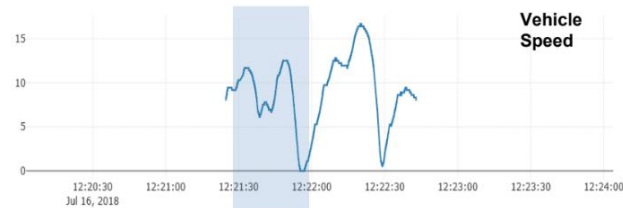
- ✓ è una modalità veloce, agile ed efficiente di navigazione in un mondo complesso, incerto e talvolta pericoloso;
- ✓ ha un ruolo diretto e primario nel motivare e orientare l'azione e nei processi decisionali (Zajonc, 1980).

*“Il sistema esperienziale è intimamente associato con l'**esperienza affettiva**..., che si riferisce ai quei sentimenti di cui spesso le persone non sono consapevoli. Quando una persona risponde a un evento emotivamente significativo, il sistema esperienziale automaticamente cerca in memoria gli eventi correlati e la loro coloritura emotiva. Se i sentimenti attivati sono piacevoli motivano l'azione diretta a riprodurre quei sentimenti; se i sentimenti sono spiacevoli motivano l'azione diretta a evitarli”.*

Epstein, 1994

Sperimentazione

VEHICLE DATA

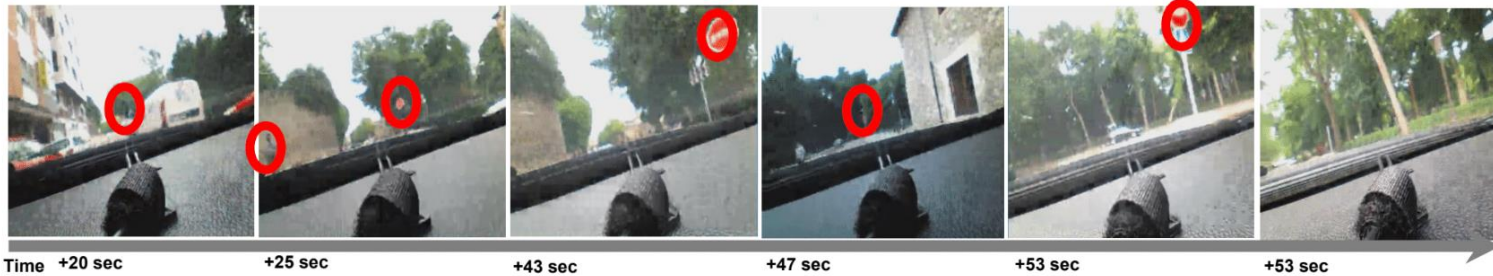


Type = Road sign violation + Left turn
Risk level = 2/3

N.B. Troubles to determine time.
12:21:25 corresponds to the start-time of the road (1) video which includes the event. The end-time of this video as indicated on the dashboard is 12:21:56 (=30 secs) but the video file is actually 1 minute long.

327f16
(Burgos)
16 July
12:21:25 (2
videos)

VIDEO INFORMATION



DRIVER'S ACTIONS

The driver is driving in a one-way road with no traffic approaching a STOP road sign

The driver is not braking, a pedestrian is walking on the sidewalk on the left

The driver is passing the intersection with a STOP signal without stopping

The driver is approaching another STOP signal

The driver brakes with delay and stops after passing the stop signal

The driver turns left

SELF CONFRONTATION INTERVIEW

This day was my mother's birthday, I was going to the Corte Inglés (market) ... I was going to buy her the present, and I was in a hurry...I left it to the last minute!

I didn't make the stop signal correctly.

Nobody make this stop signal because we see all the street ...

You have to stop in the other stop signal, but in this signal, that we have seen in the video, is not necessary.

[...] it's a route that I often do. I was nervous because I had to buy my mother's present...

I was going with my brother. I never do this "Stop", nobody does.

Fallimenti del sistema esperienziale

Limiti intrinseci del sistema esperienziale:

- ✓ Incapacità a cogliere grossi cambiamenti (e ipersensibilità ai piccoli)
- ✓ Incapacità a richiamare alla memoria o anticipare esperienze “emotive” viscerali anche molto intense.

Il ruolo dell'esperienza

Esperienza = fonte di informazioni ed elementi utilizzati nel processo di valutazione del rischio



sia “razionale” sia “affettiva”

Pathways of Influence in Emotional Appeals: Benefits and Tradeoffs of Using Fear or Humor to Promote Climate Change–Related Intentions and Risk Perceptions

Get access >

Christofer Skurka ✉, Jeff Niederdeppe, Rainer Romero-Canyas, David Acup

Journal of Communication, Volume 68, Issue 1, February 2018, Pages 169–193,

<https://doi.org/10.1093/joc/jqx008>

Published: 14 February 2018 **Article history** ▼

“ Cite 🔑 Permissions ➦ Share ▼

Abstract

Though fear appeals have largely been the default emotional appeal to motivate prosocial behaviors, research indicates that other emotionally charged messages, like those using humor, may also be effective. We conducted an experiment to compare the effects of fear and humor appeals on climate change–related behavioral intentions and perceived risk of climate change. We randomly assigned young adults to view one of three videos about climate change (fear, humor, informational) or a control video. Compared to control, viewing the fear or humor appeal produced greater climate change activism intentions, but only the fear appeal directly affected risk perceptions. Mediation analyses highlighted tradeoffs for fear and humor appeals, and moderation analyses demonstrated an age–by–appeal interaction effect on intentions and perceived risk.

Feeling the weight of calories: using haptic feedback as virtual exemplars to promote risk perception among young females on unhealthy snack choices

Sun Joo (Grace) Ahn^a, Jung Min Hahm^a, and Kyle Johnsen^b

^aGrady College of Journalism & Mass Communication, University of Georgia, Athens, GA, USA; ^bSchool of Engineering, Driftmier Engineering Center, University of Georgia, Athens, GA, USA

ABSTRACT

Virtual simulations allow users to feel and manipulate objects as they would in the physical world. Guided by exemplification theory and risk communication research, a virtual exemplar was developed to allow users to feel the weight of the caloric density of unhealthy snacks (e.g., potato chips) to heighten risk perceptions on snack choices. A 3 (base-rate statistics, print exemplar, virtual exemplar) × 3 (Time 1, Time 2, Time 3) mixed design experiment ($N = 152$) compared the effect of three mediated modes of delivering health information at baseline, immediately after, and 1 week after treatments. Virtual exemplars led to greater spatial presence, issue involvement, and recommended health behavior than did base-rate statistics or print exemplars, but had no effect on perceived vividness. Heightened perceived susceptibility following virtual exemplars persisted for 1 week. Findings emphasized the importance of spatial presence elicited by an exemplar in heightening the perceived susceptibility of health risks both immediately after and 1 week after exposure. The role of spatial presence and vividness in the context of virtual exemplars that afford the illusion of firsthand experiences is discussed and compared against traditional exemplification research that has focused on the impact of secondhand experiences.

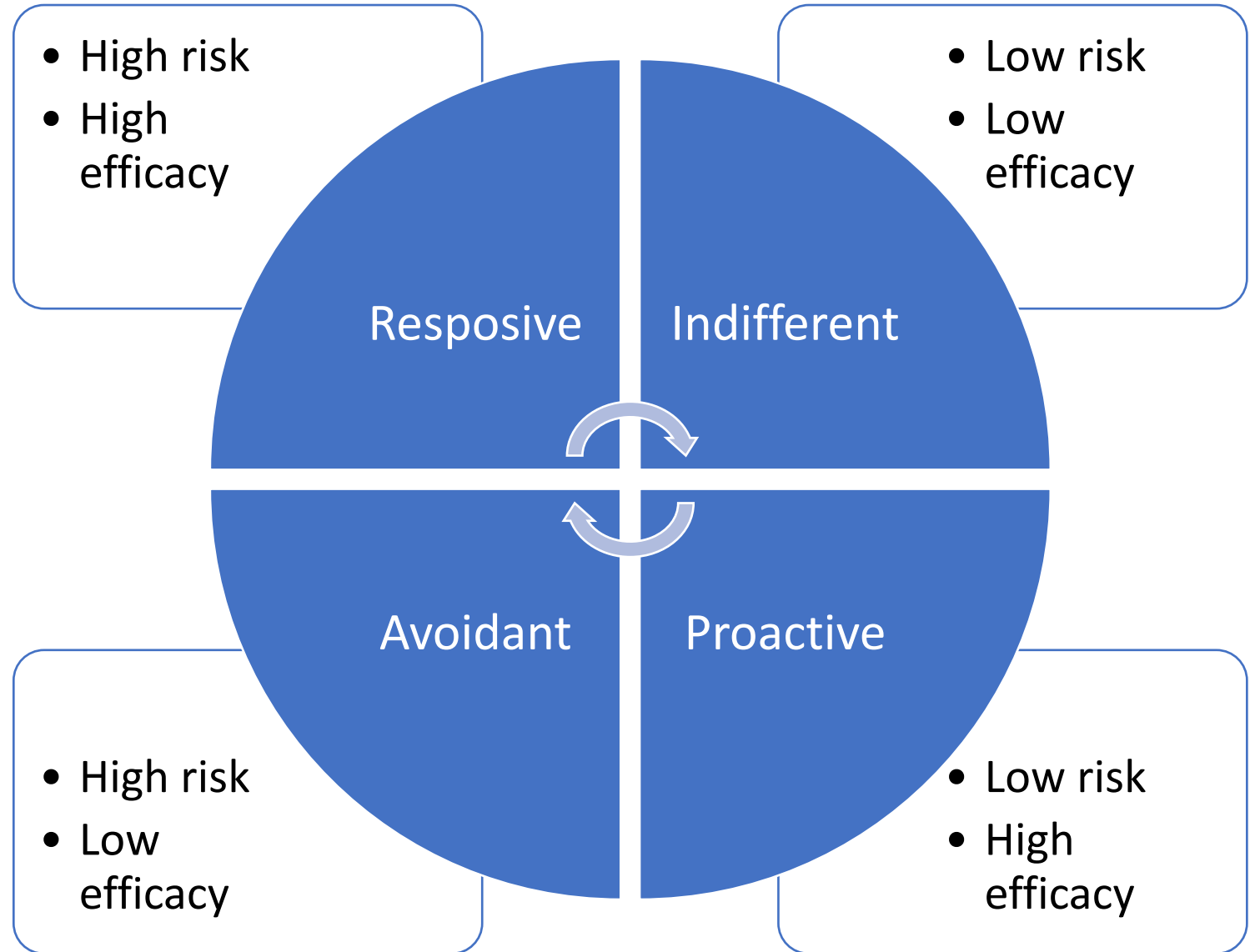
DIRECTIONS FOR FUTURE RESEARCH

The affect heuristic, relying on positive and negative feelings, predicts and explains numerous aspects of perceived risk. However, it is obviously too simple a model, as demonstrated by the research showing that two negative emotions, fear and anger, produce different responses to risk and by research showing that affect has direct and indirect influences on risk perceptions when mixed emotions of anger and fear exist (Peters, Burraston, & Mertz, 2004). Peters, Lipkus, and Diefenbach (2006) extend the affect-heuristic model by describing four functions of affect, relating these functions to communications about the prevention and treatment of cancer, and arguing for the place of these four functions in enriching health-behavior theories. Other discrete emotions such as sadness may induce greater deliberation (Bodenhausen, Gabriel, & Lineberger, 2000), resulting in less reliance on experiential thinking in risk perceptions. Research is needed to better understand the interplay between cognition, appraisals of specific emotions, mixed emotions, background feelings (moods), and valenced feelings emanating from the stimuli being evaluated.

Research is also needed to think creatively about what the new understandings of the dynamic between affect and reason mean for improving risk-related decisions. Because risk as feeling tends to disproportionately weight frightening consequences in certain situations, we need research to reveal how to engage risk as analysis, in order to provide perspective on the likelihood of such consequences. The opposite problem emerges when important numerical information (e.g., numbers of deaths resulting from war or genocide) comes across as “dry statistics,” lacking the affect necessary to motivate proper action. How can we engage our analytic capabilities to overcome the numbing effects of mass tragedies? Can we improve people's understanding and use of statistical information by supplementing it with affect-rich images, narratives, or symbols? Research on numeracy and decision making may be useful here (Peters et al., 2006).

In sum, the affect heuristic is a sophisticated mechanism that helps people to respond effectively in many risk situations. In other circumstances, affect may lead us to judge probabilities and consequences in ways that are not beneficial. Additional research is needed to understand the circumstances in which affect protects us and the circumstances in which it leads us astray.

RPA (Risk Perception Attitude) Framework



eration. The RPA framework has tremendous potential as a **strategy for message tailoring** (Rimal et al., 2009). Message tailoring involves directing a particular message to a specific individual based on previously acquired information unique to the individual (Kreuter, Strecher, & Glassman, 1999). In a meta-analytic review (Noar, Benac, & Harris, 2007), tailored messages were more effective than untailored messages in promoting health attitude and behavior change—particularly when the tailoring was theory-based.

Rischio e dimensione temporale

Il Risk as affect è per sua natura orientato a valutazioni rapide, immediate.

Non risulta quindi efficace nel ritenere in memoria le sensazioni alla base della percezione di rischio nè di prevedere le sensazioni future (cfr. «Il paradosso dei giovani fumatori»).



HIC ET NUNC

Does Risk Perception Motivate Preventive Behavior During a Pandemic? A Longitudinal Study in the United States and China

Ying Li³, Shenghua Luan^{1, 2}, Yugang Li², Junhui Wu¹, Wenqi Li⁴, and Ralph Hertwig³

¹ CAS Key Laboratory for Behavioral Science, Chinese Academy of Sciences

² Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences

³ Center for Adaptive Rationality, Max Planck Institute for Human Development

⁴ Institute of Developmental Psychology, Beijing Normal University

Controlling the spread of an infectious disease depends critically on the general public's adoption of preventive measures. Theories of health behavior suggest that risk perceptions motivate preventive behavior. The supporting evidence for this causal link is, however, of questionable validity. The COVID-19 pandemic provides a rare opportunity to examine how risk perceptions, preventive behavior, and the link between them develop in a fast-changing risky environment. In a 4-wave longitudinal study conducted in the United States and China, we found that for Chinese participants, there was little relationship between risk perceptions and preventive behavior. This may be a result of the Chinese government's strict control and containment policies and a collectivistic culture that encourages conforming to norms—both of which limit individuals' nonconformist behavior. For U.S. participants, risk perceptions did motivate preventive behavior in the early stage of the pandemic; however, as time went by and the risk of COVID-19 persisted, preventive behavior also led to perception of higher infection risk, which in turn further motivated preventive behavior. Thus, instead of the presumed unidirectional influence from perception to behavior, our results indicate that the two could mutually reinforce each other. Overall, our findings suggest that risk perceptions—at least in the context of a dynamic health hazard—may only motivate preventive behavior at specific stages and under specific conditions. They also highlight the importance of early interventions in promoting preventive behavior.

Take home messages

- ✓ *Due sistemi: «parlare» ad entrambi*
- ✓ *Il ruolo dell'esperienza: sentire la paura e sentire il valore*
- ✓ *Continuità temporale e pensiero sul futuro*
- ✓ *Self efficacy*
- ✓ *Personalizzare gli interventi*

Grazie per l'attenzione!

federica.biassoni@unicatt.it