



Università degli Studi di Genova
Facoltà di Scienze della Formazione
DiSA – Sezione di Psicologia



Rilevazione della situation awareness nei controllori radar ed implicazioni per l'addestramento

Lucano Pisano, Fabrizio Bracco e Carlo Chiorri

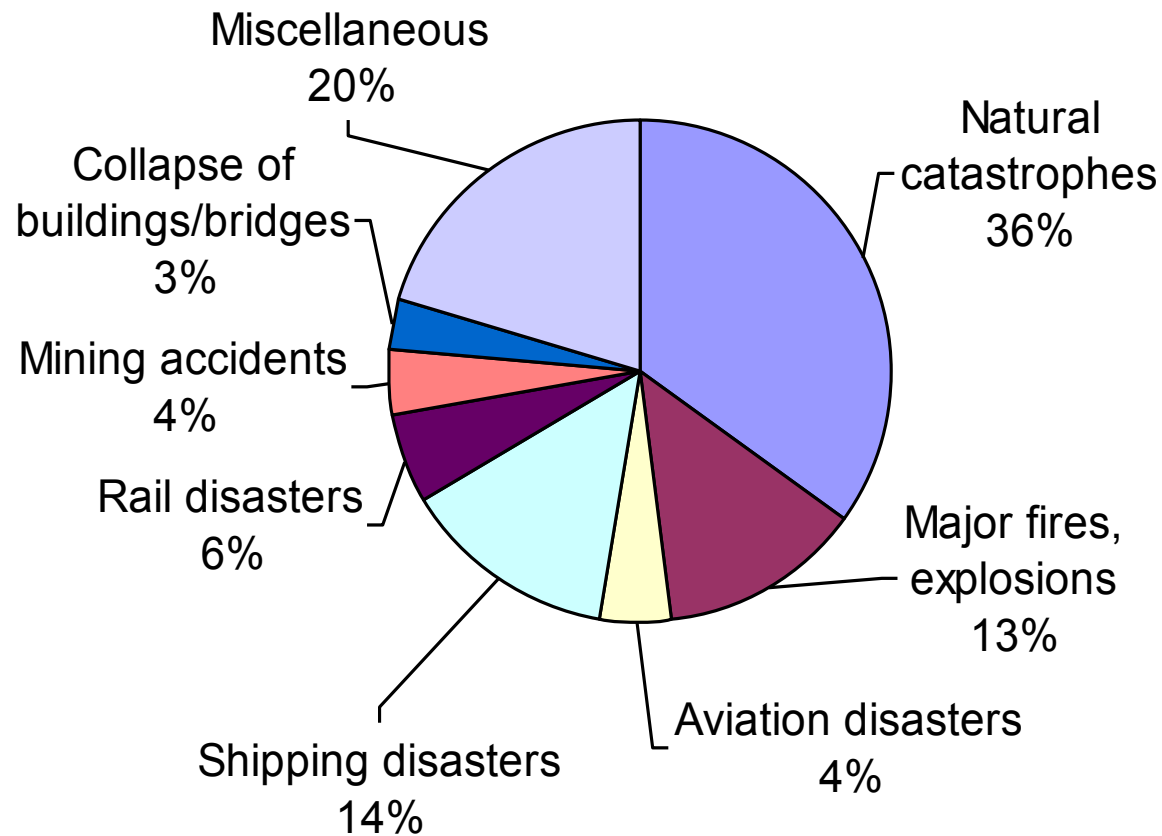
l.pisano@unige.it



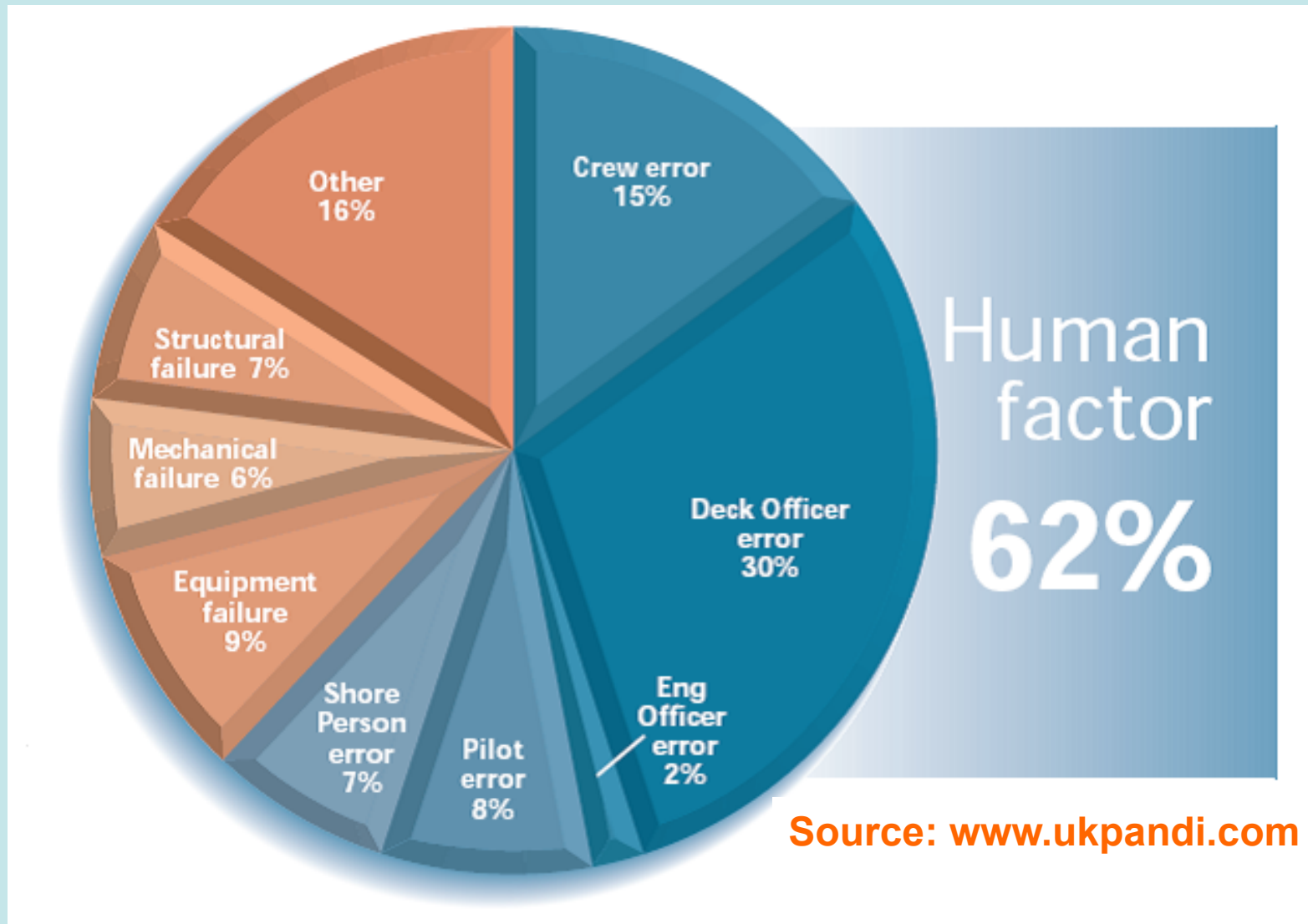
Ergonomia e Fattori Umani:
ricerche ed applicazioni di interesse navale
2 Aprile 2008 - Facoltà di Architettura - Genova



Tratto da: Swiss Re: "Natural catastrophes and man-made disasters in 2004: more than 300 000 fatalities, record insured losses", *Sigma*, 1, (2005).

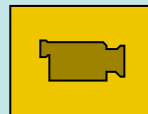


Un esempio: I costi in ambiti marittimo





Contare i passaggi dei ragazzi con la maglia bianca



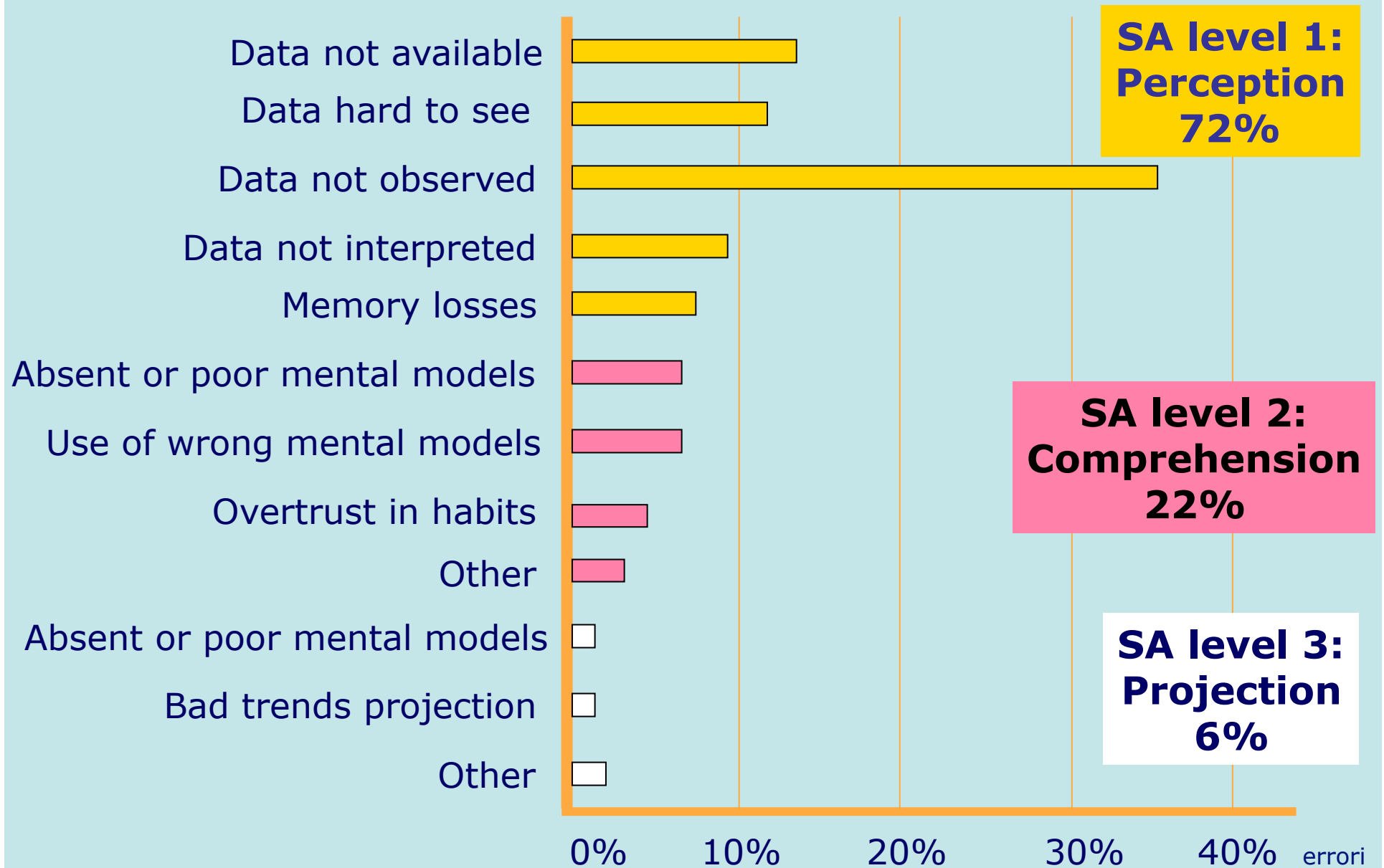
La Situation Awareness (SA)

Una definizione

*Insieme di processi cognitivi finalizzati alla **percezione** degli elementi di una situazione, alla loro **comprensione** e all'**anticipazione** della loro evoluzione nel futuro prossimo*

(M. Endsley 1988)

La Situation Awareness (Endsley, 1999)



La Situation Awareness (SA)

Costrutto al centro di un forte dibattito teorico e metodologico, viene tradizionalmente misurato mediante indici **comportamentali** e **soggettivi** in modalità:

- on line
- off line
- autovalutazione

La Situation Awareness (SA)

EUROCONTROL

Indicazioni per la misurazione della Situation Awareness

SASHA (Situation Awareness for SHAPE)

- *SASHA-L (on line)*
- *SASHA-Q (questionnaire)*
- *Observer rating form*

Una ricerca sulla Situation Awareness

Collaborazione con ENAV Academy

L'IPOTESI DI RICERCA

La relazione esistente tra la complessità di una situazione ATM e i livelli di Situation Awareness, Workload e Performance dell' Operatore è sperimentalmente caratterizzabile in uno scenario simulato

Una ricerca sulla Situation Awareness

GLI SCOPI

- Testare la versione italiana degli strumenti di misura raccomandati da EUROCONTROL (SASHA).
- Replicare (con variazioni) lo schema sperimentale di Durso nel contesto linguistico e organizzativo italiano.
- Ricavare dati utili alla caratterizzazione dell' *expertise* ATM e della sua evoluzione nei processi addestrativi.

Una ricerca sulla Situation Awareness

GLI STRUMENTI e gli ATTORI

- ***SASHA-L (on line)***: guideline per la proposizione di domande “Situation Awareness Oriented” durante la sessione. (a cura dell’Istruttore)

Esempio di domande Present

- *C’è conflitto di traffico sull’aerovia ...?*
- *Chi ha ground speed maggiore tra ...?*

Esempio di domande Future

- *Se non verrà fatta alcuna azione di controllo ci sarà conflitto tra...?*
- *Qual è il prossimo traffico che deve essere trasferito ad un altro settore ?*

Una ricerca sulla Situation Awareness

GLI STRUMENTI e gli ATTORI

- ***SASHA-Q e NASA TLX***: questionario di autovalutazione su Situation Awareness e Workload (a cura dell'allievo)

Esempio di domande SASHA-Q

- *Hai avuto la sensazione di essere in grado di pianificare e organizzare il tuo lavoro come desideri?*
- *Hai avuto la sensazione di cominciare a focalizzarti troppo su un singolo problema o un'area del settore?*
- *Hai dimenticato di trasferire qualche aeromobile?*

Una ricerca sulla Situation Awareness

OBSERVER: *questionario di valutazione della performance .(a cura dell'Istruttore)*

Esempio di domande OBSERVER

- *Mantenimento delle distanze e soluzione di potenziali conflitti di traffico* 1 2 3 4 5 6 7 8
- *Utilizzo efficace ed efficiente delle istruzioni di controllo* 1 2 3 4 5 6 7 8
- *Individuazione di eventuali violazioni delle istruzioni di controllo da parte dei piloti* 1 2 3 4 5 6 7 8
- *Pronta correzione degli errori* 1 2 3 4 5 6 7 8
- *Inizio delle attività secondo un appropriato ordine di importanza* 1 2 3 4 5 6 7 8

Una ricerca sulla Situation Awareness

RUOLI E FUNZIONI

SME (Istruttore)

- Conduce la sessione secondo le modalità abituali
- Misura la Situation Awareness mediante domande on line (SASHA-L)
- A fine sessione valuta la performance mediante il form OBSERVER

Una ricerca sulla Situation Awareness

RUOLI E FUNZIONI

SOGGETTI PARTECIPANTI

- Svolgono le sessioni addestrative secondo programmi e modalità previste
- Durante la sessione rispondono on line a domande sulla loro Situation Awareness
- A sessione conclusa compilano un questionario di autovalutazione di Situation Awareness e Workload (SASHA .L + NASA)

Una ricerca sulla Situation Awareness

RUOLI E FUNZIONI

RICERCATORE

- Appronta questionari e materiale di supporto
- Assiste senza interferire alle sessioni
- E' a disposizione di SME e Partecipanti per chiarire dubbi di metodo
- NON interferisce con la compilazione dei questionari

Una ricerca sulla Situation Awareness

Ci attendiamo di confermare i risultati di Durso (1998) per FAA

La SITUATION AWARENESS

- *E' un predittore di performance più accurato del workload*
- *In ATM è ben caratterizzabile nell'opposizione present vs future*

Una ricerca sulla Situation Awareness

Implicazioni per l' addestramento

Ipotizziamo che un addestramento basato sul miglioramento della SA sia più efficace ed efficiente di un iter formativo tradizionale, principalmente basato sull' acquisizione di nozioni e metodologie operative.

Avere SA significa anche padroneggiare informazioni e procedure, ma soprattutto significa possedere una visione **chiara**, **coerente** e **affidabile** del sistema operativo nella sua evoluzione dinamica

Grazie per la vostra attenzione

CAUTION
THIS MACHINE
HAS NO BRAIN
USE YOUR OWN



bracco@disa.unige.it

l.pisano@unige.it