**AMATO SARA**

**S9 L3**

**Analisi del Rischio per Business Continuity e Disaster Recovery**

**Indice**

1. Introduzione

2. Obiettivi della Relazione

3. Metodologia

- 3.1 Concetti di Base

- 3.2 Strumenti Utilizzati

4. Analisi dei Rischi e Calcoli

- 4.1 Inondazione sull’Edificio Secondario

- 4.2 Terremoto sul Datacenter

- 4.3 Incendio sull’Edificio Primario

- 4.4 Incendio sull’Edificio Secondario

- 4.5 Inondazione sull’Edificio Primario

- 4.6 Terremoto sull’Edificio Primario

5. Conclusioni

6. Raccomandazioni

**1. Introduzione**

In un contesto aziendale, la Business Continuity (continuità operativa) e il Disaster Recovery (recupero post-disastro) rappresentano aspetti fondamentali per garantire la resilienza delle operazioni aziendali e la protezione degli asset critici contro eventi disastrosi.

Questa relazione si propone di analizzare i rischi associati a disastri naturali e accidentali, come terremoti, incendi e inondazioni, valutandone l’impatto economico. Attraverso una stima quantitativa dei rischi, si calcolano indicatori chiave per la gestione delle emergenze e la pianificazione di strategie preventive.

**2. Obiettivi della Relazione**

L’obiettivo primario è stimare la perdita economica annuale attesa (Annual Loss Expectancy o ALE) per ciascun tipo di disastro che potrebbe colpire specifici asset aziendali. A tale scopo, si analizzano i seguenti parametri:

- Valore degli asset: rappresenta il costo totale di sostituzione o riparazione di un asset in caso di evento disastroso.

- Frequenza stimata degli eventi (Annual Rate of Occurrence o ARO): probabilità che un evento si verifichi nell’arco di un anno.

- Fattori di esposizione (Exposure Factor o EF): misura la percentuale di danno subìto dall’asset in caso di evento.

**3. Metodologia**

3.1 Concetti di Base

Per calcolare i rischi e stimare i costi associati agli eventi disastrosi, si utilizzano i seguenti indicatori chiave:

- Single Loss Expectancy (SLE): rappresenta la perdita economica prevista per un singolo evento. Si calcola come:

SLE = \text{Valore dell’asset} \times EF

- Annual Loss Expectancy (ALE): stima la perdita economica annuale attesa, ottenuta moltiplicando la SLE per la frequenza stimata dell’evento:

ALE = SLE \times ARO

3.2 Strumenti Utilizzati

I dati utilizzati per i calcoli sono stati estratti da una tabella fornita inizialmente, contenente:

- Valore degli asset (esempio: Edificio Primario = 350.000 €).

- Exposure Factor (EF): percentuale stimata di danno che un asset subirebbe in caso di evento.

- Annual Rate of Occurrence (ARO): frequenza stimata degli eventi in base ai dati storici (esempio: terremoto = 1 ogni 30 anni, quindi ARO = 1/30 = 0,0333).

**4. Analisi dei Rischi e Calcoli**

4.1 Inondazione sull’Edificio Secondario

- Valore dell’asset: 150.000 €

- Exposure Factor (EF): 40% (0,4)

- ARO: 1/50 anni (0,02)

Calcoli:

SLE = 150.000 \times 0,4 = 60.000 €

ALE = 60.000 \times 0,02 = 1.200 €

Risultato: La perdita annuale attesa è di 1.200 €.

4.2 Terremoto sul Datacenter

- Valore dell’asset: 100.000 €

- EF: 95% (0,95)

- ARO: 1/30 anni (0,0333)

Calcoli:

SLE = 100.000 \times 0,95 = 95.000 €

ALE = 95.000 \times 0,0333 = 3.166,67 €

Risultato: La perdita annuale attesa è di 3.166,67 €.

4.3 Incendio sull’Edificio Primario

- Valore dell’asset: 350.000 €

- EF: 60% (0,6)

- ARO: 1/20 anni (0,05)

Calcoli:

SLE = 350.000 \times 0,6 = 210.000 €

ALE = 210.000 \times 0,05 = 10.500 €

Risultato: La perdita annua attesa è di 10.500 €.

4.4 Incendio sull’Edificio Secondario

- Valore dell’asset: 150.000 €

- EF: 50% (0,5)

- ARO: 1/20 anni (0,05)

Calcoli:

SLE = 150.000 \times 0,5 = 75.000 €

ALE = 75.000 \times 0,05 = 3.750 €

Risultato: La perdita annuale attesa è di 3.750 €.

4.5 Inondazione sull’Edificio Primario

- Valore dell’asset: 350.000 €

- EF: 55% (0,55)

- ARO: 1/50 anni (0,02)

Calcoli:

SLE = 350.000 \times 0,55 = 192.500 €

ALE = 192.500 \times 0,02 = 3.850 €

Risultato: La perdita annua attesa è di 3.850 €.

4.6 Terremoto sull’Edificio Primario

- Valore dell’asset: 350.000 €

- EF: 80% (0,8)

- ARO: 1/30 anni (0,0333)

Calcoli:

SLE = 350.000 \times 0,8 = 280.000 €

ALE = 280.000 \times 0,0333 = 9.324 €

Risultato: La perdita annua attesa è di 9.324 €.

**5. Conclusioni**

L'incendio sull'edificio primario rappresenta il rischio con l'ALE più alto (10.500€). Questo è dovuto al valore elevato dell'asset (350.000€) e a un Exposure Factor significativo (60%), combinato con una frequenza di accadimento di 1 ogni 20 anni. Subito dopo, troviamo il terremoto sull'edificio primario, con un ALE di 9.240€, influenzato da un Exposure Factor ancora maggiore (80%).

I rischi legati alle inondazioni presentano ALE più bassi, con il valore più rilevante pari a 3.850€ per l'edificio primario. Ciò è attribuibile alla bassa frequenza (ARO = 0,02), ma la loro incidenza potrebbe aumentare se gli edifici si trovano in aree soggette a eventi climatici estremi, richiedendo comunque misure preventive.

Il datacenter è particolarmente vulnerabile ai terremoti (Exposure Factor del 95%), con un ALE di 3.135€. Data la natura critica del datacenter per la continuità operativa, questa vulnerabilità dovrebbe essere affrontata con alta priorità.

Gli incendi rappresentano un rischio significativo per entrambi gli edifici principali, ma particolarmente per l'edificio secondario, che ha un ALE di 3.750€, evidenziando la necessità di ulteriori misure di protezione antincendio.

**6. Raccomandazioni**

Prevenzione e protezione contro gli incendi:

Edificio primario: Essendo l'incendio il rischio con l'ALE più alto, è fondamentale implementare sistemi avanzati di rilevamento e spegnimento incendi (es. sprinkler automatici, rilevatori di fumo ad alta sensibilità) e condurre regolari esercitazioni di emergenza.

Edificio secondario: Integrare protezioni antincendio simili, considerando che l’ALE è significativo. Valutare la separazione fisica degli impianti critici per ridurre l’impatto potenziale.

Riduzione dell'impatto dei terremoti:

Edificio primario:

Investire nel rinforzo strutturale dell'edificio (es. sistemi antisismici come isolatori di base o rinforzi metallici).

Implementare politiche di monitoraggio periodico della sicurezza strutturale.

Datacenter: Proteggere le apparecchiature critiche con sistemi antisismici interni (es. rack con ancoraggi), garantendo la stabilità delle infrastrutture IT durante eventi sismici.

Backup e disaster recovery: Creare copie di dati critici in siti remoti e sviluppare un piano di ripristino rapido per garantire la continuità operativa.

Mitigazione del rischio di inondazioni:

Edifici primario e secondario:

Installare barriere fisiche o sistemi di drenaggio per deviare l'acqua lontano dagli edifici.

Posizionare le apparecchiature essenziali in aree sopraelevate per ridurre i danni in caso di allagamento.

Datacenter: Se ubicato in una zona a rischio, considerare il trasferimento in un’area meno esposta o adottare misure come l'impermeabilizzazione delle strutture e il posizionamento di server in piani superiori.

Pianificazione della continuità operativa:

Effettuare una valutazione costi-benefici sulle misure di mitigazione suggerite, priorizzando gli investimenti sugli interventi che riducono i rischi con gli ALE più elevati.

Redigere un Business Continuity Plan (BCP) aggiornato, che includa procedure chiare per rispondere a ciascun tipo di disastro (incendio, terremoto, inondazione).

Condurre test periodici dei piani di emergenza e simulazioni di disastri per verificare l'efficacia delle misure implementate.

Assicurazioni e gestione dei rischi residui:

Considerare l'adozione di polizze assicurative specifiche per coprire eventuali perdite non evitabili, con particolare attenzione agli eventi ad alto impatto come terremoti e incendi.

Monitorare l’ARO degli eventi per aggiornare i piani di mitigazione e le polizze assicurative in base all’evoluzione del rischio.