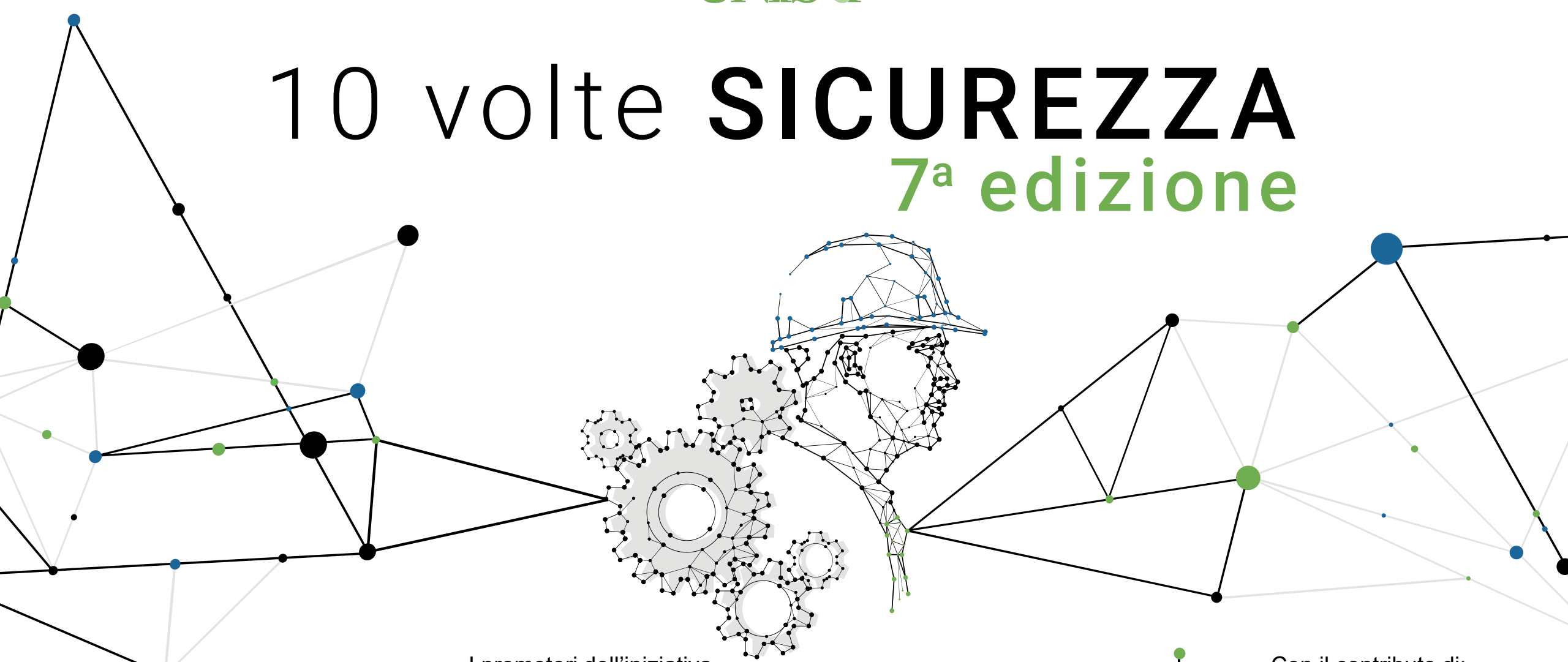


UNIS&F

# 10 volte SICUREZZA

## 7<sup>a</sup> edizione



I promotori dell'iniziativa

UNIS&F

fòrema  
LEARNING ECOSYSTEM

CENTRO  
EDILIZIA  
TREVISO  
FORMAZIONE - LAVORO - SICUREZZA

FEDERMANAGER  
TREVISO E BELLUNO

CONFINDUSTRIA  
VENETO EST  
Area Metropolitana  
Venezia Padova Rovigo Treviso

CONFINDUSTRIA  
ALTO ADRIATICO

Con il contributo di:

CONTARINA  
SPA

Linde Material Handling  
*Linde*

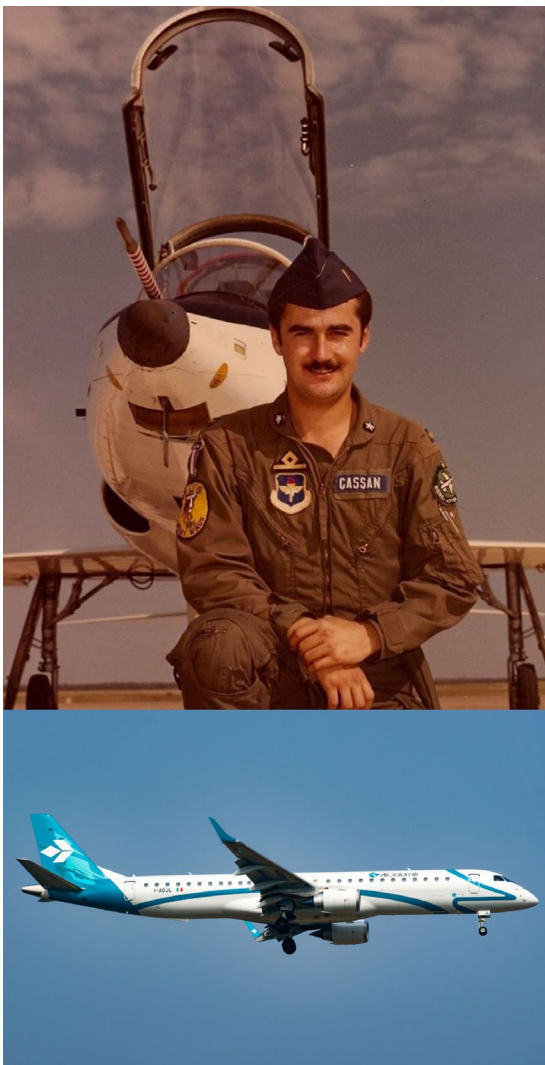
# La variabile comportamentale nella sicurezza sul lavoro: le metodologie dell'aviazione



# Fabio Cassan

Una carriera come Comandante nell'Aeronautica Militare prima e nell'aviazione civile poi.

Dal oltre 15 anni si occupa di formazione e consulenza a università, ospedali e aziende per l'insegnamento della sicurezza sul lavoro, della sicurezza del paziente ed il management.



# Il menù di oggi:

- Anni '60 e '70
- Le nuove tecnologie bastano?
- I Fattori Umani: CRM e NTS
- La “Sporca Dozzina”
- La mancanza di assertività
- La non consapevolezza della situazione
- Il “Formaggio Svizzero”
- Caso di studio: Linate 08 Ottobre 2001
- Il Teamwork
- La percezione del rischio
- 3 semplici strumenti: Briefing-Debriefing-Checklist
- La simulazione
- Una questione di cultura?

Gli anni 60 e 70 furono funestati da numerosi incidenti aerei:

- Disastro di Tenerife del 27 Marzo 1977 vittime 584
- United Airlines 173 del 28 Dicembre 1978 Portland



Un DC-8 finì il carburante appena prima dell'atterraggio a Portland in Oregon (USA) perché l'equipaggio era concentrato in un problema al carrello di atterraggio.

Da quel momento si capì che bisognava rivedere le dinamiche di gestione dell'equipaggio, la comunicazione, il teamwork....

# UA 173 del 28 Dicembre 1978 Portland Oregon USA



Una spia rossa al carrello di atterraggio:

- analisi del problema
- molto tempo perso in circuito di attesa...
- scarsa comunicazione
- scarsa assertività, scarsa leadership, scarso teamwork

In realtà il carrello era esteso ma questo non fu segnalato correttamente per un problema a un micro-switch che non dava luce verde...



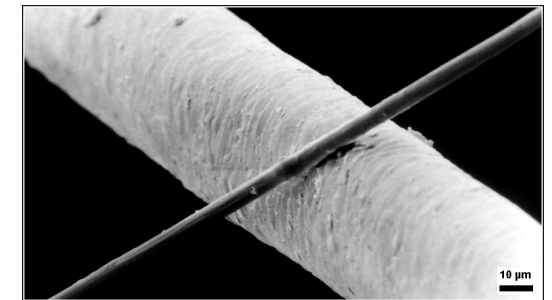
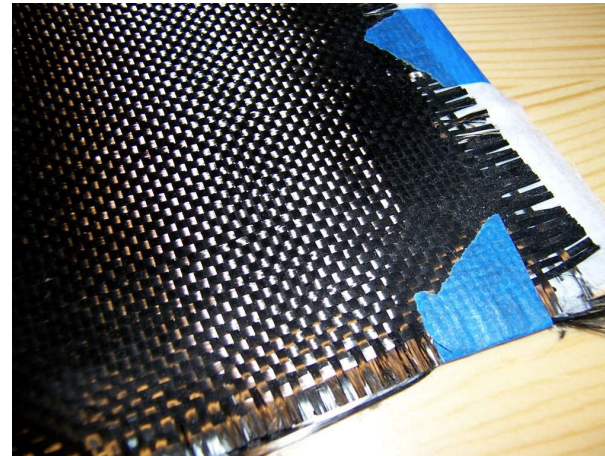
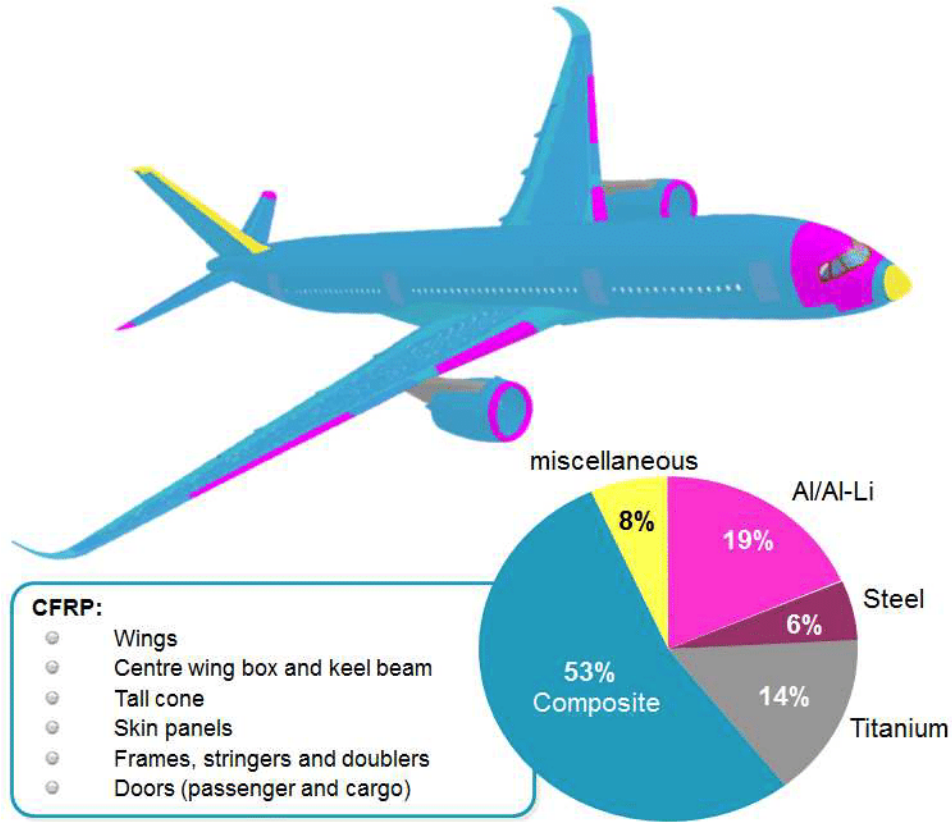
**DC -8  
'60-'70**



**A-350  
2015-2020**







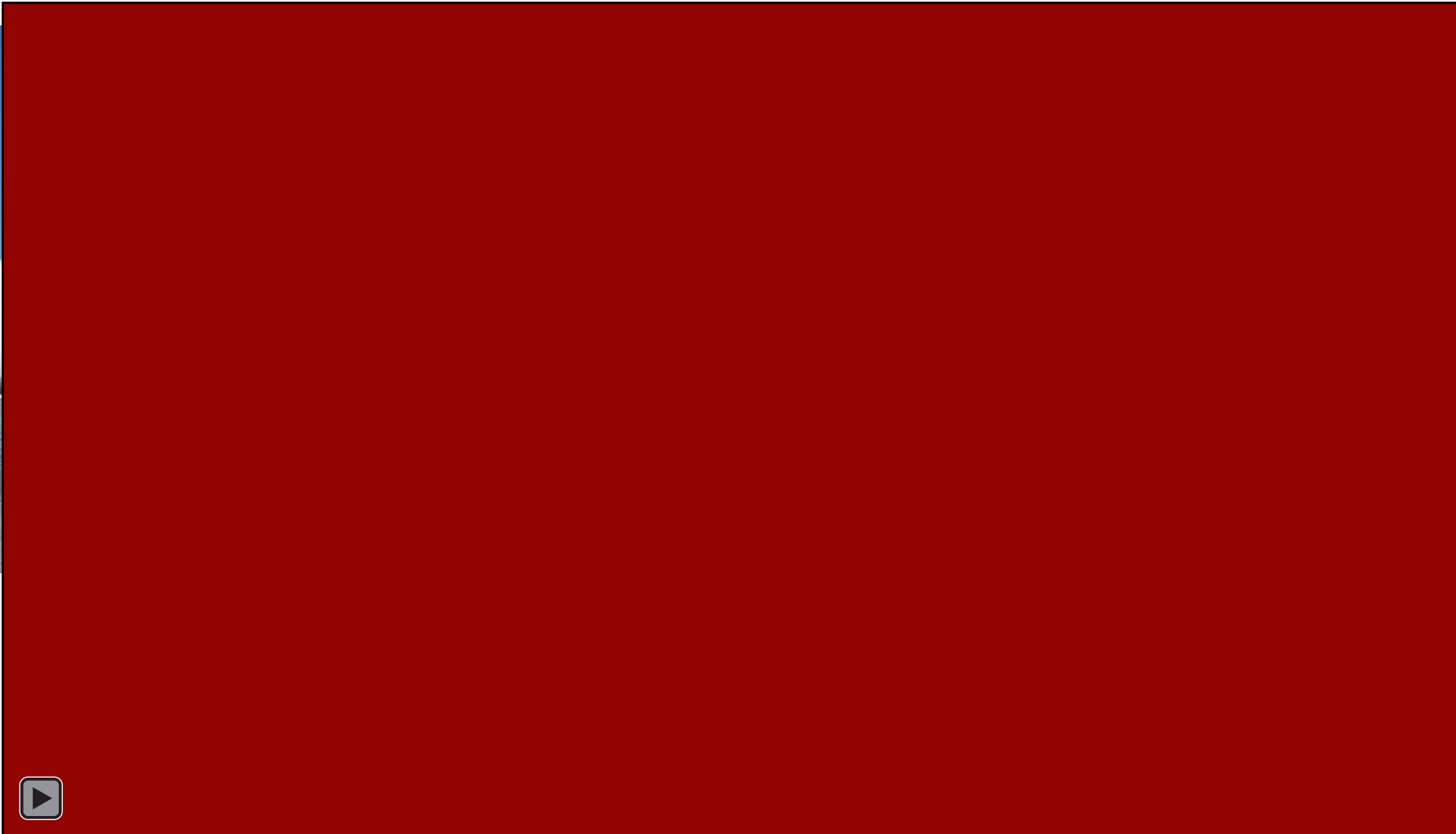
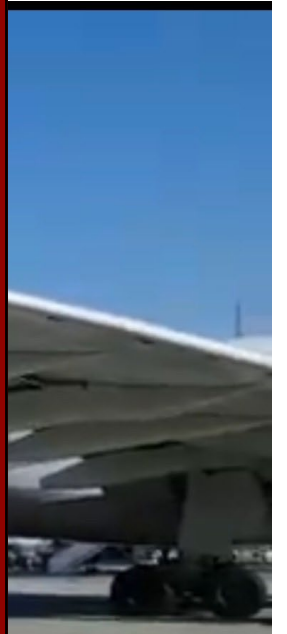
CFRP stands for Carbon Fiber Reinforced Plastic

Al-Li stands for Alluminio Litio

# RA e RV



## Istanbul 13 maggio 2018 Asiana A330 Turkish A320



**Anni 80****La filosofia: CRM Crew Resource Management**

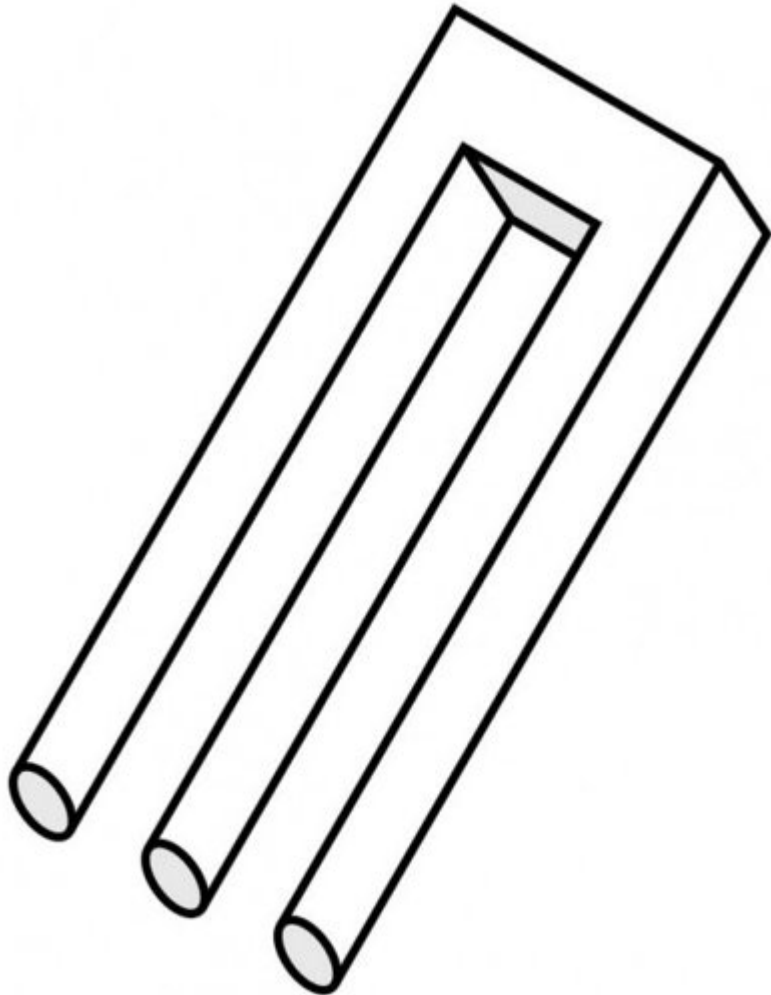
Sfruttare le risorse di tutto l'equipaggio per rendere il volo più sicuro, più efficiente e più efficace.

**Anni 2000****Gli elementi della filosofia: le 7 Non Technical Skills**

(o Soft Skills o Competenze Trasversali)

- Situation Awareness → Consapevolezza della situazione
- Decision Making → Capacità decisionale
- Comunication → Comunicazione
- Leadership → Comando
- Teamwork → Lavoro di squadra
- Stress → Stress
- Fatigue → Stanchezza

# Cosa sono i fattori umani?



L' **ICAO** (International Civil Aviation Organization) definisce lo Human Factor, nella circolare 227, in questo modo:

«I fattori umani hanno come oggetto di studio le persone, mentre espletano le loro mansioni, il loro inserimento nell'ambiente di lavoro (inteso in senso fisico e interpersonale), il loro rapportarsi agli strumenti di lavoro e alle procedure a cui attenersi.

L'obiettivo di tale ricerca è il perseguire sicurezza ed efficienza.»



# The Dirty Dozen

## «La Sporca Dozzina»

Ovvero una lista di 12 pre-condizioni all'errore  
Approccio individuale all'errore  
Gordon Dupont (da un film degli anni '60)

1) Mancanza di comunicazione

2) Eccessiva sicurezza di se'

3) Mancanza di conoscenza

4) Distrazione

5) Mancanza di lavoro di squadra

6) Eccesso di stanchezza

7) Mancanza di risorse

8) Pressione

9) Mancanza di assertività

10) Non consapevolezza della situazione

11) Stress

12) Regole informali dei luoghi di lavoro

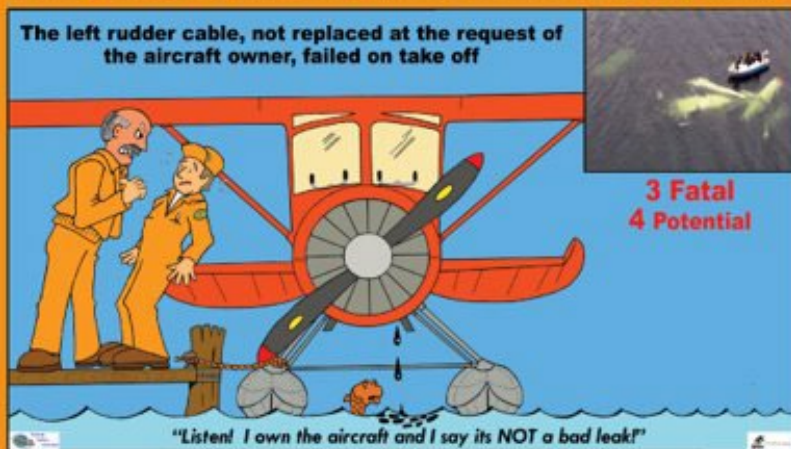
**La combinazione tra queste  
è una «miscela esplosiva»**

# Mancanza di assertività

## Maintenance Dirty Dozen

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Lack of Communication | 7. Lack of Resources            |
| 2. Complacency           | 8. Pressure                     |
| 3. Lack of Knowledge     | 9. <b>Lack of Assertiveness</b> |
| 4. Distraction           | 10. Stress                      |
| 5. Lack of Teamwork      | 11. Lack of Awareness           |
| 6. Fatigue               | 12. Norms                       |

Failing to act in a bold and confident manner on Safety concerns



## Lack of Assertiveness Safety Nets

These posters were designed in 1994 to be a follow up to Human Performance in Maintenance workshops. The BEST Safety Net for all of the Dirty Dozen is Human Factors training on how to avoid the error you never intend to make

Know the standard and refuse to let circumstances compromise it

Calmly state your firm position on matters of Safety

If it compromises Safety, you must say NO

It's YOUR duty, your decision and your future

Remember - No one will thank you if you are responsible for an accident

«Senti, l'aereo è mio e io dico che non c'è un guasto!»

La poca assertività è rappresentata dal tecnico di manutenzione che, assillato dal proprietario del velivolo, non ha il coraggio di dirgli che il motore ha una perdita.

Lasciarsi intimidire e non rispondere potrebbe potenzialmente portare ad un incidente.

*Siate assertivi e fornite un feedback chiaro quando il pericolo è percepito. Registrate nel libro di bordo gli interventi tecnici e firmate solo per ciò che si può realmente fare. Rifiutatevi di compromettere i vostri standard. Permettete ai membri del team di esprimere il loro parere ed accettate le critiche positivamente.*

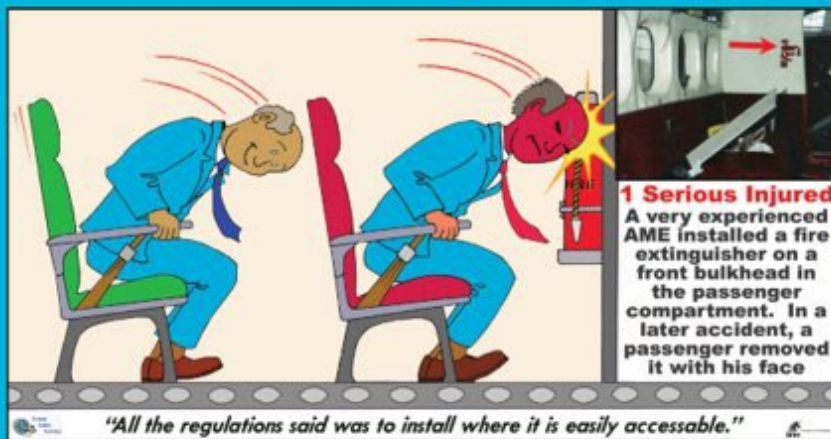
**Dire quello che si pensa in maniera ferma ma non aggressiva è segno di intelligenza.**

# Mancanza di consapevolezza della situazione

## Maintenance Dirty Dozen

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Lack of Communication | 7. Lack of Resources     |
| 2. Complacency           | 8. Pressure              |
| 3. Lack of Knowledge     | 9. Lack of Assertiveness |
| 4. Distraction           | 10. Stress               |
| 5. Lack of Teamwork      | 11. Lack of Awareness    |
| 6. Fatigue               | 12. Norms                |

**A lack of alertness and vigilance in observing**



## Lack of Awareness Safety Nets

These posters were designed in 1994 to be a follow up to Human Performance in Maintenance workshops. The BEST Safety Net for all of the Dirty Dozen is Human Factors training on how to avoid the error you never intend to make.

**Ask yourself - "What future problems could this task create?"**

**Ask others if they see any problems with the task at hand**

**Don't disregard conflicting information**

**Check to ensure there is no conflict with an existing repair or modification**

**Think of what can occur in an accident**

**System knowledge and experience promotes awareness**

«Tutte le indicazioni sono state date: installa dove sia facilmente accessibile»

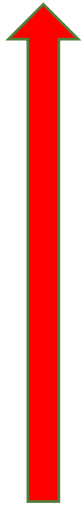
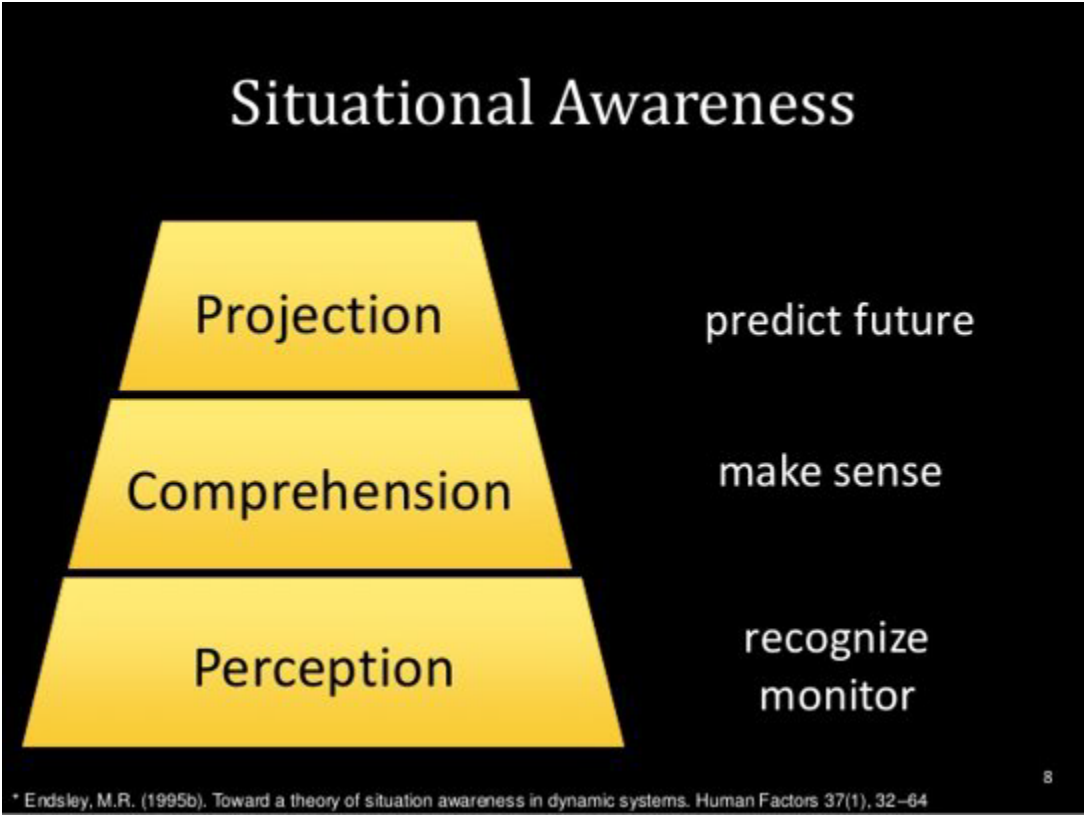
L'inconsapevolezza è rappresentata dal seguito di questo incidente in cui un passeggero ha battuto la testa contro un estintore di emergenza, per colpa del personale di manutenzione che aveva installato l'estintore senza sapere perché dovesse essere messo in altra posizione. Non usando il buon senso, è stato messo in un posto che, sebbene facilmente accessibile, ha potuto ferire qualcuno.

*Pensare a quello che può accadere in caso di incidente. Verificare che il proprio lavoro non sia in conflitto con quello degli altri e chiedere loro se vedono problemi in ciò che si è fatto verificandolo periodicamente per garantire procedure di lavoro corrette.*

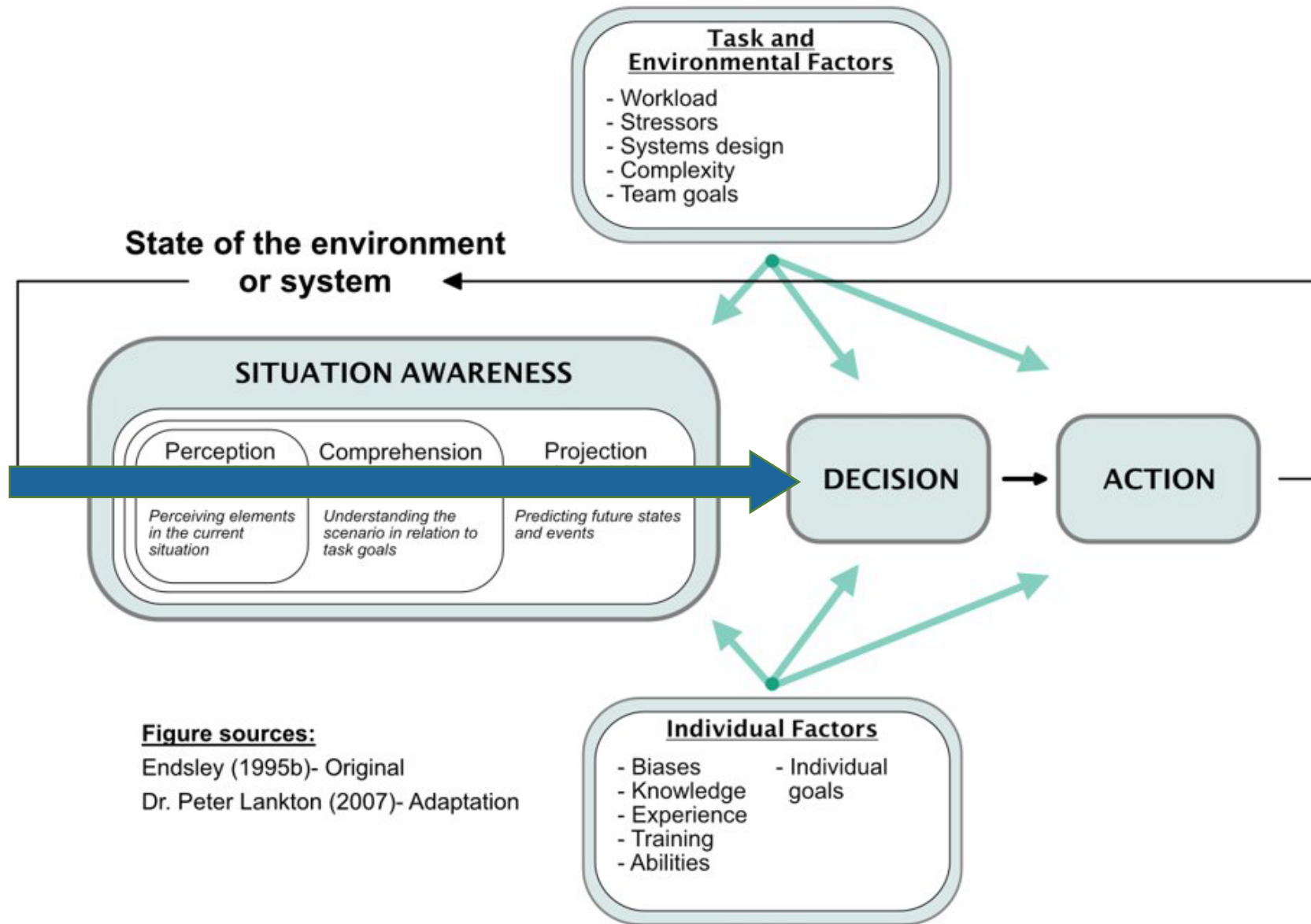
**Buona consapevolezza = buone decisioni**



# La consapevolezza della situazione



- 3) Proiezione
- 2) Comprensione
- 1) Percezione



**Figure sources:**  
 Endsley (1995b)- Original  
 Dr. Peter Lankton (2007)- Adaptation

# Cosa significa *Consapevolezza della Situazione* per un pilota?

**Autonomia** distanza, tempo di volo, carburante a bordo, di riserva...

**Orografia** montagne, ostacoli...

**Meteorologia** temporali, ghiaccio, neve... in rotta e a destinazione

**Alternative** aeroporti alternativi a destinaz. o in rotta

**Emergenze** cosa fare in caso di...

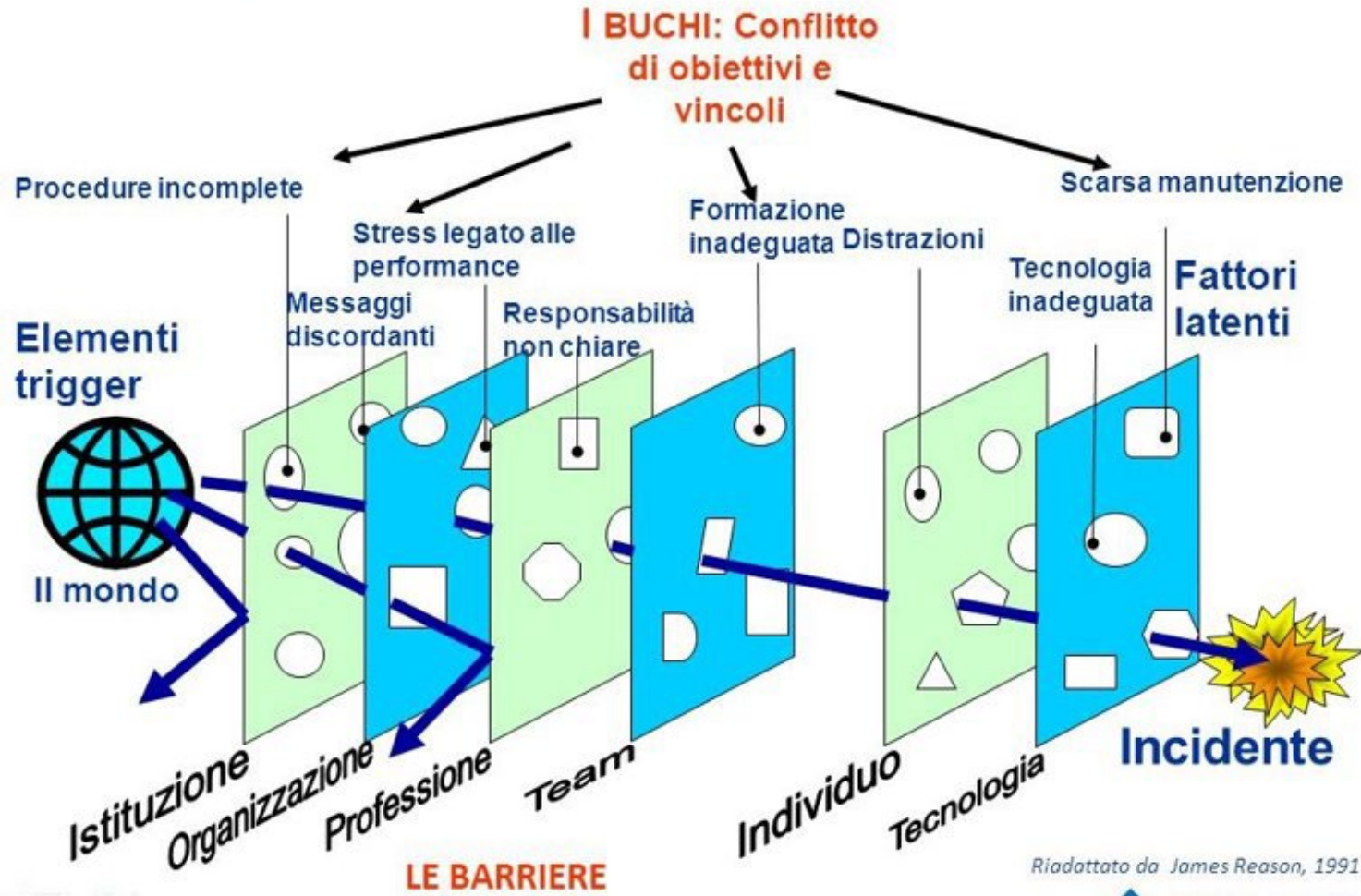
**Formazione** e addestramento... pilota nuovo?

**Efficienza** dell'aereo, dell'aeroporto...

**Traffico aereo** affollamento, comunicazioni radio...

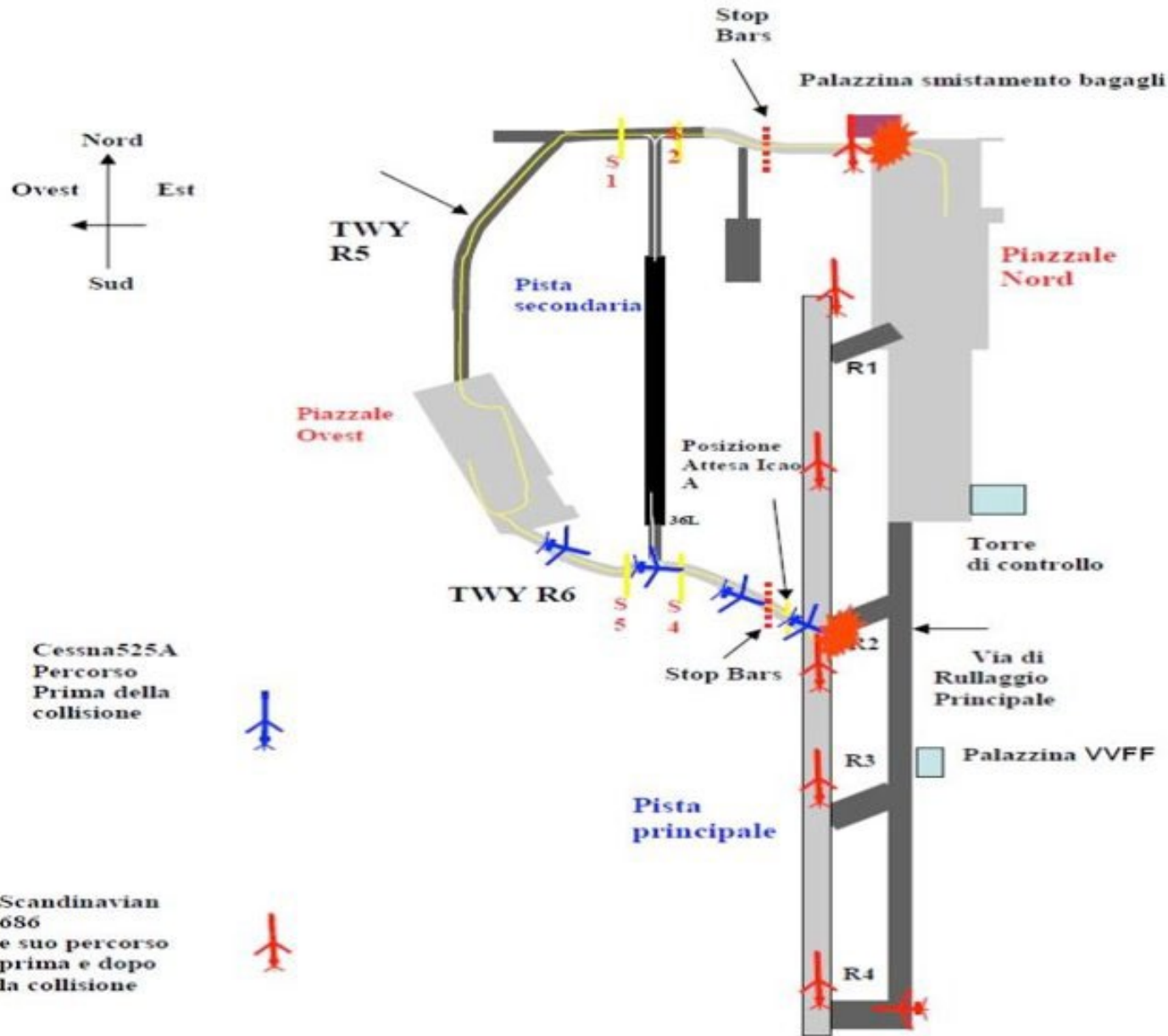
**E per voi?**

# I FATTORI LATENTI: TIPOLOGIE

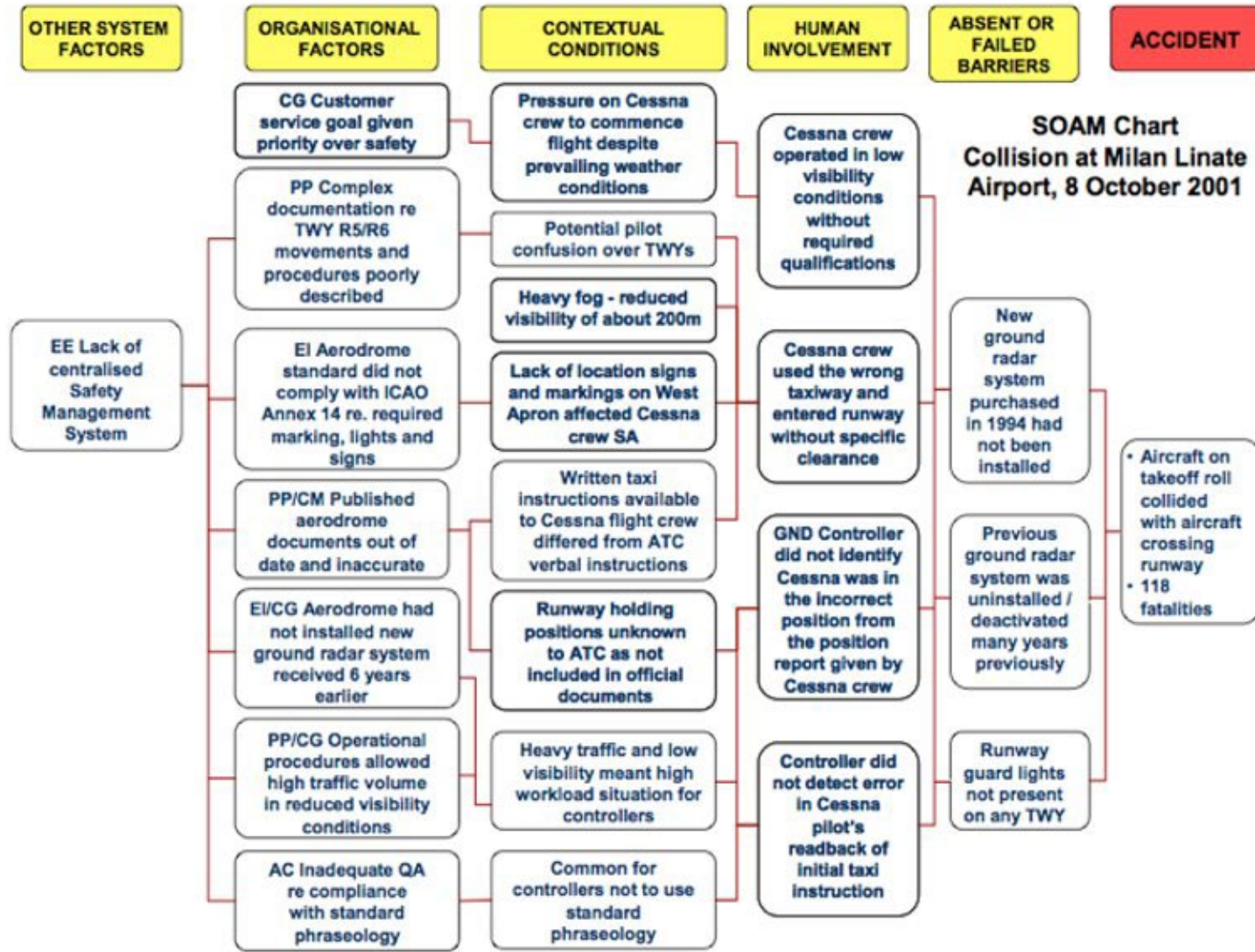


## Swiss Cheese

Approccio sistemico all'errore il "formaggio svizzero" J. Reason ('90).



# Linate 8 Ottobre 2001: vittime 118



**Figure 7.1  
SOAM Analysis Chart for Milan Linate accident**

# Il Teamwork

## I 3 elementi essenziali del **Team**

- **SCOPO COMUNE E CONDIVISO** Obiettivi
- **GERARCHIA** Responsabilità
- **DESIDERIO DI PARTECIPARE** Motivazione

# RISK PERCEPTION AND ACTUAL HAZARDS





# Briefing e Debriefing in ambiente operativo



# Il Briefing

Il Briefing deve dare istruzioni su uno o più lavori/compiti/progetti, e deve rispondere ad una serie di domande per non lasciare dubbi:

- Cosa e Dove? (si deve fare)
- Perché? (si deve fare)
- Chi? (lo deve fare)
- Come? (si deve fare)
- Quando? (si comincia ed entro quando si deve finire)
- Con quale Budget?



# Il Debriefing

Anche il De-Briefing è uno strumento di comunicazione importante per rinforzare e motivare il Team per non lasciare dubbi e questioni sospese.

- Cosa avevamo programmato?
- Cosa abbiamo fatto?
- Cosa è andato bene?
- Cosa non è andato bene?
- Cosa proponi,  
come possiamo migliorare?

Il Debriefing deve finire positivamente, deve incoraggiare, anche se le cose non sono andate benissimo:

“Possiamo fare meglio di così”  
“Ho bisogno della vostra collaborazione”

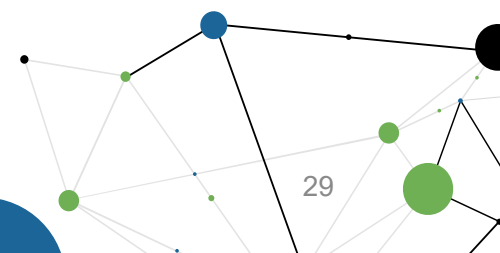
# Checklist: per ogni volo si leggono almeno 10-12 Checklist



Wright Field, northeast of Dayton, Ohio  
B 17 Flying Fortress 30 ottobre 1935



# La simulazione: il teatro perfetto dove sperimentare skill tecniche e non tecniche



# Simulazione di “engine failure at takeoff” (avaria a un motore durante il decollo prima della V1)



# Una questione di cultura: la Just Culture (la Cultura Giusta)

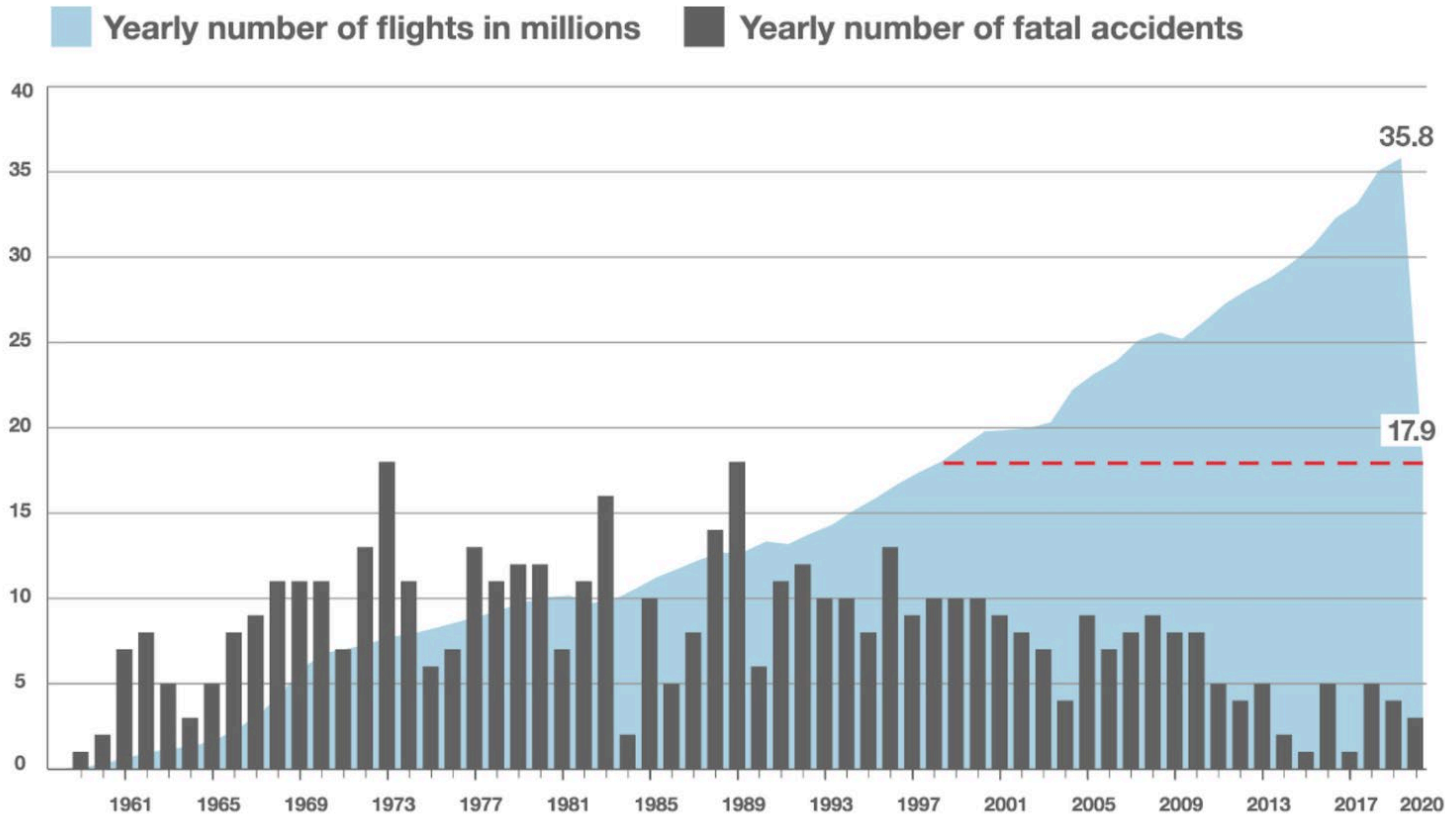
La Just Culture, è quella cultura della sicurezza che permette che gli errori rappresentino una fonte di apprendimento per migliorare il livello di sicurezza nei sistemi e nelle organizzazioni complesse.

”Imparare dagli errori”. Una cultura moderna, innovativa, attraverso la quale viene facilitata la segnalazione spontanea di inconvenienti, errori e mancati incidenti, al fine di adottare misure correttive volte a prevenire qualsiasi tipo di sinistro.

Una cultura volta a prevenire (*just culture*) piuttosto che a criminalizzare (*blame culture*) facilita la conoscenza dei fattori causali di incidenti e disastri al solo scopo di prevenirne altri.

Un approccio completamente opposto a quello della “cultura della colpa” e della “caccia al colpevole”.

# Riflettiamo sugli Errori e Investiamo sulle Persone sul Fattore Umano e i risultati arriveranno



Aumento del traffico aereo e calo di incidenti







UNIS&F

# 10 volte **SICUREZZA** 7<sup>a</sup> edizione

**Grazie per l'attenzione!**

