



GIORNATA SUL PENSIERO

Messina, 3-4 maggio 2024

Libro degli abstract

Contenuti

Presentazioni orali – Prima giornata – venerdì 3 maggio 2024	p. 4
Presentazioni orali – Seconda giornata – sabato 4 maggio 2024	p. 15
Presentazioni poster/video/sessioni interattive – Prima giornata – venerdì 3 maggio 2024	p. 28
Presentazioni poster/video/sessioni interattive – Seconda giornata – sabato 4 maggio 2024	p. 31



PRESENTAZIONI ORALI



PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

9:30-10:30

Amare, odiare e l'inverificabile

Monica Bucciarelli¹, Philip Johnson-Laird²

¹Università di Torino

²Princeton University

L'osservazione spesso verifica le credenze fattuali, ma mai quelle riguardanti la morale o altre cose che uno dovrebbe o non dovrebbe fare. *Dover essere* non può essere ridotto a *essere*, come sosteneva il grande filosofo scozzese David Hume, proponendo così che la moralità sia radicata nel piacere o nel dispiacere. Una teoria alternativa integra i modelli mentali con una teoria comunicativa delle emozioni. Postula che la cognizione e l'emozione siano sistemi separati che possono interagire. La forza della tua credenza in un'affermazione verificabile dipende in ultima analisi dalle prove, non dalle tue emozioni. Al contrario, la tua credenza o incredulità in un'affermazione non verificabile è legata al fatto che ti piaccia o non ti piaccia. I nostri studi confermano queste previsioni. Infatti, l'introduzione del singolo verbo ausiliare, "dovere", in frasi come:

Le persone hanno a cuore l'ambiente

innesca la relazione tra credenza ed emozione. Allo stesso modo, una manipolazione sperimentale che conferma la tua credenza o incredulità in affermazioni non verificabili rafforza il tuo piacere o dispiacere nei loro confronti. La teoria dei modelli, ma non Hume, prevede questa causa; entrambi i resoconti prevedono la causa opposta. E anche questa accade. Le proposizioni con "dovere" sono cruciali per la relazione tra credenza ed emozione? Non necessariamente. La relazione si verifica per asserzioni fattuali ma non verificabili, ad esempio:

I responsabili dei clan marziani raccolgono denaro dai membri del clan per pagare i metodi che difendono il clan dai suoi nemici.

Se le prove sono irrilevanti, tendiamo tutti ad amare ciò in cui crediamo veramente e a detestare ciò in cui realmente non crediamo.

PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

10:30-11:00

The influence of guilt emotion on decisions under risk

Amelia Gangemi¹, Chiara Rizzotto¹, Febronia Riggio¹, Francesco Mancini²

¹*Dipartimento di Scienze Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina*

²*Associazione di Psicologia Cognitiva, Roma*

This paper investigates the influence of guilt, a moral emotion, on decisions under risk. In two experiments, we show that this emotion guides both risky and riskless decisions in the pursuit of the moral goal of restoring justice, by repairing the harm done to the victim or by atoning for the offence. Thus, unlike other moral emotions (e.g., anger), guilt is not characterized by a specific preference for risky or riskless choices. Preferences vary as a function of the option that can satisfy the moral goal, demonstrating that a complex appraisal process takes place in the background, rather than a form of bias that the different emotions play towards risky decisions. Finally, in both experiments, the effect of guilt on choice outweighs the well-known framing effect (Tversky and Kahneman, 1981).

PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

11:00-11:30

L'effetto 1-su-X sulla percezione del rischio e sui processi decisionali

Lucia Savadori, Stefania Pighin

Università degli Studi di Trento

Gli effetti del formato numerico si riferiscono ai cambiamenti nelle valutazioni soggettive o nel comportamento delle persone dovuti alla modalità di presentazione o strutturazione delle informazioni numeriche loro presentate. L'effetto 1-su-X ne è un esempio, evidenziando come il formato utilizzato per comunicare una probabilità (1-su-X vs. N-su-NX) agli individui possa influenzare i giudizi soggettivi e le decisioni ad essi correlati. In particolare, è stato osservato che una probabilità comunicata attraverso il formato di 1-su-X (es., 1 su 20) viene percepita come più elevata di una comunicata con il formato N-su-NX (es., 5 su 100). Questo contributo offre una sintesi di vari studi condotti dalle autrici sull'effetto 1-su-X, dimostrando la sua generalizzazione in vari contesti e popolazioni, la sua resilienza a fattori individuali come età, genere e competenza numerica, e la sua capacità di influenzare non solo i giudizi, ma anche le scelte. Verranno discusse le implicazioni di questo bias nella progettazione di strategie di comunicazione efficaci e nella presa di decisioni informate. L'effetto sarà esaminato attraverso vari quadri teorici che spiegano l'elaborazione cognitiva e il processo decisionale, evidenziando l'importanza di considerare non solo il contenuto di un messaggio, ma anche come esso è strutturato e veicolato.

11:50-12:20

"Anticipating causes through solutions": The impact of attitudes toward adaptation measures on flood risk perception

Simona Sacchi^a, Federica Spaccatini^b

^a*Università degli Studi di Milano Bicocca;*

^b*Università degli Studi di Perugia*

The effectiveness of measures developed to address hydrogeological hazards relies on psychological perception of their value. Despite an extensive body of psychological literature exploring mitigation behaviors, there is a notable gap in research concerning the psychological constraints associated with adaptation infrastructures. To address this gap, our investigation focused on examining the impact of attitudes towards such measures and their underlying factors on risk perception. Drawing on the Solution Aversion Model, Study 1 revealed a correlation: participants who opposed adaptation measures tended to perceive a lower risk of flooding. Expanding on these findings, Study 2 showed that a lack of trust in science predicted individuals' aversion to and disapproval of adaptive measures, subsequently influencing their perception of hydrogeological risk. Building upon these insights, Study 3 indicated that participants with a lower level of prior knowledge about adaptation measures exhibited more negative attitudes towards adaptation when distrust in science was present. This negativity in attitudes, in turn, was associated with a diminished perception of hydrogeological risk. In summary, our research highlights the crucial interplay between social factors and attitudes towards adaptation measures, as well as their impact on the perception of risk in the context of hydrogeological hazards.

Keywords: environmental risk perception, adaptation, solution aversion, trust in science

12:20-12:50

Decision making under value-based conditions: how executive functions are involved in the decisional process during aging

Laura Colautti, Alessandro Antonietti, Paola Iannello

Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

Recently, particular attention has been given to value-based decision making, which occurs when, during the decisional process, the decision-maker relies on the analysis of the pros and cons for each option, anticipating their potential outcomes. Although the cognitive mechanisms underlying such decisional conditions remain, to date, poorly investigated, literature highlights that, when age increases, there is a tendency to make riskier choices, with possible negative consequences on the aging process. Conversely, executive functions can promote optimal decisions along the lifespan. The present study investigates relationships between the core executive functions (inhibition, working memory, and flexibility) and two value-based decisional conditions (uncertainty and risk) in a sample of healthy older adults. Eighty-four participants (31% male; age: 74.2 ± 6.28 ; education (years): 12.23 ± 3.87) were administered decisional tasks and standardized cognitive tests. Non-parametric analyses confirm that executive functions support an optimal decisional process. Specifically, inhibition appears mainly involved under uncertain conditions, while flexibility is crucial in both decisional conditions. The results support that, according to available information and the characteristics of the decisional situation, the relationships between decision making and executive functions vary, suggesting practical implications for promoting optimal choices.

12:50-13:20

Il pensiero complottista: *Seeing meaning in randomness*

Valentina Cardella

Dipartimento di Science Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina

Negli ultimi decenni si è assistito ad una crescente diffusione delle teorie complottiste, che sembrano esercitare un innegabile fascino in fette sempre più ampie della popolazione mondiale, a prescindere da caratteristiche come l'età, il livello di alfabetizzazione o il paese di appartenenza (Dozon, 2017; Tipaldo, 2019). In questo intervento cercherò di analizzare il fenomeno del complottismo in una prospettiva che dia conto sia delle tendenze psicologiche che ne costituiscono il terreno fertile, sia dei bisogni a cui sembra rispondere. Mi concentrerò sulla struttura tipica della narrazione complottista, sulla tendenza della spiegazione complottista a dar conto di ogni singolo aspetto di un fenomeno (Oliver and Wood 2014; Douglas et al. 2017), e sul ruolo fondamentale giocato in questo ambito dai social media, capaci di propagare velocemente e di rinforzare non solo le teorie del complotto, ma anche tutte quelle credenze bizzarre che, nell'epoca pre-internet, rimanevano appannaggio di pochi individui (Møller & Husby, 2000; Bessi et al., 2015; Galbraith, 2021).

Riferimenti bibliografici

Bessi, A., Coletto, M., Davidescu, G. A., Scala, A., Caldarelli, G., & Quattrocioni, W. (2015). Science vs conspiracy: Collective narratives in the age of misinformation. *PloS one*, 10(2), e0118093.

Douglas, K., Sutton, R.M. and Cichocka, A. (2017). The psychology of conspiracy theories. *Current Directions in Psychological Science*, 26 (6). pp. 538-542.

Dozon, J.B. (2017). *La vérité est ailleurs : Complots et sorcellerie*. Maison des Sciences de l'Homme.

Galbraith, N. (2021) Delusions and Pathologies of Belief: Making Sense of Conspiracy Beliefs via the Psychosis Continuum, in Cardella V., Gangemi A. (eds), *Psychopathology and Philosophy of mind*, Routledge, London/New York.

Møller, P., & Husby, R. (2000). The initial prodrome in schizophrenia: searching for naturalistic core dimensions of experience and behavior. *Schizophrenia Bulletin*, 26(1), 217-232.

Oliver, J.E., and Wood, T.J. (2014). Conspiracy Theories and the Paranoid Style(s) of Mass Opinion. *American Journal of Political Science*, Vol. 58, No. 4, pp. 952–966.

Tipaldo, G. (2019). *La società della pseudoscienza*. Il Mulino, Bologna.

PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

15:00-15:30

Aha! and D'oh! experiences enhance learning for incidental information. New evidence supports the insight memory advantage
Carola Salvi
John Cabot University of Rome; University of Texas at Austin

Research on creative problem-solving finds that solutions achieved via spontaneous insight (i.e., Aha! moment) are better remembered than solutions reached without this sense of epiphany, referred to as an 'insight memory advantage.' We hypothesized that the insight memory advantage can spread to incidental information encoded in the moments surrounding spontaneous insight as well. Participants (N= 291) were presented with incidental, and unrelated to problems, scholastic facts immediately after indicating they reached a solution to a word problem (i.e., Rebus Puzzles) but prior to entering the answer. Participants indicated whether they reached the solution via either insight or a step-by-step analysis. Memory results showed better performance for incidental scholastic facts presented when problem solving was accompanied by a spontaneous (Aha! experience) and induced (D'oh! experience) insight, compared to solutions reached with analysis. This finding suggests that the memory advantage for problems solved via insight spreads to other unrelated information encoded in close temporal proximity and has implications for novel techniques to enhance learning in educational settings.

PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

15:30-16:00

Viaggio Virtuale: Esplorando gli Impatti Psicobiologici della Realtà Virtuale sulla Gestione dello Stress

Flavia Marino¹, Chiara Failla^{1,2}, Noemi Vetrano³, Ileana Scarcella¹, Germana Doria¹, Gennaro Tartarisco¹, Daniele Franco⁴, Renato Tino⁴, Alessandra Testa⁶, Cristina Politi⁶, Giuseppe Farruggio⁵, Giovanni Pioggia¹

¹*Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (IRIB), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Messina, Italia*

²*Dipartimento di Studi classici, linguistici e della formazione, Università degli Studi di Enna, "Kore", Enna, Italia.*

³*Dipartimento di Science Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina, Italia.*

⁴*Medilink S.r.l., Melilli, Italia.*

⁵*SB SETEC S.p.A., Melilli, Italia.*

⁶*Istituto di Fisiologia Clinica (IFC), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Reggio Calabria, Italia*

Obiettivo: L'obiettivo è valutare se scenari di realtà virtuale (VR) inducono un cambiamento psico-biologico durante la visione dei video in termini di diminuzione dello stress e variazioni dei livelli dell'Interleuchina-6 (IL-6), una molecola coinvolta nella risposta allo stress.

Materiali e Metodi: 68 partecipanti (età media = 47.6, deviazione standard = 9.84, 50 maschi, 18 femmine) sono stati divisi in 2 gruppi per la fase di sperimentazione. Il primo gruppo (N = 35) è stato sottoposto alla visione di 4 video VR indossando un dispositivo per rilevare il battito cardiaco ed un prelievo di sangue pre e post trattamento. Il secondo gruppo (N = 33), ha effettuato solo la fase di prelievo del sangue. È stato condotto uno studio combinando misure psicologiche (State-Trait Anxiety Inventory) con dati fisiologici, come la frequenza cardiaca, per analizzare l'esperienza dell'utente.

Risultati: Lo studio ha rilevato che la terapia VR ha determinato una marcata riduzione della frequenza cardiaca, che è andata di pari passo con la diminuzione dell'indice STAI.

Inoltre i risultati mostrano come nel gruppo di controllo, la concentrazione di IL-6 è inferiore del 40% rispetto al gruppo di casi. Dopo aver applicato un trattamento, la differenza si riduce al 10% tra i due gruppi.

16:00-16:30

To change or not to change? An exploratory study on the relationship between socio-cognitive rigidity and *status quo* bias

Alice Cancer¹, Elia Amighetti¹, Carola Salvi^{2,3}, Alessandro Antonietti¹, Paola Iannello¹

¹*Department of Psychology, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milan, Italy*

²*University of Texas at Austin, Austin, TX, USA*

³*Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, University, Rome, Italy*

The construct of socio-cognitive polarization (SCP) is described as the tendency to adopt extreme opinions as a cluster measure of absolutistic thinking, conservative political tendencies, and xenophobic attitudes. Among cognitive biases, the *status quo* bias (SQB) – namely the preference to maintain, and favor, ongoing or already existing states of the world – may lead people to make ineffective choices. This study aims to explore the relationships between the *status quo* bias, differences in SCP levels, and socio-demographic characteristics. One hundred fifty-five Italian adults completed an online survey which included the SCP scale and the SQB task. In the SQB task participants were presented with 4 scenarios on a specific topic of current relevance to the contemporary social, cultural, economic, and political context, they could stick to the conservative option, or promote a change. As predicted, high-level SCP individuals showed higher SQB towards social changes, however, they were compliant with pro-nuclear energy and medical technological changes. The opposite trend emerged in individuals with low SCP. These findings highlighted an interaction effect of *status quo* bias and socio-cognitive rigidity on decision-making regarding real-life collective changes.

16:50-17:20

Why do we waste social information?

Joshua Zonca^{1,2}, Alice Giampino³, Paolo Cherubini⁴, Carlo Reverberi^{1,2}

¹*Department of Psychology, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milan, Italy*

²*Milan Center for Neuroscience, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milan, Italy*

³*Department of Economics, Management and Statistics, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milan, Italy*

⁴*Department of Brain and Behavioral Sciences, Università Statale di Pavia, Pavia, Italy*

One of the distinctive features of human behavior is the ability to use social information, i.e., all the information that individuals can acquire and learn from others. To use social information effectively, humans must estimate its reliability using signals like the informants' accuracy and confidence. This task is not straightforward: behavioral evidence has shown that humans waste valuable social information. Nevertheless, we lack evidence on the cognitive sources of social information waste, and on which signals are integrated suboptimally in individual decision models. To fill these gaps, we use a joint perceptual decision-making task in which participants interact with five artificial agents and can use feedback on the agents' judgments and confidence to modify a perceptual judgment. We manipulate the agents' behavior along three main dimensions, i.e., their perceptual accuracy, their confidence distribution, and the reliability of their confidence assessment. Leveraging behavioral analyses and Bayesian-modelling, we reveal crucial factors that predict social information waste, including overconfidence and scarce sensitivity to the agent's confidence reliability. Our preliminary results reveal the emergence of suboptimal individual decision models and highlight the cognitive underpinning of social information waste.

17:20-17:50

Bounded rationality, beliefs and social preferences in strategic interaction

Joshua Zonca¹, Carlo Reverberi¹, Lilia del Mauro¹, Luca Polonio²

¹*Department of Psychology, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy.*

²*Department of Economics, Management and Statistics, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy.*

Theoretical research has modeled out-of-equilibrium choices in games by assuming variability in players' beliefs, social preferences and optimization processes. However, we lack empirical evidence on the mechanistic validity of these assumptions and on the cognitive mechanisms driving heterogeneity in strategic thinking. In this eye-tracking study, we use behavioral analyses and machine learning techniques to compare choices and gaze patterns of participants who play games with either a human counterpart or a rational artificial agent. The latter treatment rules out mechanisms linked to variability in prosocial motives and beliefs on the level of sophistication of the opponent. Results show marginal differences in terms of choices and gaze patterns in the two treatments for different types of players. Players explore the game structure independently of the type of opponent, which leads to the implementation of the same decision heuristics. None of the participants systematically relies on Nash equilibrium and the rate of cooperation remains stable in the two treatments. These findings are inconsistent with mechanisms that explain heterogeneity by assuming only variability in players' beliefs or social preferences. We suggest that the emergence of heterogeneous out-of-equilibrium behavior in strategic interaction is rooted in the generation of unsophisticated game representations and decision strategies.

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

9:30-10:30

The evidential conditional

Andrea Iacona, Vincenzo Crupi

University of Turin

Conditionals have been a topic of investigation in logic, philosophy, and the psychology of reasoning for decades. However, it took more than 20 years for reasoning research in psychology to fully absorb philosophical analyses going beyond the material conditional of propositional logic. Lately, new evidence has piled up indicating that even the now popular suppositional, probabilistic account of conditionals may not quite capture key reasoning phenomena, but no clear theoretical benchmark has been identified to explain such important results. The evidential account of conditionals has been recently proposed as a novel formal construct that can be coupled with both modal and probabilistic semantics. It departs from standard non-material and suppositional analyses of conditionals as it requires, for a conditional statement to hold, that the antecedent provides a relevant defeasible reason in favor of the consequent. Indeed, the evidential view of conditionals is plausibly seen as a development of “inferentialism”, as advocated by Douven and colleagues. We will provide an overview of this account with a focus on its distinctive features and implications.

10:30-11:00

How should we measure forecast accuracy? Combining Formal Models and Human Intuition for new Cutting-Edge Scoring Rules

Katya Tentori¹, Vincenzo Crupi², Paolo Dragone³, Alessandro Bogani¹, Andrea Passerini⁴

¹*Center for Mind/Brain Sciences, University of Trento*

²*Center for Logic, Language, and Cognition, University of Turin*

³*Twitter*

⁴*Department of Information Engineering and Computer Science, University of Trento*

While anticipating future events is fundamental to human cognition, there is no consensus on how to measure forecast quality. We introduce a novel experimental method for eliciting participants' ordinal accuracy judgments and compare them with the expectations set by Quadratic, Logarithmic, and Spherical scoring rules. The results reveal that the Logarithmic rule generally aligns better with participants' judgments, although some systematic deviations exist. To address this, we propose a new measure, 'BLog' (Borda-adjusted-Log score), which combines the Logarithmic rule with the Borda count's ranking algorithm. We demonstrate that 'BLog' is not only a strictly proper measure but also outperforms existing models.

11:00-11:30

Il pensiero controfattuale aumenta la colpevolizzazione delle vittime di incidenti

Alessandro Bogani, Alessia Caponio, Katya Tentori, Benjamin Timberlake, Stefania Pighin
Centro Interdipartimentale Mente/Cervello, Università di Trento

La colpevolizzazione della vittima di un incidente (fenomeno noto come *victim blaming*) risulta accentuata quando è facile immaginare come questa, agendo in modo diverso, avrebbe potuto evitare l'accaduto. Tuttavia, non è chiaro se tale tendenza si manifesti anche quando la vittima è completamente priva di responsabilità per l'incidente. In due esperimenti online ($N=523$), abbiamo chiesto ad un campione di giovani ($\text{età} \leq 40$ anni) e di anziani ($\text{età} \geq 65$ anni) di leggere alcune storie di incidenti e di esprimere dei giudizi di colpa. Ciascuna storia veniva presentata (in un disegno sperimentale *between-subjects*) in due versioni: in entrambe la vittima compiva un'azione legittima che, nella versione controfattuale ma non in quella di controllo, si discostava dalla sua routine, un espediente noto per stimolare la considerazione di pensieri controfattuali. Il carico cognitivo e la gravità dell'incidente, due fattori che possono influenzare i giudizi di colpa, sono stati manipolati rispettivamente nell'Esperimento 1 e 2. I risultati indicano che, indipendentemente dal carico cognitivo e dalla gravità dell'incidente, i partecipanti tendono ad attribuire più colpa alla vittima nelle versioni controfattuali rispetto a quelle di controllo e che, mediamente, gli anziani ritengono la vittima meno colpevole rispetto ai giovani.

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

11:50-12:20

Modelli mentali, fattori pragmatici e pensiero controfattuale

Donatella Ferrante, Marta Stragà

Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Trieste

Lo studio del pensiero controfattuale si è inizialmente focalizzato sull'individuazione delle caratteristiche che rendono alcuni eventi più mutabili di altri; in seguito, l'attenzione si è spostata sull'attore e il pensiero controfattuale è diventato lo strumento per individuare azioni alternative che avrebbero permesso di conseguire gli obiettivi mancati. La presente ricerca si propone di dimostrare che sono l'esperienza vissuta e la rappresentazione mentale che l'attore si costruisce a determinare quale controfattuale sarà generato. Il primo studio ha mostrato che la tendenza a mutare un evento esterno – cioè il tempo assegnato per svolgere un compito – variava significativamente in funzione di quanto il contesto rendeva disponibile la possibilità e l'utilità di avere più tempo a disposizione. Nel secondo studio si è visto che la propensione a costruire un'alternativa controfattuale su una scelta fatta non variava in funzione della possibilità di rifare o meno la scelta successivamente, e ciò diversamente da quanto accadeva quando i partecipanti producevano un pensiero prefattuale. I risultati ottenuti mettono in discussione l'idea che siano le caratteristiche degli eventi e gli obiettivi mancati a governare la generazione di pensieri controfattuali. Piuttosto, un evento, sia esso controllabile o non controllabile, viene mutato se l'alternativa viene percepita come rilevante, cioè se richiede poco sforzo cognitivo e risulta efficace per comprendere perché un determinato esito non si è verificato (Sperber e Wilson, 1995).

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

12:20-12:50

A critique of pure Bayesian cognitive science

Vincenzo Crupi, Fabrizio Calzavarini

University of Turin

Bayesian approaches to human cognition have been extensively advocated in the last decades, but sharp objections have been raised too within cognitive science. In this paper, we outline a diagnosis of what has gone wrong with the prevalent strand of Bayesian cognitive science (here labelled *pure* Bayesian cognitive science), relying on selected illustrations from the psychology of reasoning and tools from the philosophy of science. Bayesians' reliance on so-called method of *rational analysis* is a key point of our discussion. We tentatively conclude on a constructive note, though: an appropriately modified variant of Bayesian cognitive science can still be coherently pursued, as some scholars have noted.

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

12:50-13:20

Entropia: un universo di connessioni tra fisica, vita quotidiana e neuroscienze

Simona Vasta¹, Gabriele Marangon², Amaranta Soledad Orejel Bustos³, Marco Tramontano⁴, Viviana Betti^{3,5}

¹*Dipartimento di Scienze Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina;*

²*Department of Neuroscience, Imaging and Clinical Sciences, University of Chieti-Pescara, Chieti, Italy*

³*IRCCS Fondazione Santa Lucia, Rome*

⁴*Department of Biomedical and Neuromotor Sciences (DIBINEM), Alma Mater University of Bologna, Bologna, Italy and Unit of Occupational Medicine, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italy.*

⁵*Department of Psychology, Sapienza University of Rome*

Nel tessuto complesso delle discipline scientifiche, il concetto di Entropia si rivela come un pilastro fondamentale, capace di intrecciare le leggi della fisica con le molteplici ed elaborate dinamiche del cervello umano. Il concetto di Entropia, in meccanica statistica e in termodinamica, è una grandezza che viene interpretata come una misura del disordine presente in uno stato fisico. Questo concetto trova eco nelle esperienze quotidiane: l'ambiente e i processi naturali evolvono verso uno stato di disorganizzazione. Nelle neuroscienze, l'entropia del segnale cerebrale, si riferisce alla variabilità di connessioni neurali e di pensieri che attraversano la nostra coscienza, anche quantificata in termini di intensità delle connessioni tra le diverse aree del cervello. In esperimenti di laboratorio, abbiamo osservato, mediante la registrazione del segnale elettroencefalografico, che nelle patologie neurologiche, come nel caso dei pazienti post-ictus, in seguito ad alterazioni di tali connessioni vi è una diminuzione dell'Entropia degli stati neurali che il cervello genera in condizioni di riposo e durante l'esecuzione di compiti comportamentali e motori. L'entropia, dunque, è uno strumento interessante, non solo applicato al mondo fisico e biologico, ma anche ai sistemi fisiologici con cui possiamo indagare il grado di instabilità e/o flessibilità del cervello in condizioni sane e patologiche.

15:00-15:30

Percezione del rischio in medicina: quando la specializzazione fa la differenza

Alessandra Jacomuzzi¹, Paola Iannello², Brigitta Pia Alioto¹

¹Dipartimento di Filosofia e Beni Culturali, Università Ca' Foscari Venezia

²Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

Le mutazioni genetiche BRCA (*BReast Cancer susceptibility gene*) sono direttamente collegate con un aumento del rischio di sviluppare tumori al seno e all'ovaio. Attualmente il test per verificare un'eventuale mutazione viene proposto, nell'ambito del SSN, solo a pazienti che presentano specifici fattori di rischio.

Il presente studio si pone l'obiettivo di indagare la percezione del rischio che il paziente sia portatore della mutazione e la decisione di prescrivere il test in un gruppo di medici. A 100 soggetti (55% maschi; età media= 52 anni) con differenti specializzazioni mediche è stato somministrato un questionario online costituito da: (i) tre scenari in cui la storia del paziente determinava un differente rischio per mutazione BRCA; ai soggetti veniva chiesto di valutare la probabilità della mutazione BRCA e se consigliavano di sottoporsi al test; (ii) scale self-report relative a tratti di personalità. I risultati evidenziano una differenza tra medici di base vs. altre specializzazioni nella percezione del rischio che il paziente sia portatore di BRCA. Sono state trovate differenze simili anche nella possibilità di suggerire di sottoporsi al test.

I risultati ottenuti mettono in luce la necessità di affrontare il problema del rischio del paziente in maniera più dettagliata e approfondita nell'ambito della *medical education*.

15:30-16:00

Detezione di stimoli visivi complessi durante colonscopia: come AI può supportare il lavoro del medico

Carlo Reverberi^{1,2}, Pietro Salvagnini³, Giulio Antonelli⁴, Marco Natoni⁵, Marcello Gallucci¹, Paolo Cherubini⁶, Cesare Hassan⁷, Andrea Cherubini⁸, GI Genius CADe Group

¹*Department of Psychology, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milan, Italy*

²*Milan Center for Neuroscience, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milan, Italy*

³*Cosmo Intelligent Medical Devices, Lainate, 20045, Milan, Italy*

⁴*Department of Anatomical, Histological, Legal Medicine, and Orthopedics Sciences, Sapienza University of Rome, Italy*

⁵*Linkverse, Rome, Italy*

⁶*Department of Brain and Behavioral Sciences, Università Statale di Pavia, Pavia, Italy*

⁷*Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, 20072, Pieve Emanuele, Italy*

⁸*Artificial Intelligence Group, Cosmo AI/Linkverse, Lainate, 20045, Milan, Italy*

Il cancro del colon retto (CRC) si posiziona come il terzo tipo di cancro più diffuso a livello globale, con il secondo tasso di mortalità più elevato tra le morti correlate al cancro. Il tempestivo screening e la rimozione dei polipi precancerosi sono fondamentali nella prevenzione della maggior parte dei casi di CRC. La colonscopia, riconosciuta come lo standard d'oro per lo screening del cancro del colon retto, consente un esame completo del colon, facilitando la rilevazione e rimozione simultanea dei polipi durante la procedura.

Riconoscendo il crescente ruolo dell'intelligenza artificiale (IA) nel migliorare la presa di decisioni mediche, questo studio esplora l'interazione dinamica tra gli endoscopisti e un avanzato sistema di supporto decisionale basato su IA durante la valutazione delle lesioni del colon retto. Lo studio cerca di chiarire l'impatto di un sistema di rilevamento assistito dal computer (CADe) sul tasso stimato di rilevamento delle lesioni del colon rispetto alla colonscopia convenzionale non assistita.

Oltre al semplice miglioramento dell'output, lo studio sottolinea la necessità di ottimizzare la collaborazione tra professionisti medici umani e IA. Ciò comporta l'estrazione efficace delle informazioni dall'IA e l'adattamento strategico al contesto in evoluzione della collaborazione tra umani e IA. L'indagine esamina i fattori che influenzano la variazione nel tasso di rilevamento, comprendendo la difficoltà della lesione (maggiore difficoltà correlata a un maggiore impatto dell'IA), i falsi positivi dell'IA (nessun impatto discernibile), l'esperienza degli endoscopisti (maggiore impatto dell'IA con minore esperienza), l'esperienza precedente e le attitudini positive nei confronti dell'IA (con impatto positivo sul tasso di rilevamento) e la stanchezza degli endoscopisti (maggiore stanchezza associata a un aumento dell'impatto dell'IA).

Le conclusioni preliminari dei dati pilota sostengono queste ipotesi. I risultati attesi dal dataset sperimentale dovrebbero essere disponibili entro maggio 2024.

Colorectal cancer (CRC) ranks as the third most prevalent cancer globally, with the second highest fatality rate among cancer-related deaths. Timely screening and removal of precancerous polyps are pivotal in preventing the majority of CRC cases. Colonoscopy, recognized as the gold standard for colorectal cancer screening, enables comprehensive examination of the colon, facilitating the simultaneous detection and removal of polyps during the procedure.

Recognizing the burgeoning role of artificial intelligence (AI) in enhancing medical decision-making, this study delves into the dynamic interaction between endoscopists and a cutting-edge AI decision support system during the assessment of colorectal lesions. The study seeks to elucidate the impact of a Computer-Aided Detection (CADe) system on the estimated detection rate for colon lesions in comparison to conventional unassisted colonoscopy.

Beyond mere output enhancement, the study emphasizes the need to optimize the collaboration between human medical professionals and AI. This involves extracting information effectively from the AI and strategically adapting to the evolving context of human-AI collaboration. The investigation examines factors influencing the variation in detection rate, encompassing lesion difficulty (higher difficulty correlating with greater AI impact), AI false positives (no discernible impact), endoscopist expertise (higher AI impact with lower expertise), prior experience and positive attitudes towards AI (positively impacting detection rate), and endoscopist fatigue (higher fatigue associated with increased AI impact).

Preliminary findings from pilot data substantiate these hypotheses. Anticipated results from the experimental dataset are expected to be available by May 2024.

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

16:00-16:30

Elefanti, elefantesse, elefantə nella stanza... studi sperimentali sull'elaborazione del linguaggio inclusivo

Francesca Foppolo, Martina Abbondanza, Valeria Bonomi, Anita Cainelli, Edoardo Zulato, Carlo Reverberi, Federica Durante

Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Milano-Bicocca

In lingue con un ricco paradigma flessivo, come l'italiano, i sostantivi riferiti a professioni, così come altri elementi frasali (articoli, verbi, aggettivi) possono veicolare informazioni morfosintattiche riferite al genere del referente (il maestro = insegnante uomo; la maestra = insegnante donna; il/la docente = insegnante uomo/donna). Per rendere il linguaggio più inclusivo e superare il sistema binario, una recente proposta prevede l'adozione dello schwa (ə) come morfema morfosintattico neutro rispetto al genere (lə maestrə, lə docente). Ad oggi, nessuno studio sperimentale ha testato la fattibilità e l'efficacia di questa forma inclusiva/neutra nel ridurre la percezione dei bias di genere, ovvero l'attivazione di stereotipi di genere che vengono automaticamente integrati durante l'elaborazione linguistica. Per colmare questa lacuna, presenteremo alcuni studi sperimentali che testano, registrando misure esplicite ed implicite, l'accettabilità e l'elaborazione online di frasi che contengono lo schwa (ə), discutendo i risultati alla luce del recente dibattito sul linguaggio inclusivo (di genere).

16:50-17:20

The interpretation of the disjunction in a cross-linguistic perspective

Federica Longo¹, Bob van Tiel², Daniele Panizza¹, Greta Mazzaggio³

¹*University of Messina, Italy.*

²*Radboud University Nijmegen, Netherland*

³*University of Florence, Italy*

We present two studies on disjunction interpretation in a cross-linguistic perspective. *Study 1* tested three groups of participants (English and Italian L1, and Italians speaking English as L2) in a Truth-Value Judgement Task. Participants, who were presented with underinformative disjunctions (e.g. *The word 'lake' has the letter 'l' or the letter 'k'*) and control sentences with true/false conjunctions/disjunctions, had to judge whether they agreed or disagreed with the statement (cf. [2]). Participants performed at the ceiling with conjunctions and false disjunctions and accepted underinformative disjunctions in 77% of the trials. Unexpectedly, they answered 'Disagree' to true disjunctions (e.g. *The word 'rate' has the letter 'r' or the letter 'f'*) in 58% of trials (cf. [3] for similar results).

We hypothesise that participants judged true disjunctions as infelicitous because they violated the assertiveness conditions of disjunction (the speaker is ignorant about the truth either disjunct, [4]). *Study 2* is designed to empirically assess this hypothesis. We will manipulate the speaker's epistemic state with a novel Card Game Truth-Value Judgement Task. We predict that when the speaker is ignorant about the truth of the disjuncts, the participant will accept true disjunctions to a much higher degree (i.e. at a comparable rate to false disjunctions).

References

- [1] Levinson, S. C. (2000). *Presumptive meanings: The theory of generalized conversational implicature*. MIT press.
- [2] Chevallier, C., Noveck, I. A., Nazir, T., Bott, L., Lanzetti, V., & Sperber, D. (2008). Making disjunctions exclusive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(11), 1741-1760.
- [3] Chevallier, C., Wilson, D., Happé, F., & Noveck, I. (2010). Scalar inferences in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1104-1117.
- [4] Fox, D. (2007). Free choice and the theory of scalar implicatures. In *Presupposition and implicature in compositional semantics* (pp. 71-120). London: Palgrave Macmillan UK.

17:20-17:50

Neural Semantic Decoding through Distributional Semantics: Comparing Linear Models and Neural Networks

Luca Introzzi¹, Davide Monti¹, Marco Petilli¹, Marco Marelli^{1,2}

¹*Department of Psychology, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italy*

²*Milan Center for Neuroscience, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italy*

Decoding of linguistic information from electrical brain states aims at understanding how language is represented in the brain. In this work we combined electrophysiology and distributional semantics: the former provides large datasets in which semantic content is encoded in the neural signal; the latter provides a quantitative theory of meaning. We used data from the Kiloword megastudy and we modeled meaning with fastText, studying the extent to which semantic information could be recovered from the neural data. We modeled the relationship between the two initially with linear models, and then with convolutional neural networks, by using a Leave-Two-Out procedure to assess how much our models were able to distinguish a target word from a random word selected as control. Our models show that semantic information can be decoded from the neural signal, that it is distributed according to the time window of the N400 ERP component, and that neural networks are more powerful in information extraction as compared to linear models. Our work eventually brings support to distributional semantics, showing that linguistic information encoded in semantic vectors can be recovered from brain signals.

PRESENTAZIONI
POSTER/VIDEO/SESSIONI INTERATTIVE



PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

14:30-15:00

Il paesaggio quale interpretazione della propria posizione nel mondo

L'esempio della Festa del Teatro ecologico di Stromboli

Cristiana Minasi

Dipartimento di Scienze Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina

Considerato che «lo spazio non è soltanto una qualità della realtà fisica, quanto piuttosto una struttura storica dell'esperienza, [...] qualcosa cioè che costruisce visione» (Cruciani) oggi risulta imprescindibile comprendere quali siano le nuove ragioni e le potenziali conseguenze del rapporto fra spazi esterni e corpi di spettatori progettati e non.

In tempi di disorientamento e distacco dalla realtà, ben sappiamo che la scienza ecologica (dal greco oikos “casa” o anche “ambiente”, logos “studio”) assume una funzione fondante di riappropriazione dell'esistente in quanto analisi scientifica delle azioni interrelate tra gli organismi e studio degli ecosistemi. La visione teatrale che assume su di sé tale prospettiva assolve alla volontà di ricognizione e appropriazione degli ambienti e dei percorsi, secondo il recupero di un pensiero cosciente che acquisisce padronanza e dominio del circostante.

Il presente contributo intende scandagliare la relazione attore-spettatore fuori dal contesto teatrale ordinario interrogando la tensione che s'instaura tra le pratiche extraquotidiane del teatro e lo spazio della realtà. Il caso di studio preso in esame è quello della Festa di Teatro Ecologico di Stromboli, oggi arrivata alla sua decima edizione, modello di teatro che prescinde da ogni strumentazione tecnica (luci/audio) e che considera il paesaggio quale rappresentazione interpretativa del territorio, in un rapporto equivalente a quello che intercorre tra spettacolo e testo.

Seguendo la prospettiva del sociologo Simmel se «la natura è l'infinita connessione delle cose» l'intervento dell'attività spirituale umana che si traduce in pensiero -capace delle funzioni del separare, collegare e valutare- consente alla natura di tradursi in paesaggio. Il paesaggio, dunque, è il punto di arrivo di un'operazione di riconoscimento di quella precisa porzione dell'esistente, di quel quadro di vita, all'interno del quale l'essere umano coscientemente si situa.

Nonostante questa operazione di interpretazione (dalla natura al paesaggio) passi da un atto percettivo, come tale soggettivo, vi è sempre la necessità di un ritorno all'oggettività della realtà, con ciò garantendosi una prospettiva di continua circolarità tra gli elementi e dunque il superamento definitivo d'ogni separazione tra corpo, mente e ambiente.

Se nella prassi epistemologica delle pratiche teatrali (extraquotidiane) si è soliti parlare del corpo dilatato dell'attore (Sofia), qui vi è la necessità di restituire il senso di uno spazio dilatato cui consegue l'amplificazione della percezione dell'esistente. Attraverso l'insieme delle opere proposte, all'interno di un determinato contesto, lo spettatore viene liberato da ogni costrizione, condizionamento e automatismo del vivere comune.

Un capovolgimento delle soggettività messe in gioco in cui non è l'attore ad agire su uno spazio vuoto per il quale deve attivare i suggerimenti atti alla costruzione di un immaginario

condiviso, ma è lo spazio che -già colmo di memoria, sostanza, realtà- abita attori e spettatori, soggetti attivi di un pensiero che torna a muovere le potenzialità di lettura dei luoghi (Crisafulli, Guarino, Pearson).

Parole chiave: Natura/Paesaggio, Quotidiano/Extraquotidiano, Identità/Memoria, Ecologia.



PRIMA GIORNATA - venerdì 3 maggio 2024

14:30-15:00

La musica come protesi cognitiva: ipotesi per un approccio enattivo alla musicologia cognitiva

Serena Allegra

Dipartimento di Filosofia “Pietro Martinetti”, Università degli Studi di Milano

Il modo in cui l'essere umano produce, comprende la musica e ne fruisce *lato sensu* ha suscitato diversi interrogativi circa la natura del pensiero musicale. Una possibile strada percorribile si dispiega dal crocevia di evidenze neuroscientifiche che pongono in luce come l'ascolto musicale generi un'attivazione neurale che non si limita alle aree deputate alla decodifica di un input uditivo, ma sconfinava nelle aree motorie (SMA e preSMA) anche in assenza di un movimento manifesto (Gordon et al. 2028). Il processo di significazione musicale induce dunque l'attivazione di diversi ambiti sensoriali (Kim 2022); tuttavia sembra che non si tratti solo di rispecchiamento, ma di una capacità di percezione dinamica che non è determinata dalla risonanza di atti motori appresi (Müllensiefen et al. 2014). Le proprietà cinestetiche della musica sono correlate, inoltre, all'attivazione di processi intrinseci e viscerali, da cui scaturiscono le emozioni (Schiavio et al. 2017). Alla luce di ciò, è plausibile ipotizzare che l'esperienza musicale non proceda in maniera sequenziale da una decodifica delle strutture sintattiche del messaggio all'estrapolazione dei significati denotativi e connotativi, ma si configuri piuttosto come un'esperienza multimodale e plurisensoriale di *sense-making*.

Bibliografia

Gordon CL, Cobb PR, Balasubramaniam R (2018) Recruitment of the motor system during music listening: An ALE meta-analysis of fMRI data. PLoS ONE 13(11): e0207213. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207213>

Kim J. H. (2022). Kinaesthetic Musical Imagery Underlying Music Cognition. *Music and Mental Imagery*, 54-63.

Müllensiefen D, Gingras B, Musil J, Stewart L (2014) The Musicality of Non-Musicians: An Index for Assessing Musical Sophistication in the General Population. PLoS ONE 9(2): e89642. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089642>

Schiavio A., van der Schyff D., Cespedes-Guevara J., & Reybrouck M. (2017). Enacting musical emotions. Sense-making, dynamic systems, and the embodied mind. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 16(5), 785–809. <https://doi.org/10.1007/s11097-016-9477-8>



SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

14:30-15:00

La traccia dell'artista: Caravaggio e i suoi dipinti. Un caso studio

Valentina Certo

Dipartimento di Scienze Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina

Il contributo si avvale di una prospettiva multidisciplinare che, attraverso un approccio storico-artistico, estetico e cognitivo, analizza l'esperienza estetica e, in particolar modo, seguendo l'attività del sistema neuroni specchio e soprattutto la teoria dell'embodied simulation, come l'esperienza dell'opera d'arte si concretizzi attraverso una forma di intersoggettività tra l'artista che la crea e il fruitore che la osserva. Questo perché il rapporto tra l'opera d'arte e il fruitore non si realizza soltanto con la visione ma è reso possibile anche da relazioni tra le emozioni empatiche imitative dell'osservatore e il gesto (quindi dai segni/tracce visibili: pennellate, tagli, incisioni ecc) dell'artista che l'ha pensata e creata nonché il contenuto dell'opera in particolar modo il movimento visto o implicito, le sensazioni e le emozioni raffigurate. Il pensiero creatore dell'artista può quindi coinvolgere chi osserva l'opera anche dopo secoli? In questo contributo vorrei soffermarmi sull'artista Caravaggio per dimostrare come il pittore non solo sapesse raffigurare le emozioni - soprattutto l'ambivalenza tra emozioni positive e negative - ma che, ancora oggi, riesce a coinvolgere intensamente chi osserva i suoi dipinti, tramite una pittura ispirata al naturale (realismo dei soggetti e delle emozioni che provano), traccia/segno che lasciava attraverso incisioni sulla tela e una resa dinamica delle azioni e dei movimenti colte nel loro climax ascendente. Tra i dipinti presi in esame: Ragazzo morso da un ramarro, Autoritratto in veste di Bacco, Scudo con la testa di Medusa; Incredulità di San Tommaso, Resurrezione di Lazzaro.

SECONDA GIORNATA - sabato 4 maggio 2024

14:30-15:00

Niente più «letto in un domicilio altrui». L'apporto delle Scienze Cognitive allo studio dei processi compositivi

Annalucia Cudazzo

Dipartimento di Scienze Cognitive, Psicologiche, Pedagogiche e degli Studi Culturali (COSPECS), Università degli Studi di Messina

All'interno del pionieristico saggio *Death is the mother of beauty* (1987), poco noto in Italia rispetto ad altre sue successive pubblicazioni, Mark Turner considera il critico come la personalità maggiormente capace di spiegare i processi cognitivi sottesi alla creazione. Tuttavia, il critico, per assolvere realmente a tale funzione, deve immedesimarsi nell'artista, guardando non tanto all'opera in quanto prodotto, ma agli sviluppi del pensiero e alle fasi di lavoro che conducono a essa. La critica tradizionale non è conciliabile con questa visione metodologica e, non a caso, soprattutto nel corso del Novecento, è stata spesso posta sotto accusa, come testimoniano le posizioni di Carmelo Bene che riteneva impossibile comprendere un'opera senza partecipare al processo creativo e alle fatiche psicofisiche dell'artista. Il dialogo fra Scienze Cognitive e Performance Studies permette di modificare gli approcci di studio, garantendo un maggiore rispetto verso la creazione artistica e focalizzando l'attenzione sull'invenzione e sulla fruizione. La poesia performativa, nello specifico, tenuto conto che l'oralità e le sue strutture cognitive influiscono notevolmente anche nella scrittura, si profila come ambito particolarmente adatto all'applicazione di tali metodi, come dimostrano le analisi condotte su alcuni casi studio, che saranno presi in considerazione, mai indagati finora attraverso tale lente di ricerca.