

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/290429072>

Trauma cranio encefalico e abilità comunicativo-pragmatiche: il ruolo della teoria della mente e delle funzioni esecutive

Conference Paper · December 2015

READS

14

6 authors, including:



[Alberto Parola](#)

Università degli Studi di Torino

2 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



[Katuscia Sacco](#)

Università degli Studi di Torino

78 PUBLICATIONS 1,510 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Marina Zettin](#)

Centro Puzzle, Torino

38 PUBLICATIONS 944 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Francesca Marina Bosco](#)

Università degli Studi di Torino

61 PUBLICATIONS 578 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Nea Science



Neuroscienze, psicologia e riabilitazione

Atti della XII conferenza annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive

Linguaggio, Cognizione & Società

a cura di
Marco Cruciani



*NeaScience - Giornale italiano di
neuroscienze, psicologia e riabilitazione*

Anno 2, Volume 9

Indice

Introduzione	6
Simposi	7
Music and Cognitive Science: New Trends in Philosophical Research <i>Organizers: Edoardo Acotto, Alessandro Bertinetto, Cristina Meini</i>	8
The Language of Actions: from Humans to Robots <i>Organizer: Caterina Ansuini</i>	12
Percezione del rischio e dinamiche di fiducia nella gestione dei disastri naturali <i>Organizers: Silvia Felletti, Rino Falcone</i>	16
Decadimento cognitivo, autonomia personale e regolazione sociale <i>Organizer: Andrea Lavazza</i>	21
Presentazioni orali	24
La dimensione comunicativa dell'umorismo <i>Gabriella Airenti</i>	25
Marche linguistiche come indicatori del decadimento cognitivo <i>Daniela Beltrami, Laura Calzà, Gloria Gagliardi, Enrico Ghidoni, Norina Marcello, Rema Rossini Favretti, Fabio Tamburini</i>	29
From Language to Safety: Hindsight Bias in Media Narratives after the 2014 Genoa Floods <i>Fabrizio Bracco, Cinzia Modafferi, Luca Ferraris</i>	36

On the Psychological Infrastructure of Normativity <i>Antonella Carassa, Marco Colombetti</i>	41
Perceived Importance of Neuroscientific Terms in Experimental Explanations: a Pilot Study on Naive Psychology <i>Maurizio Cardaci, Marco Elio Tabacchi</i>	45
The Value of Knowledge, and its Goal-based Foundation <i>Cristiano Castelfranchi</i>	49
Rilevanza e preferenza nella comunicazione <i>Marco Cruciani</i>	53
Affari tuoi! Studio comparato della propensione all'azzardo nel cebo dai cornetti, un primate sudamericano e nei bambini in età prescolare <i>Francesca De Petrillo, Melania Paoletti, Francesca Bellagamba, Sara Moscati, Eleonora Tomei, Fabio Paglieri, Elsa Addressi</i>	58
Controllo in Multi-Tasking: interferenza di una attività video ludica automatizzata sullo svolgimento di un compito cognitivo <i>Pierluigi Diotaiuti, Pierluigi Diotaiuti, Valeria Verrastro</i>	62
Bias in Polar Questions <i>Filippo Domaneschi, Maribel Romero, Bettina Braun</i>	69
Exploring Categories Recommendations within Human and Digital Societies <i>Rino Falcone, Alessandro Sapienza, Cristiano Castelfranchi</i>	75
Scambio di informazioni ed effetti reputazionali in un gioco competitivo <i>Francesca Giardini, Andrea Guazzini, Lucia Brigida, Mario Paolucci, Daniele Vilone, Franco Bagnoli</i>	81
Operational Analysis of Cognitive Theories for a Ubiquitous Cognitive System <i>Alberto Greco</i>	85
Metacognizione, attenzione e intelligenza emotiva: uno studio sperimentale <i>Domenico Guastella, Nicole Dalia Cilia</i>	91

Il ruolo del sistema motorio nell'effetto "enactment" <i>Francesco Iani, Monica Bucciarelli</i>	99
Concepts as Functional Kinds. Whorfian Effects and Body-Relativity Effects Support Concept Pluralism. <i>Elisabetta Lalumera</i>	104
Agency, Norms and Function Assignment <i>Olimpia Giuliana Loddo</i>	106
Linguistic Implicits as a Socially Evolved Persuasion Device <i>Edoardo Lombardi Vallauri</i>	110
A Note on the Representation of Relations in Conceptual Spaces <i>Claudio Masolo, Daniele Porello</i>	117
Comprensione e ricordo di parole astratte: quando la "fantasia" passa per la bocca <i>Claudia Mazzuca, Anna M. Borghi</i>	121
Pianificazione motoria in azioni di prensione nei cibi dai cornetti (Sapajus spp.) <i>Giusy Meglio, Valentina Truppa, Gloria Sabbatini</i>	125
Trauma cranio encefalico e abilità comunicativo-pragmatiche: il ruolo della teoria della mente e delle funzioni esecutive <i>Alberto Parola, Romina Angeleri, Katiuscia Sacco, Marina Zettin, Bruno G. Bara, Francesca Marina Bosco</i>	129
Una comparazione delle reti di ringraziamenti di Wikipedia di alcuni paesi europei <i>Valerio Perticone, Marco Elio Tabacchi</i>	136
Il mondo veicolato dal linguaggio <i>Marco Schiavetta, Franco Zappettini</i>	140
A New Tool for Agent-based Simulation: SLAPP (Swarm-Like Agent Protocol in Python) <i>Pietro Terna</i>	144
La difficoltà di trovare criteri condivisi utili a discriminare le modalità sensoriali <i>Andrea Togni</i>	147

*Trauma cranio encefalico e abilità
comunicativo-pragmatiche: il ruolo della
teoria della mente e delle funzioni esecutive*

Alberto Parola

Università di Torino, CSC e Dipartimento di Psicologia
alparola@unito.it

Romina Angeleri

*University of New Mexico, Department of Psychology,
Albuquerque*
rangeleri@unm.edu

Katiuscia Sacco

Università di Torino, CSC e Dipartimento di Psicologia
Neuroscience Institute of Turin, Torino
Brain Imaging Group (BIG), Ospedale Koelliker, Torino
katiuscia.sacco@unito.it

Marina Zettin

Centro Puzzle, Torino
marina.zettin@unito.it

Bruno G. Bara

Università di Torino, CSC e Dipartimento di Psicologia;
Neuroscience Institute of Turin, Torino
bruno.bara@unito.it

Francesca Marina Bosco

Università di Torino, Centro di Scienza Cognitiva (CSC)
e Dipartimento di Psicologia
Neuroscience Institute of Turin, Torino
francesca.bosco@unito.it

1. Introduzione

I disturbi della comunicazione a livello pragmatico costituiscono uno degli esiti più invalidanti del trauma cranico (TBI). Molto frequenti sono i deficit linguistici nelle abilità conversazionali e narrative, così come nella

comprensione di espressioni non letterali e figurate (e.g., Marini et al., 2011; Martin & McDonald, 2005; Dardier et al., 2011); i disturbi comunicativi non sono limitati alla sfera linguistica, ma interessano anche la modalità extralinguistica e paralinguistica (Rosseaux et al., 2010). Angeleri et al. (2008) hanno fornito una valutazione delle abilità comunicative sia linguistiche che extralinguistiche in pazienti con TBI, rilevando la presenza di un trend di difficoltà crescente nella comprensione e produzione di atti comunicativi standard, inganni e ironie. Gli autori hanno spiegato tale trend sulla base della Teoria della Pragmatica Cognitiva (Airenti, Bara & Colombetti, 1993; Bara, 2010) che propone l'esistenza di abilità inferenziali di diversa complessità sottostanti la capacità di comprendere e produrre i fenomeni pragmatici indagati.

La ricerca recente nell'ambito della pragmatica ha tentato di indagare quali siano i fattori responsabili dei deficit comunicativi osservati nel TBI (Martin & McDonald, 2014). Alcuni autori hanno ricondotto i disturbi pragmatici ai deficit nelle funzioni esecutive (FE) frequentemente osservati in seguito a TBI (e.g., Douglas, 2010; Channon & Watts, 2003), come le abilità di pianificazione, monitoraggio e auto-regolazione, che svolgono un ruolo cruciale nella gestione delle interazioni comunicative. Altri autori hanno invece ricondotto il disturbo comunicativo a deficit di teoria della mente (ToM; e.g., Muller et al., 2010), sottolineando l'importanza dei processi di mentalizzazione nel riconoscimento delle intenzioni comunicative.

Pochi studi hanno però valutato simultaneamente il contributo che le FE e la ToM esercitano nei disturbi pragmatici a seguito di un TBI (Martin & McDonald, 2005; McDonald et al., 2014). Tali studi hanno rilevato un contributo importante della ToM nei deficit pragmatici; tuttavia, tale effetto sembra essere mediato da quello delle funzioni esecutive, che una volta controllate, tendono a ridurre l'effetto della ToM. La natura della relazione tra funzioni cognitive e deficit pragmatici nel TBI risulta così ancora poco chiara, e meritevole di ulteriori indagini.

2. Obiettivi e Ipotesi

L'obiettivo di questo studio è valutare il ruolo di ToM e FE (attenzione, working memory, memoria a lungo termine e pianificazione) nelle difficoltà comunicative di pazienti con TBI, tanto a livello linguistico quanto a livello extralinguistico.

Ci aspettiamo che i pazienti ottengano risultati inferiori ai controlli in tutti i fenomeni comunicativi esaminati, sia in comprensione che in produzione; ci aspettiamo inoltre di replicare il trend di difficoltà crescente nella comprensione e produzione di atti comunicativi osservato da Angeleri et al. (2008; vedi anche Gabbatore et al., 2014). Effettueremo inoltre una valutazione delle FE (attenzione, working memory, memoria a lungo termine, pianificazione) e della ToM, in modo da poter esaminare il loro contributo nella prestazione pragmatica dei pazienti.

3. Metodo

Campione sperimentale: 30 pazienti con trauma cranico (24M), età compresa tra 20 e 68 anni ($M = 37.13$; $DS = 11.36$), livello di istruzione tra 5 e 18 anni ($M = 11.1$; $DS = 3.29$), tempo dalla lesione tra 3 e 252 mesi ($M =$



60.1; DS = 64.21), destrimani e madrelingua italiani. Gruppo di controllo appaiato per sesso, età e scolarità al gruppo di pazienti.

Materiale e procedure: Valutazione pragmatica. Scala Linguistica e Extralinguistica della Batteria per Assessment per la Comunicazione (ABaCo; Sacco et al., 2008; Bosco et al., 2012; Angeleri et al., 2012). Le Scale Linguistica ed Extralinguistica valutano la comprensione e produzione di atti comunicativi di differente complessità, i.e. standard, inganni ed ironie, espressi rispettivamente attraverso parole o gesti. *Valutazione funzioni cognitive.* Working memory: Span Verbale e Test di Corsi. Memoria a lungo termine: Test di Memoria di Prosa. Attenzione: Matrici Attentive e Trail Making Test. Pianificazione: Torre di Londra e Elithorn's Maze Test. Teoria della mente: Smarties' Task, Sally & Ann Task e Strange Stories.

4. Risultati

A livello globale i pazienti hanno ottenuto punteggi inferiori ai controlli in tutte le scale, sia in comprensione che in produzione.

Per la valutazione delle abilità di *comprensione e produzione*, è stata condotta sia per la *scala linguistica* che per la *scala extralinguistica* un'ANOVA a misure ripetute, con un fattore tra gruppi (pazienti e controlli) e un fattore entro i gruppi (atti comunicativi standard, inganni ed ironie).

Per la *scala di comprensione linguistica* l'analisi mostra un effetto tipo di gruppo ($F_{(1,58)} = 27.65$, $p = .0001$; $\eta^2 = .32$), i pazienti hanno ottenuto punteggi inferiori ai controlli, ed un effetto difficoltà del compito ($F_{(2,116)} = 5.91$; $p = .004$; $\eta^2 = .09$), che mostra una difficoltà crescente nella comprensione di atti comunicativi standard, inganni e ironie. Per la *scala di comprensione extralinguistica* l'analisi mostra un effetto tipo di gruppo ($F_{(1,58)} = 21.90$; $p = .0001$; $\eta^2 = .27$), i pazienti hanno ottenuto punteggi inferiori ai controlli, ed un effetto difficoltà del compito ($F_{(2,116)} = 50.12$; $p = .0001$; $\eta^2 = .46$), che ha rivelato che la comprensione di atti comunicativi standard è risultata la più semplice, seguita da inganni ed ironie (Fig. 1).

Per la *scala di produzione linguistica*, l'ANOVA mostra un effetto tipo di gruppo ($F_{(1,58)} = 33.89$; $p = .0001$; $\eta^2 = .369$), i pazienti hanno ottenuto punteggi inferiori ai controlli, ed un effetto difficoltà del compito ($F_{(2,116)} = 33.12$; $p = .0001$; $\eta^2 = .36$) che rivela che la produzione di atti comunicativi standard è risultata la più semplice, seguita da inganni ed ironie. Per la *scala di produzione extralinguistica*, l'ANOVA mostra un effetto tipo di gruppo ($F_{(1,58)} = 74.95$; $p = .0001$; $\eta^2 = .56$), i pazienti hanno ottenuto punteggi inferiori ai controlli, ed un effetto tipo di compito ($F_{(2,116)} = 47.69$; $p = .0001$; $\eta^2 = .051$) che rivela come la produzione di atti comunicativi standard sia risultata la più semplice, seguita da inganni ed ironie (Fig. 2).

Per analizzare il contributo delle FE e della ToM nello spiegare la performance pragmatica, è stata condotta una serie di regressioni gerarchiche includendo come predittori rispettivamente: nel Modello 1 le funzioni cognitive di base (attenzione, working memory, memoria a lungo termine), nel Modello 2 l'abilità di pianificazione e nel Modello 3 la ToM. I risultati hanno mostrato che il Modello 1 ha spiegato una quota di varianza inferiore al 17%, confermando che sebbene le funzioni mnestiche e attentive svolgano un ruolo in tutti i compiti pragmatici, il loro contributo rimane modesto. L'introduzione del Modello 2 (pianificazione) ha portato ad un incremento di varianza spiegata nella comprensione linguistica dell'ironia, ($F_{(1,25)} = 6.66$; p

= .02). L'introduzione del Modello 3 (ToM) ha contribuito ad un aumento della varianza spiegata nella comprensione linguistica dell'inganno ($F_{(1,24)} = 14.53$; $p = .001$), nella comprensione extralinguistica dell'inganno ($F_{(1,24)} = 7.20$; $p = .01$), nella produzione linguistica dell'ironia ($F_{(1,24)} = 4.12$; $p = .05$) e nella produzione extralinguistica dell'inganno ($F_{(1,24)} = 11.47$; $p = .002$) (Tab. 1).

5. Discussione

Le prestazioni pragmatiche dei pazienti con TBI sono risultate significativamente inferiori rispetto a quelle del gruppo di controllo in tutti i fenomeni analizzati, sia in comprensione che in produzione. I pazienti hanno inoltre evidenziato in tutte le scale la presenza di un trend di difficoltà crescente nella comprensione e produzione di atti comunicativi standard, ingannevoli ed ironici, in linea con i precedenti studi (Angeleri et al., 2008; Gabbatore et al., 2014). La complessità sintattica ed il numero di parole sono stati mantenuti costanti all'interno dei differenti compiti pragmatici, permettendo di escludere l'ipotesi che una generica maggiore difficoltà sia responsabile del trend osservato: la maggiore difficoltà degli atti ingannevoli ed ironici va intesa in senso pragmatico, data la presenza di processi inferenziali e rappresentazioni mentali più complesse (Bosco & Bucciarelli, 2008)

La regressione gerarchica ha mostrato come la ToM sia risultata il migliore predittore della prestazione pragmatica dei pazienti. Tuttavia non è possibile osservare una relazione netta tra la prestazione deficitaria in un determinato fenomeno comunicativo e una specifico deficit in una specifica funzione cognitiva. Il trend di difficoltà crescente osservato non è quindi spiegabile unicamente sulla base dei processi esecutivi e di ToM coinvolti: la complessità inferenziale richiesta da ogni singolo fenomeno risulta essere una spiegazione alternativa più aderente all'evidenza empirica. A causa del livello di dettaglio insufficiente nei referti lesionali dei pazienti non è stato possibile verificare la presenza di associazioni tra sedi lesionali e deficit pragmatici.

Tab 1. Regressioni gerarchiche dei pazienti TBI per le Scale Linguistica ed Extralinguistica, in comprensione e in produzione: Model 1 (Working memory, memoria a lungo termine, attenzione), Model 2 (pianificazione), Model 3 (ToM).

Fenomeno comunicativo	Modello	R ² _{Adj}	F _{Change}	Sig. F _{Change}
COMPRESIONE LINGUISTICA				
Standard	Model 1	.03	1.3	.29
	Model 2	-.008	.002	.97
	Model 3	.05	2.46	.13
Inganno	Model 1	.09	1.93	.15
	Model 2	.15	2.86	.1
	Model 3	.45	14.53	.001
Ironia	Model 1	.09	1.95	.15
	Model 2	.25	6.66	.02
	Model 3	.24	.49	.49
COMPRESIONE EXTRLINGUISTICA				
Standard	Model 1	.06	1.58	.22
	Model 2	.05	.92	.35
	Model 3	.06	1.06	.31
Inganno	Model 1	.1	2.12	.12
	Model 2	.07	.1	.75
	Model 3	.26	7.2	.01
Ironia	Model 1	.06	1.67	.2
	Model 2	.15	3.47	.07
	Model 3	.12	.4	.53
PRODUZIONE LINGUISTICA				
Standard	Model 1	.003	1.03	.39
	Model 2	.11	3.97	.06
	Model 3	.1	.89	.35
Inganno	Model 1	.16	2.85	.06
	Model 2	.13	.19	.67
	Model 3	.14	1.3	.27
Ironia	Model 1	-.06	.45	.72
	Model 2	.04	3.7	.07
	Model 3	.15	4.12	.05
PRODUZIONE EXTRLINGUISTICA				
Standard	Model 1	-.05	.55	.65
	Model 2	.05	3.77	.06
	Model 3	.26	7.9	.01
Inganno	Model 1	-.02	.81	.5
	Model 2	-.03	.72	.4
	Model 3	.27	11.47	.002
Ironia	Model 1	-.04	.65	.59
	Model 2	.01	2.35	.12
	Model 3	-.008	.46	.5

Fig. 1 Comprensione: Confronto tra i Punteggi dei soggetti con trauma cranico(TBI) e soggetti di controllo alla scala linguistica ed extralinguistica.

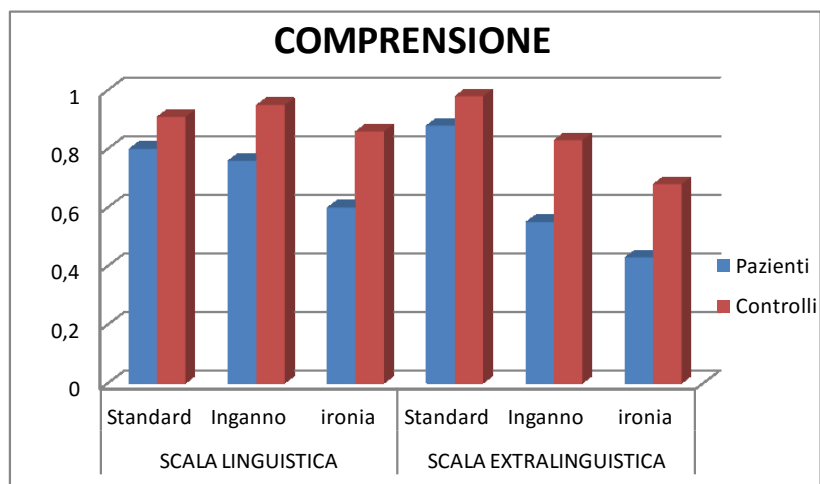
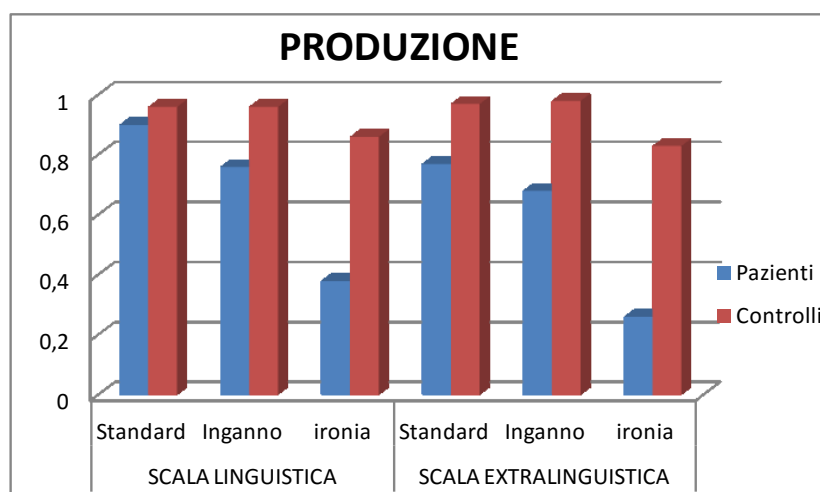


Fig. 2 Produzione: Confronto tra i Punteggi dei soggetti con trauma cranico (TBI) e soggetti di controllo alla scala linguistica ed extralinguistica.





Bibliografia

- Airenti, G., Bara, B. G. & Colombetti, M. (1993). Conversation and behaviour games in the pragmatics of dialogue. *Cognitive Science*, 17, 197-256.
- Angeleri, R., Bosco, F. M., Zettin, M., Sacco, K., Colle, L., & Bara, B. G. (2008). Communicative impairment in traumatic brain injury: A complete pragmatic assessment, *Brain and Language*. 107, 229–245.
- Angeleri, R., Bosco, F. M., Gabbatore, I., Bara, B. G., & Sacco, K. (2012) Assessment battery for communication (ABaCo): normative data, Behavior research methods. 44(3), 845-861.
- Bara, B.G. (2010) Cognitive pragmatics: The mental processes of communication. Cambridge: MIT Press.
- Bosco, F.M., Angeleri, R., Zuffranieri, M., Bara, B.G, Sacco, K. (2012). Assessment Battery for Communication: development of two equivalent forms. Journal of Communication Disorders, 45, 290-303.
- Channon, S., & Watts, M. (2003). Pragmatic language interpretation after closed head injury: Relationship to executive functioning. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8, 243–260.
- Dardier, V., Bernicot, J., Delanoe, A., Vanberten, M., Fayada, C., Chevignard, M., Delaye, C., Laurent-Vannier, A. Dubois, B. (2011) Severe traumatic brain injury, frontal lesions, and social aspects of language use: A study of French-speaking adults. Journal of Communication Disorders, 44, 359-378.
- Douglas, J.M. (2010). Relation of executive functioning to pragmatic outcome following severe traumatic brain injury. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 53, 365-382.
- Gabbatore, I., Angeleri, R., Bosco, F.M., Cossa, F.M, Bara, B.G., Sacco, K. (2014) Assessment of communicative abilities in aphasic patients. Minerva Psichiatrica, 55, 45-55.
- Marini, A., Galetto, V., Zampieri, E., Vorano, L., Zettin, M., & Carlomagno, S. (2011). Narrative language in traumatic brain injury. Neuropsychologia, 49, 2904–2910.
- Martin, I., & McDonald, S. (2005). Evaluating the causes of impaired irony comprehension following traumatic brain injury. Aphasiology, 19, 712-730.
- McDonald, S., Gowland, A., Randall, R., Fisher, A., Osborne-Crowley, K., Honan, C. (2014). Cognitive factors underpinning poor expressive communication skills after traumatic brain injury: Theory of mind or executive function? Neuropsychology, 28, 801-811.
- Muller, F., Simion, A., Reviriego, E., Galera, C., Mazaux, J. M., Barat, M., & Joseph, P. (2010). Exploring theory of mind after severe traumatic brain injury. Cortex, 1–12.
- Rousseaux, M., Vérigneaux, C., & Kozłowski, O. (2010). An analysis of communication in conversation after severe traumatic brain injury. European Journal of Neurology, 17, 922–929.
- Sacco, K., Angeleri, R., Bosco, F.M., Colle, L., Mate, D., Bara, B.G. (2008) Assessment Battery for Communication ABaCo: A new instrument for the evaluation of pragmatic abilities. Journal of Cognitive Science 9, 111-157.

Linguaggio, Cognizione & Società

Atti della XII conferenza annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive

La scienza cognitiva è una scienza interdisciplinare che studia la relazione del comportamento e delle attività cognitive ed emotive di esseri umani, animali ed entità artificiali. Essa si occupa ampiamente sia di ricerca di base che applicata, elaborando modelli di spiegazione e previsione delle attività mentali e del comportamento, sviluppando tecnologie e artefatti che potenziano e riproducono le attività cognitive, e contribuendo a individuare nuove tecniche e terapie per le patologie e i disturbi cognitivi. Questo volume raccoglie un'ampia rassegna di temi affrontati in scienza cognitiva. Tutti i lavori pubblicati nel volume sono stati presentati al XII° Convegno Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive tenutosi a Genova il 10-12 dicembre 2015, in forma di simposio, presentazione orale oppure poster. Gli articoli pubblicati sono stati sottoposti a un processo di double blind review per mezzo del sistema Easychair e sono stati valutati da un nutrito Comitato scientifico composto di studiosi di rilevanza sia nazionale che internazionale. Il volume non è esaustivo di tutti i temi affrontati in scienza cognitiva, ma la sua ricchezza di contenuti certamente rappresenta una gran parte del panorama della scienza cognitiva in Italia e mostra chiaramente tutte le potenzialità di questa 'inter-disciplina'.

Marco Cruciani



NEA-SCIENCE - Giornale Italiano di neuroscienze, psicologia e riabilitazione,
ISSN 2282-6009 - Anno 2 - Vol. 9