

Abilità socio-emotive in pazienti schizofrenici

Social cognition in patients with schizophrenia

A.M. Pagano*, L. Carpinelli**

* Direttore SSD "Cure Territoriali ed integrazione ospedale-territorio" con annesso "Osservatorio Epidemiologico per la Salute Mentale", DSM ASL Salerno; ** Dottoranda in Psicologia Clinica e di Comunità, LUMSA Roma

Summary

Dysfunction of meta-cognitive abilities may be considered as a general vulnerability factor for psychological disorders.

Objectives

The aim of this analysis is to study the level of social abilities in patients with schizophrenia spectrum disorders. It is well established that meta-cognitive function deficit exists in these disorders.

Methods

The test battery used for the purposes of this study is as follows: Mini Mental State Examination (Folstein et al., 1975), Test of Theory of Mind (ToM1-Happé, 1994; Blair, Cipolotti, 2000), Test of Theory of Mind (I-II Order) (ToM2-Blair, 1995; Blair, Cipolotti, 2000), Test of Attribution of emotions (Blair, 1995; Blair, Cipolotti, 2000).

Results

The difference in results is significant between groups in the Test of Theory of Mind I and II order: the average of

correct answers given to test TOM2 ("I think that you think that he thinks") in the control group was 0.96 and in the experimental group and 0.63.

Conclusions

The difference between the Control Group (whose members performed on the test appropriately) and the Experimental Group (whose members showed low levels of emotion) support an emotional Impairment In schizophrenia leading to dysfunctional metacognition. The low levels of emotion and the large differences between the groups regarding emotions for others (embarrassment, anger, envy), support the hypothesis that in schizophrenia, the most important conceptual component of the Theory of Mind (ToM), i.e., "I think that you think", is impaired (Fig. 1).

Keywords

Schizophrenia • Theory of the Mind • Social Intelligence • Metacognitive functions

Riassunto

Malfunzionamenti nelle abilità metacognitive possono essere considerati come un fattore generale di vulnerabilità per il disagio psicologico.

Obiettivi

Obiettivo di questo studio è quello di valutare il livello delle abilità socio-emotive in pazienti affetti da schizofrenia, nella quale è noto da tempo essere presente un deficit delle funzioni metacognitive.

Metodo

A tal fine, è stata utilizzata la seguente batteria di test: *Mini Mental State Examination* (Folstein et al., 1975), *Test di Teoria della Mente (ToM1-Happé, 1994; Blair, Cipolotti, 2000)*, *Test di Teoria della Mente/I-II Ordine (ToM2-Blair, 1995; Blair, Cipolotti, 2000)*, *Test di Attribuzione delle Emozioni (Blair, 1995; Blair, Cipolotti, 2000)*.

Risultati

La differenza dei risultati è significativa tra i gruppi nel test ToM di I e II Ordine: la media delle risposte esatte

date al test ToM2 ("io penso che tu pensi che egli pensa"), nel Gruppo di Controllo è 0,96 e nel Gruppo Sperimentale è 0,63.

Conclusioni

L'evidente differenza tra il Gruppo di Controllo (che, in assenza di patologia, ha dato risposte adeguate al test) ed il Gruppo Sperimentale (che ha per ciascuna emozione indagata un basso livello) supporta l'ipotesi che ha ispirato tale studio, ossia che nella schizofrenia la sfera dell'emotività è deficitaria: non solo sono presenti livelli minimi di emotività, ma si riscontrano differenze maggiori tra i gruppi se si analizzano le emozioni rivolte verso l'altro (imbarazzo, rabbia, invidia), supportando ancor più l'ipotesi che nella schizofrenia, è assente il fondamentale costruito di Teoria della Mente (ToM) "io penso che tu pensi" (Fig. 1).

Parole chiave

Schizofrenia • Teoria della mente • Attribuzione delle emozioni • Funzioni metacognitive

Corrispondenza

Antonio Maria Pagano, via Michele Vernieri, 105, 84125 Salerno, Italia • Tel./Fax 089239286 • E-mail: antoniomariapagano@hotmail.com

Introduzione

Nella schizofrenia sono presenti deficit sia cognitivi che emotivi¹. Numerosi studi hanno dimostrato che la sfera metacognitiva ed emotiva è danneggiata in pazienti affetti da schizofrenia²⁻⁶. La compromissione del funzionamento cerebrale è stata associata al deficit degli aspetti pragmatici e non linguistici della comunicazione e potrebbe quindi essere responsabile dell'appiattimento affettivo e della ridotta o assente comprensione del sarcasmo e dell'ironia⁷⁻¹⁰, caratteristiche della capacità di eseguire inferenze ed attribuzioni^{11 12}. Nella comprensione del compromesso funzionamento cerebrale dei pazienti affetti da schizofrenia, una delle ipotesi recentemente più studiate ed accreditate, che fa riferimento alla cosiddetta Teoria della Mente (ToM), postula come verosimile l'ipotesi di un coinvolgimento delle strutture frontali¹³. I lobi frontali sono considerati capaci di svolgere una funzione insostituibile nel comportamento umano¹⁴⁻¹⁷; infatti un danno in queste regioni non solo altera le funzioni cognitive superiori ma anche il comportamento sociale, la personalità, i ricordi individuali e la consapevolezza di sé. Fra i principali aspetti della schizofrenia, il danno nel funzionamento sociale è caratteristico, nonché indipendente dai sintomi positivi e da quelli negativi¹⁸. Solo negli ultimi dieci anni si è arrivati all'evidenza empirica che persone affette da schizofrenia, con notevoli difficoltà nell'interazione sociale, presentano disfunzioni nelle abilità di comprendere compiti sperimentali della ToM^{9 19} simili a quelle di soggetti affetti da autismo^{17 20}. La principale differenza tra i due gruppi di patologie consiste nel fatto che mentre i pazienti autistici¹⁵ non hanno potuto sviluppare alcuna competenza metarappresentazionale, i pazienti schizofrenici, invece, hanno parzialmente perduto la capacità di formare metarappresentazioni, conservando generalmente le abilità metarappresentazionali di primo ordine ("io penso che tu pensi")²¹. Tale capacità comunque non è abbastanza flessibile, né veloce né generalizzabile tanto da poter consentire la comprensione di metarappresentazioni di secondo ordine ("io penso che tu pensi che lui pensa") e dunque una vita sociale adeguata ed una comunicazione appropriata¹. Tali affermazioni sono state suffragate anche da studi con fMRI (*functional Magnetic Resonance Imaging*)²², che avrebbero individuato un substrato anatomico specifico che giustificerebbe l'origine organica dei deficit della ToM^{12 23}.

Simili evidenze inducono a ritenere che la ToM sia un meccanismo mentale indipendente dai processi mentali periferici quali la percezione, l'elaborazione del linguaggio, il controllo motorio²⁴. Le numerose alterazioni neuroanatomiche e morfologiche descritte in persone affette da schizofrenia mostrano che la vulnerabilità biologica è altrettanto responsabile della pressione selettiva esercitata dall'ambiente nella patogenesi del disturbo^{22 25}. Una vasta letteratura associa il deficit della ToM ad anomalie nel riconoscimento percettivo delle emozioni ed è quindi possibile affermare che la difficoltà nella percezione degli stati emotivi possa dipendere dalle alterazioni dei processi di metarappresentazione^{8 26 27}.

Materiale utilizzato

La batteria dei test utilizzata ai fini del presente studio è così composta:

- *Mini Mental State Examination*²⁸

Il MMSE è un test di screening ideato per rilevare il deterioramento cognitivo, valutarne quantitativamente la severità e documentarne le modificazioni nel tempo. È costituito da 12 item tramite i quali vengono esplorate, con 22 prove in parte verbali e in parte di performance, 7 funzioni cognitive:

1. orientamento temporale;
2. orientamento spaziale;
3. memoria immediata (registrazione di tre parole);
4. attenzione e calcolo (serie di "7", scansione di parola al contrario);
5. memoria di richiamo (rievocazione delle tre parole);
6. linguaggio (denominazione, ripetizione, comprensione e esecuzione di comandi orali e scritti, capacità di scrivere una frase);
7. prassia visuocostruttiva (copia di pentagoni).

Il test è stato utilizzato per la selezione dei soggetti del gruppo sperimentale (cut-off 24/30).

- Test della ToM^{29 30}

Questa prova consente di indagare la capacità del soggetto di porsi nei panni degli altri e comprenderne gli stati mentali. Il test si compone di 13 brevi storie che descrivono situazioni sociali e familiari. Al soggetto viene chiesto, per ogni storia, di dire perché i protagonisti di volta in volta presentati si sono comportati in quel determinato modo.

- Test della ToM (I-II Ordine)^{30 31}

Anche questa prova consente di indagare la capacità del soggetto di porsi nei panni degli altri e

comprenderne gli stati mentali. Il test è composto di due storie figurate, di contenuto analogo a quelle del test sopra citato. Le storie sono state raccontate ai soggetti con un supporto visivo di immagini di alcune scene della storia. Alla fine del racconto è stato chiesto al soggetto di rispondere ad alcune domande per valutarne la ToM

- Test di attribuzione delle emozioni^{30,31}

Il test si propone di indagare l'abilità di attribuire stati emotivi alle altre persone. Il test si compone di 58 brevissime scene che descrivono situazioni emotigene. Le scene fanno riferimento a 7 emozioni: tristezza, paura, imbarazzo, disgusto, felicità, rabbia, invidia. Al soggetto viene chiesto di dire, per ciascuna scena, come si sentirà il protagonista in quella particolare situazione.

Metodo

Ventiquattro soggetti hanno preso parte a questo studio.

Il campione del Gruppo Sperimentale ed il campione del Gruppo di Controllo sono composti ciascuno da 12 soggetti (8 maschi età media 36,16; 4 femmine età media 36,33).

Il Gruppo Sperimentale è stato selezionato tra gli utenti del Dipartimento di Salute Mentale dell'ASL della provincia di Salerno, mentre i soggetti del Gruppo di Controllo sono stati selezionati tra gli studenti e tra gli operatori della Facoltà di Scienze della Formazione della Libera Università Maria SS. Assunta, sede di Roma.

I partecipanti di ambedue i gruppi sono stati sottoposti alla somministrazione di una batteria di test in un setting analogo per entrambi i gruppi: per il Gruppo Sperimentale sono stati utilizzati gli ambulatori del Dipartimento di Salute Mentale; per il Gruppo di Controllo sono state usate alcune aule libere dell'Università.

La batteria dei test è stata somministrata separatamente a ciascun soggetto esaminato.

Il tempo medio di somministrazione della batteria variava tra i 60 e 90 minuti per i soggetti del Gruppo Sperimentale, e tra i 40 e 50 minuti per i soggetti del Gruppo di Controllo.

Per quanto riguarda i criteri di inclusione/esclusione per la partecipazione al presente progetto sperimentale, è stato utilizzato il MMSE (*Mini Mental State Examination*)²⁸ come test di screening e di valutazione delle abilità cognitive dei soggetti. Il cut-off dell'MMSE è di 24/30, un punteggio che ha permesso di

escludere soggetti con evidente compromissione e/o deterioramento del funzionamento cognitivo¹⁶.

Risultati

I dati sono stati analizzati utilizzando il programma SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) ed è stata effettuata un'analisi statistica non-parametrica. L'analisi dei dati è stata effettuata considerando la differenza tra i gruppi (Gruppo di Controllo $m\ et\grave{a} = 36,33$ vs. Gruppo Sperimentale $m\ et\grave{a} = 36,16$): la differenza nella proporzione delle risposte esatte date ai test di Teoria della Mente (ToM1) e Teoria della Mente I-II Ordine (ToM2) risulta significativo in quanto la mediana in ToM1 è 0,90 nel gruppo di controllo vs. 0,60 nel gruppo sperimentale; in ToM2 la mediana risulta 1 nel gruppo di controllo vs. 0,50 nel gruppo sperimentale (Tab. III), ciò dimostra che tra i due gruppi è presente significatività statistica nel punteggio ottenuto nei test, ed il Gruppo Sperimentale ha avuto punteggi più bassi rispetto al Gruppo di Controllo. In ToM1 risulta significativa la variabilità tra i gruppi, ciò descrive e conferma quanto il Gruppo di Controllo differisce dal Gruppo Sperimentale. Il Gruppo di Controllo ha risposto positivamente alla totalità delle domande del test al contrario del Gruppo Sperimentale, convalidando l'ipotesi che nella schizofrenia è assente l'abilità di ToM.

Per quanto riguarda la seconda area presa in considerazione nel presente studio, ossia quella relativa all'emotività, risulta evidente la netta differenza tra i due gruppi (Fig. 1).

La differenza dei risultati è significativa tra i gruppi nel test ToM di I e II Ordine: la media delle risposte esatte date al test ToM2 ("io penso che tu pensi che egli pensa"), nel Gruppo di Controllo è 0,96 e nel Gruppo Sperimentale è 0,63 (Tab. III). I seguenti dati statistici hanno la funzione di voler sottolineare quanto la patologia schizofrenica infierisce sulle capacità meta-cognitive dei pazienti: effettuando un test di Correlazione r di Pearson, vediamo che i risultati dati dai soggetti del Gruppo Sperimentale al test ToM1 e ToM2 correlano negativamente in modo significativo con i punteggi ottenuti al MMSE (ToM1 $r = -0,612$; ToM2 $r = 0,482$). Ciò significa che la capacità cognitiva non spiega in maniera esaustiva il funzionamento nel mondo reale³²; questo tipo di "conoscenza" dipende dalle abilità della persona, capacità e competenze funzionali, ma anche dalla comprensione di quali capacità

TABELLA I.

Gruppo sperimentale (n. 12 = 8 M; 4 F) - Media età = 36,16. *Experimental group (no. 12 = 8 M; 4 F) - Mean age = 36.16.*

Sg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Età	27	18	60	38	38	15	49	47	25	35	44	38
Sesso	M	M	F	M	M	M	F	M	M	M	F	F
MMSE	24	26	24	25	27	24	24	24	25	27	27	26

TABELLA II.

Gruppo di controllo (n. 12 = 8 M; 4 F) - Media età = 36,33. *Control group (no. 12 = 8 M; 4 F) - Mean age = 36.33.*

Sg	1.a	2.a	3.a	4.a	5.a	6.a	7.a	8.a	9.a	10.a	11.a	12.a
Età	23	40	42	35	49	39	25	20	25	31	60	47
Sesso	F	F	F	M	M	F	M	M	M	M	M	M
MMSE	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

TABELLA III.

Statistica descrittiva dei test ToM1 e ToM2 di entrambi i gruppi. *Descriptive analysis of ToM1 and ToM2 tests for both groups.*

		ToM1			ToM2		
		Media	Mediana	Deviazione standard	Media	Mediana	Deviazione standard
Gruppo	Controllo	,89	,90	,07	,96	1,00	,14
	Sperimentale	,58	,60	,24	,63	,50	,38

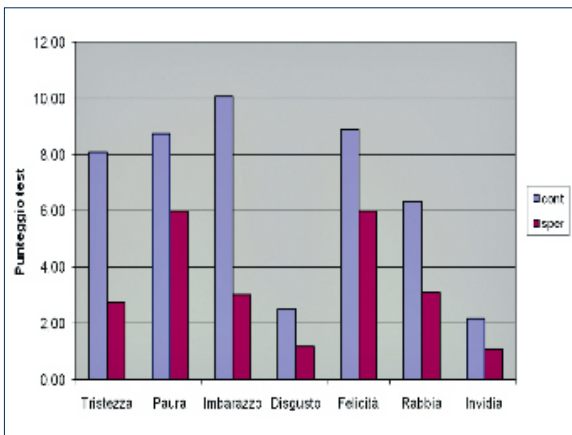


FIGURA 1.

Differenze tra i due gruppi nel test di attribuzione delle emozioni. *Differences between groups in the "attribution of emotion".*

devono essere utilizzate e di quali, se mancanti, devono essere apprese o ricercate³³.

Discussione

Esistono diverse procedure sperimentali per studiare la ToM come quella adottata in questo studio^{30 31} che ci ha permesso di rilevare il deficit della ToM di II Ordine, confermato dai bassi valori nelle emozioni di imbarazzo, rabbia ed invidia (Fig. 1) che dimostrano come i pazienti affetti da schizofrenia abbiano perduto la capacità di formare metarappresentazioni più strutturate e complesse conservando esclusivamente le abilità metarappresentazionali di I ordine quali felicità e paura. Come descritto nello studio degli Autori sopra citati³⁰, la regione destra del lobo frontale è la porzione del cervello che viene ad essere implicata nei "comportamenti sociali". Difatti, nei pazien-

ti con diagnosi di sociopatia acquisita, al seguito di un trauma che ha coinvolto la porzione destra del lobo frontale (includendo anche la porzione orbito frontale), hanno mostrato comportamenti aggressivi e disregolativi nei riguardi degli altri e dell'ambiente stesso³⁰. Con ciò, si vuole sottolineare la medesima disfunzione comportamentale in pazienti affetti da schizofrenia. Molti esperimenti, presenti in letteratura, condotti soprattutto con tecniche di neuroimaging, concludono con l'affermazione che nella patologia schizofrenica è presente una disregolazione e disfunzione, con successivo deterioramento, delle colonie neuronali presenti nella porzione frontale del medesimo lobo cerebrale^{13 18}. Presenti in letteratura vi sono molti studi^{24 34} che confermano l'ipotesi secondo cui, il lobo frontale destro è coinvolto nella comprensione del senso dell'umorismo, nell'autoconsapevolezza, nel riconoscimento del proprio volto e nella memoria episodica²³. Vi sono studi di neuroimaging^{24 34}, a sostegno dell'ipotesi di un ruolo delle strutture frontali nella ToM, in cui si evidenzia un'attivazione nell'area frontale mediale di sinistra quando i soggetti devono considerare i pensieri ed i sentimenti dei personaggi protagonisti di alcune storie. L'insieme di questi studi, che ha individuato aree cerebrali deputate al riconoscimento e alla comprensione degli stati mentali altrui, pone concrete possibilità di poter ricercare tecniche riabilitative per il funzionamento sociale dei pazienti con lesione di queste aree.

Conclusioni

Il presente lavoro, la cui particolarità principale consiste nel fatto di essere stato svolto presso un Servizio Psichiatrico Territoriale in condizioni cliniche-assistenziali simili alle realtà quotidiana dei servizi, ha confermato quanto già la letteratura evidenziava in merito alla presenza di deficit nella schizofrenia^{35 36}. Tali deficit compromettono sia la capacità di interazione sociale che la comprensione di compiti sperimentali²⁶.

Nell'approccio quotidiano al paziente schizofrenico orientarsi secondo un modello della ToM significa comprendere che gli esseri umani sono entità dotate di stati mentali quali credenze, desideri e intenzioni, e che questi stati mentali sono in relazione causale con gli eventi del mondo fisico, ovvero che ne possono essere sia la causa che l'effetto. Significa inoltre poter fare riferimento esplicito

alla mente propria e altrui per spiegare e predire il comportamento delle persone onde mettere in atto pratiche terapeutiche e di riabilitazione³⁷, che non solo aiutino il paziente affetto da schizofrenia, ma che supportino anche i familiari²⁰. Infatti, è di notevole importanza fornire informazioni sulla schizofrenia, aiutare le famiglie ad imparare tecniche di problem-solving, migliorare la comunicazione e affrontare i conflitti, ridurre la critica e l'ipercoinvolgimento, abbassare le aspettative e incrementare le reti sociali. In questo ambito, appare senza dubbio interessante l'integrazione di interventi riabilitativi su persone affette da disturbi mentali gravi con strategie che indagano anche l'aspetto metarappresentazionale della disabilità sociale³⁸. L'adozione di strategie di intervento su tali forme di disabilità deve quindi necessariamente prevedere un rilevamento precoce della presenza dei deficit metacognitivi che, soprattutto in una fase critica di sviluppo evolutivo del paziente, rendono difficoltosa la comprensione della mente altrui. Pertanto l'intervento di riabilitazione sulle abilità socio-emotive, attraverso un lavoro mirato sul concetto fenomenologico di reciprocità, offrirebbe al paziente una nuova possibilità di comunicazione e soprattutto di relazione con l'ambiente.

Bibliografia

- 1 American Psychiatric Association. *DSM-IV-TR. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. Text Revision*. Milano: Masson 1995.
- 2 Corcoran R, Mercer G, Frith CD. *Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia*. Schizophr Res 1995;17:5-13.
- 3 Frith CD, Corcoran R. *Exploring "Theory of Mind" in people with schizophrenia*. Psychol Med 1996;26:521-30.
- 4 Sarfati Y, Hardy-Baylé MC, Besche C, et al. *Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: a non-verbal exploration with comic strips*. Schizophr Res 1997;25:199-209.
- 5 Doody GA, Götz M, Johnstone C, et al. *Theory of mind and psychoses*. Psychol Med 1998;28:397-405.
- 6 Pickup GJ, Frith CD. *Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity*. Psychol Med 2001;31:207-20.
- 7 Casacchia M, De Risio A, Mazza M, et al. *Machiavellianism and Theory of Mind in people affected by schizophrenia*. Brain Cogn 2003;51:262-9.
- 8 Clark E, McCann TV. *Advancing self-determination*

- with young adults who have schizophrenia. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 2004;11:12-20.
- 9 Crawford L, Rowe D, Rudkin A, et al. *Cerebral dominance and schizophrenia-spectrum disorders in adults with intellectual disability*. *J Intellect Disabil Res* 2000;44:638-43.
- 10 Di Tommaso S, Mirabilio D, Riccardi I, et al. *La comprensione dell'ironia in persone affette da disturbo schizofrenico*. *Rivista di Psichiatria* 200;42: 25-33.
- 11 Alpert M, Cohen NL, Martz M, et al. *Electroencephalographic analysis: a methodology for evaluating psychotherapeutic process*. *Psychiatry Res* 1980;2:323-9.
- 12 Gabbard GO. *Psichiatria psicodinamica*. Milano: Raffaello Cortina Editore 2007.
- 13 Ozonoff S, Pennington BF, Rogers SJ. *Executive functions deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind*. *J Child Psychol Psychiatry* 1991;32:1081-105.
- 14 Gallese V. *Intentional attunement: a neurophysiological perspective on social cognition and its disruption in autism*. *Brain Res* 2006;1079:15-24.
- 15 Hurkens E, Loth FL, Minderaa RB, et al. *Theory of mind in children with "lesser variants" of autism: a longitudinal study*. *J Child Psychol Psychiatry* 2002;43:885-900.
- 16 Magni E, Binetti G, Bianchetti R, et al. *Mini-Mental State Examination: a normative study in Italian elderly population*. *Eur J Neurol* 1996;3:198-202.
- 17 Marchi S, Prior M, Sartori G. *Cognizione sociale e comportamento*. Domenighini Editore 2003.
- 18 Stuss DT, Gallup GG jr, Alexander MP. *The frontal lobes are necessary for "theory of mind"*. *Brain* 2001;124:279-86.
- 19 Flowers KA, Laws KR, Mortimer AM, et al. *Cognitive function and social abilities in patient with schizophrenia: relationship with atypical antipsychotics*. *Psychiatry Clin Neurosci* 2006;60:473-9.
- 20 Adenzato M, Endici I. *Comprendere le menti altrui. Meccanismi neuro-cognitivi dell'interazione sociale*. Quaderni di Psicoterapia Cognitiva 2005;16:14-28.
- 21 Ballerini, A. *Autismo e schizofrenia: una proposta*. In: *Patologia di un eremitaggio. Uno studio sull'autismo schizofrenico*. Torino: Bollati Boringhieri 2002, pp. 136-154.
- 22 Fletcher PC, Happé F, Frith U, et al. *Other minds in the brain: a functional imaging study of "theory of mind" in story comprehension*. *Cognition* 1995;57:109-28.
- 23 Fink GR, Markowitsch HJ, Reinkemeier M, et al. *Cerebral representation of one's own past: neural networks involved in autobiographical memory*. *J Neurosci* 1996;16:4275-82.
- 24 Gallagher HL, Happé F, Brunswick N, et al. *Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of «theory of mind» in verbal and nonverbal tasks*. *Neuropsychologia* 2000;38:11-21.
- 25 Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. *Does the autistic child have a "Theory of Mind"?* *Cognition* 1985;21:37-46.
- 26 Casacchia M, De Risio A, Mazza M, et al. *Teoria della mente e sindromi schizofreniche*. *Giorn Ital Psicopat* 2002;8:221-8.
- 27 Fonagy P, Target M. *Attaccamento e funzione riflessiva*. Ed. It. Milano: Raffaello Cortina 2001.
- 28 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. *"Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
- 29 Happé F, Brownell H, Winner E. *Acquired "theory of mind" impairments following stroke*. *Cognition* 1999;70:211-40.
- 30 Blair JRJ, Cipolotti L. *Impaired social response reversal. A case of "acquired sociopathy"*. *Brain* 2000;123:1122-41.
- 31 Blair RJR. *A cognitive developmental approach to mortality: investigating the psychopathy*. *Cognition* 1995;57:1-29.
- 32 Green MF, Kern RS, Braff DL, et al. *Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the "right stuff"?* *Schizophr Bull* 2000;26:119-36.
- 33 Stratta P, Bustini M, Daneluzzo E, Rossi A. *La valutazione della capacità meta cognitiva nel disturbo schizofrenico: dalla funzione cognitiva al mondo reale*. *Giorn Ital Psicopat* 2008;14:75-9.
- 34 Brunet E, Sarfati Y, Hardy-Baylé MC, et al. *A PET investigation of the attribution of intentions with a nonverbal task*. *Neuro Image* 2000;11:157-66.
- 35 Bersani, G, Pancheri P, Sangiovanni L. *L'adattamento premorboso degli schizofrenici: variabili biologiche, ambientali e caratteriali*. *Rivista di Psichiatria* 2006;41:231-40.
- 36 Casacchia M, De Risio A, Mazza M, et al. *Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia*. *Schizophrenia Res* 2001;47:299-308.
- 37 Anniverno R, Durbano F, Mencacci C. *Cognitività, riabilitazione e reintegrazione sociale: contributi degli antipsicotici di nuova generazione*. *Rivista di Psichiatria* 2001;36:28-37.
- 38 Balbi A, Popolo R, Vinci G. *Early psychosis. Dalla valutazione al trattamento*. Roma: Alpes 2007.