

# Guida alla protezione delle infrastrutture critiche

## Sussidio per l'attuazione



## **Impressum**

### **Editore**

Ufficio federale della protezione della popolazione  
Monbijoustrasse 51a  
3003 Berna

L'Ufficio federale della protezione della popolazione è grato per qualsiasi osservazione o suggerimento (ski@babs.admin.ch).

Ulteriori informazioni sul programma Protezione delle infrastrutture critiche si trovano nel nostro sito web: [www.infraprotection.ch](http://www.infraprotection.ch)

### **Redazione e grafica**

EBP S.p.A.

### **Edizione**

Versione del 17 dicembre 2018

## **Disclaimer**

La Guida PIC si basa su norme e standard invalsi nel campo della gestione dei rischi, delle emergenze, delle crisi e della continuità operativa e le raccoglie nell'ottica di un approccio integrale alla protezione delle infrastrutture critiche. Le raccomandazioni corrispondono allo stato delle conoscenze al momento della stesura del documento. Alla luce di nuovi sviluppi potrebbero a un dato momento risultare superate, senza che il documento sia nel frattempo stato aggiornato. La guida non è giuridicamente vincolante. L'Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) presta grande attenzione alla correttezza delle informazioni pubblicate. Ciononostante non può fornire garanzie sull'attualità e sulla completezza dei contenuti e declina qualsiasi responsabilità per danni materiali o immateriali derivanti dall'applicazione oppure, viceversa, dall'inosservanza delle informazioni pubblicate.

## **Premessa**

In Svizzera, uno degli obiettivi principali della protezione delle infrastrutture critiche è proteggere in modo efficiente la popolazione e le sue basi vitali. La Confederazione e i Cantoni lavorano congiuntamente per raggiungere questo obiettivo. Un elemento centrale per garantire la protezione delle infrastrutture è rappresentato dalla capacità delle imprese di proteggere adeguatamente le infrastrutture critiche in loro gestione. Per sostenere queste imprese, l'Ufficio federale della protezione della popolazione ha elaborato un'apposita guida in collaborazione con altri uffici federali e rappresentanti delle infrastrutture critiche.

Il presente sussidio per l'attuazione spiega in modo chiaro ed esemplificativo come applicare la metodologia descritta nella guida.

Se applicherete la guida, a complemento dei sistemi di gestione esistenti, la vostra impresa beneficerà dei seguenti vantaggi:

- Aumento della resilienza della vostra impresa. La vostra impresa ne beneficerà anche nell'attività quotidiana e in caso di eventi minori.
- Un'interruzione nella vostra impresa potrebbe avere ripercussioni non solo sull'impresa, ma anche sulla sicurezza della popolazione. In quanto gestori di un'infrastruttura critica, siete responsabili della protezione della popolazione e delle sue basi vitali. Applicando la guida, potrete far fronte a questa responsabilità.
- La guida fornisce le basi decisionali per un impiego efficiente dei mezzi (minimo investimento per massimo accrescimento della sicurezza).
- La guida uniforma le procedure al fine di raggiungere uno standard di sicurezza integrale all'interno e tra i diversi settori.
- Se si applicasse la guida su ampia scala, tutte le imprese ne beneficerebbero: la disponibilità di beni e servizi critici essenziali sarebbe garantita e ciò rafforzerebbe la piazza economica svizzera.

Mediante l'applicazione della guida contribuirete alla protezione della popolazione e delle sue basi vitali e rafforzerete la piazza economica svizzera.

**Benno Bühlmann**  
Direttore Ufficio federale  
della protezione della popolazione

## Indice

<b>Guida alla protezione delle infrastrutture critiche</b>	<b>1</b>
Sussidio per l'attuazione	1
<b>1      Sussidio per l'attuazione</b>	<b>5</b>
1.1      Contesto	5
1.2      Destinatari	6
1.3      La PIC e gli attuali sistemi di gestione	7
1.4      Carattere vincolante della guida PIC	7
<b>2      Applicazione della guida sulla base di un esempio</b>	<b>8</b>
2.1      Creare i presupposti	9
2.2      Analisi	10
2.2.1      Prima fase: identificare i processi critici	10
2.2.2      Seconda fase: individuare le risorse e le vulnerabilità	12
2.2.3      Terza fase: rilevare i rischi	14
2.2.4      Quarta fase: documentare i risultati	24
2.3      Valutazione	25
2.3.1      Fase 1: verificare le direttive esistenti	25
2.3.2      Fase 2: definire i rischi prioritari	25
2.3.3      Fase 3: fissare i costi marginali	26
2.3.4      Fase 4: quantificare i rischi	28
2.3.5      Fase 5: documentare i risultati	30
2.4      Misure (di protezione)	31
2.4.1      Fase 1: riunire le misure possibili	31
2.4.2      Fase 2: determinare la combinazione ottimale di misure	34
2.4.3      Fase 3: valutare i rischi residui e ponderare gli interessi globali	38
2.4.4      Fase 4: adottare le misure	40
2.5      Attuazione	40
2.6      Verifica	41
Appendice 1: Processo globale applicazione della guida PIC	42
Appendice 2: Proposta per la struttura del rapporto	43

# 1 Sussidio per l'attuazione

## 1.1 Contesto

L'obiettivo della protezione delle infrastrutture critiche (PIC) è ridurre la probabilità di una perturbazione persistente e ad ampio raggio alle infrastrutture critiche e, in caso d'evento, limitare l'entità dei danni e la durata d'interruzione.

Da molti anni in Svizzera, gli organi competenti e i gestori delle infrastrutture critiche, si occupano della pianificazione nell'ambito della PIC. I lavori attuali si basano sulla strategia nazionale PIC 2018-2022, che attribuisce all'Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) il ruolo di coordinare l'attuazione delle misure definite nella strategia.<sup>1</sup> Con la misura 1 della strategia PIC, il Consiglio federale esorta i gestori delle infrastrutture critiche (IC) e gli organi competenti a verificare e, se necessario, rafforzare la resilienza (capacità di resistenza e rigenerazione) delle IC.

Per sostenere le autorità competenti e i gestori delle infrastrutture critiche nell'implementazione di questa misura, l'UFPP ha elaborato in collaborazione con altri uffici federali e rappresentanti IC un'apposita **guida**<sup>2</sup>. Questa spiega come procedere in modo completo e sistematico per la verifica della resilienza. Si presenta sotto forma di rapporto tecnico e descrive, in modo dettagliato e con un approccio teorico, il metodo da applicare.

Un secondo documento, presentato sotto forma di **opuscolo**, informa gli organi decisionali dei gestori IC in merito alla guida e illustra loro quali vantaggi derivano dalla sua applicazione.<sup>3</sup>

Il presente **sussidio per l'attuazione** è uno strumento utile per applicare la guida PIC. Considera invalide le basi metodiche della guida e pone invece l'accento sulle modalità d'applicazione della guida in un'impresa che gestisce infrastrutture critiche. Il sussidio per l'attuazione non sostituisce la guida, la completa soltanto. I documenti possono essere utilizzati in modo indipendente l'uno dall'altro. Entrambi comprendono contenuti importanti.

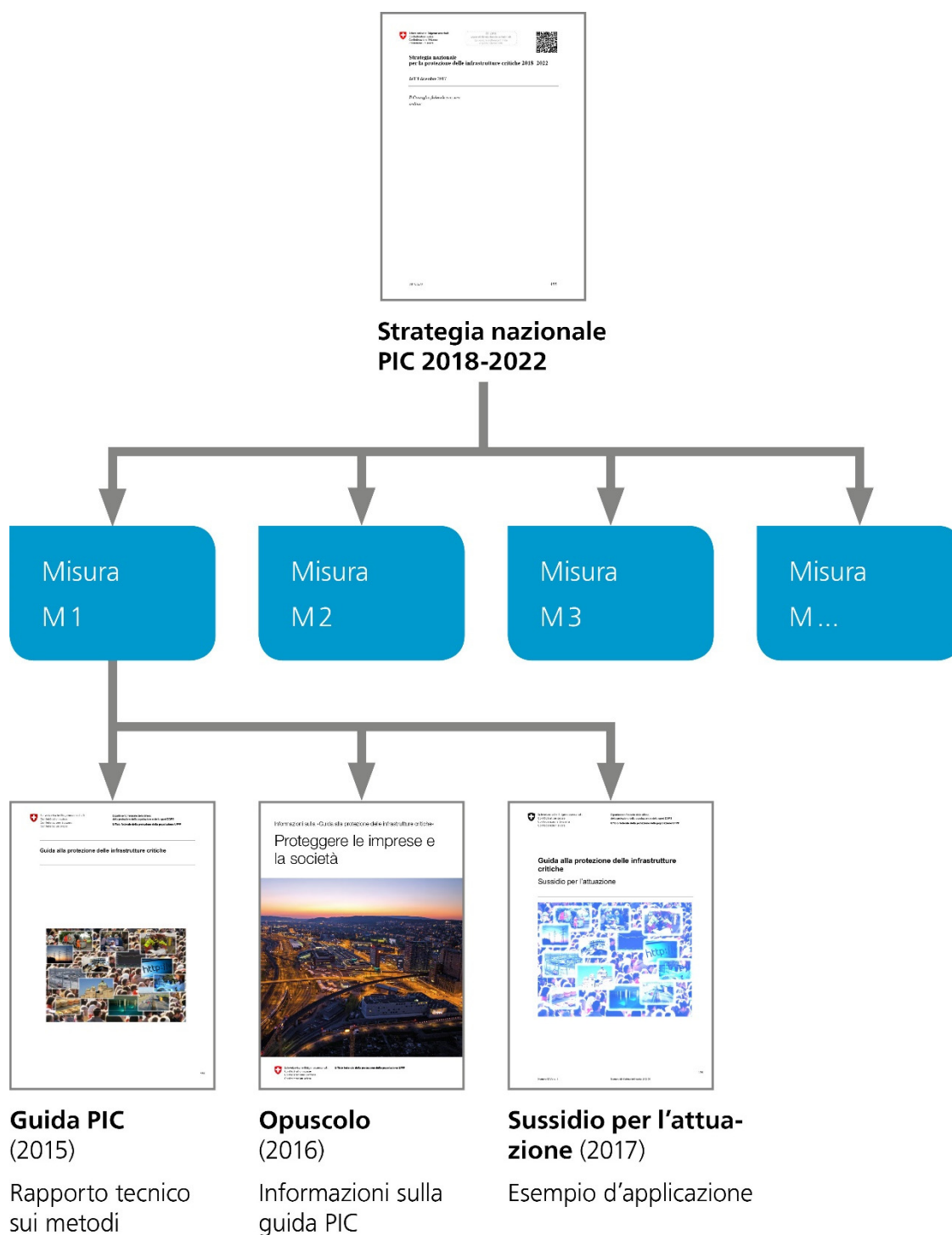
**IMPORTANTE:** L'Ufficio federale della protezione della popolazione sostiene volentieri le imprese che intendono applicare la guida PIC nello svolgimento dei lavori. Fornisce supporto differenziato: con informazioni generali sull'applicazione della guida oppure invitando i collaboratori del Segretariato PIC dell'UFPP a partecipare alle riunioni del gruppo di lavoro e a seguire i lavori dal punto di vista metodologico.

Contatto: servizio specializzato PIC: 058 462 51 67 (segreteria); [ski@babs.admin.ch](mailto:ski@babs.admin.ch)

<sup>1</sup> Strategia nazionale per la protezione delle infrastrutture critiche 2018-2022, FF 2018 455

<sup>2</sup> Ufficio federale della protezione della popolazione: Guida alla protezione delle infrastrutture critiche. Berna, 20 marzo 2015

<sup>3</sup> Ufficio federale della protezione della popolazione: Proteggere le imprese e la società: Informazioni sulla Guida alla protezione delle infrastrutture critiche. Berna, gennaio 2016



*Figura 1: Rassegna dei documenti PIC relativi alla Guida PIC*

## 1.2 Destinatari

La guida PIC va intesa come «manuale di buone pratiche» destinato a imprese che gestiscono infrastrutture critiche. Per infrastrutture critiche s'intendono fondamentalmente tutti gli impianti, le installazioni, i sistemi, i processi, ecc. che, secondo la strategia nazionale PIC, appartengono a uno dei 27 sottosettori critici. Non esiste una dimensione minima per ottenere lo statuto di infrastruttura critica. Ovviamente, non tutte le infrastrutture critiche hanno la medesima rilevanza: alcune sono importanti a livello nazionale o internazionale, altre hanno rilevanza regionale o locale, come per esempio un ponte in un villaggio di montagna o un punto di distribuzione locale che fornisce servizi di telecomunicazione in un quartiere.

La guida si rivolge quindi a tutte le imprese che appartengono ad uno dei 27 sottosettori. Poiché può essere adattata al volume e al grado di approfondimento del lavoro, la metodologia PIC è adatta ad aziende di qualsiasi dimensione. Può inoltre essere applicata a tutta l'impresa oppure a un singolo oggetto di particolare rilevanza, ad esempio un edificio importante.

Il criterio principale per determinare l'impegno da approfondire nell'applicazione della guida PIC è la criticità di un'infrastruttura critica: più un'infrastruttura è importante per la popolazione e l'economia, maggiore sarà l'impegno richiesto. A tal riguardo, il servizio specializzato PIC presso l'UFPP vi assiste volentieri per determinare l'onere appropriato.

Il presente documento è destinato innanzitutto ai collaboratori incaricati di implementare la Guida per la protezione delle infrastrutture critiche nell'impresa. In genere, si tratta di persone preposte alla sicurezza in azienda, impegnate quindi nella gestione dei rischi, delle crisi o della continuità (BCM).

### **1.3 La PIC e gli attuali sistemi di gestione**

Applicare la guida PIC non significa introdurre un ulteriore sistema di gestione. Al contrario, la guida si basa sugli attuali sistemi di gestione in materia di gestione dei rischi, delle crisi e della continuità e li completa. Ma rispetto agli attuali sistemi, la guida PIC pone un accento diverso. Mentre le analisi dei rischi aziendali mettono in primo piano i rischi per l'impresa e le conseguenze che ne derivano, la metodologia PIC si concentra sui rischi per la popolazione e le sue basi vitali.

È possibile che un'impresa, nell'ambito dei suoi sistemi di gestione implementati e operativi, abbia individuato anche i rischi dal punto di vista della PIC e adottato le misure necessarie. Per verificare se i rischi per la popolazione e le sue basi vitali fanno parte della pianificazione aziendale, occorre valutare in che misura gli elementi della metodologia PIC siano stati integrati nei lavori esistenti. Il presente sussidio per l'attuazione vi sostiene in questa verifica.

### **1.4 Carattere vincolante della guida PIC**

L'UFPP non obbliga le imprese ad utilizzare la guida PIC. Tuttavia, organi specializzati e autorità di regolamentazione possono dichiararla vincolante. Inoltre, esistono già numerose direttive specifiche in materia di sicurezza (p.es. per aziende assoggettate all'OPIR, impianti d'accumulazione, centrali nucleari) e un mandato generale in materia di protezione della popolazione, che prevede di proteggere la popolazione e le sue basi vitali, comprese le infrastrutture critiche.<sup>4</sup>

Ad ogni modo, si consiglia di applicare la guida in modo generalizzato al fine di garantire la fornitura di beni e servizi vitali.

---

<sup>4</sup> Legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC), art. 2 (RS 520.1)

## 2 Applicazione della guida sulla base di un esempio

Questo capitolo spiega passo dopo passo come applicare la guida PIC, prendendo come esempio un'impresa fittizia. Esso mostra i requisiti necessari per una corretta applicazione della guida e descrive le singole fasi della procedura. La figura seguente mostra in modo schematico come procedere.<sup>5</sup>

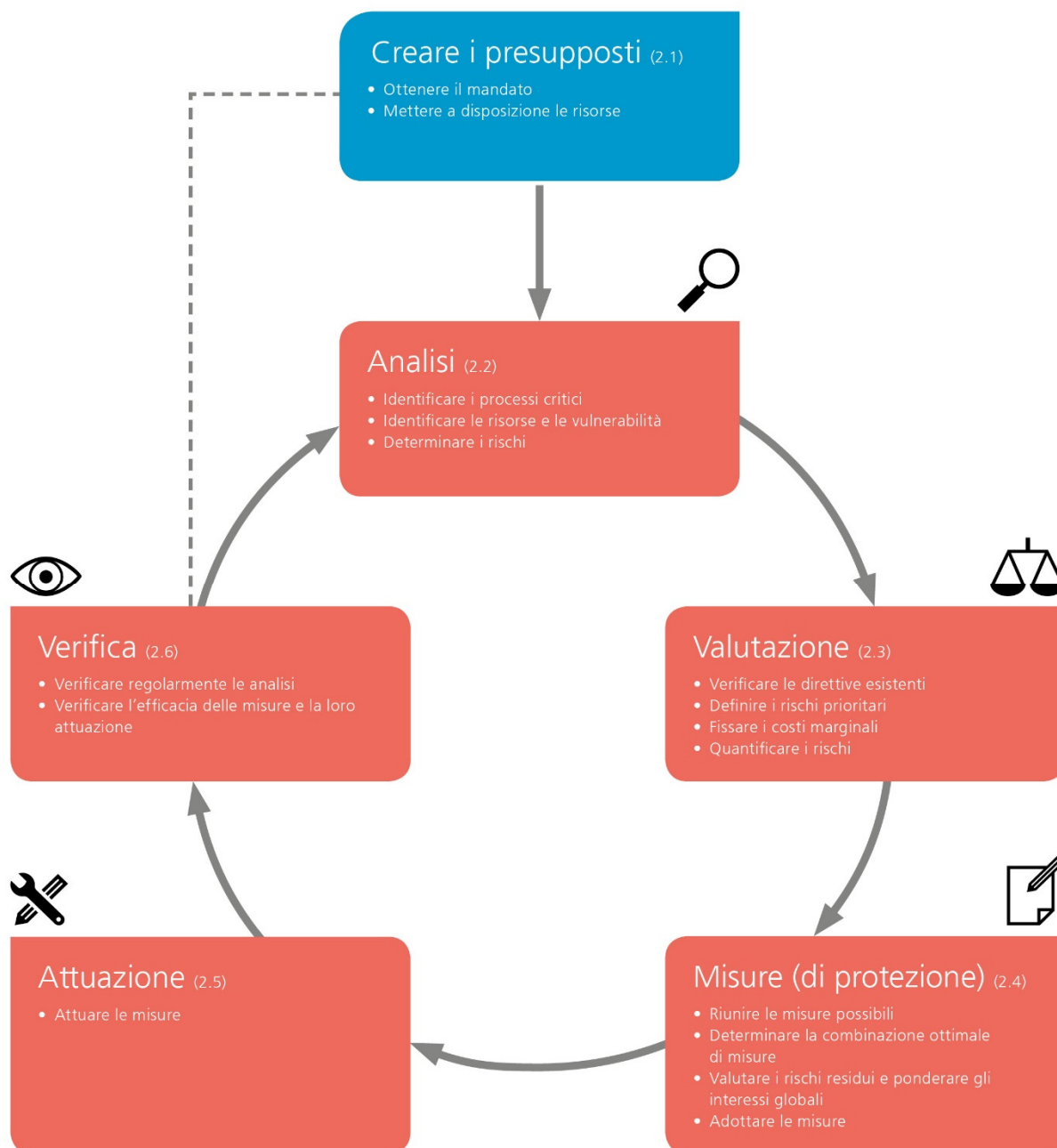


Figura 2: Rappresentazione schematica delle fasi per l'applicazione della guida PIC

<sup>5</sup> Tra parentesi è indicato il numero del capitolo del presente documento.



## 2.1 Creare i presupposti

A prescindere dalle dimensioni di un'impresa, occorre da parte dei responsabili una volontà chiara di applicare la guida PIC e la determinazione a utilizzare i risultati. Altrettanto importante è la messa a disposizione delle risorse necessarie. Prima di iniziare i lavori di contenuto, occorre quindi tener conto dei seguenti punti:

- La direzione o il comitato direttivo dell'impresa assegnano un mandato per la realizzazione dei lavori.
- All'interno dell'impresa, una persona è responsabile di coordinare l'attuazione della guida PIC.
- Un gruppo di lavoro rimane a disposizione e integra i risultati dei lavori preesistenti nell'applicazione della guida PIC. Inoltre, un numero elevato di persone rappresentate nel gruppo di lavoro consente di tenere meglio conto delle caratteristiche dell'impresa e di valutare in modo differenziato le ripercussioni degli eventi, anche oltre i confini dell'impresa.
- La persona responsabile dell'attuazione e tutti i membri del gruppo di lavoro hanno sufficiente tempo a disposizione per svolgere il lavoro in modo corretto e minuzioso.
- Tutti i documenti rilevanti nell'ambito della pianificazione della sicurezza aziendale sono a disposizione del gruppo di lavoro, al fine di evitare doppioni.

### **Raccomandazione per la composizione del gruppo di lavoro**

Si raccomanda di coinvolgere le persone seguenti:

- responsabile dei processi chiave dell'infrastruttura critica,
- responsabile dei processi all'interno della direzione aziendale,
- responsabile della gestione dei rischi e della continuità,
- responsabile della sicurezza generale (safety & security),
- incaricato della sicurezza specifica all'oggetto (SIBE),
- rappresentante della sicurezza informatica,
- rappresentante affari giuridici e finanze.

Se necessario e secondo le possibilità:<sup>6</sup>

- rappresentante delle autorità specializzate,
- rappresentante dell'UFPP (servizio specializzato PIC) per seguire i lavori,
- rappresentanti delle associazioni di categoria per garantire lo scambio di conoscenze,
- rappresentante del cantone, per es. responsabile cantonale dell'Inventario PIC,
- rappresentante di un'impresa esterna che fornisce supporto tecnico.

---

<sup>6</sup> Qualora non fossero noti, l'organo di contatto PIC dell'UFPP può trasmettere all'impresa i contatti necessari.

## 2.2 Analisi

All'inizio si tratta di verificare quali processi sono rilevanti dal punto di vista della PIC e quali rischi ne derivano per la popolazione e le sue basi vitali. Questa è la procedura da seguire:



### Analisi

- I. Identificare i processi critici
- II. Identificare le risorse e le vulnerabilità
- III. Determinare i rischi
- IV. Documentare i risultati

Figura 3: Fasi dell'analisi

Di seguito riportiamo un esempio di un'impresa fittizia che mostra come è possibile applicare la guida PIC. Nell'esempio, l'impresa fittizia è un fornitore di energia elettrica che opera a livello interregionale.

#### Dati tecnici dell'impresa fittizia

- **Settore:** energetico
- **Sottosettore:** approvvigionamento di elettricità
- **Prodotti e servizi offerti:** elettricità
- **Dimensioni:** >300'000 economie domestiche e aziende artigianali

Figura 4: Dati tecnici dell'impresa fittizia<sup>7</sup>

### 2.2.1 Prima fase: identificare i processi critici

In genere si parte dal presupposto che le imprese che utilizzano la guida PIC dispongano già di un piano BCM e/o di gestione dei rischi e che vi siano documenti in materia. Quest'ultimi contengono una sintesi dei principali processi rilevanti dal punto di vista aziendale.

Tale elenco, stilato dal punto di vista dell'impresa, funge da base importante per l'applicazione della PIC. La metodologia PIC valuta i processi in base alla rilevanza che un'interruzione potrebbe avere per la popolazione e le sue basi vitali. L'interruzione di un processo è rilevante se, a prescindere dalla probabilità dell'interruzione, provoca istantaneamente o in breve tempo danni ingenti con conseguenze importanti per la popolazione e le sue basi vitali; ad esempio, qualora molte persone o altre imprese non disponessero più di elettricità, acqua, mezzi di comunicazione, non fossero informate adeguatamente o fossero confrontate con una mobilità ridotta.

<sup>7</sup> In questo documento, le immagini con sfondo rosso fanno riferimento all'impresa fittizia, le altre immagini hanno sfondo blu. I riquadri gialli contengono informazioni importanti per il gruppo di lavoro o per le persone responsabili dell'applicazione della guida PIC. Essi contengono inoltre esempi che non fanno riferimento all'impresa fittizia e che hanno lo scopo di illustrare in modo globale l'applicazione della guida.

Pertanto, un processo valutato in base ai criteri della PIC può dare un risultato diverso rispetto a quello ottenuto con una valutazione nell'ambito della gestione dei rischi aziendali.

**Esempio:** La fatturazione è un processo essenziale dal punto di vista aziendale. Se questo processo non viene garantito, l'impresa rischia di trovarsi in gravi difficoltà finanziarie. Quindi, dal punto di vista aziendale la rilevanza del processo di fatturazione è elevata. Nell'ottica della PIC, invece, la fatturazione è un processo secondario poiché un'interruzione non ha ripercussioni dirette sulla popolazione e sulle sue basi vitali. Infatti, i sistemi tecnici che garantiscono le prestazioni continuerebbero a funzionare.

Nel nostro esempio, i processi vengono valutati in base alla loro criticità. Ecco come:

Processi critici dell'impresa fittizia		
	Processi	Conseguenze rilevanti e a breve termine* per la popolazione e le sue basi vitali in caso di interruzione del processo
1	Esercizio di centrali elettriche e gestione/asset management delle partecipazioni presso le centrali partner	Sì
2	Gestione del portfolio / ottimizzazione della produzione della centrale elettrica	No
3	Vendita di prodotti energetici e assistenza/gestione di clienti importanti	No
4	Commercio di derivati energetici (combustibili, energia, servizi ancillari)	No
5	Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione	Sì
6	Fatturazione	No
7	Comunicazione aziendale	No
* Si manifestano entro poche ore o alcuni giorni.		

*Figura 5: Processi dell'impresa fittizia e loro criticità dal punto di vista della PIC*

Per illustrare la metodologia PIC, il presente sussidio per l'attuazione tratta soltanto il processo «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione», considerato critico per l'impresa in questione. Tutte le fasi successive della metodologia PIC si basano sulla rappresentazione di questo processo, da cui vengono ulteriormente sviluppate. Le prossime fasi devono essere applicate a tutti i processi considerati critici.

## 2.2.2 Seconda fase: individuare le risorse e le vulnerabilità

Affinché un processo critico funzioni, è necessario disporre di risorse.<sup>8</sup> Le seguenti risorse sono determinanti per l'analisi secondo la guida PIC:

Risorse	Descrizione
<b>Materie prime</b>	Sono considerate materie prime tutti i beni materiali e le informazioni che vengono trattati o trasformati nell'ambito del processo o sono necessari per il corretto svolgimento del processo.
<b>Manodopera</b>	Sono persone indispensabili per il funzionamento di un processo critico. Le loro conoscenze, capacità e competenze assumono un ruolo chiave. Le persone chiave e gli specialisti sono di fondamentale importanza perché possiedono conoscenze relative al processo.
<b>Reti/Fonti energetiche</b>	Questa risorsa mette in luce la dipendenza di un processo da reti o fonti energetiche esterne (p.es. rete elettrica pubblica o fornitura esterna di carburante o combustibile).
<b>Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)</b>	Per tecnologie dell'informazione e della comunicazione s'intendono, da un lato, i sistemi e le applicazioni informatiche necessari per il funzionamento del processo, ad esempio per il controllo di processi o perché contengono informazioni specifiche, dall'altro anche i sistemi di comunicazione per la trasmissione di dati o informazioni rilevanti per il processo, p.es. reti di radiocomunicazione, reti telefoniche (mobili), Internet.
<b>Logistica e infrastruttura</b>	La logistica comprende le costruzioni e gli impianti indispensabili per l'esecuzione di un processo, l'organizzazione e l'esecuzione del trasporto di materie prime, semilavorati e prodotti finiti, nonché la loro gestione, affinché merci di elevata qualità siano nel posto giusto al momento giusto. Per questa risorsa ci s'interroga sulla necessità di un'infrastruttura locale per rifornire i clienti finali e si verifica se il processo viene svolto in modo autonomo nelle diverse sedi.

Figura 6: Definizione delle risorse per l'esercizio delle infrastrutture critiche

In questa fase si tratta di verificare quali risorse sono essenziali per il funzionamento dei processi critici. Le risorse che sono state identificate come rilevanti dovranno essere sottoposte a un controllo della vulnerabilità. Mediante l'adozione di speciali provvedimenti è possibile escludere quasi del tutto la perdita totale di una risorsa fondamentale indispensabile. Nel contesto PIC, i provvedimenti sono ritenuti sufficienti quando si è in presenza di due o più ridondanze o alternative.

Per il processo «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione» dell'azienda fittizia, sono emerse le seguenti risorse rilevanti (dipendenze dalle risorse).

---

<sup>8</sup> Una risorsa è un mezzo per svolgere un'azione o grazie al quale un processo può avvenire. Si distingue tra beni materiali e immateriali.

Processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione"			
Risorse	La mancanza della risorsa interrompe in breve tempo <sup>1</sup> l'intero processo?	È plausibile <sup>2</sup> che la mancanza della risorsa interrompa in breve tempo l'intero processo?	Motivo
Materie prime	No		Materie prime come petrolio, terra e legname non sono necessarie per l'esercizio e la manutenzione delle reti di distribuzione.
Manodopera	Sì	No	Per l'esercizio e la manutenzione delle reti occorre <b>personale qualificato</b> (risorsa interna). Grazie a diverse norme che regolano le rappresentanze, il funzionamento è garantito anche in caso di grave pandemia.
Reti/Fonti energetiche	Sì	Sì	Alcuni elementi come i trasformatori dipendono da un'alimentazione elettrica esterna (risorsa esterna). In genere non ci sono impianti ausiliari d'alimentazione.
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)	Sì	Sì	Per l'esercizio delle reti di distribuzione sono necessari sistemi di controllo che dipendono da <b>sistemi informatici</b> specifici (risorsa interna) e <b>servizi di telecomunicazione</b> (risorsa esterna).
Logistica e infrastruttura	Sì	Sì	Per il trasporto dell'elettricità ai consumatori finali occorre una <b>rete di distribuzione</b> con condotte, trasformatori, sottostazioni, ecc. (risorsa interna).

1) entro alcune ore o giorni; 2) distribuzione su ampia scala, diverse ridondanze o alternative, ecc.

Figura 7: Risorse rilevanti per il processo critico «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione»

È possibile che una risorsa non sia necessariamente rilevante per il funzionamento di un processo critico, ma che una manipolazione mirata della risorsa possa provocare un'interruzione. I sistemi informatici, per esempio, spesso impiegati per accelerare i processi, non sono indispensabili per l'effettivo funzionamento, ma possono tuttavia comportare danni ingenti, se manipolati da un attacco informatico. Per tutte le risorse occorre quindi verificare se manipolazioni mirate o danni alla risorsa possono comportare danni ingenti alla popolazione e alle sue basi vitali. Per l'impresa fittizia e il processo «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione» l'analisi si presenta come segue:

Processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione"		
Risorse	Una manipolazione della risorsa può interrompere in breve tempo il processo? La risorsa può provocare gravi danni in caso d'incidente?	Motivo
Materie prime	No	
Manodopera	Sì	Mediante una manomissione intenzionale un collaboratore frustrato può provocare un'interruzione della corrente (risorsa interna).
Reti/Fonti energetiche	No	
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)	Sì	Mediante una manomissione intenzionale dei sistemi informatici è possibile provocare un'interruzione della corrente (risorsa interna).
Logistica e infrastruttura	No	

Figura 8: Verifica del potenziale di danno delle risorse

### 2.2.3 Terza fase: rilevare i rischi

#### *Identificare i rischi rilevanti*

Per identificare i rischi rilevanti occorre distinguere innanzitutto tra risorse interne ed esterne fra quelle ritenute essenziali in precedenza:

#### Risorse che appartengono alla sfera di competenza / d'influenza dell'impresa (risorse interne)

L'impresa ha gli strumenti per prevenire in modo diretto una penuria delle risorse e quindi garantire la disponibilità delle risorse. Al riguardo, vale la pena porsi le seguenti domande:

- Quali fattori mettono a rischio una risorsa?
- Quali effetti avrebbe una penuria della risorsa o un'interruzione sui processi critici nella mia impresa?
- Come bisogna reagire a livello aziendale in caso di penuria o interruzione della risorsa?

La manodopera, l'infrastruttura e i sistemi informatici sono considerate risorse interne. Per queste risorse, occorre quindi identificare i pericoli rilevanti che possono provocare una penuria o un'interruzione. Il «Catalogo dei possibili pericoli» dell'UFPP contiene un elenco di potenziali pericoli.<sup>9</sup> Il catalogo è specifico alla risorsa e deve essere completato con altri pericoli che potrebbero portare a una penuria o un'interruzione.

#### Risorse che esulano dalla sfera di competenza / d'influenza dell'impresa (risorse esterne)

Un'impresa che non produce e non gestisce una risorsa necessaria al funzionamento di un processo critico, non potrà nemmeno prevenire una penuria o un'interruzione di tale risorsa. Durante l'applicazione della guida PIC, le imprese non devono concentrarsi sulle ragioni della penuria o dell'interruzione di una risorsa esterna (p.es. elettricità, prodotti petroliferi, telecomunicazione, servizi informatici esternalizzati), quanto piuttosto sulla penuria stessa e sulle sue conseguenze.

Al riguardo, vale la pena porsi le seguenti domande:

- Se la risorsa mancasse, quali sarebbero le conseguenze per il processo?
- Come comportarsi a livello aziendale in caso di penuria o interruzione?

**Esempio:** Un processo critico dipende da due risorse: dalla manodopera e dalle reti/fonti energetiche. Un'impresa può influire sulla probabilità di una mancanza di manodopera, per esempio, facendo in modo che le norme di sicurezza aziendali vengano rispettate. L'impresa non ha invece gli strumenti per ridurre la probabilità d'insorgenza di un'interruzione della rete elettrica pubblica (risorsa esterna). I motivi che hanno causato l'interruzione dell'approvvigionamento di energia elettrica sono pertanto irrilevanti per l'impresa.

La Figura 9 mostra, sull'esempio di un processo critico, quali pericoli hanno un impatto su quali risorse. Si tratta pertanto di valutare per ogni processo critico un numero elevato di pericoli contenuti nel «Catalogo dei possibili pericoli» dell'UFPP in relazione al loro impatto sulle risorse. È quindi essenziale concentrarsi sui pericoli che hanno un impatto almeno significativo (di grande o estrema intensità).

<sup>9</sup> Il catalogo dei pericoli può essere consultato all'indirizzo [www.risk-ch.ch](http://www.risk-ch.ch).

Compendio dei rischi							
Processo critico	Pandemia	Criminale insider	Attentato	Attacco informatico	Errore di software	Terremoto	Interruzione presso il fornitore esterno di servizi
Risorsa rilevante							
Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione							
Manodopera (risorsa interna)	X		X				
Alimentazione esterna di elettricità (risorsa esterna)							Interruzione di corrente
Sistemi informatici (risorsa interna)				X	X		
Servizi di telecomunicazione (risorsa esterna)							Interruzione delle telecomunicazioni
Rete di distribuzione (risorsa interna)		X	X			X	

Figura 9: Esempio di pericoli che hanno un impatto sulle risorse rilevanti del processo critico  
«Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione»

Le precedenti fasi di analisi sono focalizzate sull'identificazione delle vulnerabilità e dei pericoli che possono portare a una carenza di beni e servizi importanti. Danni ingenti possono però insorgere anche in caso di distruzione di determinati oggetti contenenti sostanze pericolose. Anche la distruzione di edifici con funzione simbolica per la società (p.es. edifici governativi) o un guasto a sistemi informatici con importante funzione trasversale, possono causare gravi danni. È possibile che questi elementi svolgano un ruolo secondario dal punto di vista della sicurezza d'approvvigionamento e non siano stati considerati in modo esplicito nelle precedenti fasi di analisi. Il prossimo passo consiste quindi nell'identificare la presenza di ulteriori oggetti o elementi che in caso di interruzione, guasto o distruzione provocherebbero danni ingenti alla popolazione e alle sue basi vitali.

Per questi oggetti ed elementi occorre identificare successivamente anche i rischi rilevanti, che potrebbero provocare interruzioni o distruzioni con conseguenze gravi in termini di danni secondari.

### Elaborare degli scenari

Per ogni pericolo identificato occorre elaborare degli scenari. Questi servono a verificare le conseguenze che può avere un evento sulla base di una procedura fittizia. A tal fine, può essere utile elaborare un piccolo scenario per ogni pericolo, che descriva il sinistro e le sue conseguenze. Nell'ambito della PIC, si tratta in particolare di esaminare gli eventi d'intensità da elevata a estrema.<sup>10</sup> Solo questi eventi hanno ripercussioni sulla popolazione e sulle sue basi vitali. L'elaborazione degli scenari deve basarsi, se possibile, sulle informazioni contenute nei dossier per l'analisi nazionale dei pericoli.<sup>11</sup>

Per alcune risorse della nostra impresa fittizia, sono ipotizzabili i seguenti scenari:

<sup>10</sup> Gli eventi con intensità «elevata» o «estrema» sono piuttosto rari, se non improbabili, tuttavia causano danni importanti. Gli incidenti quotidiani, invece, non sono determinanti. Anche se possono avere un impatto e danneggiare un'impresa, le conseguenze rimarrebbero limitate all'impresa. Non si prevedono invece ripercussioni sulla popolazione e sulle sue basi vitali.

<sup>11</sup> Anch'essi consultabili all'indirizzo [www.risk-ch.ch](http://www.risk-ch.ch).

Processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione"			
Risorse	Pericolo	Scenario di riferimento	Conseguenze/Danni
<b>Rete di distribuzione (risorsa interna)</b>  Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori	<b>Criminale insider</b>	Dopo la notizia della perdita del posto di lavoro, un collaboratore manomette la rete delle condotte dell'impresa. La sua azione mette fuori uso alcune sottoreti. Grazie all'ottima conoscenza dei sistemi, egli riesce a disattivare i sistemi di allerta e di allarme esistenti. L'interruzione viene rilevata dopo alcune segnalazioni da parte di clienti. Fino alla scoperta del sabotaggio e al ripristino delle sottoreti, passa quasi un giorno intero.	L'interruzione delle sottoreti provoca interruzioni di corrente elettrica in diversi comuni/quartieri. Dopo qualche ora il fornitore riesce a ripristinare temporaneamente l'alimentazione elettrica attraverso altri punti d'immissione. Le conseguenze dirette per la popolazione e l'economia sono minime. Si registrano in parte perdite finanziarie, poiché i sistemi di pagamento non funzionano o non è possibile mantenere la catena del freddo. La popolazione non si preoccupa più di tanto.
<b>Rete di distribuzione (risorsa interna)</b>  Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori	<b>Attentato</b>	Alcuni sconosciuti sparano quasi contemporaneamente su due sottostazioni con armi perforanti. Le sottostazioni subiscono danni importanti e ritornano ad essere operative nel giro di alcuni giorni dopo l'esecuzione di importanti riparazioni.	L'interruzione delle sottoreti provoca interruzioni di corrente elettrica in diversi comuni/quartieri. Dopo qualche ora il fornitore riesce a ripristinare temporaneamente l'alimentazione elettrica attraverso altri punti d'immissione. Le conseguenze dirette per la popolazione e l'economia sono limitate. Si registrano in parte perdite finanziarie, poiché i sistemi di pagamento non funzionano o non è possibile mantenere la catena del freddo. La popolazione è molto preoccupata, perché è stata data notizia di un attacco. Le conseguenze psicologiche dell'attentato sono maggiori rispetto ai danni finanziari: la popolazione svizzera, soprattutto quella nelle immediate vicinanze della struttura, è molto preoccupata poiché è stata presa di mira un'infrastruttura critica nazionale.
<b>Rete di distribuzione (risorsa interna)</b>  Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori.	<b>Terremoto</b>	Nella regione in cui opera l'impresa fittizia, si verifica un terremoto di magnitudo IX (distruttiva). Gran parte della regione si trova nell'epicentro. La maggior parte delle infrastrutture torna in funzione solo dopo alcuni giorni, alcune di esse dopo alcune settimane. Una sottostazione viene completamente distrutta e non può essere riparata. Occorre sostituirla.	I danni massicci e la distruzione delle sottostazioni hanno provocato interruzioni di corrente per diversi giorni fino a qualche settimana in diverse aree. A causa dell'ampia superficie e della gravità dell'evento, le interruzioni non possono essere compensate tramite altri punti d'immissione. Ciò ha gravi conseguenze per la popolazione e il commercio: le catene del freddo vengono interamente interrotte, i riscaldamenti non funzionano più, la telefonia e i sistemi di pagamento non sono operativi, gli ascensori si bloccano, le imprese non sono più in grado di produrre.
<b>Servizi di telecomunicazione (risorsa esterna)</b>	<b>Interruzione delle telecomunicazioni</b>	Tutti i servizi dell'operatore di telecomunicazione (Internet, telefono, rete, ecc.) sono fuori uso per un giorno.	I servizi TIC sono indispensabili per il processo "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione". Non è più possibile controllare o monitorare le reti di distribuzione perché mancano informazioni sull'esercizio e il funzionamento. Il gestore deve spegnere le reti di distribuzione per il periodo di inoperatività dei servizi TIC. Visto che i servizi TIC ritornano operativi dopo qualche ora, le conseguenze dirette per la popolazione e l'economia sono molto limitate. Si registrano in parte perdite finanziarie, poiché i sistemi di pagamento non funzionano o non è possibile mantenere la catena del freddo. La popolazione non si preoccupa più di tanto.

Figura 10: Esempi di scenari di riferimento, conseguenze e danni per determinate risorse (nell'esempio, logistica e infrastruttura/TIC)



La Figura 10 mostra alcuni scenari per le risorse selezionate nella Figura 9. Evidentemente, per tutte le risorse rilevanti occorre elaborare degli scenari come illustrato nella Figura 9.

L'esperienza insegna che per ogni risorsa esistono da tre a cinque pericoli rilevanti per i quali è necessario creare uno scenario di riferimento e valutare le conseguenze e i danni. Nell'ambito dell'applicazione della guida PIC, vanno quindi elaborati complessivamente da dieci a trenta scenari.

### *Valutare gli scenari*

Per ogni scenario è necessario effettuare una valutazione del rischio: Con quale frequenza si verifica un simile evento? E quali danni causerebbe? A tal fine, sono rilevanti non solo le conseguenze dirette sulla vostra impresa, ma anche quelle sulla popolazione e sulle sue basi vitali. Per contro, si prendono in considerazione solo i danni e le conseguenze dovuti all'interruzione dell'infrastruttura critica.

**Esempio 1:** Se dovesse verificarsi un attentato a due sottostazioni dell'impresa fittizia, il successivo ripristino comporterebbe costi elevati per l'impresa. Inoltre, se si sospettassero lacune di sicurezza nelle sottostazioni, l'immagine dell'impresa potrebbe risentirne. Di norma questo genere di danni d'immagine viene trattato nell'ambito della gestione dei rischi aziendali.

Dal punto di vista della PIC, oltre ai danni specifici per l'azienda, occorre rilevare anche le conseguenze per la popolazione e le sue basi vitali (p.es. i costi sostenuti dai privati e dagli artigiani in seguito a un'interruzione della corrente se tale interruzione provoca l'arresto della produzione per diverse ore o in caso di furto dovuto a un guasto ai sistemi di chiusura). Occorre inoltre tener conto che un'interruzione di corrente potrebbe suscitare insicurezza tra la popolazione.

**Esempio 2:** Un terremoto può comportare danni ingenti e sommarsi a quelli dovuti all'interruzione di corrente descritta sopra. Tuttavia, l'applicazione della guida PIC prevede che vengano registrati soltanto i danni causati all'impresa colpita dal terremoto e le conseguenze per la popolazione e le sue basi vitali a seguito dell'interruzione della corrente. Tutti gli altri danni dovuti al terremoto non influiscono sui lavori successivi.

Per valutare le conseguenze, si consiglia di lavorare per mezzo di indicatori. Questi comprendono i danni rilevanti per la comunità. Nella tabella seguente sono riportati indicatori che consentono di identificare le conseguenze di un evento per la popolazione e le sue basi vitali. Le classi di danni servono a stimare la gravità delle conseguenze di un evento.

Per determinare un valore di rischio occorre, se possibile, effettuare una stima minuziosa dei danni prevedibili per ogni indicatore. Un esempio: si prevedono 14 feriti gravi, danni patrimoniali e costi di gestione per 145 milioni di franchi o una riduzione della qualità di vita per 22'000 persone per cinque giorni, equivalente a 110'000 giorni di servizio.

Settore colpito	Indicatore	Unità di misura	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Persone	Decessi	Numero di persone	0 – 1	2 – 3	4 – 10	11 – 30	31 – 100	101 – 300	301 – 1'000	> 1'000
	Feriti gravi	Numero di persone	≤ 10	11 – 30	31 – 100	101 – 300	301 – 1'000	1'001 – 3'000	3'001 – 10'000	> 10'000
	Persone bisognose d'aiuto	Persone x giorni	≤ 20'000	20'001 – 60'000	60'001 – 200'000	200'001 – 600'000	600'001 – 2 mio.	> 2 mio. – 6 mio.	> 6 mio. – 20 mio.	> 20 mio.
Ambiente	Ecosistemi danneggiati	Chilometri quadrati x anno	≤ 15	16 – 45	> 45– 150	> 150 – 450	> 450 – 1'500	> 1'500 – 4'500	> 4'500 – 15'000	> 15'000
Economia	Danni patrimoniali e costi di gestione	Costi effettivi (CHF)	≤ 5 mio.	> 5 – 15 mio.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio. – 150 mio.	> 150 mio. – 500 mio.	> 500 Mio – 1.5 mia.	> 1.5 – 5 mia.	> 5 mia.
	Diminuzione dell'efficienza economica	Costi effettivi (CHF)	≤ 5 mio.	> 5 – 15 mio.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio. – 150 mio.	> 150 mio. – 500 mio.	> 500 Mio – 1.5 mia.	> 1.5 – 5 mia.	> 5 mia.
Società	Riduzione della qualità di vita	Persone x giorni	≤ 50'000	> 50'000 – 150'000	> 150'000 – 0.5 mio.	> 0.5 mio. – 1.5 mio.	> 1.5 Mio – 5 mio.	> 5 Mio – 15 mio.	> 15 mio. – 50 mio.	> 50 mio.
	Riduzione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna	Persone x giorni	≤ 10'000	> 10'000 – 30'000	> 30'000 – 100'000	> 100'000 – 300'000	> 300'000 – 1 mio.	> 1 mio. – 3 mio.	> 3 mio. – 10 mio.	> 10 mio.
	Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni	Intensità x durata	Nessuna perdita di fiducia o perdita di fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di diversi giorni fino ad alcune settimane correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di pochi giorni correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di poche settimane correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. articoli estremamente critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di alcune settimane correlata a temi importanti (per es. scioperi, dimostrazioni maggiori)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. numerosi scioperi, dimostrazioni di massa)	Perdita importante della fiducia generale della durata di diverse settimane (per es. scioperi di lunga durata in diversi settori, dimostrazioni di massa in tutto il Paese)
	Danni all'immagine del Paese	Intensità x durata	Danno d'immagine della durata di pochi giorni e correlato a temi poco rilevanti (per es. notizia diffusa in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di più giorni e correlato a temi poco rilevanti (per es. notizia diffusa in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata di pochi giorni e correlato a temi di media importanza (per es. notizie negative diffuse in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di più giorni e correlato a temi di media importanza (per es. notizie negative diffuse in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata di diversi giorni correlato a temi di media importanza (per es. notizie molto negative diffuse in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di una o più settimane correlato a temi di media importanza (per es. notizie molto negative diffuse in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata di diverse settimane (per es. notizie negative diffuse in praticamente tutti i media esteri rilevanti)	Grave danno d'immagine della durata di diverse settimane (per es. notizie molto negative diffuse in praticamente tutti i media esteri rilevanti)
	Danneggiamento o perdita di beni culturali	Numero x rilevanza	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza regionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di numerosi beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di numerosi beni culturali d'importanza nazionale e di beni culturali sotto «protezione rafforzata»

Figura 11: Esempi di indicatori e classi di danni

Mediante uno scenario breve come quello riportato nella Figura 10 è possibile ottenere delle stime abbastanza precise. Inoltre, approcci analoghi hanno dimostrato che più si effettuano stime, più si tende ad essere precisi nelle proprie stime. Si raccomanda a ciascun membro del gruppo di lavoro di elaborare le proprie stime in modo autonomo e di fissare un valore comune nell'ambito della discussione.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> L'Ufficio federale della protezione della popolazione raccomanda di procedere come nel quadro dell'analisi nazionale dei pericoli «Catastrofi e situazioni d'emergenza». Una descrizione dettagliata della metodologia si trova nel seguente rapporto: Ufficio federale della protezione della popolazione: Metodi per l'analisi dei rischi di catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. Versione 1.08. Berna 2012.

**Importante:** Occorre una certa pratica per effettuare la stima di un danno. L'esperienza insegna tuttavia che ad ogni scenario le stime diventano più facili. Le stime devono basarsi su circostanze reali o sul contesto concreto dell'impresa. Se prendiamo lo scenario terremoto, questo significa ad esempio che:

**Decessi:** Il personale di manutenzione dell'impresa si trattiene solo raramente sull'areale della sottostazione elettrica dell'impresa. Da questo si può dedurre che non ci saranno vittime dovute all'azione diretta del terremoto. Tuttavia, siccome l'approvvigionamento elettrico è interrotto per diversi giorni o settimane, ci si attendono decessi indiretti, se, per esempio, un ospedale non dovesse disporre di un'alimentazione elettrica d'emergenza operante per un periodo sufficientemente lungo.

**Feriti gravi:** Per le stesse ragioni di prima, sull'areale delle sottostazioni elettriche non sono previsti feriti gravi. Tuttavia, potrebbero esserci feriti gravi sulle strade se, per esempio, i semafori smettessero di funzionare. Alcuni pazienti potrebbero ammalarsi gravemente, qualora mancassero determinati gli apparecchi (p.es. per la dialisi).

**Persone bisognose d'aiuto:** A causa della prolungata interruzione della corrente e, a seconda delle temperature, dei riscaldamenti fuori uso, dell'impossibilità di fare acquisti o cucinare, si deve presumere che una parte della popolazione debba essere sostenuta e alloggiata; molte persone per giorni, alcune addirittura per settimane.

**Ecosistemi danneggiati:** Se esiste un impianto di depurazione delle acque o un'azienda assoggettata all'OPIR, occorre verificare se sussistono rischi per l'ambiente dovuti allo scarico di acqua sporca o sostanze inquinanti nell'ambiente.

**Danni patrimoniali e costi di gestione:** Costi per la riparazione o la sostituzione delle sottostazioni elettriche.

**Diminuzione dell'efficienza economica:** Si tratta di danni prevedibili poiché il gestore non può vendere energia elettrica. A questi si aggiungono perdite finanziarie dovute alla perdita di produzione e alle perdite subite dai privati (per es. a causa dell'interruzione della catena del freddo). A tal riguardo, può essere utile individuare quali impianti sono situati nell'area di alimentazione delle sottostazioni o quante persone riforniscono le due sottostazioni.

**Riduzione della qualità di vita:** Quante persone riforniscono le sottostazioni? Per quanto tempo manca la corrente? Esempio: 30'000 persone rimangono senza corrente per cinque giorni → 150'000 giorni di servizio

**Riduzione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna:** L'interruzione di corrente è fonte d'insicurezza per la popolazione? In caso affermativo, quanto tempo durerebbe questa situazione? Esempio: 10% delle 30'000 persone colpite si sentirebbero molto insicure → 3'000 x 5 giorni → 15'000 giorni di servizio

**Danneggiamento di beni culturali:** I beni culturali situati nell'area di alimentazione delle sottostazioni, potrebbero danneggiarsi a seguito di un'interruzione di corrente?

Se non è possibile effettuare stime precise, c'è la possibilità di semplificare il processo di lavoro e di effettuare la stima dei danni in base all'ordine di grandezza, quindi in classi. Per fare un esempio, le 14 persone gravemente ferite corrispondono alla classe E1, mentre i 145 milioni di franchi di danni patrimoniali e costi di gestione rientrano nella classe E2 (cfr. Figura 11). Anche in questo caso, i membri del gruppo di lavoro sono invitati a lavorare in modo indipendente.

L'esempio seguente mostra come verrebbero valutati i danni risultanti dallo scenario di riferimento «Terremoto» sulla base dell'impresa fittizia.

Processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione" dell'impresa fittizia, risorsa: rete di distribuzione										
Scenario di riferimento "Terremoto"										
Settore colpito	Indicatore	Unità di misura	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Persone	Decessi	Numero di persone	0 – 1	1 – 3	4 – 10	11 – 30	31 – 100	101 – 300	301 – 1'000	> 1'000
	Feriti gravi	Numero di persone	≤ 10	11 – 30	31 – 100	101 – 300	301 – 1'000	1'001 – 3'000	3'001 – 10'000	> 10'000
	Persone bisognose d'aiuto	Persone x giorni	≤ 20'000	20'001 – 60'000	60'001 – 200'000	200'001 – 600'000	600'001 – 2 mio.	> 2 mio. – 6 mio.	> 6 – 20 mio.	> 20 mio.
Ambiente	Ecosistemi danneggiati	Chilometri quadrati x anno	≤ 15	16 – 45	> 45 – 150	> 150 – 450	> 450 – 1'500	> 1'500 – 4'500	> 4'500 – 15'000	> 15'000
Economia	Danni patrimoniali e costi di gestione	Costi effettivi (CHF)	≤ 5 mio.	> 5 – 15 mio.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio. – 150 mio.	> 150 mio. – 500 mio.	> 500 mio. – 1.5 mia.	> 1.5 – 5 mia.	> 5 mia.
	Diminuzione dell'efficienza economica	Costi effettivi (CHF)	≤ 5 mio.	> 5 – 15 mio.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio. – 150 mio.	> 150 mio. – 500 mio.	> 500 mio. – 1.5 mia.	> 1.5 – 5 mia.	> 5 mia.
Società	Riduzione della qualità di vita	Persone x giorni	≤ 50'000	> 50'000 – 150'000	> 150'000 – 0.5 mio.	> 0.5 mio. – 1.5 mio.	> 1.5 mio. – 5 mio.	> 5 mio. – 15 mio.	> 15 mio. – 50 mio.	> 50 mio.
	Riduzione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna	Persone x giorni	≤ 10'000	> 10'000 – 30'000	> 30'000 – 100'000	> 100'000 – 300'000	> 300'000 – 1 mio.	> 1 mio. – 3 mio.	> 3 mio. – 10 mio.	> 10 mio.
	Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni	Intensità x durata	Nessuna perdita di fiducia o perdita di fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di diversi giorni fino ad alcune settimane correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di pochi giorni correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di poche settimane correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. articoli estremamente critici nei media nazionali; dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di alcune settimane correlata a temi importanti (per es. scioperi, dimostrazioni maggiori)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. numerosi scioperi, dimostrazioni di massa)	Perdita importante della fiducia generale della durata di diverse settimane (per es. scioperi di lunga durata in diversi settori, dimostrazioni di massa in tutto il Paese)
Società	Danneggiamento o perdita di beni culturali	Numero x rilevanza	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza regionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di numerosi beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali sotto «protezione rafforzata»

Figura 12: Stima delle conseguenze dello scenario di riferimento «Terremoto» per la risorsa Logistica e infrastruttura del processo critico «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione»

Dopo la stima dei danni, viene valutata la probabilità d'insorgenza dello scenario di riferimento. La stima della probabilità d'insorgenza avviene, come nella stima dell'entità dei danni, sulla base delle informazioni contenute nei rispettivi dossier per l'analisi nazionale dei pericoli «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera».<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Nell'ambito dei lavori sui dossier per l'analisi nazionale dei pericoli, l'UFPP ha repertoriato 33 pericoli. Questi pericoli sono pubblicati all'indirizzo [www.risk-ch.ch](http://www.risk-ch.ch).

**Nota:** Così come nella valutazione dei danni, anche la valutazione della probabilità di un evento dannoso può risultare difficile inizialmente. Tuttavia, anche in questi casi esistono diverse basi e metodi pragmatici. Ecco alcuni esempi:

- **Pandemia:** La diffusione di una malattia infettiva ha più o meno la stessa frequenza in tutta la Svizzera. Secondo le attuali analisi dei rischi in materia di protezione della popolazione, la frequenza di un evento dannoso grande e grave è stimata in una volta ogni 70 anni. Questo valore può essere utilizzato anche per possibili scenari nell'ambito dell'applicazione della guida PIC.
- **Pericoli naturali:** Le carte dei pericoli cantonali e comunali forniscono informazioni utili al riguardo; per esempio, se una sottostazione a rischio di alluvione viene sommersa ogni 300 anni o soltanto ogni 500 anni. La frequenza deve essere inserita direttamente nell'applicazione della guida PIC.
- **Attentato terroristico:** Un documento di base accessibile al pubblico è rappresentato dai dossier per l'analisi nazionale dei pericoli «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera». Inoltre, quasi tutti i Cantoni svizzeri dispongono ora di un'analisi cantonale dei pericoli e dei rischi. Negli ultimi anni, anche alcune città come Berna e Lucerna hanno valutato i pericoli rilevanti sulla base dei rischi. Siccome i risultati non sono pubblicamente accessibili, è possibile chiedere agli uffici cantonali della protezione della popolazione di metterli a disposizione.<sup>14</sup> Il centro di competenza START<sup>15</sup> gestito dall'Università del Maryland (USA), pubblica inoltre una banca dati sugli attacchi terroristici in tutto il mondo, che può essere consultata.

In assenza di basi adeguate, è possibile, come per i danni, stimare la probabilità d'insorgenza di un evento per mezzo di classi. La tabella seguente illustra quali classi di probabilità si possono utilizzare.

---

<sup>14</sup> L'Ufficio federale della protezione della popolazione elaborerà nuovi documenti di base per i pericoli intenzionali, quali attentati o altre forme di attacco, che potranno essere utilizzati anche nell'applicazione della metodologia PIC. Il servizio specializzato PIC dell'UFPP è lieto d'informarvi sullo stato dei lavori.

<sup>15</sup> START: National Consortium for the Study of Terrorism And Responses to Terrorism del Department of Homeland Security ([www.start.umd.edu](http://www.start.umd.edu))

Classe di probabilità	1 x in ... anni	Frequenza (1/anno)
P 8	< 30	$> 3 \cdot 10^{-2}$
P 7	30 – 100	$3 \cdot 10^{-2} - 10^{-2}$
P 6	100 – 300	$10^{-2} - 3 \cdot 10^{-3}$
P 5	300 – 1'000	$3 \cdot 10^{-3} - 10^{-3}$
P 4	1'000 – 3'000	$10^{-3} - 3 \cdot 10^{-4}$
P 3	3'000 – 10'000	$3 \cdot 10^{-4} - 10^{-4}$
P 2	10'000 – 30'000	$10^{-4} - 3 \cdot 10^{-5}$
P 1	> 30'000	$< 3 \cdot 10^{-5}$

Figura 13: Esempio di classi di probabilità

Non è facile valutare gli effetti di un evento dannoso sulla popolazione e sulle sue basi vitali, tantomeno la probabilità d'insorgenza. I membri del gruppo di lavoro potrebbero non avere dimestichezza con alcuni indicatori ed eventuali considerazioni potrebbero esulare dalla loro sfera di competenza. L'esperienza dimostra tuttavia che con una buona preparazione, è possibile ottenere risultati plausibili e differenziati. In caso di bisogno, l'UFPP mette a disposizione strumenti per valutare le probabilità d'insorgenza.

Il grafico successivo mostra il risultato che si ottiene quando il processo critico di un'impresa e i pericoli specifici sono completati con le classi dei danni e le classi d'entità derivanti dallo scenario di riferimento. Per determinare il danno complessivo, si consiglia di procedere in modo pragmatico: in questo caso, la classe d'entità più elevata attribuita a uno degli indicatori sarà ritenuta la classe d'entità per i danni complessivi. Quindi, il rischio di terremoto illustrato nella Figura 12 equivale alla classe 5, poiché i due indicatori («Danni patrimoniali e costi di gestione» e «Diminuzione dell'efficienza economica») si trovano in questa classe.



Processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione"			
Risorse	Scenario	Probabilità (P)	Entità del danno (E)
<b>Rete di distribuzione</b> <i>(risorsa interna)</i> Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori.	Persona che agisce dall'interno	7	1
<b>Rete di distribuzione</b> <i>(risorsa interna)</i> Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori.	Attentato	2	3
<b>Rete di distribuzione</b> <i>(risorsa interna)</i> Vengono esaminati in particolare le sottostazioni, la rete delle condotte e i trasformatori.	Terremoto	3	5
<b>Servizi di telecomunicazione</b> <i>(risorsa esterna)</i> Vengono esaminati in particolare i servizi di telecomunicazione forniti dall'operatore esterno per il controllo della rete.	Telecomunicazioni interrotte	8	1

Figura 14: Compendio esemplificativo sulla base del processo «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione» con le risorse, i pericoli e i valori di rischio corrispondenti.

Dopo aver determinato la probabilità d'insorgenza e l'entità dei danni, è possibile inserire in una matrice dei rischi le classi ottenute. Quest'ultima illustra i vari rischi che comporta l'interruzione di un processo critico dal punto di vista della PIC.

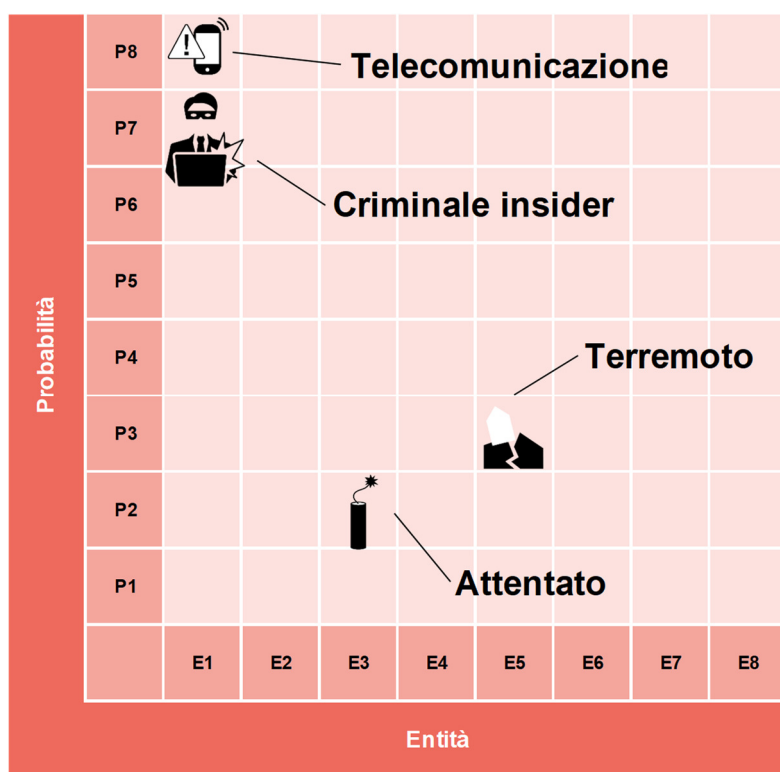


Figura 15: Esempio di matrice dei rischi per il processo «Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione», in base a otto classi di probabilità e altrettante classi di entità

#### 2.2.4 Quarta fase: documentare i risultati

Le varie fasi e i risultati dell'analisi devono essere riassunti in un rapporto e inoltrati al committente.<sup>16</sup>

Per i lavori successivi è importante che il committente condivida i risultati dell'analisi. Su tale base egli dovrebbe legittimare la persona responsabile dell'applicazione della guida PIC ad avviare la fase successiva, dedicata alla valutazione dei rischi individuati.

Se possibile, il rapporto deve essere presentato anche all'autorità competente – soprattutto se i rischi individuati sono così grandi e complessi da rendere impossibile all'impresa di ridurli. In questo caso, l'autorità competente può valutare quali opzioni privilegiare per ridurre i rischi che esulano dalla sfera d'influenza dell'impresa.

**Importante:** Già nella fase di analisi descritta in questo capitolo, è possibile che il gruppo di lavoro identifichi lacune o carenze nella pianificazione della sicurezza aziendale, che richiedono misure immediate. Occorrerà indicare eventuali carenze nella documentazione e proporre misure appropriate. Il committente sarà chiamato a pronunciarsi sulle misure proposte.

---

<sup>16</sup> L'appendice 2 mostra la struttura di un simile rapporto.



## 2.3 Valutazione

Dopo l'analisi delle vulnerabilità e dei rischi rilevanti, nel capitolo «Valutazione» si tratta di classificare i rischi e, in questo contesto, di quantificare in particolare il loro valore monetario. Solo in questo modo è possibile dedurre le misure ottimali per ridurre i rischi. La valutazione prevede quattro fasi:



### Evaluation

- I. Examiner les prescriptions
- II. Définir les risques prioritaires
- III. Fixer des coûts marginaux
- IV. Quantifier les risques
- V. Consigner les résultats

Figura 16: Fasi di valutazione

### 2.3.1 Fase 1: verificare le direttive esistenti

Nella prima fase di valutazione, il gruppo di lavoro è incaricato di verificare se sussistono divergenze dalle direttive/norme esistenti in relazione ai rischi individuati. In casi simili, il gruppo di lavoro propone misure da adottare, affinché l'impresa soddisfi nuovamente le disposizioni vigenti. Le proposte vengono poi sottoposte all'ufficio di direzione competente. Il gruppo di lavoro deve inoltre illustrare le possibili conseguenze che potrebbero sorgere se non si intraprendesse nulla.

**Esempio:** Uno scenario di riferimento descrive un atto di sabotaggio perpetrato da un collaboratore. Il gruppo di lavoro verifica se il regolamento in vigore contiene informazioni sui controlli di accesso relativi ai posti di comando. In caso affermativo, bisogna verificare che tutte le direttive siano rispettate. In caso contrario, occorre colmare le lacune esistenti e adeguare il concetto di sicurezza.

### 2.3.2 Fase 2: definire i rischi prioritari

La matrice dei rischi consente di dare un ordine di priorità ai rischi identificati dal punto di vista della PIC. La matrice rappresentata nella Figura 15 va letta nel modo seguente: più un pericolo si situa in basso a sinistra, minore sarà il rischio. Se il pericolo si colloca in alto a destra, il rischio sarà invece maggiore (cfr. figura seguente).

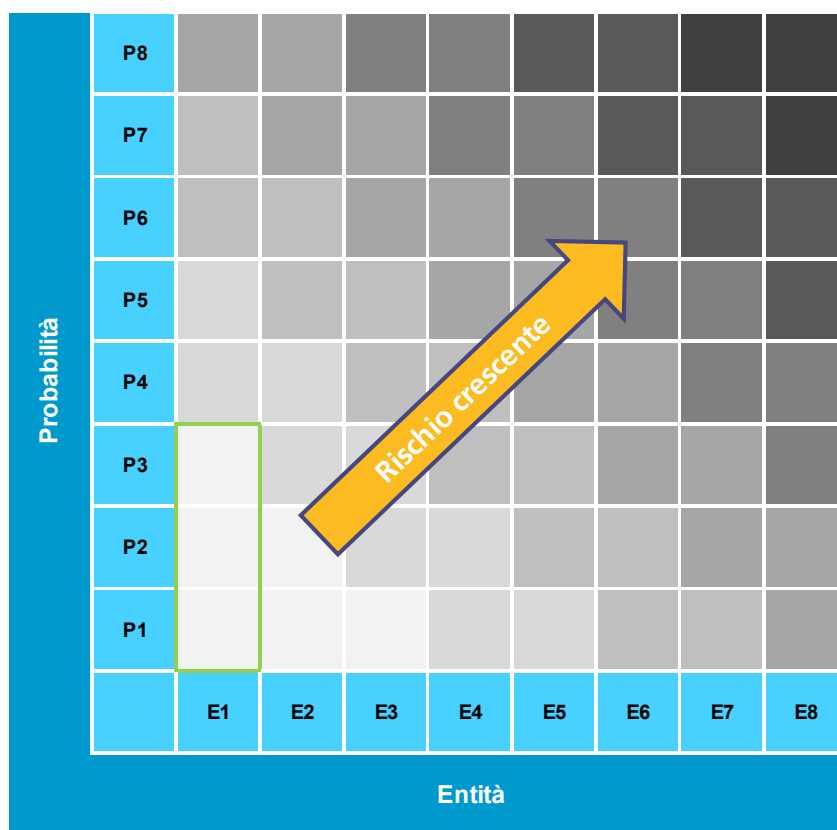


Figura 17: Matrice schematica dei rischi

La matrice dei rischi e il livello di rischi non esprimono nulla sul grado di accettabilità o sulla sostenibilità del rischio! La matrice dei rischi dovrebbe perlopiù fornire informazioni sui rischi che un'impresa deve affrontare in modo prioritario. La guida PIC raccomanda di verificare per tutti i pericoli se è possibile ridurli in modo efficiente tramite misure appropriate (convenienti).<sup>17</sup> Per ridurre al minimo l'onere di lavoro, nella matrice è possibile definire un'area (tratteggiata e con bordo verde) per la quale non vengono quantificati i rischi e non vengono pianificate le misure. Ogni area deve essere giustificata e documentata nel rapporto finale. Nell'esempio, tale area comprende la classe d'entità E1 e le classi di probabilità d'insorgenza P1 e P2, eventualmente P3. Si sconsiglia di estendere ulteriormente quest'area, poiché in questo modo i rischi rilevanti non verrebbero esaminati.

### 2.3.3 Fase 3: fissare i costi marginali

Per capire se è opportuno introdurre determinate misure per contrastare potenziali danni, è necessario monetizzare i danni stimati sulla base degli scenari di riferimento. A tal fine, ci si avvale del cosiddetto approccio dei costi marginali. I costi marginali sono la somma che una comunità è disposta a pagare per ridurre i danni di un'unità, per esempio per impedire il decesso di una persona. Più alta è la disponibilità a pagare, maggiori saranno le risorse finanziarie per pianificare le misure e maggiore sarà la sicurezza ottenuta.

È quindi chiaro che i costi marginali sono strettamente legati al livello di sicurezza cui si aspira e che l'ammontare dei costi deve essere deciso a livello socio-politico. Per procedere in modo pragmatico si consiglia di lavorare con costi marginali predefiniti. La guida PIC consiglia di applicare i seguenti costi marginali, che si basano tra l'altro sull'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR) e sul rapporto «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera».

<sup>17</sup> cfr. capitolo 2.4 e successivi.

**Nota:** Eventuali direttive sui costi marginali nell'ambito o all'interno di un sottosettore critico dell'impresa devono essere rispettate. Per garantire la successiva comparabilità dei risultati, si raccomanda tuttavia di applicare i costi marginali come indicato nella guida PIC.

Se il gruppo di lavoro ritiene necessario discostarsi dalle direttive esistenti o dai principi della guida, occorre trovare un accordo con l'autorità competente.

Indicatore	Unità di misura	Costi marginali (CHF/unità di misura)
<b>Decessi</b>	Numero di persone	4'000'000
<b>Feriti gravi</b>	Numero di persone	400'000
<b>Persone bisognose d'aiuto</b>	Persone x giorni	250
<b>Ecosistemi danneggiati</b>	Chilometri quadrati x anno	11'500
<b>Danni patrimoniali e costi di gestione</b>	Costi effettivi (CHF)	1
<b>Diminuzione dell'efficienza economica</b>	Costi effettivi (CHF)	1
<b>Riduzione della qualità di vita</b>	Persone x giorni	500
<b>Riduzione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna</b>	Persone x giorni	300

*Figura 18: Previsione dei costi marginali sulla base del rapporto «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» e dell'OPIR*

Per gli indicatori dei danni «Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni» e «Danneggiamento o perdita di beni culturali» non è possibile definire costi marginali con gli indicatori summenzionati. Vengono invece applicati valori medi delle conseguenze economiche per ogni classe di danni (indicatore «Danni patrimoniali e costi di gestione» come illustrato nella Figura 11):

Indicatore	Unità di misura	Classi di danni							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni	Durata x intensità	Nessuna perdita di fiducia o perdita di fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di diversi giorni fino ad alcune settimane correlata a temi poco rilevanti (per es. articoli critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di pochi giorni correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali)	Perdita di fiducia di poche settimane correlata a temi di media importanza (per es. articoli molto critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. articoli estremamente critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di alcune settimane correlata a temi importanti (per es. scioperi, dimostrazioni maggiori)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (per es. numerosi scioperi, dimostrazioni di massa)	Perdita importante della fiducia generale della durata di diverse settimane (per es. scioperi di lunga durata in diversi settori, dimostrazioni di massa in tutto il Paese)
Danni all'immagine del Paese	Intensità x durata	Danno d'immagine della durata di pochi giorni e correlato a temi poco rilevanti (per es. notizia diffusa in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di più giorni e correlato a temi poco rilevanti (per es. notizia diffusa in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata di pochi giorni e correlato a temi di media importanza (per es. notizie negative diffuse in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di più giorni e correlato a temi di media importanza (per es. notizie negative diffuse in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata di diversi giorni correlato a temi di media importanza (per es. notizie molto negative diffuse in alcuni media esteri)	Danno d'immagine della durata di una o più settimane correlato a temi di media importanza (per es. notizie molto negative diffuse in numerosi media esteri)	Danno d'immagine della durata diverse settimane (per es. notizie negative diffuse in praticamente tutti i media esteri rilevanti)	Grave danno d'immagine della durata di diverse settimane (per es. notizie molto negative diffuse in praticamente tutti i media esteri rilevanti)
Danneggiamento o perdita di beni culturali	Numero x rilevanza	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale	Nessun danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza regionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza regionale e alcuni d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di numerosi beni culturali d'importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di beni culturali d'importanza nazionale e di beni culturali sotto «protezione rafforzata»
Classi di danni monetizzati	CHF	2.5 mio.	10 mio.	32.5 mio.	100 mio.	325 mio.	1 mia.	3.25 mia.	10 mia.

Figura 19: Classi di danni monetizzati per gli indicatori «Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni» e «Danneggiamento o perdita di beni culturali»

#### 2.3.4 Fase 4: quantificare i rischi

Dopo aver effettuato la stima dei danni per ogni pericolo e dedotto i costi marginali, sono disponibili tutte le basi necessarie per quantificare i rischi rilevanti di un'impresa dal punto di vista della PIC.

Per valutare in che misura sia possibile ridurre i rischi mediante misure efficienti dal punto di vista economico, nella fase successiva si tratterà di determinare il valore annuo dei danni ipotizzati per i rispettivi rischi.

I danni monetizzati di tutti gli indicatori dei danni vengono poi sommati per ottenere il danno totale monetizzato. Per determinare il cosiddetto valore annuo dei danni ipotizzati, i danni totali vengono divisi per la probabilità d'insorgenza dell'evento. Esempio: se si stima un danno totale di 10'000'000 franchi e si prevede che l'evento si verifichi ogni 1'000 anni, il valore annuo dei danni ipotizzati è pari a 10'000 franchi all'anno.

**Importante:** I danni e la probabilità d'insorgenza di un evento devono essere stimati con la massima precisione; per es. 3 decessi, 35'000 giorni di servizio per assistere persone bisognose di cure oppure 3'900'000 franchi di danni materiali. Questi valori possono poi essere moltiplicati con i costi marginali riportati sopra. Se la stima è stata effettuata in base alla classe, per monetizzare i danni si raccomanda di utilizzare il valore medio di una classe. L'indicatore «Danneggiamento o perdita di beni culturali» deve sempre basarsi sul valore medio di una classe di danni.

Ecco alcuni esempi:

- Per i feriti gravi è stata stimata la classe di danni E2. In base all'evento descritto, il gruppo di lavoro prevede tra i 11 e i 30 feriti gravi. Il valore medio consigliato di una classe corrisponde a 20 feriti gravi:  $20 \times 400'000 \rightarrow 8'000'000$  franchi di danni monetizzati.
- Per i danni ecologici è stata stimata la classe di danni E4. Il gruppo di lavoro prevede tra i 151 e i 450 km<sup>2</sup> di superfici danneggiate all'anno. Il valore medio consigliato corrisponde quindi a 300 km<sup>2</sup> all'anno:  $300 \times 11'500 \rightarrow 3,45$  milioni di franchi di danni monetizzati.

Impresa fittizia, processo critico "Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione", risorsa Logistica e infrastruttura				
Pericolo: <b>terremoto</b> (decorso in base allo scenario di riferimento)				
Indicatore	Unità di misura	Quantità/numero stimati	Principio dei costi marginali (CHF)	Danni monetizzati (CHF)
Decessi	Numero di persone	8	4'000'000	32'000'000
Feriti gravi	Numero di persone	60	400'000	24'000'000
Persone bisognose d'aiuto	Giorni di servizio	150'000	250	37'500'000
Ecosistemi danneggiati	Chilometri quadrati x anni	40	15'000	600'000
Danni patrimoniali e costi di gestione	Costi effettivi	120'000'000	1	120'000'000
Diminuzione dell'efficienza economica	Costi effettivi	140'000'000	1	140'000'000
Riduzione della qualità di vita	Giorni di servizio	300'000	500	150'000'000
Riduzione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna	Giorni di servizio	15'000	300	4'500'000
Perdita di fiducia nello Stato e nelle istituzioni	Descrizione qualitativa	Classe d'entità (A1)	2'500'000	2'500'000
Danneggiamento o perdita di beni culturali	Descrizione qualitativa	Classe d'entità (A1)	2'500'000	2'500'000
Danni complessivi monetizzati				513'600'000
Frequenza di accadimento dell'evento (ogni ... anni)				2'500
Valore annuo dei danni ipotizzati [in CHF l'anno]				205'440

Figura 20: Calcolo dei danni complessivi monetizzati e del valore annuo dei danni ipotizzati in caso di terremoto per il processo e la risorsa selezionati

**Importante:** Il calcolo dei danni complessivi e del valore annuo dei danni ipotizzati si riferisce soltanto a un pericolo di una risorsa indispensabile per un processo. Per applicare in modo completo e definitivo la guida PIC, questa procedura deve essere seguita per ogni pericolo relativo alle risorse rilevanti indispensabili di tutti i processi critici.

### 2.3.5 Fase 5: documentare i risultati

Dopo l'analisi occorre integrare le valutazioni nel rapporto intermedio. Questo documento fungerà da base per la successiva pianificazione delle misure (tappa «Misure (di protezione)» come indicato nella Figura 2<sup>18</sup>, dando la massima priorità alla tracciabilità della fase «Valutazione».

Tutte le constatazioni e le ipotesi devono essere descritte in modo succinto. Non occorre fornire giustificazioni dettagliate delle singole constatazioni e ipotesi, bensì descrivere brevemente come e su quale base sono stati determinati questi valori. È possibile dichiarare semplicemente che i valori sono stati determinati da esperti nell'ambito di un sondaggio Delphi o previa consultazione dell'autorità competente. Tuttavia, più chiare sono le basi per una constatazione, più fondate saranno le dichiarazioni. Ciò è importante, poiché consente di evitare che i risultati della pianificazione delle misure vengano messi in discussione più tardi.

Esistono diversi modi per rappresentare i rischi: si possono, per esempio, rappresentare i rischi complessivi di un pericolo o i rischi derivanti dalla mancanza di una risorsa. Una sintesi è importante poiché fornisce informazioni utili per la successiva pianificazione delle misure. In questa sede rinunciamo deliberatamente a emanare direttive circa la rappresentazione dei rischi, poiché per ottenere una rappresentazione adeguata dei rischi, questa dev'essere adattata al contenuto.

---

<sup>18</sup> Nell'appendice 2 è riportato un esempio di struttura per il rapporto.

## 2.4 Misure (di protezione)

Mentre nelle tappe «Analisi» e «Valutazione» ci si è concentrati soprattutto sui rischi derivanti da una perturbazione a un'infrastruttura critica, il capitolo «Misure (di protezione)» è incentrato sulle possibilità di ridurre tali rischi a un livello accettabile adottando misure adeguate. La seguente figura mostra la procedura consigliata per la pianificazione delle misure:



### Misure (di protezione)

- I. Riunire le misure possibili
- II. Determinare la combinazione ottimale di misure
- III. Valutare i rischi residui e ponderare gli interessi globali
- IV. Adottare le misure

Figura 21: Fasi del capitolo dedicato alle misure (di protezione)

### 2.4.1 Fase 1: riunire le misure possibili

Il gruppo di lavoro riunisce tutte le misure che ritiene appropriate per ridurre i rischi identificati e valutati nelle fasi precedenti. Tuttavia, non tiene ancora conto delle restrizioni operative e/o legate ai costi. In linea di principio, può essere preso in considerazione qualsiasi tipo di misura:

- **Misure edilizie**  
Esempi: montaggio di chiuse o controlli d'accesso, rafforzamento della facciata, installazione di un'alimentazione elettrica autonoma o di un gruppo elettrogeno d'emergenza
- **Misure tecniche**  
Esempi: passaggio da un software standard di serie (COTS)<sup>19</sup> a un prodotto su misura; installazione di un nuovo firewall
- **Misure di tipo organizzativo-amministrativo**  
Esempi: impiego di personale per monitorare e sorvegliare le zone critiche, formazione di personale con mansioni chiave, emanazione di norme igieniche, regolamentazione del lavoro a domicilio, esercitazioni in caso di emergenza (conoscenza dei piani d'emergenza, dei posti collettori, ecc.)
- **Misure giuridiche**  
Esempi: accordo sulle prestazioni per l'utilizzo di gruppi elettrogeni d'emergenza in caso di interruzione della corrente, accordo sulla fornitura in via prioritaria di sacchi di sabbia in caso di piena

<sup>19</sup> Commercial Off The Shelf: prodotti di serie analoghi "pronti per l'uso".

Durante la ricerca di misure adeguate occorre procedere secondo il seguente principio:

1. Cercare misure che consentano di evitare i rischi
2. Cercare misure che consentano di ridurre i rischi
3. Trasferire per quanto possibile i rischi residui (assicurarli)
4. Assumersi i rischi residui (auto-assicurazione; riserve)

Le dichiarazioni riportate in questo capitolo si concentrano sui primi due punti. I punti 3 e 4 saranno trattati nel capitolo 2.4.3.

In genere, una singola misura non basta per ottenere l'effetto desiderato. Per ridurre i rischi occorre piuttosto un intero pacchetto di misure. Un esempio: un controllo d'accesso elettronico necessita di misure edilizie (chiusura fisica delle zone), misure tecniche (chiusura elettrica, chiusura a codici o dispositivo simile, gruppo elettrogeno d'emergenza, server per la gestione delle autorizzazioni, ecc.) e misure di tipo organizzativo-amministrative (personale addetto al controllo degli accessi, procedura di rilascio delle autorizzazioni, tabelle delle autorizzazioni, procedure d'emergenza, ecc.).

In questa tappa, è opportuno riflettere sulle seguenti domande:

- Quali misure sono adeguate per eliminare i punti deboli?
- Le misure sono attuabili a livello aziendale? È possibile garantire il funzionamento dell'oggetto mediante uno sforzo ragionevole?
- Le misure producono un effetto da sole oppure sono richieste misure supplementari? Precipitare quali misure supplementari.
- Quali misure costituiscono un pacchetto di misure utile e ragionevole?

Durante la creazione dei pacchetti ci si deve orientare alla gamma di misure succitate. Per prima cosa occorre definire un pacchetto di misure edilizie (fisiche), poi un pacchetto di misure tecniche o puramente organizzative. Questo ordine di priorità è dovuto al fatto che è necessaria una resistenza fisica per individuare per tempo un attacco e garantire l'intervento. Soltanto così è possibile prevenire eventuali danni o ridurre gli effetti. La combinazione dei diversi pacchetti di misure verrà trattata nella fase 3.

La Figura 22 mostra quali misure potrebbero essere adottate in relazione ai pericoli «Persona che agisce dall'interno» e «Attentato» sull'esempio di un centro di controllo della rete. Sulla base delle vulnerabilità identificate (cfr. capitolo 2.2.2) e dei rischi stimati, vengono espresse le possibili misure per eliminare gli eventuali punti deboli.

In genere i costi di un pacchetto di misure corrispondono alla somma dei costi delle singole misure. Il calcolo deve tener conto delle durate d'ammortamento e dei costi di manutenzione e di ripristino.



Per ogni misura devono essere stimati i costi d'investimento, la durata dell'ammortamento e i costi di manutenzione. I costi annui complessivi vengono calcolati nel modo seguente:

$$\text{Costi annui complessivi} = \text{costi d'ammortamento} + \text{costi di manutenzione}$$

$$\text{Costi d'ammortamento (annui)} = K_0 \cdot \frac{(1+z)^n \cdot z}{(1+z)^n - 1}$$

$K_0$  : Costi d'investimento [CHF]

$z$  : Tasso d'interesse [-]

$n$  : Durata dell'ammortamento [anni]

Esempio misura M-1, vedi Figura 22:

- Costi d'investimento  $K_0 = 27'000$  CHF
- Tasso d'interesse  $i = 0.03$  (3%)
- Durata dell'ammortamento  $n = 20$  anni
- Costi di manutenzione  $M = 800$  CHF/anno
- Costi d'ammortamento (annui) =  $27'000 \cdot \frac{(1+0.03)^{20} \cdot 0.03}{(1+0.03)^{20} - 1} = 1'815$  CHF/anno
- Costi annui complessivi =  $1'815$  CHF/anno +  $800$  CHF/anno =  $2'615$  CHF/anno

Misure	N.	Descrizione	Pacchetto di misure	Numero unità	Costi d'investimento [CHF]		Durata d'ammortamento		Costi di manutenzione [CHF/anno]		Costi complessivi
			N.		per unità	complessivi	[anno]	CHF/anno	per unità	complessivi	CHF/anno
<b>M-1</b>		Installazione di tornelli	1	1	27'000	27'000	20	1'815	800	800	<b>2'615</b>
<b>M-2</b>		Vetri antiproiettile per finestre	1	8	1'400	11'200	30	571	5	40	<b>611</b>
<b>M-3</b>		Sostituzione delle uscite d'emergenza	1	1	5'000	5'000	20	336	50	50	<b>386</b>
<b>M-4</b>		Chiusura di sicurezza per uscite d'emergenza	1	1	350	350	20	24	2	2	<b>26</b>
<b>M-5</b>		Contatto magnetico, integrato e collegato alla centrale	2	1	300	300	12	30	1	1	<b>31</b>
<b>M-6</b>		Contatto di blocco, integrato e collegato alla centrale	2	2	300	600	12	60	1	2	<b>62</b>
<b>M-7</b>		Contatto magnetico coperchio dei pozzi, integrato e collegato alla centrale	2	2	300	600	12	60	1	2	<b>62</b>
<b>M-8</b>		Detettore di rumori trasmessi per via solida, collegato alla centrale	2	10	1'100	11'000	12	1'105	5	50	<b>1'155</b>
<b>M-9</b>		Collegamento alla centrale esistente	2	1	10'000	10'000	12	1'005	250	250	<b>1'255</b>
(...)											
<b>M-n</b>											

Figura 22: Esempio di misure edilizie e tecniche

Le misure elencate nella Figura 22 vengono successivamente combinate in ottimali pacchetti di misure. La colonna «Pacchetto di misure n°» nella Figura 22 indica a quale pacchetto appartiene una determinata misura. L'esempio nella Figura 23 riporta i pacchetti di misure 1 e 2.

Pacchetti di misure		Costi d'investimento	Costi d'ammortamento	Costi di manutenzione	Costi complessivi
N.	Descrizione	[CHF]	[CHF/anno]	[CHF/anno]	[CHF/anno]
1	Rafforzamento strutturale	43'550	2'746	892	<b>3'638</b>
2	Tecnica di sicurezza	22'500	2'260	305	<b>2'565</b>
3	...	...	...	...	...

Figura 23: Esempi di pacchetti di misure edilizie e tecniche

Il pacchetto di misure 1 «Rafforzamento strutturale» comprende le misure da M-1 a M-4, mentre il pacchetto di misure 2 «Tecnica di sicurezza» comprende le misure da M-5 a M-9 (vedi Figura 22).

Alcune delle misure proposte possono essere costose e/o rappresentare una soluzione utile per il settore. In questi casi, conviene verificare la possibilità di una collaborazione all'interno del settore. Questa collaborazione consentirebbe di ripartire i costi, un aspetto fondamentale per il futuro calcolo dell'efficacia dei costi di una misura o di un pacchetto di misure.

**Esempio:** Per garantire una ridondanza sufficiente in caso di danneggiamento o distruzione di un trasformatore, si propone di acquistarne uno di riserva. Siccome questi apparecchi costano parecchio, un'opzione sarebbe quella di acquistarlo insieme ad altri fornitori di corrente elettrica. Ciò ridurrebbe i costi delle misure per la singola impresa.

È possibile che un'impresa non sia in grado di attuare una misura da sola o insieme ad altre imprese del suo settore. Per elencare l'intero ventaglio di possibili misure, occorre includere anche quelle misure che richiedono una collaborazione con altri attori. In tal caso, si raccomanda di consultare l'autorità competente.

**Esempio:** La sede di un'impresa si trova in una zona esposta al rischio di piena. L'adozione di misure specifiche contro questo rischio, come la realizzazione di sbarramenti mobili, non è sufficiente. È opportuno procedere al risanamento del corso d'acqua. D'intesa con l'ente competente in materia di protezione dalle piene, occorre verificare se sono necessarie ulteriori misure e quali possibilità esistono per attuarle.

## 2.4.2 Fase 2: determinare la combinazione ottimale di misure

### Valutare l'efficacia dei pacchetti di misure

In questa fase si tratta di valutare l'effetto di riduzione del rischio di ogni singolo pacchetto di misure: compito impegnativo che deve essere svolto all'interno del gruppo di lavoro. A tal riguardo, è opportuno elaborare una prima proposta in seno a un gruppo ristretto, che il gruppo di lavoro potrà valutare in una fase successiva. Durante la verifica dell'efficacia, bisogna tener presente che un pacchetto di misure può avere un effetto di riduzione del rischio per diversi pericoli.

Efficacia dei pacchetti di misure		Logistica e infrastruttura		
N°		Criminale insider	Attentato	Terremoto
1	Rafforzamento strutturale	0.98	0.95	1
2	Tecnica di sicurezza	0.99	0.98	1
3	...	...	...	...

Figura 24: Esempio di stima dell'efficacia

La Figura 24 mostra un esempio di valutazione del fattore di riduzione del rischio. Questo fattore indica quanto rimane del rischio iniziale. Il valore 1 corrisponde al 100% e significa che non c'è stata alcuna riduzione del rischio e che rimane il 100% del rischio iniziale. Un valore di 0.95 significa che il rischio iniziale è diminuito del cinque per cento. Per fare un esempio, su 100 attentati è possibile scongiurarne 5.

La stima dell'efficacia richiede un'approfondita esperienza in materia di ingegneria della sicurezza e deve essere effettuata con la massima precisione. Spesso si sovrastima l'efficacia di una misura e viene quindi applicato un fattore di riduzione del rischio troppo basso. Solo raramente i fattori di riduzione del rischio sono inferiori a 0.8. Se un pacchetto di misure è efficace al punto tale da far risultare un fattore di riduzione del rischio nettamente inferiore a 0.8, occorre fornire una motivazione precisa.

Quando si valuta l'efficacia, è utile fare riflessioni separate per quanto riguarda la probabilità d'insorgenza e l'entità dei danni. Occorre tener presente, che le misure influenzano spesso la probabilità d'insorgenza ma solo raramente l'entità dei danni. Per esempio, un impianto antieffrazione che attiva immediatamente l'allarme consente di intervenire in breve tempo e può impedire un attacco, ma non tutti. Se non scatta, l'impianto antieffrazione viene disattivato dall'intruso e se l'intervento non avviene in tempo utile, il criminale può commettere il reato e causare il massimo danno. In questo caso, non si riduce l'entità del danno, ma la probabilità d'insorgenza dell'entità massima del danno.

**Esempio:** Supponiamo che l'azienda fittizia abbia subito una perdita di circa 84 milioni di franchi in seguito ad un attacco al centro di controllo della rete. Questa cifra non comprende solo il danno finanziario diretto, ma anche le componenti di danno secondo gli indicatori indicati nel capitolo 2.2.3.

In base alle stime del gruppo di lavoro, la probabilità d'insorgenza di un simile attacco è di  $10^{-5}$  attacchi all'anno. Il gruppo di lavoro parte dal presupposto che il pacchetto di misure 1 «Rafforzamento strutturale» permette di impedire 5 attacchi su 100. Si tratta di un'ipotesi ottimistica, dal momento che solo il valore della resistenza fisica può impedire un attacco. Il malvivente ha molto tempo a disposizione per commettere il reato, in quanto non viene attivato alcun sistema d'allarme e l'oggetto non viene sorvegliato. Il fattore di riduzione del rischio è pertanto pari a 0.95, poiché l'efficacia del pacchetto di misure si riferisce solo alla probabilità. Il pacchetto di misure non ridurrà invece l'entità dei danni.

### Combinare le misure e trovare la combinazione più economica

In questa fase, i pacchetti di misure vengono combinati in modo tale da formare cosiddette combinazioni di misure, come illustrato nella Figura 25. Occorre tener presente che anche un solo pacchetto può rappresentare una combinazione di misure a sé stante. L'obiettivo è trovare le combinazioni più appropriate dal punto di vista dei contenuti, che saranno esaminate nel diagramma della redditività per ottenere infine la combinazione ottimale di misure, vale a dire quella più vantaggiosa dal punto di vista economico.

Pacchetti di misure		Combinazioni di misure						
N°	Descrizione	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	CM6	CM7
1	Rafforzamento strutturale	X	X	X	X	X	X	X
2	Tecnica di sicurezza		X					
3	Pacchetto di misure 3			X		X		X
4	Pacchetto di misure 4				X	X		
5	Pacchetto di misure 5						X	X
6	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 25: Esempi di combinazioni di misure

In linea di massima, si potrebbe esaminare l'efficacia di qualsiasi combinazione. Spesso però alcune combinazioni di misure non hanno senso oppure sono meno efficaci rispetto a combinazioni di misure già esistenti. Non ha, per esempio, senso esaminare il pacchetto di misure 2 «Tecnica di sicurezza» senza il pacchetto di misure 1 «Rafforzamento strutturale». Un contatto di blocco e d'apertura e un detettore di rumori trasmessi per via solida hanno senso soltanto se utilizzati in combinazione con una resistenza fisica. In caso contrario, l'allarme suonerebbe, ma il malvivente avrebbe la possibilità di entrare in casa. Il centro di controllo della rete può essere distrutto oppure manipolato. Inoltre, vi sarebbe meno tempo a disposizione per intervenire. Non esiste una regola generale per la creazione di combinazioni di misure; questa dipende essenzialmente dal contesto.

Di tutte le combinazioni di misure vengono calcolati i costi totali e determinati i rischi residui dopo la loro attuazione. I costi complessivi annui di una combinazione di misure sono pari alla somma dei costi complessivi dei rispettivi pacchetti di misure. Per determinare l'efficacia di una combinazione, occorre moltiplicare tra loro i fattori di riduzione del rischio  $f_i$  dei rispettivi pacchetti. Tecnicamente, questa relazione matematica regge solo se i pacchetti di misure non dipendono l'uno dall'altro. Essa garantisce tuttavia che anche in presenza di numerosi pacchetti di misure, riuniti in una combinazione di misure, l'efficacia risultante non superi il 100%. Il rischio iniziale (indicato con  $R_0$  nella Figura 25) può quindi essere ridotto al massimo fino a 0 (eliminazione completa del rischio). La combinazione di misure CM2, che compare nella Figura 25, è composta dai pacchetti 1 e 2, e ha quindi, in relazione al pericolo di un criminale insider un'efficacia pari a  $f_{CM2} = 0.9702$  ( $f_{CM2} = f_{PM1} \cdot f_{PM2} = 0.99 \cdot 0.98$ ). Questo valore va poi moltiplicato per il valore annuo del danno previsto senza adozione di misure (rischio iniziale).

Il rischio iniziale (→ cerchio blu nella Figura 26) e i rischi residui nonché i costi complessivi delle singole combinazioni di misure sono riportati nel cosiddetto diagramma dei costi del rischio (→ quadratini rossi e rombi verdi nella Figura 26). Si procede poi a collegare le combinazioni che hanno il miglior rapporto costi-benefici (→ linea verde nella Figura 26). Nelle cerchie specializzate questa linea è chiamata anche curva di «involuppo inferiore». Tutte le altre combinazioni, che non figurano sulla curva di «involuppo inferiore» (CM2, CM3, CM4, CM6 e CM7) non vengono prese in considerazione, poiché il loro rapporto costo-benefici è inferiore a quello delle combinazioni CM1, CM8, CM5, CM9 e CM10, situate sulla curva.

Infine, la tangente dei costi marginali alla curva involuppo inferiore viene utilizzata per determinare la combinazione di misure più conveniente. Questa tangente ha una pendenza -1 (se i due assi hanno la stessa scala, l'inclinazione sarà di 45 gradi), in quanto per ottenere una riduzione del rischio di un franco all'anno, l'investimento nelle misure non può superare un franco all'anno.

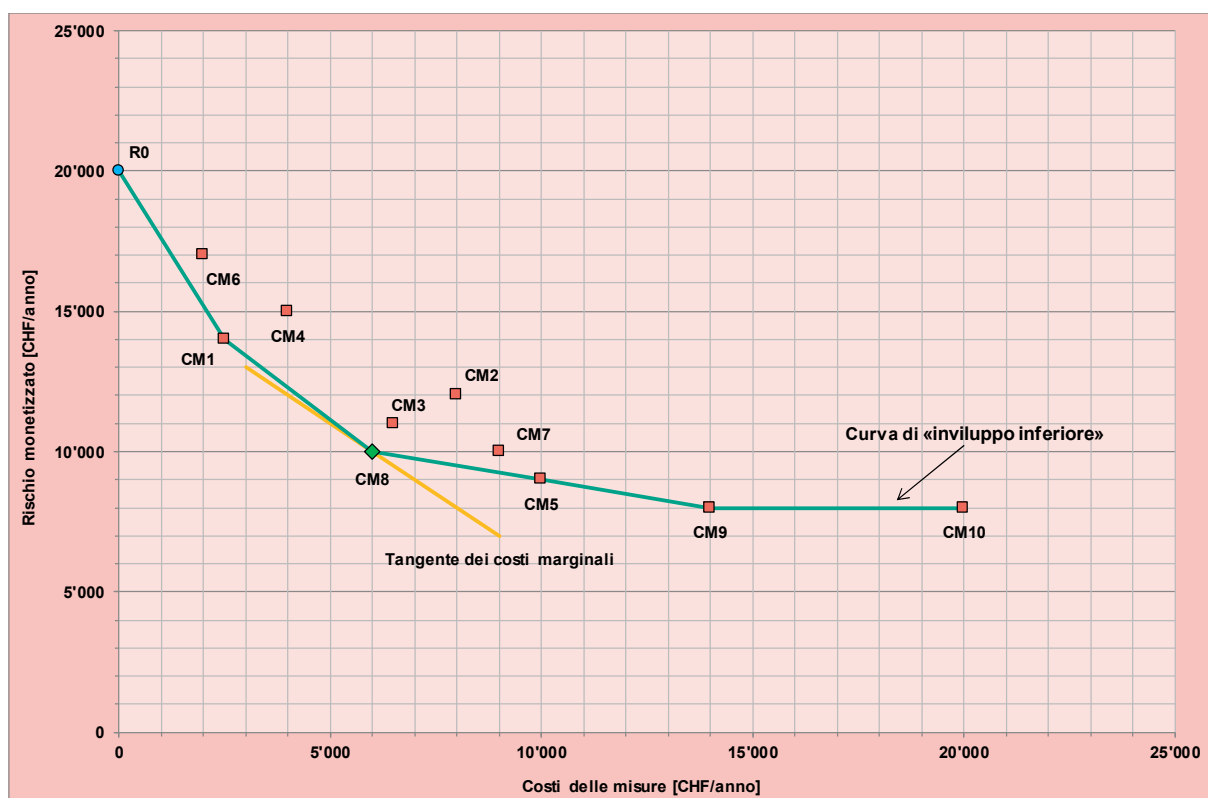


Figura 26: Esempio di diagramma costi del rischio

La combinazione di misure CM8 illustrata nella Figura 26 è la combinazione più economica. Il punto di contatto della tangente dei costi marginali è proprio CM8.

Il modello economico basato sui costi marginali afferma che i costi complessivi, vale a dire la somma dei costi di rischio e dei costi delle misure (linea blu nella Figura 27), devono essere minimi. Il minimo viene illustrato mediante una tangente orizzontale (linea viola nella Figura 27) alla curva dei costi complessivi (linea blu nella Figura 27). Con questo metodo di valutazione esiste un'unica combinazione ottimale. Qualsiasi deviazione dalla combinazione ottimale comporta costi di rischio o costi delle misure maggiori. Questo è chiaramente visibile nella Figura 27, che mostra i possibili «candidati» (combinazioni di misure sulla linea verde chiaro nella Figura 26, quindi sulla curva «inviluppo inferiore») con le loro variazioni di rischio e di costo.

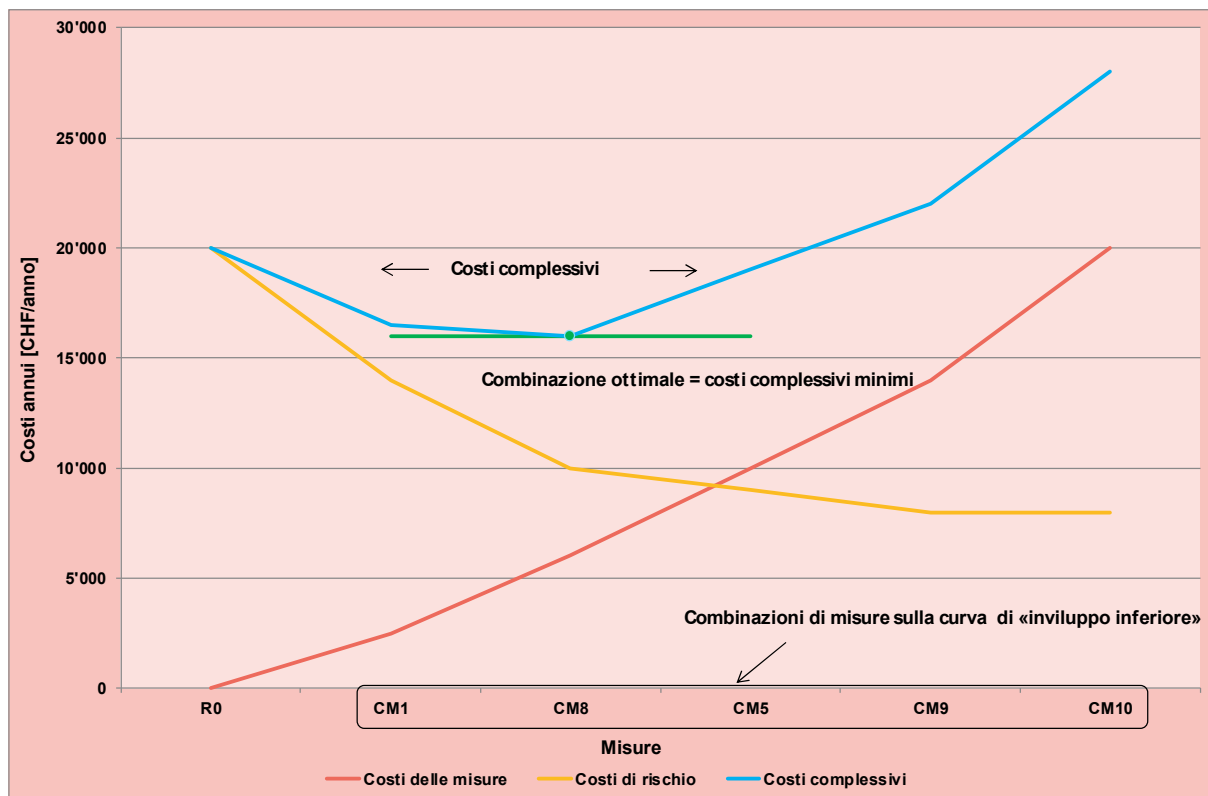


Figura 27: Esempio di diagramma costi del rischio

Se si decidesse di applicare, per esempio, la combinazione di misure CM1 anziché CM8, i costi delle misure sarebbero inferiori, ma i costi dei rischi aumenterebbero più rapidamente rispetto alla diminuzione dei costi delle misure. Questo comporterebbe costi complessivi superiori rispetto alla combinazione di misure CM8. Se invece si applicasse la combinazione di misure CM10 invece di CM8, risulterebbero costi di rischio inferiori, ma costi più elevati per le misure. Anche questa scelta genererebbe costi complessivi superiori rispetto alla combinazione di misure CM8.

### 2.4.3 Fase 3: valutare i rischi residui e ponderare gli interessi globali

#### *Valutare i rischi residui*

Dal momento che anche con una combinazione di misure ottimale può permanere un rischio residuo notevole, è opportuno valutare anche i rischi residui e chiarire come gestirli. Occorre in particolare verificare se la combinazione di misure proposta soddisfa tutte le disposizioni vigenti, come le disposizioni legali o le direttive o norme vincolanti. In caso contrario, è necessario applicare la combinazione di misure ottimale e le misure necessarie per garantire la conformità legale. Le misure che garantiscono la conformità legale non sottostanno al principio di redditività.

Per quanto riguarda la gestione dei rischi residui, consigliamo ai gestori delle infrastrutture critiche di valutare una soluzione assicurativa che copra l'interruzione d'esercizio o un'assicurazione di responsabilità civile che includa le conseguenze di un'interruzione d'esercizio per la popolazione e l'ambiente. Tuttavia, dal momento che i rischi residui riguardano soprattutto la popolazione e l'economia, è importante informare gli organi di Stato competenti al riguardo. A questo punto, lo Stato può decidere se prendere delle misure per ridurre i rischi residui individuati e ancora esistenti o accettarli e quindi assumerli.

### *Ponderare gli interessi globali*

Le misure di protezione contro i pericoli possono soddisfare un numero elevato di esigenze, spesso anche contrastanti, di natura sociale, economica, ecologica e legate alla sicurezza. Per garantire uno sviluppo sostenibile è quindi importante trovare un equilibrio ottimale tra queste esigenze, tenendo conto anche delle esigenze delle generazioni future.

Per questo motivo, dopo aver determinato la combinazione di misure più ottimale dal punto di vista economico, occorre analizzare gli effetti di tali misure sull'ambiente, sulla società e sull'economia. Per valutare questi effetti, esistono degli strumenti specifici, come le analisi del rapporto costi-benefici, che non verranno trattate ulteriormente in questa sede. Non è quindi escluso che occorra rinunciare a determinate misure a causa della ponderazione degli interessi globali, per esempio in presenza di gravi riserve circa la protezione dell'ambiente e dei monumenti storici. Se non fosse possibile adottare la combinazione di misure ottimale dal punto di vista economico, deve essere effettuata una ponderazione degli interessi globali per la combinazione di misure con il miglior rapporto costi-benefici. Nell'esempio della Figura 26, si tratterebbe della combinazione CM1. Nel rapporto dovranno figurare le rispettive considerazioni e richieste. In particolare, bisognerà spiegare perché si è rinunciato alla combinazione ottimale dal punto di vista economico e perché l'applicazione di questa combinazione comporterebbe costi delle misure troppo elevati o rischi superiori.

Anche il contesto economico dovrà essere esaminato, soprattutto in relazione al finanziamento delle misure. Poiché i lavori mirano a ottimizzare la disponibilità di beni e servizi importanti per la popolazione e l'economia, occorre valutare in che modo la comunità possa contribuire ai costi delle misure. Si potrebbe, per esempio, trasferire i costi sui clienti o chiedere alla mano pubblica di partecipare ai costi.

È opportuno quindi che i risultati dell'analisi dei rischi e delle vulnerabilità come pure le misure proposte siano consultati internamente (uffici competenti) ed esternamente (associazione di categoria o in collaborazione con le autorità competenti) e che vengano raccolti i rispettivi feedback. Ciò è importante soprattutto se l'attuazione delle misure generasse una distorsione della concorrenza o se i costi venissero sostenuti dalla comunità, per esempio tramite fatturazione dei costi ai clienti o tramite la mano pubblica.

Per ottenere il maggior consenso possibile, l'impresa deve dimostrare alle autorità competenti quali effetti si verificherebbero con l'attuazione delle misure proposte e fornire le rispettive giustificazioni.

Principali dati da fornire:

- i costi delle misure (unici e ricorrenti);
- il periodo fino all'entrata in vigore delle misure;
- le conseguenze in caso di guasto o interruzione di un'infrastruttura critica per:
  - l'impresa stessa,
  - i gestori di altre infrastrutture critiche che operano nel medesimo sottosettore, ma indipendenti da esso,
  - la popolazione e le sue basi vitali,

- l'ambiente;
- la portata della riduzione del rischio ottenuta mediante l'attuazione della combinazione di misure.

Sulla base di queste informazioni, l'autorità competente decide in merito alla partecipazione finanziaria della comunità ai costi. A tal fine, deve valutare la rilevanza di una perturbazione o di un'interruzione di un'infrastruttura critica per la comunità. La sua valutazione dei rischi deve tener conto di aspetti economici, politici ed etici. Ecco alcuni esempi di domande che potrebbero fornire spunti di riflessione:

- Le imprese interessate perdono competitività?
- Le conseguenze sulla salute delle persone sono giudicate più importanti rispetto a quelle causate dai costi marginali?
- L'interruzione di un'infrastruttura critica potrebbe pregiudicare in modo duraturo la fiducia nelle autorità politiche?

In base a queste riflessioni, le autorità politiche decidono quali misure mettere in atto.

**Esempio:** Per disporre al più presto di un nuovo trasformatore in caso di danneggiamento o distruzione di quello esistente, raccomandiamo di acquistare trasformatori di riserva da sfruttare in comune. L'impresa fittizia propone, d'intesa con le autorità cantonali competenti in materia di energia, di trasferire i rispettivi costi sui clienti aumentando lievemente il prezzo dell'elettricità.

Se non si trovano delle misure che soddisfano le esigenze della ponderazione degli interessi globali, bisogna valutare d'intesa con le autorità competenti le constatazioni fatte nella fase di valutazione (cfr. capitolo 2.3). Se si applicano, per esempio, costi marginali più elevati, vi sono più risorse finanziarie a disposizione per ridurre i rischi.

#### 2.4.4 Fase 4: adottare le misure

Una volta completata l'analisi, la valutazione e la fase relativa alle misure, sono disponibili tutti i risultati essenziali che la metodologia PIC permette di ottenere. Questi risultati devono essere documentati in modo adeguato, per esempio secondo i contenuti elencati nell'appendice 2, e presentati al committente unitamente alle relative richieste per l'attuazione della combinazione di misure ritenuta ottimale. A questo punto, il committente decide quali misure adottare, tenendo conto dei feedback dell'autorità competente.

Per l'attuazione di misure che superano le competenze dell'impresa, sono necessari ulteriori accordi. Il committente decide quando e con chi prenderli.

**Esempio:** Dopo che l'autorità cantonale in materia di energia ha dato il suo consenso alla combinazione di misure proposta, la direzione dell'impresa fittizia deve approvare le misure e dare il via libera alla loro attuazione.

### 2.5 Attuazione

Si parte dal presupposto che un'impresa sia direttamente responsabile dell'attuazione dei pacchetti di misure raccomandati e del coordinamento dell'attuazione. Per consentire al committente di prendere decisioni efficaci, si raccomanda di integrare le seguenti informazioni, sotto forma di piano d'attuazione, nel rapporto finale sulle misure raccomandate:



- ordine cronologico per l'attuazione (priorizzazione);
- responsabilità (chi assume il comando per l'attuazione o la coordina). Questo ruolo non deve essere necessariamente attribuito al responsabile dell'applicazione della metodologia PIC!
- organi ed esperti da coinvolgere (interni ed esterni);
- calendario;
- possibili rischi d'attuazione e misure appropriate per limitarli.

## 2.6 Verifica

Secondo la guida PIC, l'analisi dei rischi e le misure che ne derivano non sono progetti unici e a sé stanti. Le varie fasi devono essere regolarmente verificate nell'ottica di un processo continuo. Occorre soprattutto verificare

- se il contesto per l'applicazione della guida PIC sia ancora valido. Vale la pena porsi le seguenti domande: Vi sono nuovi processi critici? Le risorse da cui dipende l'impresa sono ancora le stesse? Gli scenari alla base dei rischi individuati sono ancora validi?
- se vi sono nuove conoscenze sui rischi rilevanti dal punto di vista PIC nell'impresa. Alla base di tali conoscenze potrebbero esserci incidenti aziendali, esercitazioni, studi o analisi specifici di un settore oppure globali;
- qual è lo stato d'attuazione del pacchetto di misure approvato e perché il pacchetto non è ancora stato applicato, o non interamente;
- l'efficacia del pacchetto di misure dopo la sua attuazione e se sono necessarie modifiche. Anche qui, eventuali incidenti o esercitazioni possono fornire informazioni utili al riguardo.

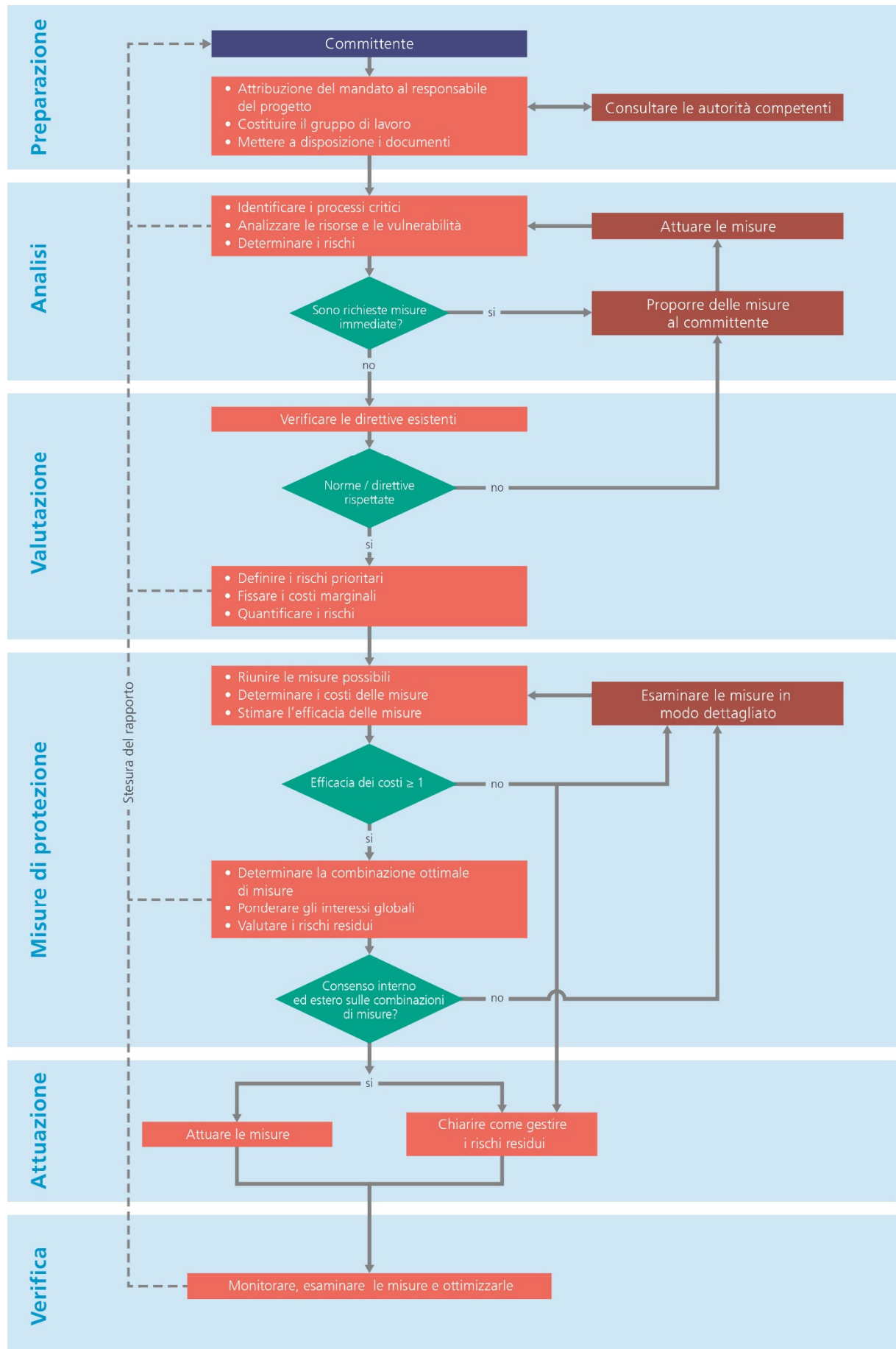
Il momento opportuno per effettuare le verifiche potrebbe essere in concomitanza con l'aggiornamento dell'analisi dei rischi nell'impresa. Ciò consentirebbe di sfruttare le sinergie e di esaminare i rischi da entrambe le prospettive, dal punto di vista dell'impresa e della PIC.

Di conseguenza, il rapporto finale<sup>20</sup> dovrà stabilire quale servizio dell'impresa sarà responsabile di coordinare le future verifiche, magari il servizio incaricato dell'applicazione della guida PIC oppure, se necessario, anche una persona di un altro servizio.

---

<sup>20</sup> L'appendice 2 mostra una proposta per la struttura del rapporto.

## Appendice 1: Processo globale applicazione della guida PIC



## **Appendice 2: Proposta per la struttura del rapporto**

### **Introduzione**

- Contesto
- Obiettivi del rapporto
- Organi coinvolti

### **Basi e lavori preesistenti**

- Basi generali
- Basi legali rilevanti
- Lavori preliminari rilevanti

### **Analisi**

- Descrizione dell'infrastruttura critica
- Determinazione dei processi critici
- Identificazione delle risorse e dei punti vulnerabili rilevanti
- Analisi dei rischi
- Eventuali misure immediate

### **Valutazione**

- Valutazione in funzione delle direttive vigenti
- Definizione delle priorità per i rischi
- Determinazione dei costi marginali
- Quantificazione dei rischi e compendio dei rischi
- Interpretazione dei risultati

### **Misure (di protezione)**

- Compendio delle possibili misure e stima dei costi
- Pacchetti di misure e loro efficacia
- Identificazione della combinazione ottimale di misure
- Ponderazione degli interessi generali
- Implementazione delle misure (necessità di adattare/creare il quadro legislativo)
- Raccomandazioni per l'attuazione (competenze, procedimento), la verifica e l'aggiornamento
- Determinazione del reporting e della verifica dei progressi nell'attuazione delle misure

### **Procedimento ulteriore**

- Proposte per il procedimento ulteriore

### **Allegati**

- Documentazione dei processi critici
- Elenco degli esperti e degli organi specializzati contattati