



# AVSEC

## **I Convegno OSN Centro Alti Studi per la Difesa, Roma 25 Ottobre 2005**

### ***I Confini, le Città, le Infrastrutture Critiche***

## **Infrastrutture Aeroportuali Critiche: criteri di classificazione e metodologie di analisi del rischio**

Ing. Galileo Tamasi  
Direzione Progetti, Studi e Ricerche  
Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)  
[g.tamasi@enac.rupa.it](mailto:g.tamasi@enac.rupa.it)



# AVSEFC

## Contenuti

- **Ruolo dell'Ente nel settore delle Infrastrutture Critiche.**
- **Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello nazionale.**
- **Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello Europeo.**
- **Analisi del rischio e protezione delle infrastrutture critiche.**
- **Conclusioni**



## **Ruolo dell'ENAC nel settore delle Infrastrutture Critiche.**

- **L'Enac è l'Autorità Italiana per l'Aviazione Civile prevista dal nuovo Codice della Navigazione come soggetto unico di regolazione, controllo e certificazione nel settore del trasporto aereo, ed in particolare nel settore della Security.**
- **Nell'ambito della Security per le infrastrutture critiche l'Enac:**
  - **presiede il Cisa, il Comitato Interministeriale per la Sicurezza dei Trasporti Aerei e degli Aeroporti, per la predisposizione del Programma Nazionale di Sicurezza e dei relativi aggiornamenti, con particolare riferimento alla**
    - **SCHEDA N. 7 - Controlli di sicurezza delle infrastrutture aeroportuali**
    - **SCHEDA N. 9 - Linee guida per la determinazione delle parti critiche di un aeroporto**



# AVSEFC

## **Ruolo dell'ENAC nel settore delle Infrastrutture Critiche.**

- **partecipa a comitati e gruppi di lavoro in materia di Security del trasporto aereo nelle diverse sedi internazionali**
  - **International Civil Aviation Organization – ICAO – Annex 17**
  - **European Civil Aviation Conference – Security Task Force – DOC 30**
  - **Comunità Europea – Regolamenti Comunitari**
  - **Comunità Europea – DIRECTORATE J - Security – Protection of persons, goods and installations - Protection of energy facilities and critical infrastructures**
  - **G8**
- **esplica attività di National Coordinator nel corso delle ispezioni ICAO, Unione Europea, European Civil Aviation Conference;**
- **attraverso l'Ufficio Nato-Ueo, cura l'organizzazione della security nazionale ed internazionale in rapporto impegni assunti nell'ambito della Nato e dell'Unione Europea Occidentale**



# AVSEFC

## Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello nazionale.

- Il Programma Nazionale di Sicurezza – Scheda 7 - per stabilire la necessità di protezione delle singole infrastrutture aeroportuali ha individuato un criterio di analisi del rischio su cui basare la progettazione. In particolare l'indice attestante il necessario livello di protezione e quindi la criticità della infrastruttura aeroportuale o delle singole strutture prese in esame può esprimersi mediante la seguente formula:

$$H (8 \div 29) = R (0 \div 3) + V (8 \div 24) + M (0 \div 2)$$

- Dove H è la necessità di protezione, R è il livello di rischio accettabile, V è la vulnerabilità del sistema, M è l'impatto sui media.



# AVSEFC

## **Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello nazionale.**

– **La vulnerabilità che è il parametro dominante è funzione dei seguenti fattori:**

- **Presenza di personale addetto alla sicurezza in ambito aeroportuale o dell'installazione**
- **Uso di tecnologia anti-intrusione**
- **Ambiente naturale circostante**
- **Operatività giornaliera**
- **Grado di protezione delle infrastrutture**
- **Topografia delle aree critiche**
- **Controllo del territorio da parte delle forze del dispositivo di sicurezza**
- **Disponibilità organica da assegnare al dispositivo di sicurezza**



# AVSEFC

## **Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello Europeo**

- **La Comunità Europea ha delineato lo sviluppo concorrente di due iniziative:**
  - **il Programma Europeo per la Protezione delle Infrastrutture Critiche - European Programme for Critical Infrastructure Protection (EPCIP)**
  - **una Comunicazione che è stata prodotta dalla DG TREN alla fine di 2006, che ha stabilito il piano di azione del programma EPCIP**
- **Le attività a cui ha partecipato anche l'ENAC, si sono concluse con l'adozione di un documento tecnico di carattere riservato, che ha stabilito i criteri per definire le Infrastrutture Critiche Europee per il Trasporto e l'Energia**



# AVSEFC

## Trasporto aereo e infrastrutture aeroportuali critiche: il livello Europeo

- Le variabili prese in considerazione nella determinazione di una infrastruttura aeroportuale critica sono:
- **A – Livello Generale**
  - Durata della sospensione del servizio di trasporto aereo
  - Scenario e possibilità di attacchi multipli coordinati su più bersagli
  - Effetto transfrontaliero ovvero effetto su due o più stati dell'Unione europea
  - Livello di significatività dell' impatto primario: numero di morti, distruzione parziale o totale dell'aeroporto e costi di ricostruzione
  - Livello di significatività dell'impatto secondario considerando : effetti psicologici, effetti ambientali (rilasci in atmosfera, nelle acque, ecc.), danno economico per passeggeri, merci e posta che non hanno più la possibilità di raggiungere la loro destinazione
  - Sistemi alternativi di trasporto disponibili, stradale, ferroviario, marittimo, fluviale, ecc.
  - Interdipendenza e sistemi satellite, ovvero disponibilità di alternati (Fiumicino-Ciampino – Malpensa-Linate)
- **B – Specifiche per Aeroporto**
  - Numero di passeggeri annuali che fornisce la migliore approssimazione e la significatività dell'aeroporto
  - Assenza di aeroporti alternati che possono assorbire i passeggeri





# **AVSEFC**

## **Analisi del rischio e protezione delle infrastrutture critiche.**

- **Le misure di sicurezza oggi esistenti sugli aeroporti critici non possono assicurare la protezione totale verso tutte le tipologie di minacce, ma un utilizzo delle metodologie di risk assessment può consentire di effettuare previsioni efficaci in merito alle conseguenze di potenziali atti illegittimi o attentati terroristici.**
- **I principi fondamentali del risk assessment sono basati sul presupposto che sebbene i rischi non possono essere eliminati, le contromisure impiegate possono invece ridurlo e mitigare le conseguenze di un attacco su una infrastruttura critica.**
- **La procedura del risk assessment nella security è costituita da tre sottoprocedure primarie:**
  - **threat assessment (verifica del livello di minaccia)**
  - **vulnerability assessment (verifica del livello di vulnerabilità)**
  - **criticality assessment (verifica del livello di criticità)**



# Analisi del rischio e protezione delle infrastrutture critiche.

- I criteri definiti dall'Unione Europea si inquadrano nell'ambito del **criticality assessment** (verifica del livello di criticità) mentre per completare il processo di analisi del rischio è necessario effettuare anche
  - Il **threat assessment** identifica e valuta le minacce incombenti, ed è basato su vari fattori che possono tenere in considerazione la capacità di organizzazione di un gruppo, le motivazioni politiche, le capacità di reperire fondi e utilizzare equipaggiamenti speciali.
  - Il **vulnerability assessment** è una verifica che identifica le debolezze che possono essere sfruttate da malintenzionati o da terroristi e suggerisce modifiche per eliminarle o ridurle a livelli accettabili.
- **Rischio = [Minaccia (Threat) x Vulnerabilità (Vulnerabilità)] x Criticità (Criticality)**
- L'analisi di rischio nel settore della security, conduce ad una probabile perdita economica attesa **ALE (Annual Loss Expectancy)** che consente di realizzare, da un punto di vista degli strumenti decisionali, un immediato bilancio economico tra l'impatto dei rischi e il costo delle contromisure da implementare.



# AVSEFC

## **Analisi del Rischio: Vulnerabilità e Minaccia, quali i reciproci condizionamenti?**

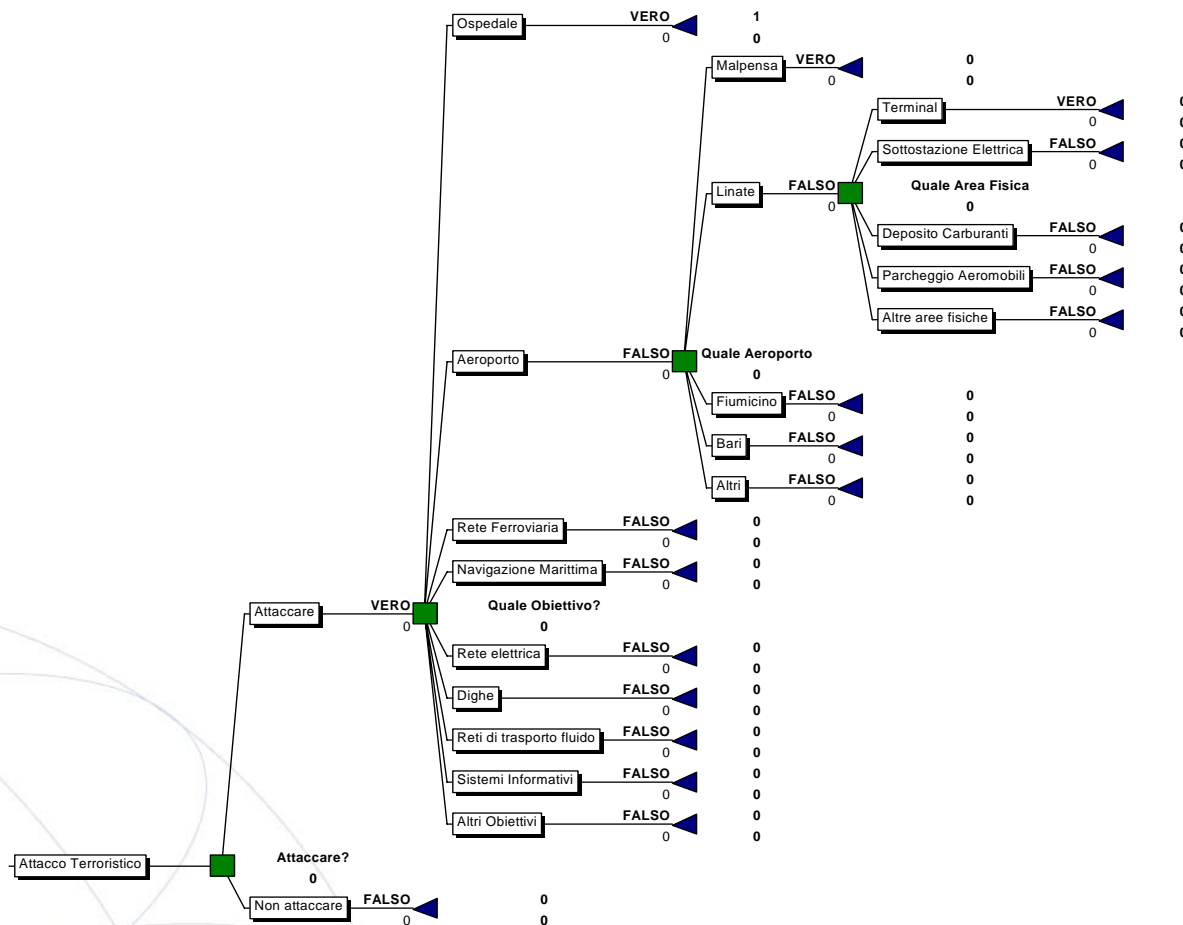
**– La Vulnerabilità di una componente o dell'intera infrastruttura critica ha influenza sulla Minaccia in due modalità:**

- Modifica il processo di decisione dell'entità ostile che valuta in termini di abilità e risorse disponibili quale sia l'obiettivo più facilmente raggiungibile a parità di motivazione ideologica;**
- Caratterizza attraverso una profilazione all'indietro quale sia il livello di taglio, e quindi le caratteristiche delle entità in grado di portare con ottima probabilità di successo l'attacco al bersaglio;**



# AVSEFC

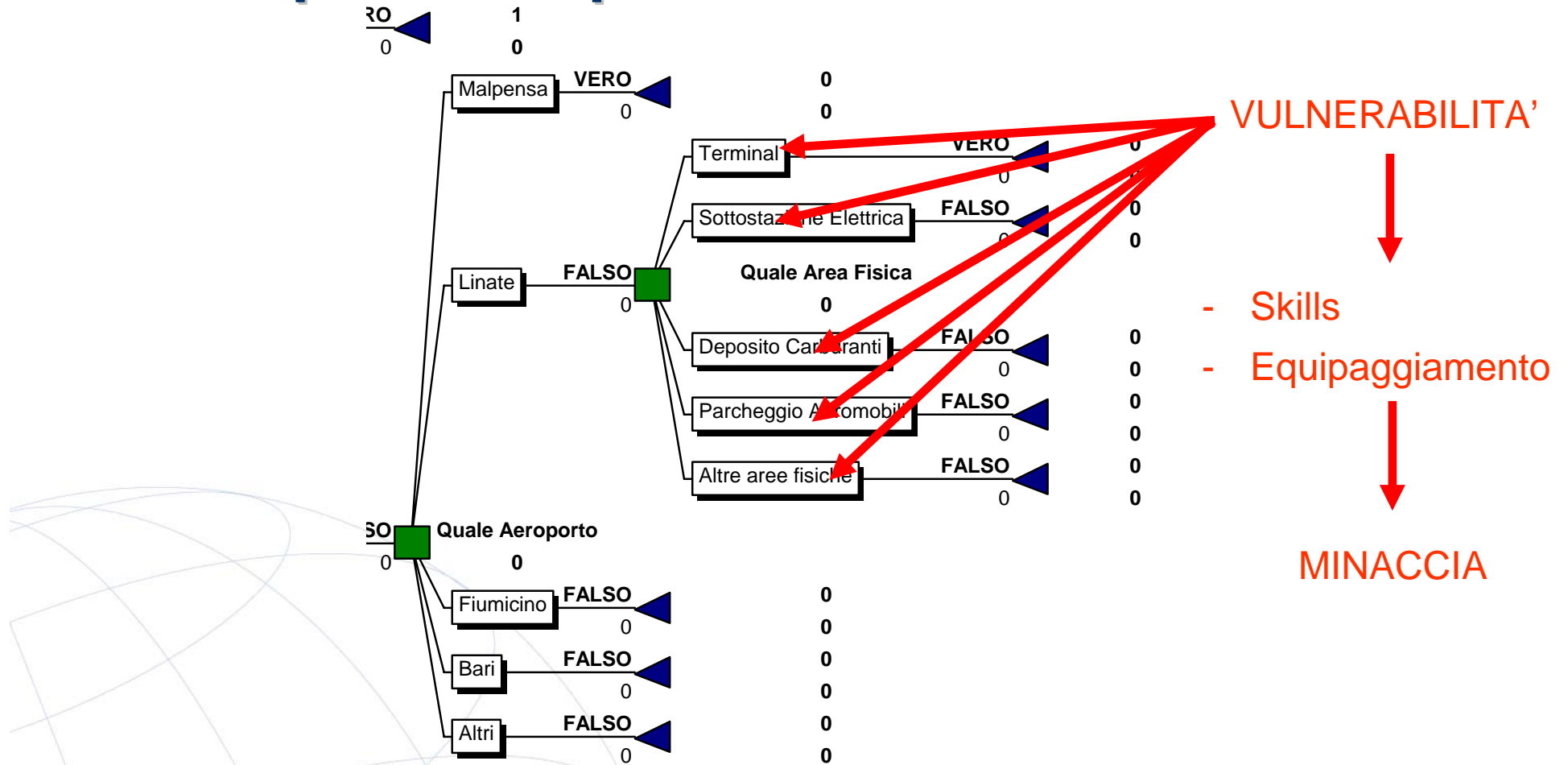
## Analisi del Rischio: Vulnerabilità e Minaccia, quali i reciproci condizionamenti?





# AVSEFC

## Analisi del Rischio: Vulnerabilità e Minaccia, quali i reciproci condizionamenti?





# AVSEFC

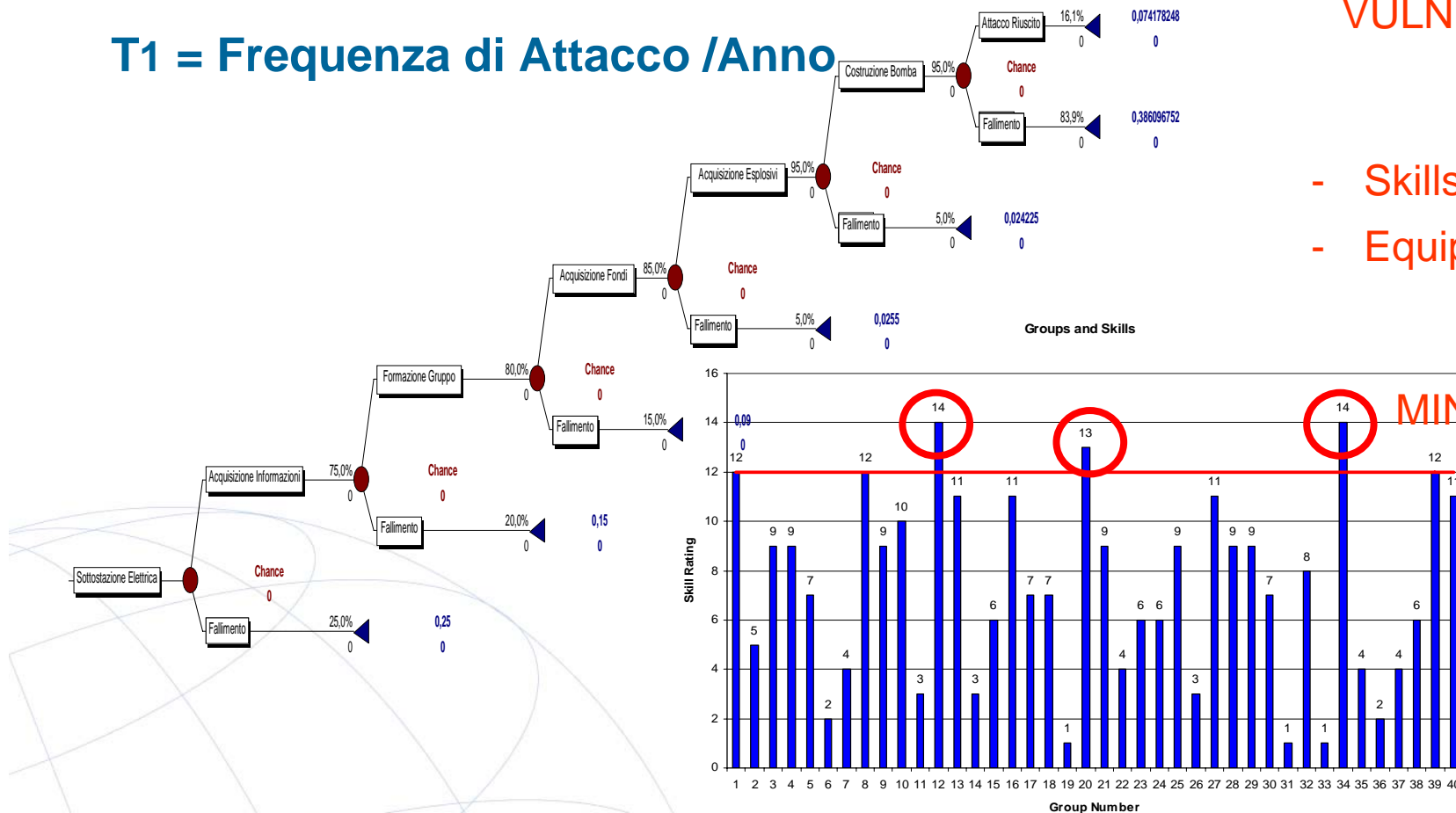
## Analisi del Rischio: Vulnerabilità e Minaccia, quali i reciproci condizionamenti?

T1 = Frequenza di Attacco /Anno

VULNERABILITA'

- Skills
- Equipaggiamento

MINACCIA





# AVSEFC

## Conclusioni

- Le attività svolte nel settore aeroportuale, sia a livello nazionale che a livello europeo, sono soddisfacenti e consentono di utilizzare strumenti operativi per porre soluzioni a problematiche concrete di classificazione delle infrastrutture aeroportuali, e di assegnazione di risorse per aumentare l'efficacia dei sistemi di protezione.
- Il processo di analisi del rischio, è un ottimo strumento di decisione, e si fonda anche sull'analisi della minaccia (threat assessment), che allo stato attuale risulta essere il segmento più delicato del processo di valutazione.
- La probabilità di riuscita di un attacco è infatti una combinazione tra la frequenza delle azioni ostili e la vulnerabilità dell'obiettivo scelto intesa come probabilità di fallimento delle misure di protezione. Maggiore attenzione pertanto dovrà essere dedicata ai modelli previsionali e comportamentali.
- Buoni risultati sono stati ottenuti mediante modellazioni con sistemi decisionali (attack tree - decision tree) ma l'approfondimento di tale tematica in un ambiente interdisciplinare quale l'Osservatorio per la Sicurezza Nazionale si ritiene indispensabile per una ottimale valutazione e risoluzione del problema di protezione delle infrastrutture critiche.



# AVSEC

**Grazie per l'attenzione....**