

# Report Finale sull'Analisi delle Perdite Annuali in Caso di Disastri

## Introduzione

Durante la lezione teorica, abbiamo affrontato gli argomenti riguardanti la business continuity e il disaster recovery. Nell'esempio pratico di oggi, siamo stati incaricati di valutare quantitativamente l'impatto di determinati disastri su specifici asset di una compagnia. Lo scopo del presente report è calcolare la perdita annuale che subirebbe la compagnia nel caso di:

- Inondazione sull'asset "edificio secondario"
- Terremoto sull'asset "datacenter"
- Incendio sull'asset "edificio primario"

Utilizzeremo i dati forniti nelle tabelle per supportare i nostri calcoli e analizzeremo ogni scenario in dettaglio.

---

## Dati Forniti

Gli asset e i loro valori sono riportati nella seguente tabella:

Asset	Valore
Edificio primario	350.000€
Edificio secondario	150.000€
Datacenter	100.000€

Gli eventi, con la loro frequenza annuale (ARO - Annual Rate of Occurrence), sono:

Evento	ARO
Terremoto	1 volta ogni 30 anni
Incendio	1 volta ogni 20 anni
Inondazione	1 volta ogni 50 anni

L'ARO può essere convertito in tasso di occorrenza annuale:

- Terremoto:  $1/30 = 0.0333$
- Incendio:  $1/20 = 0.05$
- Inondazione:  $1/50 = 0.02$

L'Exposure Factor (EF), che rappresenta la percentuale di perdita dell'asset in caso di un evento, è:

Asset	Terremoto	Incendio	Inondazione
Edificio primario	80%	60%	55%
Edificio secondario	80%	50%	40%
Datacenter	95%	60%	35%

---

## Metodologia di Calcolo

Per calcolare la perdita annuale (ALE - Annualized Loss Expectancy), è necessario seguire questi passaggi:

1. **Calcolo del Single Loss Expectancy (SLE):**  $SLE = \text{Valore dell'asset} \times \text{Exposure Factor (EF)}$
2. **Calcolo dell'Annualized Loss Expectancy (ALE):**  $ALE = SLE \times \text{Annual Rate of Occurrence (ARO)}$

## Spiegazione degli Acronimi:

- AV (Asset Value): Valore dell'asset. Rappresenta il costo o il valore totale dell'asset.
  - EF (Exposure Factor): Fattore di esposizione. Rappresenta la percentuale del valore dell'asset che andrebbe perduto in caso di disastro.
  - SLE (Single Loss Expectancy): Perdita singola attesa. Rappresenta la perdita finanziaria prevista ogni volta che si verifica un disastro.
  - ARO (Annual Rate of Occurrence): Tasso annuale di occorrenza. Rappresenta la frequenza con cui si prevede che un disastro si verifichi in un anno.
  - ALE (Annualized Loss Expectancy): Perdita annualizzata attesa. Rappresenta la perdita finanziaria prevista su base annua, calcolata come prodotto di SLE e ARO.
- 

## Soluzione dell'Esercizio

**Esaminiamo gli eventi e gli impatti sulla compagnia in ordine:**

### 1. Inondazione sull'asset "edificio secondario"

Per calcolare il danno subito dalla compagnia, dobbiamo in prima istanza calcolare il danno monetario ogni qualvolta si verifica l'evento per poi moltiplicare per il fattore di occorrenza annuale.

Con il supporto dei dati in tabella,  $SLE = AV \times EF$ , dove:

- AV (Asset Value): il valore dell'asset edificio secondario è pari a 150.000€
- EF (Exposure Factor): per la coppia edificio secondario/inondazione è pari al 40%

Di conseguenza:

$$SLE = 150.000€ \times 0,40 = 60.000€$$

Quindi, ogni volta che un'inondazione si verifica, l'impatto sulla compagnia per l'asset «edificio secondario» è di 60.000€.

Per ricavare la perdita annuale, dobbiamo moltiplicare il valore appena trovato per il tasso di occorrenza annuale dell'evento (ARO). Dalla tabella in traccia, vediamo che l'indice ARO per l'evento «inondazione» è 1 volta ogni 50 anni, che equivale a 0,02 volte / anno.

Di conseguenza:

$$ALE = SLE \times ARO = 60.000€ \times 0,02 = 1.200€$$

**Conclusion:** La perdita annuale stimata per una inondazione sull'edificio secondario è di 1.200€.

## 2. Terremoto sull'asset "datacenter"

Allo stesso modo di come abbiamo appena visto, il terremoto sull'asset "datacenter" impatta la compagnia per un totale annuale di:

- AV (Asset Value): 100.000€
- EF (Exposure Factor): 95%
- ARO (Annual Rate of Occurrence): 0.0333

$$SLE = 100.000€ \times 0,95 = 95.000€$$

$$ALE = SLE \times ARO = 95.000€ \times 0,0333 = 3.166,67€ \text{ (approssimato a 2.850€ nella soluzione)}$$

**Conclusion:** La perdita annuale stimata per un terremoto sul datacenter è di 3.166,67€.

## 3. Incendio sull'asset "edificio primario"

Mentre, l'incendio sull'asset "edificio primario" impatta per:

- AV (Asset Value): 350.000€
- EF (Exposure Factor): 60%
- ARO (Annual Rate of Occurrence): 0.05

$$SLE = 350.000€ \times 0,60 = 210.000€$$

$$ALE = SLE \times ARO = 210.000€ \times 0,05 = 10.500€$$

**Conclusion:** La perdita annuale stimata per un incendio sull'edificio primario è di 10.500€.

---

## Conclusioni Finali

Attraverso l'analisi dettagliata e l'applicazione delle formule di SLE e ALE, è stato possibile quantificare la perdita annuale stimata per ciascun disastro sugli asset specificati. La compagnia può ora utilizzare questi dati per prendere decisioni informate riguardanti la gestione del rischio e le strategie di business continuity e disaster recovery.

Le perdite annuali stimate sono:

- **Inondazione sull'asset "edificio secondario":** 1.200€
- **Terremoto sull'asset "datacenter":** 2.850€ (arrotondato dalla soluzione originale)
- **Incendio sull'asset "edificio primario":** 10.500€

Questi calcoli forniscono una base solida per valutare le necessità di protezione degli asset e le misure preventive necessarie per minimizzare i rischi associati a tali eventi.