

# L2

Durante la lezione teorica, abbiamo affrontato gli argomenti riguardanti la business continuity e disaster recovery. Nell'esempio pratico di oggi, ipotizziamo di essere stati assunti per valutare quantitativamente l'impatto di un determinato disastro su un asset di una compagnia. Con il supporto dei dati presenti nelle tabelle che seguono, 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»
- Incendio sull'asset «edificio secondario»
- Inondazione sull'asset «edificio primario»

Dati:

ASSET	VALORE
Edificio primario	350.000€
Edificio secondario	150.000€
Datacenter	100.000€

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

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

# Prima di iniziare

Un **asset** è una risorsa, un bene o un diritto di proprietà che ha un valore economico. Può essere tangibile (immobili, macchinari, merci) o intangibile (marchi, brevetti, competenze). Gli asset sono importanti perché generano valore e sono fondamentali per il successo di un'azienda o individuo.

Le compagnie resilienti predispongono piani e procedure per ridurre gli effetti di un evento catastrofico naturale o di un attacco ed assicurare la continuità operativa, queste pratiche prendono il nome di «business continuity plan» e «disaster recovery».

## BUSINESS CONTINUITY PLAN

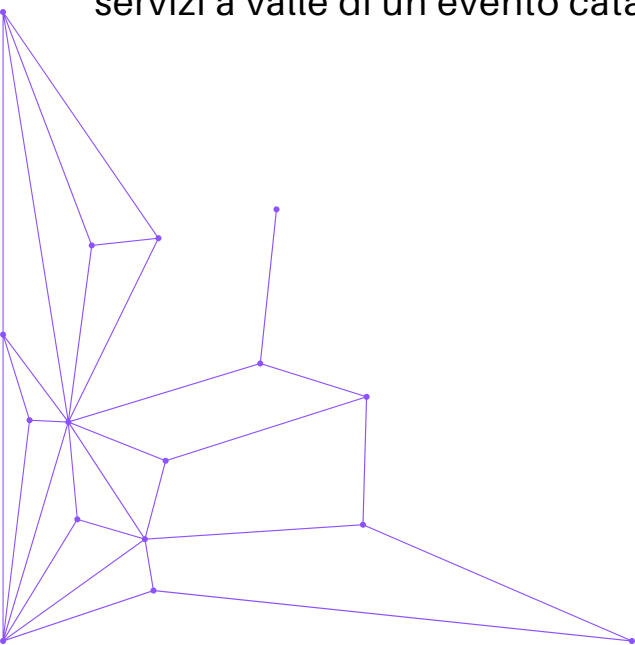
Il business continuity plan (BCP), piano per la continuità del business, ha lo scopo principale di dettagliare le policy e le procedure per minimizzare gli impatti negativi sull'operatività di una compagnia a valle di un evento catastrofico / attacco, e ad assicurare la continuità delle operazioni svolte dalla compagnia anche in situazioni di emergenza.

Il business continuity plan si compone di quattro step principali:

- Pianificazione e scopo;
- Business impact assessment (BIA), ovvero valutazione degli impatti sul business (può essere qualitativo o quantitativo);
- Business planning, ovvero piano di continuità operativa;
- Approvazione ed implementazione.

## DISASTER RECOVERY

Il Disaster recovery planning (DRP) può essere visto come il complemento tecnico al BCP, mentre da un lato il BCP copre le tematiche di governance (pianificazione e gestione), il disaster recovery planning include i controlli tecnici da implementare per la riduzione del rischio e per il recupero dei servizi a valle di un evento catastrofico.



# Analisi Formula

Nel business continuity plan, la fase di Business Impact Assessment (BIA) ha lo scopo principale di identificare le risorse critiche di una compagnia e le potenziali minacce alle quali esse sono esposte. Durante questa fase avviene l'identificazione delle priorità e dei rischi, la valutazione delle probabilità e degli impatti.

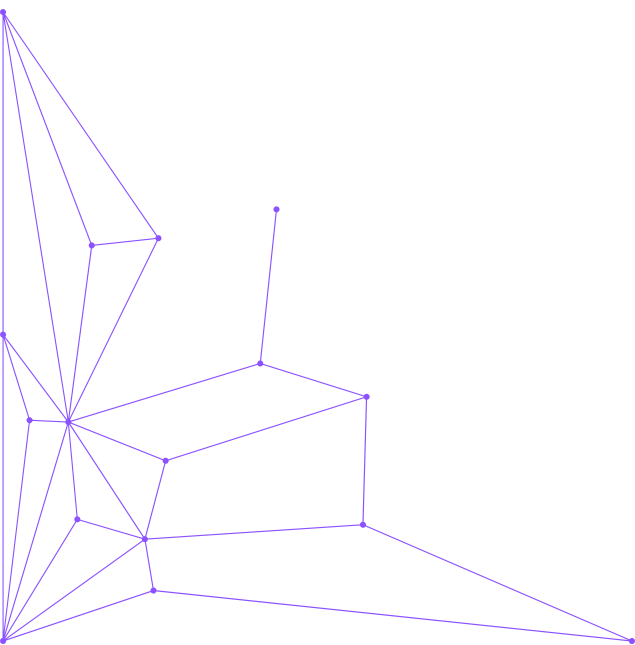
In questo esercizio ci si è concentrati su una valutazione quantitativa degli impatti di un determinato disastro su un asset della compagnia. A tal fine sono stati usati le seguenti definizioni:

- **Annualized Rate of Occurrence (ARO)**: indica il tasso annuale di occorrenza di un evento e la sua probabilità è espressa in numero di volte che l'evento si è verificato nel corso di un anno.
- **Exposure Factor (EF)**: indica la percentuale di asset che verrebbe impattato a seguito del verificarsi di un determinato evento.
- **Single Loss Expectancy (SLE)**: dà una misura monetaria della perdita che si subirebbe al verificarsi dell'evento, calcolato come il prodotto tra il **valore dell'asset (AV)** e la percentuale impattata in caso di evento (EF):

$$SLE = AV * EF$$

- **Annualized Loss Expectancy (ALE)**: il valore della perdita subita in un arco temporale di un anno, che si calcola come:

$$ALE = SLE * ARO$$



# «tabella di riferimento»

# INCENDIO

## Danni agli asset in caso di incendio:

### 1. Strutturali:

- Crolli parziali o totali di pareti, solai e tetti.
- Compromissione della stabilità strutturale a causa del calore.

### 2. Non strutturali:

- Distruzione di mobili, attrezzature e arredi.
- Danni agli impianti elettrici, idraulici e di condizionamento.

### 3. Infrastrutturali:

- Rottura di tubazioni e condutture, causando perdite di acqua o gas.
- Danni a strade, ponti e altre infrastrutture adiacenti.

## Prevenzione dei danni agli asset in caso di incendio:

### 1. Strutturali:

- Utilizzo di materiali ignifughi.
- Installazione di barriere antincendio.
- Manutenzione regolare delle strutture.

### 2. Non strutturali:

- Installazione di sistemi di rilevazione e allarme antincendio.
- Utilizzo di arredamenti e attrezzature ignifughi.
- Implementazione di piani di evacuazione e sicurezza.

### 3. Infrastrutturali:

- Ispezione e manutenzione regolare delle tubazioni.
- Installazione di sistemi di spegnimento automatico (sprinkler).
- Creazione di vie di fuga e accessi per i mezzi di soccorso.

## Incendio

Asset	Valore dell'asset	Fattore di esposizione	Frequenza ARO	Perdita annuale
Edificio Primario	€350.000	60%	1/20 anni (0,05)	€10.500
Edificio Secondario	€150.000	50%	1/20 anni (0,05)	€3.750
Datacenter	€100.000	60%	1/20 anni (0,05)	€3.000

## FORMULE UTILIZZATE:

$$SLE = AV * EF$$

$$ALE = SLE * ARO$$

# «tabella di riferimento»

# TERREMOTO

## Danni agli asset in caso di terremoto:

### 1. Strutturali:

- Crolli parziali o totali delle fondamenta, pareti, solai e tetti.
- Crepe e fratture in muri, travi e colonne.
- Deformazioni delle strutture portanti.

### 2. Non strutturali:

- Caduta di mobili, scaffali e apparecchiature.
- Danni agli impianti elettrici, idraulici e di condizionamento.

### 3. Infrastrutturali:

- Rottura delle tubazioni, causando perdite d'acqua o gas.
- Danni a strade, ponti e ferrovie, ostacolando soccorsi ed evacuazioni.

## Prevenzione dei danni agli asset in caso di terremoto:

### 1. Strutturali:

- Progettazione antisismica.
- Utilizzo di materiali resistenti.
- Retrofit sismico per edifici esistenti.

### 2. Non strutturali:

- Ancoraggio di mobili e apparecchiature.
- Barriere antisismiche per finestre e porte.

### 3. Infrastrutturali:

- Rafforzamento delle tubazioni.
- Manutenzione e rinforzo di strade e ponti.

## Terremoto

Asset	Valore dell'asset	Fattore di esposizione	Frequenza ARO	Perdita annuale
Edificio Primario	€350.000	80%	1/30 anni (~0,03)	€8.400
Edificio Secondario	€150.000	80%	1/30 anni (~0,03)	€3.600
Datacenter	€100.000	95%	1/30 anni (~0,03)	€2.850

## FORMULE UTILIZZATE:

$$SLE = AV * EF$$

$$ALE = SLE * ARO$$



# «tabella di riferimento»

# INONDAZIONE

## Danni agli asset in caso di inondazione:

### 1. Strutturali:

- Danni alle fondamenta, pareti e pavimenti.
- Erosione e indebolimento delle strutture portanti.

### 2. Non strutturali:

- Distruzione di mobili, attrezzature e arredi.
- Danni agli impianti elettrici, idraulici e di condizionamento.

### 3. Infrastrutturali:

- Rottura di tubazioni e condutture, causando perdite di acqua o gas.
- Danni a strade, ponti e altre infrastrutture adiacenti.

## Prevenzione dei danni agli asset in caso di inondazione:

### 1. Strutturali:

- Costruzione sopra il livello di piena.
- Utilizzo di materiali resistenti all'acqua.
- Installazione di barriere contro l'acqua e sistemi di drenaggio.

### 2. Non strutturali:

- Sollevamento di mobili e attrezzature da terra.
- Utilizzo di materiali impermeabili per arredi e finiture.
- Implementazione di sistemi di rilevazione e allarme per inondazioni.

### 3. Infrastrutturali:

- Manutenzione e miglioramento dei sistemi di drenaggio e delle condutture.
- Creazione di argini e bacini di contenimento.
- Pianificazione di vie di fuga e accessi per i mezzi di soccorso.

## Inondazione

Asset	Valore dell'asset	Fattore di esposizione	Frequenza ARO	Perdita annuale
Edificio Primario	€350.000	55%	1/50 anni (0,02)	€3.850
Edificio Secondario	€150.000	40%	1/50 anni (0,02)	€1.200
Datacenter	€100.000	35%	1/50 anni (0,02)	€700

## FORMULE UTILIZZATE:

$$SLE = AV * EF$$

$$ALE = SLE * ARO$$

# CONCLUSIONI

Infine i costi per queste calamità naturali sono purtroppo molto alti. Raccomandiamo di tenere dei fondi in caso di emergenza e invitiamo caldamente a eseguire dei controlli annuali per il mantenimento delle infrastrutture. Avere una buona formazione del personale è essenziale in caso di emergenza e potrebbe salvare molte vite.

Scenario	Asset	Valore dell'asset	Fattore di esposizione	Frequenza ARO	Perdita annuale
Terremoto su "Edificio primario"	Edificio Primario	€350.000	80%	1/30 anni (~0,03)	€8.400
Incendio su "Edificio primario"	Edificio Primario	€350.000	60%	1/20 anni (0,05)	€10.500
Inondazione su "Edificio primario"	Edificio Primario	€350.000	55%	1/50 anni (0,02)	€3.850
Terremoto su "Edificio secondario"	Edificio Secondario	€150.000	80%	1/30 anni (~0,03)	€3.600
Incendio su "Edificio secondario"	Edificio Secondario	€150.000	50%	1/20 anni (0,05)	€3.750
Inondazione su "Edificio secondario"	Edificio Secondario	€150.000	40%	1/50 anni (0,02)	€1.200
Terremoto su "Datacenter"	Datacenter	€100.000	95%	1/30 anni (~0,03)	€2.850
Incendio su "Datacenter"	Datacenter	€100.000	60%	1/20 anni (0,05)	€3.000
Inondazione su "Datacenter"	Datacenter	€100.000	35%	1/50 anni (0,02)	€700