

Valutazione delle Competenze Attentive nei Neo-Piloti tramite Test d2-R: Uno Studio Pilota Esplorativo sulle Implicazioni tra Selezione e Addestramento

Dott. Maurizio Staid
FSO A330/ASO
+39 3488561242
mstaid@tiscali.it

CONTESTO

Nel panorama della moderna aviazione civile, il fattore umano (*Human Factors*) permane la variabile critica nei sistemi di sicurezza e gestione del rischio. Tra le funzioni cognitive superiori richieste a un equipaggio di condotta, l'attenzione selettiva visiva, la rapidità di processamento delle informazioni sotto pressione temporale e la resistenza alla fatica occupano un ruolo di primaria importanza. Il presente studio nasce dall'esigenza di indagare se le metriche fornite dal test psicometrico standardizzato **d2-R** siano in grado di discriminare precocemente i profili attentivi di soggetti inseriti in contesti aeronautici. Il razionale della ricerca si muove lungo un duplice binario: da un lato, mappare le capacità di concentrazione pura al termine di un percorso formativo teorico; dall'altro, valutare la stabilità di tali indicatori psicometrici quando applicati a campioni ridotti, tipici delle realtà addestrative d'élite.

OBETTIVO

Mappatura del Profilo Attentivo: Verificare i livelli di Performance di Concentrazione (PC), Risposte Esatte (RE) e Percentuale di Errore (%E) in un gruppo di neo-piloti professionisti in procinto di entrare in compagnia
Analisi di Sensibilità Strumentale: Testare la reattività e la vulnerabilità statistica del test d2-R online di fronte a numerosità campionarie esigue.

Analisi del binomio Selezione-Addestramento: Sollevare un quesito metodologico sulla natura delle abilità cognitive riscontrate, aprendo il dibattito tra doti innate dei candidati ed effetti strutturali dell'addestramento intensivo (ATPL)

DISEGNO DELLO STUDIO Campione totale N = 29

La ricerca ha adottato un disegno sperimentale di tipo *cross-sectional* (trasversale) con somministrazione in remoto tramite piattaforma standardizzata online.

14 – 4f, 10m
(2 ATPL frozen, 12 ancora in training)

NEO-PILOTI – requisiti:

- <1000 ore, media 293 h
- caratterizzati da un percorso formativo lineare e brillante, esaminati nella fase immediatamente successiva al superamento degli esami teorici ATPL. (Urbe aereo)

15 – 4f, 11m

NON PILOTI – requisiti

- non-piloti, afferenti a coorti d'età omogenee che non operano in ambiti di gestione del rischio.

METODO

d2-R online

d2-R Test di Attenzione Concentrata. Il test richiede la discriminazione visiva e la cancellazione di target specifici ("d" con due trattini) distribuiti su 14 righe, con un vincolo temporale stringente di 20 secondi per riga.

INDICATORI

PC — performance di concentrazione

RE — risposte esatte

Er% — percentuale di errori

IPOTESI

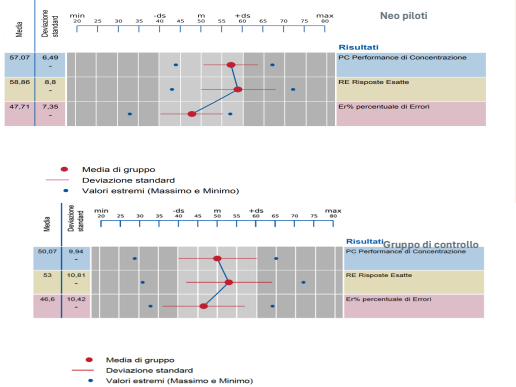
I neo-piloti che hanno ottenuto ottimi risultati durante l'addestramento basico mostrano una base attentiva più elevata rispetto ai non piloti comparabili.

Il disegno è comparativo ed esplorativo: i risultati sostengono un'associazione, non una relazione causale.

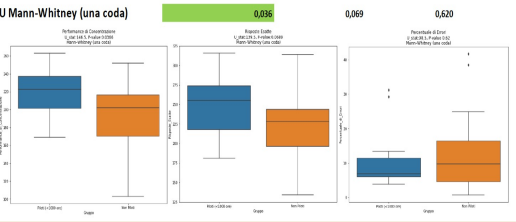
RISULTATI PRINCIPALI

I dati grezzi mostrano prestazioni eccellenti rispetto alla popolazione generale. Tuttavia, mentre la performance di velocità e concentrazione pura si colloca stabilmente nella fascia medio-alta (punti T 55-65), l'accuratezza ed il controllo degli errori si attestano in linea con i valori medi della popolazione

PROFILO DEI PUNTEGGI - GRAFICO D2-R DELLA RICERCA



CONFRONTO TRA GRUPPI - TEST U-MANN-WHITNEY A UNA CODA



La performance di attenzione distingue significativamente il gruppo dei neo-piloti dal gruppo di controllo.

COSA MOSTRANO I GRAFICI

PC raggiunge la significatività nel confronto tra gruppi ($p = 0,036$); **RE** mostra una tendenza ($p = 0,069$), mentre **Er%** non differisce ($p = 0,620$).

ANALISI DEI DATI

Analisi Inferenziale e Dinamiche di Significatività Statistica: A causa della ridotta numerosità campionaria intrinseca, l'applicazione dei test non parametrici (*U di Mann-Whitney*) ha rivelato interessanti dinamiche matematiche. È stata scelta variante ad una coda in quanto l'ipotesi direzionale era stata stabilita a priori

Analisi Campionaria Totale (n = 29): Il confronto statistico globale sull'indice PC (Performance di Concentrazione) ha evidenziato un P-value pari a **0.036**. Tale valore si colloca in una zona di significatività statistica.

Nota metodologica per la lettura dei grafici: Questa forte oscillazione matematica evidenzia come in campioni microscopici la presenza di forti differenze individuali possa alterare in modo significativo i test inferenziali, confermando l'instabilità delle rilevazioni singole estemporanee.

IMPLICAZIONI

01 L'attenzione sostiene la gestione del volo, il decision making, il Crew Resource Management, la gestione dello stress, il multitasking, la rapidità e la precisione, la comunicazione.

02 Molte compagnie aeree adottano batterie di test standardizzate che misurano anche l'attenzione nei processi selettivi, ma che vengono proposte al candidato dopo il periodo addestrativo. Inoltre, non sempre agli aspiranti piloti vengono somministrati test psicoattitudinali specifici all'ingresso in una scuola volo.

03 Un test breve e standardizzato può aiutare a identificare preventivamente una base cognitiva promettente nei candidati, dare loro un valido feedback per quello che ipoteticamente potrebbe essere l'esito addestrativo e creare le basi per una selezione dei candidati efficace e promettente. Inoltre permetterebbe di individuare preventivamente eventuali «cali» durante la fase addestrativa.

LIMITI

I dati emersi da questo studio pilota sollevano nodi metodologici essenziali per la psicologia dell'aviazione civile:

La Variabile Confondente dell'Addestramento: Essendo la rilevazione avvenuta esclusivamente in fase post-addestrativa, emerge un limite di causalità logica. Non è scientificamente possibile determinare se l'alto rendimento attentivo dei neo-piloti sia il riflesso di un tratto cognitivo innato (selezionato alla base) o se rappresenti il diretto output neuropsicologico del massiccio sovraccarico cognitivo indotto dallo studio e dal superamento dei 14 esami ATPL. L'attenzione, quale funzione "addestrabile", risente inevitabilmente di questo allenamento.

Il Controllo Sperimentale della Somministrazione: La modalità a distanza, pur preservando l'anonimato e la flessibilità, introduce potenziali variabili di disturbo ambientale non controllabili dall'esaminatore (es. illuminazione, tipologia di display, micro-distrazioni domestiche), che richiedono cautela nella generalizzazione.

CONCLUSIONI E SVILUPPI POTENZIALI

Lo studio non si propone di essere una «diagnosi» posta a priori, ma piuttosto uno studio pilota metodologico che dimostra come la sensibilità dello strumento D2-R possa essere sfruttata in futuro per lo sviluppo eventuale di un protocollo longitudinale permanente da proporre al settore aereo.

Proposta Operativa dell'Associazione

Per superare i limiti evidenziati e offrire uno strumento predittivo reale alle scuole di volo e alle compagnie aeree, si promuove la strutturazione di un **Protocollo di Valutazione Longitudinale Permanente** articolato su tre fasi cronologiche:

- **Fase T0 (Screening Iniziale):** Somministrazione del d2-R *prima* dell'inizio di qualsiasi attività addestrativa, per isolare il potenziale attentivo basale e innato del candidato.
- **Fase T1 (Verifica Intermedia):** Somministrazione al termine dell'ATPL teorico, per misurare l'effettivo guadagno cognitivo e la plasticità cerebrale indotta dalla formazione.
- **Fase T2 (Follow-up Operativo):** Monitoraggio in fase di volo reale e simulato, per studiare la reale resistenza all'affaticamento prolungato e la prevenzione del *burnout* attentivo.