

UNA NUOVA METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DELLE DIFESE E DEI RISCHI NEL CALCOLO DEL LIVELLO DI SICUREZZA DEI SITI BANCARI

ING. LEONARDO PETRELLA
Banca Nazionale del Lavoro

La recente impostazione metodologica delle normative europee nel settore della sicurezza e prevenzione (ne è un esempio il d.lgs 626/94) richiede una gestione della sicurezza attraverso azioni che discendono da una preliminare valutazione del rischio. Questa logica è applicabile anche al problema della gestione della security. L'analisi del rischio, infatti, ha la finalità di individuare i fattori che, direttamente o indirettamente, possono determinare una potenziale perdita di "valori" (danneggiabilità); inoltre deve portare ad evidenziare le caratteristiche delle singole componenti che concorrono a determinare la condizione di rischio.

Sulla base del quadro definito con l'analisi, si valuta il peso delle carenze riscontrate, si individuano le componenti del sistema maggiormente implicate e si traggono le conclusioni finalizzate alla gestione del problema.

Gli elementi che devono essere tenuti in conto nel definire i criteri di valutazione e/o gestione delle condizioni di rischio sono:

- L'interdipendenza dei fattori (o influenza reciproca)
- L'incidenza relativa dei fattori (o peso relativo)
- La funzionalità delle misure attuate (o idoneità ed efficacia)
- La ridondanza delle misure attuabili (o riserva)
- La compensazione tra misure diverse (o alternativa)

Il procedimento di seguito descritto, mutuando i risultati di precedenti esperienze, consente di precodificare - in modo semplificato - i criteri di lettura della realtà e le logiche di definizione dei giudizi nell'analisi del rischio rapina, attraverso la costruzione di tabelle degli scenari (condizioni ambientali, strutture fisiche antirapina, impianti di allarme, vigilanza, etc.) e di mappe di valutazione.

È importante ricordare che il rischio (rapina) è una caratteristica di uno scenario e non una misura di grandezza fisica. Ognuna delle valutazioni sopra descritte deve pertanto essere effettuata con riferimento a scenari, mantenendo cioè la dimensione spaziale. Il passaggio ad indici numerici complessivi può essere fatto sullo scenario di rischio ottenuto dalla sovrapposizione/composizione degli scenari di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione ed in genere avviene con riferimento alle condizioni di maggiore criticità.

Di seguito sono riportati alcuni cenni sul principio di funzionamento del metodo.

L'idea alla base del metodo è quella di riprodurre in modo pre-codificato il ragionamento dell'esperto. In particolare il metodo scinde la fase di caratterizzazione della realtà, nella quale si individuano gli elementi sostanziali per l'analisi, dalla fase valutativa, che viene condotta sulla combinazione di tali elementi. La definizione dei processi di caratterizzazione e la precodifica delle valutazioni estendono la base di conoscenza dell'esperto al valutatore e rendono la valutazione "oggettiva" (in quanto precodificata) ed in grado di riprodurre il giudizio dell'esperto.

Attraverso griglie di scenari elementari o di caratterizzazione, riferite ai vari indicatori fondamentali, è possibile riconoscere nella realtà analizzata gli elementi sostanziali ai fini delle valutazioni e, attraverso apposite mappe di valutazione, formulare i giudizi. Le griglie e le mappe, così costruite,

consentono di formulare giudizi su una molteplicità di possibili combinazioni di scenari tenendo conto delle interrelazioni tra le variabili in gioco.

Il metodo consente l'*auto-arricchimento*, poiché permette l'introduzione di nuovi scenari elementari. Le griglie, quindi, possono arricchirsi di nuovi scenari, fino a raggiungere una condizione di regime nella quale è possibile *sostanzializzare* tutte le casistiche che si riscontrano in una determinata realtà. Il metodo è "aperto". Lo scenario elementare, infatti, può essere definito in forma descrittiva oppure può essere riferito alla prestazione, rimandando a modelli o a norme di buona tecnica.

Il metodo è anche *adattabile*, in quanto il *security manager*, al variare del contesto socio-ambientale in cui si trova ad operare, può intervenire nella definizione dei giudizi (modificando ad esempio le mappe di valutazione) o del livello di sicurezza minimo accettabile pur mantenendo inalterate le griglie di caratterizzazione degli scenari elementari.

IL MODELLO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO $R = f(P, V, E)$

Il modello

L'UNESCO, nel 1972, definiva il rischio come la possibilità di registrare una perdita. Se l'obiettivo è la gestione del rischio - e non solo la sua quantificazione - è utile costruire un modello di valutazione basato sull'esplicitazione di tutti i fattori che concorrono o che possono concorrere alla sua definizione.

In tale ottica la caratterizzazione del problema può essere rappresentata come in figura 1.

Ipotizzando di prendere in considerazione un caso generico che abbia portato alla registrazione di un danno, si può sempre ricondurre l'origine alla presenza di una sorgente o fonte di danno (pericolo). In seguito alla presenza di una o più cause, che vanno ricercate nelle caratteristiche del sistema che conteneva o interagiva con la fonte potenziale di danno (pericolo), si sono attivati uno o più eventi. Tali eventi hanno portato con sé degli effetti avversi che hanno agito sul sistema contenente valori esposti. Il danno effettivamente registrato è stato dipendente, oltre che dall'avversità degli effetti, anche dal modo in cui il sistema contenente valori esposti ha risposto all'evento.

Fatta tale analisi si possono fare le seguenti osservazioni.

Il danno sarebbe stato minore se l'evento non si fosse attivato, se l'avversità fosse stata minore, o se l'esposizione di valore più limitata. A fronte di uno stesso evento avverso e a parità di valore esposto, però, il danno sarebbe stato più contenuto se ci fosse stata una buona risposta del sistema.

E' anche utile approfondire il significato che, nell'analisi sopra sviluppata, è stato dato ai termini *valore e danno*.

Per *valore* s'intende qualsiasi cosa alla quale vengono associati, in senso più o meno lato, importanza, pregio o utilità. Si può quindi considerare *valore*: il valore economico, l'importanza strategica di un'entità, il valore affettivo, la produttività, l'incolumità o salute, la qualità dell'ambiente, ecc.

Per *danno* s'intende una quantificazione della perdita di valore, o più genericamente, dell'alterazione negativa di un valore.

Una valutazione del danno presuppone pertanto la preliminare definizione dei valori da considerare nell'analisi.

Fig. 1 - Fattori primari che caratterizzano il problema

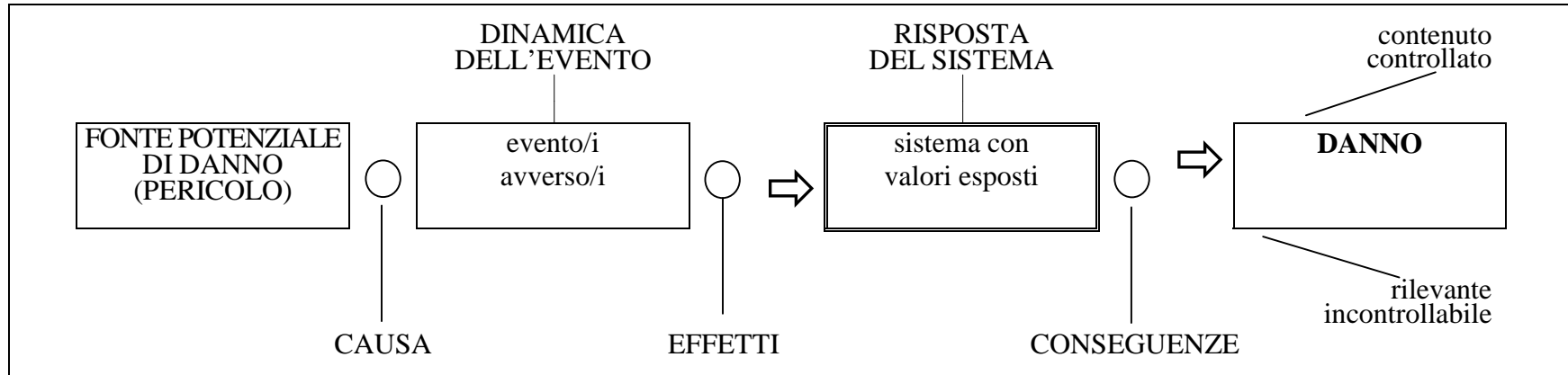
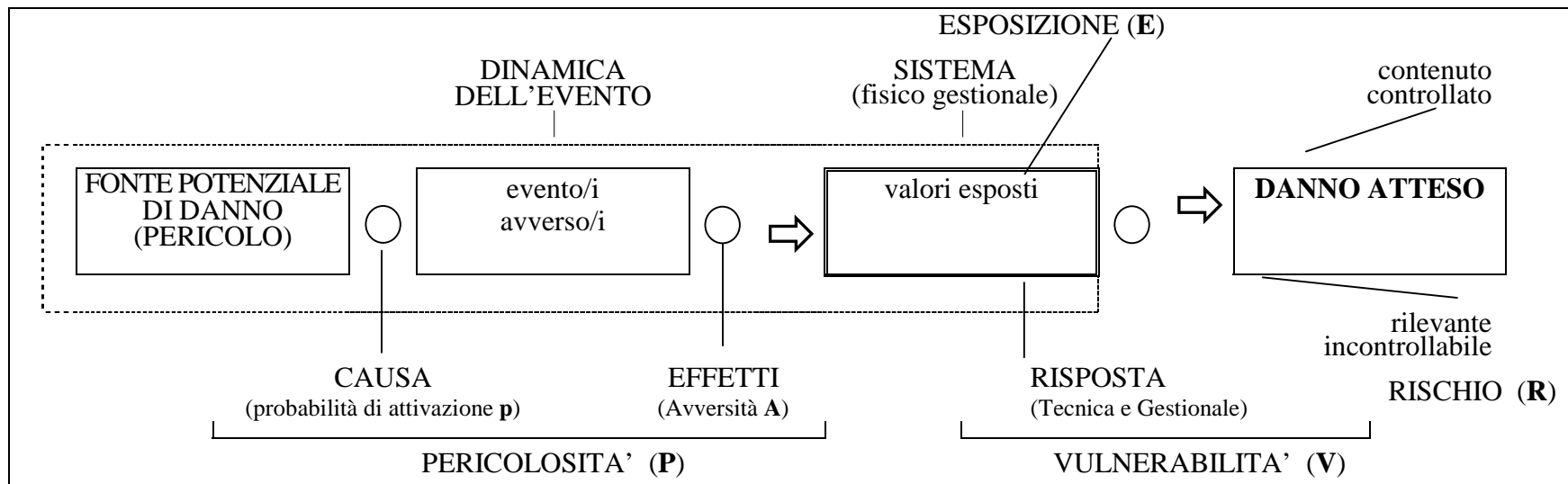


Fig. 2 - Variabili che concorrono a definire il rischio



Analizzando il problema in termini previsionali si può dire che il livello di rischio ossia il danno atteso, dipenderà dalla probabilità di attivazione (p) dell'evento, dalla potenzialità degli effetti derivanti dall'evento avverso (A), dalla quantità e natura dei valori esposti (E), e dal modo in cui il sistema che contiene questi valori è in grado di rispondere a tali effetti (V). Con riferimento alla figura 2, il rischio è definito dal seguente modello:

$$\mathbf{R} = \mathbf{f}(\mathbf{P}, \mathbf{V}, \mathbf{E}) \text{ cc}$$

dove :

R = *rischio* possibilità di registrare una perdita ovvero eventualità che come conseguenza di circostanze avverse più o meno prevedibili, si verifichi una determinata alterazione negativa di un valore (misura del danno atteso)

P = *pericolosità* potenzialità di produrre danno derivante dalla criticità degli effetti di un evento avverso ragionevolmente prevedibile (avversità A) unita alla probabilità (p) del suo verificarsi $P=P(p,A)$ (misura dell'avversità attesa)

V = *vulnerabilità* propensione degli elementi del sistema a subire danni a fronte del verificarsi di un determinato evento avverso, in virtù delle loro caratteristiche intrinseche o in relazione al tipo di risposta che riescono a fornire (misura della propensione al danneggiamento)

E = *esposizione* quantità e natura dei complesso di elementi che, in senso più o meno lato, hanno o assumono importanza o valore di qualsiasi natura potenzialmente danneggiabile dall'evento (misura del valore esposto)

Il tutto valutato tenuto conto delle condizioni al contorno (**cc**)

I CRITERI DI VALUTAZIONE

La formulazione dei giudizi sul livello di rischio può avvenire componendo le valutazioni effettuate sui singoli parametri fondamentali di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione.

A seconda dei campi di applicazione, delle finalità, della disponibilità di modelli di calcolo o di stima per la corretta ed oggettiva "misurazione" dei singoli parametri che intervengono nelle valutazioni, si possono sviluppare metodi di valutazione ad hoc, più o meno articolati e complessi.

SICUREZZA E SICUREZZA EQUIVALENTE

Il modello struttura la valutazione del rischio come una stima del danno atteso condotta su un determinato scenario di analisi. Tale impostazione aiuta a capire la differenza tra "condizione di rischio" e "livello di rischio" caratterizzanti uno scenario. Scenari diversi possono infatti essere caratterizzata da diversi valori delle variabili che concorrono a definire il danno (condizioni di rischio) ma possono determinare lo stesso livello di rischio (danno atteso). In tal caso le condizioni di rischio si dicono equivalenti (in quanto definiscono uno stesso livello di rischio).

Se, allora, si definisce sicura una situazione caratterizzata da un livello di rischio accettabile, è possibile equiparare, da un punto di vista della sicurezza, scenari non necessariamente uguali. In tal caso si parla di condizioni di sicurezza equivalenti, in quanto caratterizzate dallo stesso grado di sicurezza.

Questa impostazione consente di capire come nella gestione del rischio è possibile agire, oltre che su più variabili, anche con strategie alternative ed equivalenti.

L'INDETERMINATEZZA NELLA DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

Il processo di valutazione che porta ad associare ad uno scenario complesso un giudizio è, per definizione, una funzione iniettiva che risente di tutta una serie di incertezze ed approssimazioni. La molteplicità dei fattori che concorrono a definire una condizione di rischio porta necessariamente a categorizzare le variabili del problema e a risentire, comunque, delle incertezze nella definizione delle stesse.

Per tale motivo è intuibile come il livello di rischio non è definibile senza errori di approssimazione (cioè con un numero) ma deve piuttosto essere rappresentato da un intervallo di valori (definibile con media e deviazione standard o con una descrizione lessicale di tipo quali-quantitativo).

Una caratterizzazione delle condizioni di rischio e/o di sicurezza di una realtà può allora essere ottenuta, in modo concettualmente corretto, anche se i risultati delle valutazioni relative ad ogni indicatore fondamentale sono espressi con riferimento ad un insieme discreto di classi di giudizio.

Per la stesse ragioni, la linea di confine tra accettabilità e non accettabilità risulta alquanto sfumata; nella pratica, quindi, è più utile che il passaggio dall'accettabilità del giudizio alla non accettabilità sia graduato.

Criteria di valutazione del livello di rischio

PERICOLOSITA'

PROBABILITÀ DI ATTIVAZIONE	alta	alta	elevata	critica
	media	media	alta	elevata
	bassa	bassa	media	alta
		<i>medio bassa</i>	<i>alta</i>	<i>elevata</i>

aversità

ESPOSIZIONE

ENTITÀ	elevata	alta	elevata	critica
	discreta	media	alta	elevata
	bassa	bassa	media	elevata
		<i>basso</i>	<i>medio</i>	<i>elevato</i>

valore specifico

VULNERABILITA'

VULNERABILITÀ FISICO-FUNZIONALE	alta	media	alta	elevata
	media	bassa	media	elevata
	bassa	bassa	media	alta
		<i>bassa</i>	<i>media</i>	<i>alta</i>

vulnerabilità gestionale

PERICOLOSITÀ

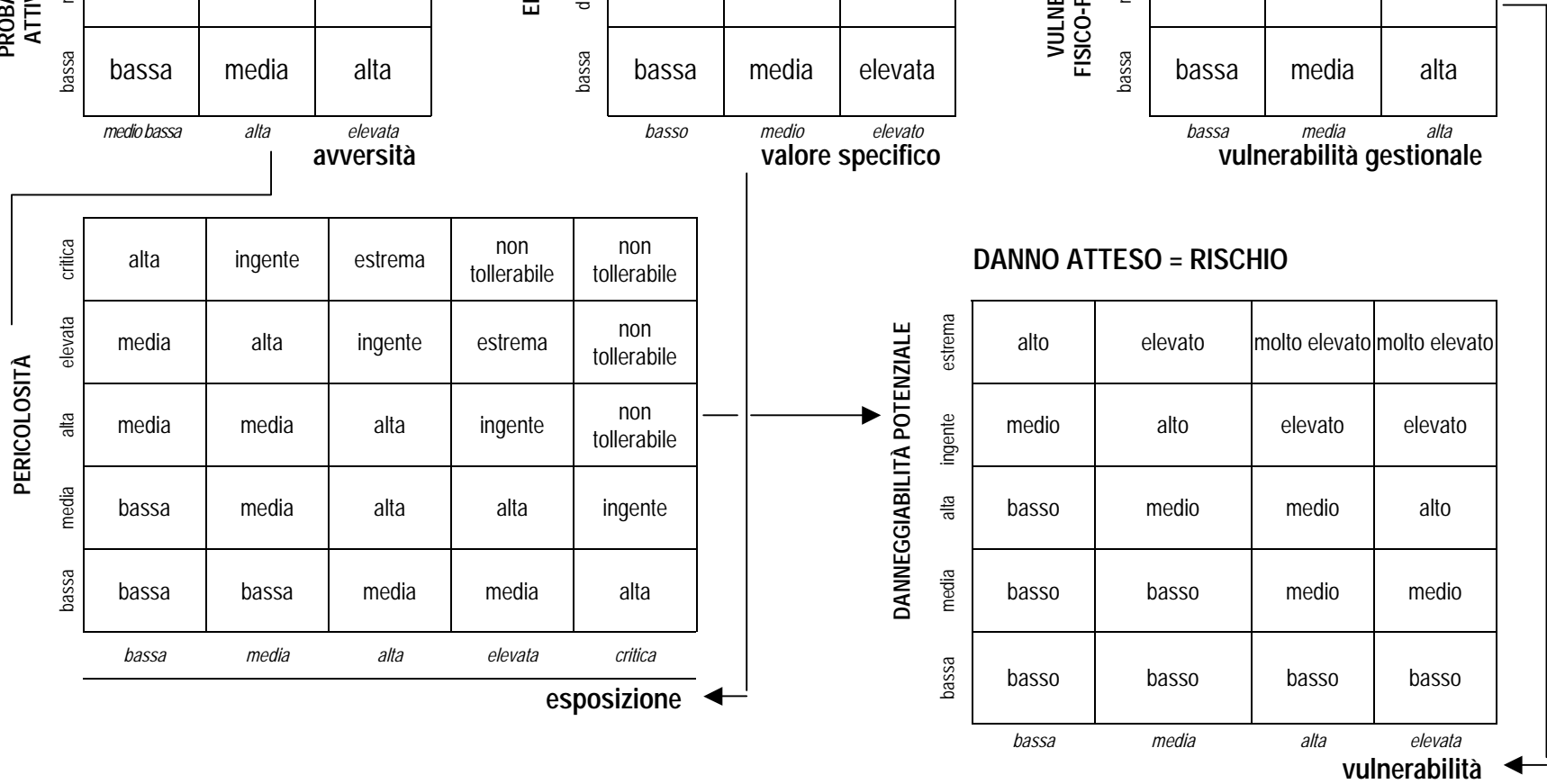
PROBABILITÀ DI ATTIVAZIONE	critica	alta	ingente	estrema	non tollerabile	non tollerabile
	elevata	media	alta	ingente	estrema	non tollerabile
	alta	media	media	alta	ingente	non tollerabile
	media	bassa	media	alta	alta	ingente
	bassa	bassa	bassa	media	media	alta
		<i>bassa</i>	<i>media</i>	<i>alta</i>	<i>elevata</i>	<i>critica</i>

esposizione

DANNO ATTESO = RISCHIO

DANNEGGIABILITÀ POTENZIALE	estrema	alto	elevato	molto elevato	molto elevato
	ingente	medio	alto	elevato	elevato
	alta	basso	medio	medio	alto
	media	basso	basso	medio	medio
	bassa	basso	basso	basso	basso
		<i>bassa</i>	<i>media</i>	<i>alta</i>	<i>elevata</i>

vulnerabilità



METODO DELLE GRIGLIE DI SCENARI ELEMENTARI

Richiami sul metodo

Il metodo delle griglie di scenari elementari nasce come un metodo per riprodurre le strategie di analisi e valutazione che un esperto segue quando esprime un giudizio di sintesi su una realtà complessa.

Le fasi principali del percorso logico seguito da un esperto sono:

1. inquadramento del problema
2. riconoscimento e acquisizione dei dati sostanziali ai fini dell'analisi
3. applicazione di criteri e strategie di valutazione
4. formulazione del giudizio

La precodifica di una serie di griglie di scenari in grado di rappresentare in modo sostanziale il problema e di definire una scala di giudizio sul singolo elemento di valutazione, parametro e indicatore, consente di fare una valutazione sulle caratteristiche della realtà che si sta analizzando.

Le ipotesi che stanno alla base del metodo sono:

- che la schematizzazione del problema e la successiva definizione dell'universo di scenari elementari sia in grado di coprire tutte le casistiche che si possono presentare nella realtà da analizzare;
- le griglie siano costruite integrando le strategie di valutazione in modo da riprodurre il giudizio dell'esperto per tutte le casistiche;
- che i giudizi formulati dall'esperto siano corretti.

Il processo che porta a descrivere la realtà con i soli indicatori, parametri ed elementi di valutazione ritenuti significativi ai fini delle valutazioni, è definito di *sostanzializzazione*.

Il processo di *sostanzializzazione* si compone di tre fasi:

1. caratterizzazione
2. classificazione
3. mappatura

La *caratterizzazione* è la fase che consente di identificare e caratterizzare gli elementi sostanziali ai fini delle analisi, cosa che può avvenire con descrizioni lessicali, con l'utilizzo di simbologie e codici, con riferimento ad algoritmi, con la definizione di proprietà, ecc.

La *classificazione* è la fase che consente di raggruppare in un numero discreto di classi possibili scenari elementari riferiti ad uno stesso elemento di valutazione.

La *mappatura* è la fase di ricostruzione delle logiche che consentono l'assegnazione dei giudizi di valutazione sulla composizione di scenari elementari.

La sostanzializzazione consente di pre-codificare i criteri di lettura della realtà e le logiche di definizione dei giudizi attraverso la costruzione di griglie di scenari elementari e di mappe di valutazione.

Una volta definite le griglie degli scenari, la realtà può essere analizzata riconducendo il problema ad un processo di riconoscimento dello scenario che descrive la realtà di tipo comparativo (questo è

uguale a quello, questo è meglio di quello, questo è soddisfatto o meno, eco.). La formulazione del giudizio avviene automaticamente attraverso le mappe di valutazione.

Tra i vari criteri utilizzabili nella costruzione delle griglie viene riportato, ad esempio, il “*criterio degli indici di valutazione*”, dove il giudizio è correlato ad un “*indice di valutazione*” (i.v.) che a sua volta deriva dall’associazione di punteggi e di pesi attribuiti ai singoli elementi di valutazione.

Criterio degli indici di valutazione

Questo criterio può essere utilizzato per costruire mappe di valutazione ad indici capaci di riprodurre i giudizi ottenuti con altri criteri, con il vantaggio di rendere esplicite le logiche di formulazione dei giudizi attraverso algoritmi matematici.

Scenario elementare ↔ punteggi e pesi ↔ indice di valutazione i.v.
Scenario elementare ↔ algoritmo ↔ indice di valutazione i.v.

<i>con</i>	<i>oppure</i>	<i>oppure</i>
i.v. = $\sum p_i * w_i$	i.v. = $\prod p_i * w_i$	i.v. = f(X1,X2,... Xn)
p = punteggio	w = peso	X = variabile indipendente

Il giudizio viene assegnato tramite l’associazione di un giudizio pre-codificato a determinati valori dell’indice di valutazione

i.v. ↔ giudizio

Alcune tipologie di pesi wi

Peso = cost <i>Peso costante ed indipendente dalle altre condizioni</i>
$peso = cost \times (somma\ punteggi / somma\ max\ punteggi)$ <i>peso direttamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella sommatoria</i>
$peso = cost \times (1 - punteggi / max\ punteggi)$ <i>peso inversamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella sommatoria</i>
$peso = cost1 + cost2 \times (somma\ punteggi / somma\ max\ punteggi)$ <i>peso in parte costante e in parte direttamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella sommatoria</i>
$peso = cost1 + cost2 \times (1 - somma\ punteggi / somma\ max\ punteggi)$ <i>peso in parte costante e in parte inversamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella sommatoria</i>
$peso = cost1 \times (somma\ punteggi / somma\ max\ punteggi) + cost2 \times (1 - somma\ punteggi / somma\ max\ punteggi)$ <i>peso in parte direttamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella prima sommatoria e in parte inversamente proporzionale alla bontà della situazione degli elementi che rientrano nella seconda sommatoria</i>

GLI SCENARI FONDAMENTALI

Ai fini delle valutazioni della sicurezza antirapina, la realtà può essere rappresentata mediante la descrizione dei vari elementi che concorrono a definire la condizione di rischio, ossia attraverso scenari rappresentativi. Tra vari i scenari rappresentativi possibili, il metodo in particolare, utilizza i seguenti scenari fondamentali:

Elemento focalizzato	Scenario
condizioni al contorno	Caratteristiche dell'ubicazione e del contesto (<i>scenario di ubicazione e contesto</i>)
caratteristiche costruttive	Caratteristiche del sistema fisico (<i>scenario delle caratteristiche di protezione e/o deterrenza</i>)
caratteristiche di gestione	<i>Scenario di gestione ordinaria</i>
caratteristiche dell'utilizzazione	distribuzione delle avversità (<i>scenario delle avversità</i>) entità e natura dell'esposizione (<i>scenario dell'esposizione</i>)

Scenario di ubicazione e contesto

Riguarda tutti gli elementi che concorrono a definire il giudizio di vulnerabilità di ubicazione e contesto, in particolare:

- eventi subiti
- statistica provinciale sulle rapine
- statistica provinciale sulla microcriminalità
- collocazione della sede in ambito urbano (centrale, semiperiferica, periferica)
- la tipologia delle vie di accesso principali
- la presenza di passaggi ausiliari
- le pericolosità convenzionali al contorno
- la criticità da interconnessioni con altre unità funzionali
- la pericolosità da condutture impiantistiche esterne pericolose (es. fogne)
- le vulnerabilità convenzionali contigue (es. locali sfitti adiacenti)

Scenario delle caratteristiche di protezione e/o di deterrenza

Riguarda tutti gli elementi che concorrono a definire le caratteristiche costruttive del sistema e degli apparati e delle apparecchiature che ne fanno parte, in particolare:

- le caratteristiche di resistenza delle partizioni fisse perimetrali
- la tipologia degli ambienti (locale di ricovero)

- bancone (antiscavalco, blindato)
- tipologia ingressi (p. a battente, p. interbloccate, bussola MD, MD + Ctrl biometrico)
- gli apparati e le apparecchiature di ricostruzione evento
- gli apparati e le apparecchiature per la riduzione del danno economico
- gli apparati e le apparecchiature di vigilanza ed allarme
- gli apparati e le apparecchiature di televigilanza e teleallarme

Scenario di gestione ordinaria

Lo scenario di gestione è definito dalla descrizione e/o localizzazione, per ogni comparto dell'unità funzionale, delle modalità di gestione relative a:

- descrizione del sistema di gestione della sicurezza
 - gestione dell'impianto antintrusione, antirapina e di videoregistrazione
 - gestione della vigilanza armata
 - gestione dei mezzi forti
 - gestione del caveau (dei caveau)
 - gestione del contante
- descrizione delle procedure di sicurezza, delle procedure di segnalazione e di coordinamento
 - rapporti con le forze dell'ordine e i direttori di agenzie sulla piazza
- descrizione del grado di preparazione delle persone

Scenario di esposizione

Lo scenario di esposizione definisce la natura e la consistenza del valore esposto. Gli elementi significativi sono:

- apparecchiature Bancomat
- apparecchiature cassa continua
- cassette di sicurezza
- giacenza media

Scenario delle avversità

Lo scenario delle avversità definisce la distribuzione delle avversità e delle criticità presenti nei singoli ambienti dell'unità funzionale:

- Organico (n.ro operatori attivi)
- Modalità eventi rapina subiti (“taglierino”, “comitato di accoglienza”)
- Secondo ingresso utilizzato
- Chiavi a terzi non dipendenti