

S9 – L3

Calcolo del rischio (SLE e ALE)

L'obiettivo di valutare il **rischio economico** legato a possibili eventi dannosi che possono colpire alcuni asset aziendali.

Utilizzando semplici formule di risk analysis, **vengono calcolati il danno economico causato da un singolo evento e la perdita economica stimata su base annuale.**

L'analisi prende in considerazione diversi scenari (incendio, inondazione e terremoto) per comprendere quale evento possa avere il maggiore impatto economico nel tempo.

Obiettivo

Capire **quanto costa ogni anno** un certo evento (terremoto, incendio, inondazione) su un bene aziendale.

Dati Base:

1) AV (Asset Value)

→ Quanto vale il bene (€)

2) EF (Exposure Factor)

→ Quanta parte del bene viene distrutta (percentuale)

3) ARO (Annual Rate of Occurrence)

→ Quante volte succede in un anno

- Inondazione → $ARO = 1/50 \text{ anni} = \mathbf{0,02}$
 - Incendio → $ARO = 1/20 \text{ anni} = \mathbf{0,05}$
 - Terremoto → $ARO = 1/30 \text{ anni} = \mathbf{0,033}$
-

Formule:

$$SLE = AV \times EF$$

Danno di **una singola volta**

$$ALE = SLE \times ARO$$

Danno annuo

Calcoli richiesti:

1) Inondazione – Edificio secondario

- $AV = 150.000 \text{ €}$
- $EF = 40\% = 0,40$

$SLE = 150.000 \times 0,40 = \mathbf{60.000 \text{ €}}$

$ALE = 60.000 \times 0,02 = \mathbf{1.200 \text{ €/anno}}$

Perdita annua: **1.200 €**

2) Terremoto – Datacenter

- $AV = 100.000 \text{ €}$
- $EF = 95\% = 0,95$

$SLE = 100.000 \times 0,95 = \mathbf{95.000 \text{ €}}$

$ALE = 95.000 \times 0,033 = \mathbf{3.167 \text{ €/anno}}$

Perdita annua: **3.167 €**

3) Incendio – Edificio primario

- $AV = 350.000 \text{ €}$
- $EF = 60\% = 0,60$

$SLE = 350.000 \times 0,60 = \mathbf{210.000 \text{ €}}$

$ALE = 210.000 \times 0,05 = \mathbf{10.500 \text{ €/anno}}$

Perdita annua: **10.500 €**

4) Incendio – Edificio secondario

- $AV = 150.000 \text{ €}$
- $EF = 50\% = 0,50$

$SLE = 150.000 \times 0,50 = \mathbf{75.000 \text{ €}}$

$ALE = 75.000 \times 0,05 = \mathbf{3.750 \text{ €/anno}}$

Perdita annua: **3.750 €**

5) Inondazione – Edificio primario

- $AV = 350.000 \text{ €}$
- $EF = 55\% = 0,55$

$SLE = 350.000 \times 0,55 = 192.500 \text{ €}$

$ALE = 192.500 \times 0,02 = 3.850 \text{ €/anno}$

Perdita annua: **3.850 €**

6) Terremoto – Edificio primario

- $AV = 350.000 \text{ €}$
- $EF = 80\% = 0,80$

$SLE = 350.000 \times 0,80 = 280.000 \text{ €}$

$ALE = 280.000 \times 0,033 = 9.333 \text{ €/anno}$

Perdita annua: **9.333 €**

Riepilogo attività e sintesi:

Identificazione dell'asset (AV)

È stato identificato il valore economico dell'asset da analizzare.

Sintesi: abbiamo stabilito **quanto vale il bene**.

Identificazione dell'evento di rischio

È stato individuato l'evento dannoso (incendio, inondazione o terremoto).

Sintesi: abbiamo scelto **che tipo di evento può colpire l'asset**.

Definizione dell'Exposure Factor (EF)

È stata indicata la percentuale di danno che l'evento può causare all'asset.

Sintesi: abbiamo stimato **quanto viene danneggiato il bene**.

Calcolo della Single Loss Expectancy (SLE)

Il danno economico di una singola occorrenza è stato calcolato moltiplicando AV per EF.

Sintesi: abbiamo calcolato **il danno di una singola volta**.

Definizione dell'ARO

È stata determinata la frequenza annuale con cui l'evento può verificarsi.

Sintesi: abbiamo stimato **quanto spesso accade l'evento**.

Calcolo della Annualized Loss Expectancy (ALE)

La perdita economica annua è stata calcolata moltiplicando SLE per ARO.

Sintesi: abbiamo calcolato **quanto costa il rischio ogni anno**.

Classifica delle perdite annue (ALE)

#	Evento	Asset	Perdita annua (ALE €)
1	Incendio	Edificio primario	10.500
2	Terremoto	Edificio primario	9.333
3	Inondazione	Edificio primario	3.850
4	Incendio	Edificio secondario	3.750
5	Terremoto	Datacenter	3.167
6	Inondazione	Edificio secondario	1.200

Dall'analisi emerge che l'evento con il maggiore impatto economico annuo è l'**incendio sull'edificio primario**, seguito dal **terremoto sullo stesso asset**. Gli eventi con impatto minore risultano invece le **inondazioni sull'edificio secondario**, che rappresentano il rischio economico annuale più contenuto.

Conclusione finale:

L'**ALE** rappresenta **quanto costa mediamente ogni anno** un evento negativo su un asset ed è calcolata moltiplicando il danno di una singola occorrenza (**SLE**) per la probabilità annuale (**ARO**).

L'analisi ha consentito di confrontare l'impatto economico dei diversi scenari di rischio.

L'**incendio sull'edificio primario** risulta il rischio più rilevante, mentre l'**inondazione sull'edificio secondario** è quello meno impattante.

I risultati supportano la definizione delle **priorità di mitigazione del rischio**.