

# Analisi Quantitativa del Rischio (Quantitative Risk Assessment)

## 1. Introduzione

In qualità di analista di sicurezza incaricato, ho condotto un'analisi quantitativa del rischio basata sui dati forniti dall'azienda relativi alla Business Continuity e al Disaster Recovery. L'obiettivo di questa relazione è determinare l'impatto economico annuale (ALE - Annual Loss Expectancy) derivante da specifiche minacce (Terremoto, Incendio, Inondazione) che incombono sui nostri asset principali (Edifici e Datacenter).

Questa attività è cruciale per giustificare il budget da destinare alle contromisure: se la protezione costa meno della perdita annuale stimata, l'investimento è giustificato.

## 2. Strumenti e Metodologia

Per completare l'esercizio, ho utilizzato i seguenti concetti e formule standard del Risk Management:

- **Asset Value (AV):** Il valore monetario dell'asset (es. Edificio, Server).
- **Exposure Factor (EF):** La percentuale di perdita dell'asset se si verifica il disastro (da 0% a 100%).
- **Single Loss Expectancy (SLE):** La perdita monetaria per un singolo evento.
  - Formula:

$$SLE = AV \times EF$$

**Annualized Rate of Occurrence (ARO):** La frequenza annuale con cui si prevede che l'evento accada.

- Formula:

$$ARO = \frac{1}{\text{numero di anni}}$$

**Annual Loss Expectancy (ALE):** La perdita media annuale prevista.

- Formula:

$$ALE = SLE \times ARO$$

### 3. Esecuzione dell'Esercizio: Calcolo Passo per Passo

Di seguito riporto i calcoli dettagliati per ogni scenario richiesto dalla traccia.

#### Preparazione dei dati ARO (Frequenza)

Prima di iniziare, ho convertito le frequenze temporali in valori decimali annuali (ARO):

- **Terremoto:** 1 ogni 30 anni  $1/30 = 0,033\$$
- **Incendio:** 1 ogni 20 anni  $1/20 = 0,05\$$
- **Inondazione:** 1 ogni 50 anni  $1/50 = 0,02\$$

Ecco i calcoli per ogni punto della traccia:

#### A. Inondazione sull'asset «Edificio secondario»

- **Dati:** Valore (AV): 150.000€ | Exposure (EF): 40% (0,4) | ARO: 0,02
- **Calcolo SLE:**  $\$150.000 \times 0,4 = 60.000\$$  (Danno singolo evento)
- **Calcolo ALE:**  $\$60.000 \times 0,02 = \$ 1.200 / \text{anno}$

## B. Terremoto sull'asset «Datacenter»

- **Dati:** Valore (AV): 100.000€ | Exposure (EF): 95% (0,95) | ARO: 0,0333... (1/30)
- **Calcolo SLE:**  $\$100.000 \times 0,95 = 95.000\text{€\$}$
- **Calcolo ALE:**  $\$95.000 / 30 = \$ 3.166,67\text{€ / anno}$

## C. Incendio sull'asset «Edificio primario»

- **Dati:** Valore (AV): 350.000€ | Exposure (EF): 60% (0,6) | ARO: 0,05
- **Calcolo SLE:**  $\$350.000 \times 0,6 = 210.000\text{€\$}$
- **Calcolo ALE:**  $\$210.000 \times 0,05 = \$ 10.500\text{€ / anno}$

## D. Incendio sull'asset «Edificio secondario»

- **Dati:** Valore (AV): 150.000€ | Exposure (EF): 50% (0,5) | ARO: 0,05
- **Calcolo SLE:**  $\$150.000 \times 0,5 = 75.000\text{€\$}$
- **Calcolo ALE:**  $\$75.000 \times 0,05 = \$ 3.750\text{€ / anno}$

## E. Inondazione sull'asset «Edificio primario»

- **Dati:** Valore (AV): 350.000€ | Exposure (EF): 55% (0,55) | ARO: 0,02
- **Calcolo SLE:**  $\$350.000 \times 0,55 = 192.500\text{€\$}$
- **Calcolo ALE:**  $\$192.500 \times 0,02 = \$ 3.850\text{€ / anno}$

## F. Terremoto sull'asset «Edificio primario»

- **Dati:** Valore (AV): 350.000€ | Exposure (EF): 80% (0,8) | ARO: 0,0333... (1/30)
- **Calcolo SLE:**  $\$350.000 \times 0,8 = 280.000\text{€\$}$
- **Calcolo ALE:**  $\$280.000 / 30 = \$ 9.333,33\text{€ / anno}$

## 5. Conclusione e Risultati Finali

Dopo aver analizzato i dati ed effettuato i calcoli, ecco la tabella riassuntiva delle perdite annuali previste, ordinata per impatto economico:

Scenario (Minaccia su Asset)	Perdita Annuale (ALE)
<b>Incendio su Edificio Primario</b>	<b>€ 10.500,00</b>
Terremoto su Edificio Primario	€ 9.333,33
Inondazione su Edificio Primario	€ 3.850,00
Incendio su Edificio Secondario	€ 3.750,00
Terremoto su Datacenter	€ 3.166,67
Inondazione su Edificio Secondario	€ 1.200,00

**Osservazioni:** L'analisi evidenzia che il rischio finanziario maggiore per l'azienda è rappresentato dall'**Incendio sull'Edificio Primario** (€ 10.500/anno), seguito a breve distanza dal Terremoto sullo stesso edificio. Paradossalmente, anche se il Datacenter è un asset critico con un Exposure Factor altissimo (95% in caso di terremoto), la sua ALE è inferiore rispetto ai danni agli edifici perché il suo valore di base è più basso.

**Raccomandazione:** Consiglio di dare priorità agli investimenti per i sistemi antincendio dell'Edificio Primario, poiché è lì che statisticamente l'azienda perde più denaro su base annuale.