

# RISK MANAGEMENT

## PIANI DI TRATTAMENTO DEL RISCHIO

---

### Introduzione

Un'azienda subisce 6 data breach ogni 2 anni, in cui l'80% del contenuto viene esfiltrato per un valore complessivo del dataset di 100.000€. L'attaccante riesce a portare a termine il data breach nel 90% dei casi.

Calcolare:	Per ogni situazione, valutare:	Utilizzare:
- SLE	- mALE	- $\lambda = ALE$
- ARO	- CBA	- $t = EF$
- ALE	- ROSI (con rapporto di mitigazione)	
- GL	- mv (probabilità di riuscita dopo mitigazione)	

Valutare se il costo delle contromisure rientra nell'investimento consigliato da Gordon-Loeb

Soluzione	1	2	3	4	5
Mitigation ratio	50%	65%	43%	62%	80%
ACS	63000	70000	60000	69000	100000

### Calcoli

**AV** (Asset Value) = 100.000€

**EF** (Exposure Factor) = 80% (0,8)

**ARO** (Annual Rate of Occurrence) = 6 data breach / 2 anni = 3 data breach/anno

### SLE (Single Loss Expectancy)

$SLE = AV * EF$

$SLE = 100.000 * 0,8 = \mathbf{80.000€}$

---

---

### **ALE (Annual Loss Expectancy)**

$$\text{ALE} = \text{SLE} * \text{ARO}$$

$$\text{ALE} = 80.000 * 3 = \mathbf{240.000\text{€}}$$

### **GL (Gordon Loeb)**

$$\text{GL} = 0,37 * d$$

$$d = \lambda * t * v$$

$$d = 240.000 * 0,8 * 0,9 = 172.800\text{€}$$

$$\text{GL} = 0,37 * 172.800 = \mathbf{63.936\text{€}}$$

### **Soluzione 1**

$$\text{mR (mitigation Ratio)} = 50\%$$

$$\text{ACS (Annualized Cost of Safeguard)} = 63.000\text{€}$$

### **mALE (mitigated Annual Loss Expectancy)**

$$\text{mALE} = \text{SLE} * \text{ARO} * (1 - \text{mR})$$

$$\text{mALE} = 80.000 * 3 * (1 - 0,5)$$

$$\text{mALE} = \mathbf{120.000\text{€}}$$

### **CBA (Cost Benefit Analysis)**

$$\text{CBA} = \text{ALE} - \text{mALE} - \text{ACS}$$

$$\text{CBA} = 240.000 - 120.000 - 63.000$$

$$\text{CBA} = \mathbf{57.000\text{€}}$$

### **ROSI (Return On Security Investment)**

$$\text{ROSI} = \text{CBA} / \text{ACS}$$

$$\text{ROSI} = 57.000 / 63.000$$

$$\text{ROSI} = 0,9 = \mathbf{90\%}$$

### **mV (Verosomiglianza mitigata)**

$$\text{mV} = V * (1 - \text{mR})$$

$$\text{mV} = 90 * (1 - 0,5)$$

---

$$mV = 90 * 0,5$$

$$mV = \mathbf{45\%}$$

## Soluzione 2

$$mR = 65\%$$

$$ACS = 70.000\text{€}$$

### **mALE (mitigated Annual Loss Expectancy)**

$$mALE = SLE * ARO * (1 - mR)$$

$$mALE = 80.000 * 3 * (1 - 0,65)$$

$$mALE = \mathbf{84.000\text{€}}$$

### **CBA (Cost Benefit Analysis)**

$$CBA = ALE - mALE - ACS$$

$$CBA = 240.000 - 84.000 - 70.000$$

$$CBA = \mathbf{86.000\text{€}}$$

### **ROSI (Return On Security Investment)**

$$ROSI = CBA / ACS$$

$$ROSI = 86.000 / 70.000$$

$$ROSI = 1,23 = \mathbf{123\%}$$

### **mV (Verosomiglianza mitigata)**

$$mV = V * (1 - mR)$$

$$mV = 90 * (1 - 0,65)$$

$$mV = 90 * 0,35$$

$$mV = \mathbf{31.5\%}$$

## Soluzione 3

$$mR = 43\%$$

$$ACS = 60.000\text{€}$$

---

### **mALE (mitigated Annual Loss Expectancy)**

$$\text{mALE} = \text{SLE} * \text{ARO} * (1 - \text{mR})$$

$$\text{mALE} = 80.000 * 3 * (1 - 0.43)$$

$$\text{mALE} = \mathbf{136.800\text{€}}$$

### **CBA (Cost Benefit Analysis)**

$$\text{CBA} = \text{ALE} - \text{mALE} - \text{ACS}$$

$$\text{CBA} = 240.000 - 136.800 - 60.000$$

$$\text{CBA} = \mathbf{43.200\text{€}}$$

### **ROSI (Return On Security Investment)**

$$\text{ROSI} = \text{CBA} / \text{ACS}$$

$$\text{ROSI} = 43.200 / 60.000$$

$$\text{ROSI} = 0,72 = \mathbf{72\%}$$

### **mV (Verosomiglianza mitigata)**

$$\text{mV} = \text{V} * (1 - \text{mR})$$

$$\text{mV} = 90 * (1 - 0,43)$$

$$\text{mV} = 90 * 0,57$$

$$\text{mV} = \mathbf{51.3\%}$$

## **Soluzione 4**

$$\mathbf{\text{mR}} = 62\%$$

$$\mathbf{\text{ACS}} = 69.000\text{€}$$

### **mALE (mitigated Annual Loss Expectancy)**

$$\text{mALE} = \text{SLE} * \text{ARO} * (1 - \text{mR})$$

$$\text{mALE} = 80.000 * 3 * (1 - 0,62)$$

$$\text{mALE} = \mathbf{91.200\text{€}}$$

### **CBA (Cost Benefit Analysis)**

$$\text{CBA} = \text{ALE} - \text{mALE} - \text{ACS}$$

---

$$CBA = 240.000 - 91.200 - 69.000$$

$$CBA = \mathbf{79.800\text{€}}$$

### **ROSI (Return On Security Investment)**

$$ROSI = CBA / ACS$$

$$ROSI = 79.800 / 69.000$$

$$ROSI = 1,16 = \mathbf{116\%}$$

### **mV (Verosomiglianza mitigata)**

$$mV = V * (1 - mR)$$

$$mV = 90 * (1 - 0,62)$$

$$mV = 90 * 0,38$$

$$mV = \mathbf{34.2\%}$$

## **Soluzione 5**

$$mR = 80\%$$

$$ACS = 100.000\text{€}$$

### **mALE (mitigated Annual Loss Expectancy)**

$$mALE = SLE * ARO * (1 - mR)$$

$$mALE = 80.000 * 3 * (1 - 0,8)$$

$$mALE = \mathbf{48.000\text{€}}$$

### **CBA (Cost Benefit Analysis)**

$$CBA = ALE - mALE - ACS$$

$$CBA = 240.000 - 48.000 - 100.000$$

$$CBA = \mathbf{92.000\text{€}}$$

### **ROSI (Return On Security Investment)**

$$ROSI = CBA / ACS$$

$$ROSI = 92.000 / 100.000$$

$$ROSI = 0,92 = \mathbf{92\%}$$

### **mV (Verosomiglianza mitigata)**

---

$$mV = V * (1 - mR)$$

$$mV = 90 * (1 - 0,80)$$

$$mV = 90 * 0,2$$

$$mV = \mathbf{18\%}$$