

Correlati neurali degli eventi imprevisti nei piloti di aereo: come esperienza ed emozioni influenzano la risposta allo startle

Federica Luciani^{1,2}, Giorgio Veneziani¹, Daniela Altavilla², Emanuele Giraldi¹, Giulia Servidei³,
Monica Rotundi³, Alessandro Gennaro⁴, Carlo Lai¹

¹Department of Dynamic and Clinical Psychology, and Health Studies, Sapienza University of Rome, Via degli Apuli 1, Rome 00185, Italy.

²Department of Philosophy, Communication and Performing Arts, Roma Tre University, Via Ostiense, 234-236, Rome 00146, Italy.

³Leader s.r.l., Airline Service, Via Napoli, 28, Ciampino 00043, Italy.

⁴Department of Wellness, Nutrition and Sport, Telematic University Pegaso, Centro Direzionale Isola F2, 80143, Naples 80143, Italy.

Abstract narrativo

Nel settore aeronautico, l'imprevisto rappresenta una delle principali fonti di rischio per la sicurezza in volo: un rumore inatteso, un'anomalia strumentale o un cambiamento improvviso delle condizioni di volo possono attivare una risposta automatica di allerta, nota come *startle effect*. Questa reazione, pur essendo fisiologica, può compromettere la capacità di prendere decisioni rapide e accurate.

Il presente intervento presenterà uno studio condotto presso l'Università Sapienza di Roma, il cui obiettivo era indagare le differenze nelle risposte elettrofisiologiche e comportamentali associate alla risoluzione di compiti cognitivi nelle condizioni di startle e di no-startle. Inoltre, si voleva indagare l'influenza che gli anni di esperienza di volo, la disregolazione emotiva, l'alessitimia e le esperienze traumatiche potessero avere sulle risposte elettrofisiologiche all'evento imprevisto. Verranno dunque presentati i risultati di uno studio sperimentale condotto su 21 piloti di aereo, impegnati in un compito cognitivo che richiedeva continui cambiamenti di strategia. Durante la prova, alcuni trial erano preceduti da brevi e intensi suoni, inseriti in modo del tutto inatteso per evocare la risposta di startle. L'attività cerebrale veniva registrata tramite una rete di 256 sensori, consentendo di osservare in tempo reale le differenze tra la condizione con evento imprevisto e quella senza.

I risultati hanno mostrato che lo stimolo inatteso generava una risposta cerebrale più intensa in ogni fase di elaborazione in ciascuna area considerata. A livello comportamentale, il tempo di risposta risultava significativamente più lungo nella condizione con evento imprevisto, confermando la necessità di un'elaborazione più estesa.

Lo studio ha inoltre evidenziato che i piloti più esperti sembravano presentare un'attivazione cerebrale più simile tra gli stimoli startle e no-startle, mentre la presenza di esperienze traumatiche nella propria storia di vita sembra associarsi a una maggiore differenza nell'elaborazione dei due stimoli. Infine, livelli elevati di alessitimia e disregolazione emotiva, sembravano associarsi a una minore differenza, in termini di attivazione cerebrale, tra gli stimoli startle e no-startle, riflettendo probabilmente l'uso di strategie di regolazione emotiva che ostacolano la discriminazione tra stimoli diversi.

I risultati suggeriscono l'importanza di implementare interventi mirati all'elaborazione dei vissuti traumatici e alla gestione delle emozioni, che potrebbero migliorare la capacità dei piloti di rispondere efficacemente agli stimoli imprevisti e, di conseguenza, garantire una maggiore sicurezza in volo.