



ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E FISICI
DELLA LOMBARDIA



ORDINE DEI
CHIMICI E FISICI
DEL PIEMONTE E VALLE D'AOSTA

Parte Prima

INTRODUZIONE AL RISK MANAGEMENT

RENATO A. TOMASSO

Milano, 18 aprile 2024

Argomenti

1. Le definizioni di «Rischio» e di «Risk Management».
2. Le interpretazioni, i metodi e le applicazioni:
 - La lingua italiana.
 - H.A.C.C.P. (Hazard Analysis and Critical Control Point).
 - F.M.E.A. (Failure Mode and Effects Analysis).
 - European Commission.
 - Project Management Institute.
 - ISO 9001:2015 vs ISO 31000:2018.



Risk management

- Processo di gestione del rischio finalizzato a identificare, monitorare e quindi gestire l'eventualità di un evento che potenzialmente determina effetti negativi su un determinato sistema (azienda, stabilimento, territorio, impianto, mercato finanziario, Stato o altro) e ad assicurare il mantenimento delle condizioni che consentono di preservare il sistema e di raggiungere i suoi obiettivi.
- Nel porre in atto il processo di gestione del rischio è fondamentale **definire i confini e analizzare il contesto** per il quale si richiede di identificare l'eventualità degli accadimenti che possono alterarne le caratteristiche.



Risk management

- Pur nell'impossibilità di elencare tutti i possibili contesti, tra quelli che hanno assunto maggiore rilevanza dal punto vista delle norme e delle tecniche di gestione per il rischio si possono citare **il settore ambientale, finanziario, industriale, informatico, sanitario e geopolitico.**
- In ognuno di questi contesti è possibile specificare alcune caratterizzazioni sorte per l'importanza e per la specificità delle applicazioni: per **l'ambiente**, i rischi sismici, eolici, idrogeologici, geologici; per **l'industria**, quelli elettrici, chimici, radioattivi, di incidenti, di esplosioni; per la **salute**, i rischi alimentari, sanitari; per la **finanza**, quelli di cambio, di insolvenza, di investimento, di credito; in altri **ambiti**, quelli di reato, di progetto, di trasporto e così via.



Risk management

- Il processo di gestione del rischio comprende tipicamente diverse attività.
- Una prima attività è finalizzata a individuare i potenziali eventi che, manifestandosi, determinano gli accadimenti di rischio (**risk identification**).
- Durante il processo di identificazione è opportuno evidenziare i cosiddetti **fattori di rischio**, ovvero quelli che si ritengono i parametri e le variabili da tenere sotto osservazione mediante misure di controllo, al fine di comprendere, il più possibile in anticipo, il verificarsi o meno degli **eventi** che comportano un accadimento di rischio.



Risk management

- L'attività di analisi di rischio in senso stretto (**risk analysis, a volte risk evaluation o anche risk assessment**) prende in considerazione gli **accadimenti identificati precedentemente**, valutando la probabilità dell'accadimento del rischio e determinandone gli effetti sulle persone, sulle cose e sull'ambiente.



Risk management

- In generale, questa attività include una fase **qualitativa** seguita da una **quantitativa**:
 1. Analisi del rischio e degli effetti a esso associati al fine di ordinare gli accadimenti di rischio secondo una scala di priorità che indica l'importanza con cui prenderli in considerazione, così da definire le azioni correttive di prevenzione e protezione.
 2. Analisi più in dettaglio degli accadimenti di rischio e misura degli effetti sul sistema in esame, concentrandosi, di solito, sugli accadimenti prioritari che emergono dalla fase di analisi qualitativa.



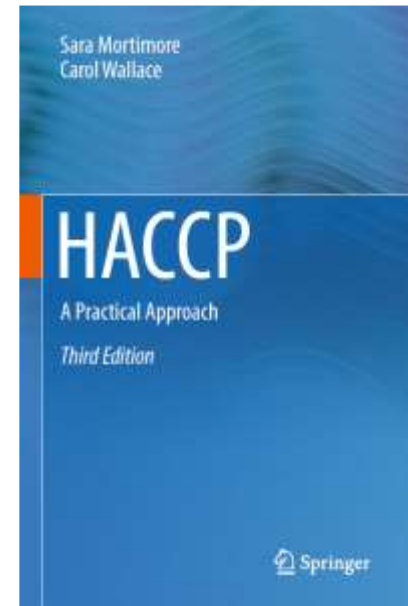
Risk management

- Infine il processo di risposta al rischio (**risk response**) prende in considerazione la **pianificazione** delle azioni di prevenzione e di protezione per contrastare gli accadimenti di rischio analizzati, oltre che la messa in opera di tali azioni, il **monitoraggio** e il controllo del sistema al fine di identificare il rischio residuo e collaterale da analizzare ed eventualmente gestire.

Risk management

- *Hazard Analysis and Critical Control Point*
(Analisi dei rischi e punti di controllo critici)

REGOLAMENTO (CE) N. 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO
E DEL CONSIGLIO del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti
alimentari



Hazard Analysis and Critical Control Point

- **Gravità e importanza del rischio**

- *"Preferiresti mangiare grano ammuffito e affrontare la bassa probabilità di rischio di cancro al fegato, o preferiresti non mangiare nulla e affrontare la prospettiva di morire di fame? (Sperber, 1995)*
- All'interno dello studio HACCP si deve adottare un approccio logico e pratico alla valutazione del rischio.
- Al termine della fase di identificazione dei pericoli, si avrà un elenco di potenziali pericoli che potrebbero verificarsi nelle materie prime e durante il processo.
- La valutazione del rischio implica la valutazione dei pericoli potenziali in questo elenco, per stabilire i pericoli significativi realistici che il sistema HACCP deve controllare.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- **Gravità e importanza del rischio**
 - **Rischio:**
 - La **probabilità** o verosimiglianza che si realizzi un effetto negativo sulla salute (Mortimore e Wallace, 1998)
 - Un **agente** biologico, chimico o fisico presente o una condizione di un alimento in grado di provocare un effetto negativo sulla salute.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- **Gravità e importanza del rischio**
 - **Valutazione del rischio**
 - Probabilità di accadimento e gravità.
 - **Pericolo e suo significato**
 - Un pericolo è qualsiasi fattore che può essere presente nell'alimento, che può causare danni al consumatore tramite lesioni o malattie.
 - I pericoli possono essere biologici, chimici o fisici e sono alla base di ogni sistema HACCP.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- **Gravità e importanza del rischio**
 - **Rischio significativo:**
 - Rischi di natura tale che la loro eliminazione o riduzione a un livello accettabile è essenziale per la produzione di alimenti sicuri. (ILSI, 1999)
 - Un pericolo che è probabile che si verifichi e che causerebbe un effetto negativo sulla salute in assenza di controllo (Mortimore e Wallace, 1998)
 - **I pericoli significativi sono determinati valutando la loro probabilità di accadimento e la gravità dell'effetto potenziale se dovessero verificarsi.**
 - Questo è un giudizio basato sul rischio eseguito dal team HACCP e molti team trovano utile dividere "probabilità" e "gravità" in categorie di valutazione del rischio più piccole per aiutare a determinare la significatività.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- Categorie di valutazione del rischio

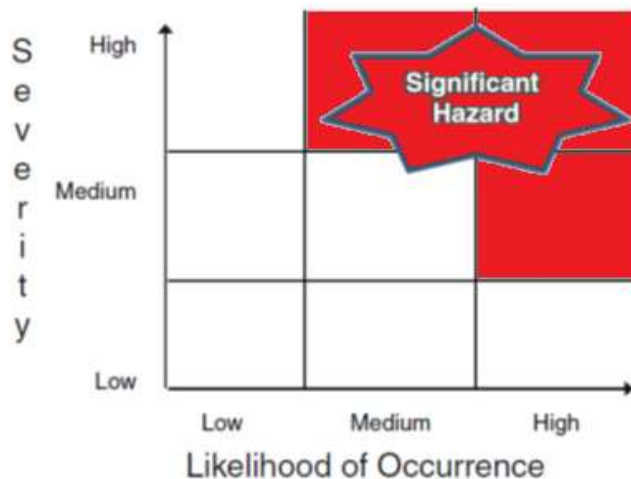
Probabilità di occorrenza	3	Alta	Altamente probabile. Storia nota nel settore.
	2	Media	Potrebbe verificarsi. Storia minima all'interno del settore ma è successo.
	1	Bassa	Improbabile che si verifichi. Nessun esempio noto.
Gravità del rischio	3	Elevata	Malattia cronica a lungo termine o potenzialmente letale (ad es. infezione, intossicazione o anafilassi) o morte.
	2	Media	Lesione o intolleranza. Di solito non è in pericolo di vita.
	1	Bassa	Effetto minore. Breve durata.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- **Livello di accettabilità**
 - Livello accettabile identificato di pericoli negli alimenti, ad es. sulla base della regolamentazione, dell'uso previsto e delle informazioni scientifiche.

Hazard Analysis and Critical Control Point

- Determinazione della significatività del rischio

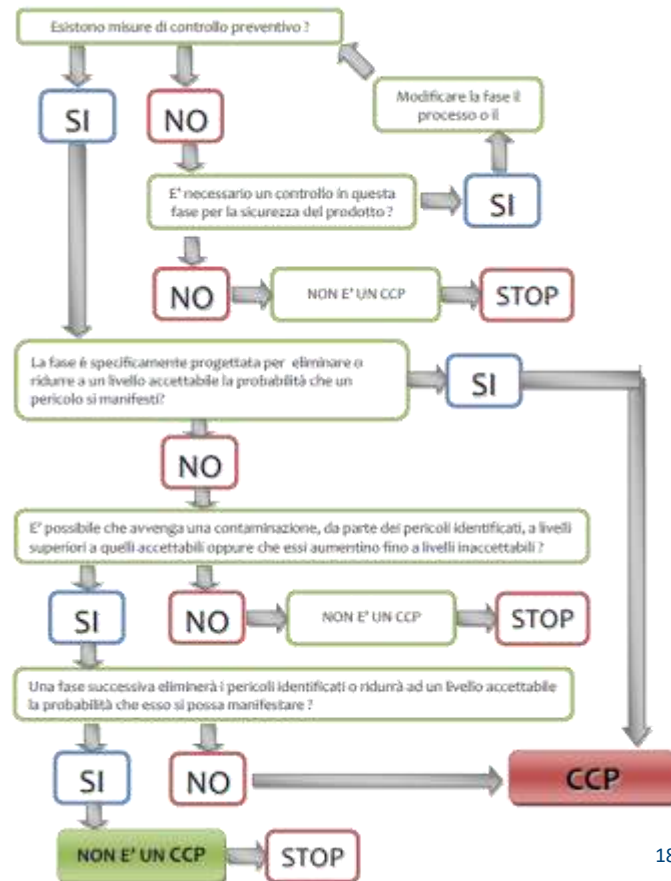


Hazard Analysis and Critical Control Point

- Determinazione della significatività del rischio

Pericolo / Fonte	Probabilità di occorrenza			Gravità del risultato			Note
	Alta	Media	Bassa	Alta	Media	Bassa	
Salmonella nella carne di pollo	3			3			Risultato molto grave se non controllato attraverso un processo di cottura

Hazard Analysis and Critical Control Point CCP Decision Tree



Hazard Analysis and Critical Control Point

Process step	Significant hazards	Q1. Can the significant hazard be controlled to an acceptable level at this step by prerequisite programs (e.g. GHPs)? ^a	Q2. Do specific control measures for the identified significant hazard exist at this step?	Q3. Will a subsequent step prevent or eliminate the identified significant hazard or reduce it to an acceptable level?	Q4. Can this step specifically prevent or eliminate the identified significant hazard or reduce it to an acceptable level? ^c	CCP number
Identify process step	Describe hazard and cause	If yes , this step is not a CCP.	If yes , proceed to Q3.	If yes , that subsequent step should be a CCP.	If yes , this step is a CCP.	Number the CCP and include in HACCP worksheet.
		If no , proceed to Q2.	If no , this step is not a CCP. Subsequent steps should be evaluated for a CCP. ^b	If no , proceed to Q4.	If no , modify the step, process or product to implement a control measure. ^d	

^a Consider the significance of the hazard (i.e. the likelihood of occurrence in the absence of control and the severity of impact of the hazard) and whether it could be sufficiently controlled by prerequisite programs such as GHPs. GHPs could be routine GHPs or GHPs that require greater attention to control the hazard (e.g. monitoring and recording).

^b If a CCP is not identified at questions 2-4, the process or product should be modified to implement a control measure and a new hazard analysis should be conducted.

^c Consider whether the control measure at this step works in combination with a control measure at another step to control the same hazard, in which case both steps should be considered as CCPs.

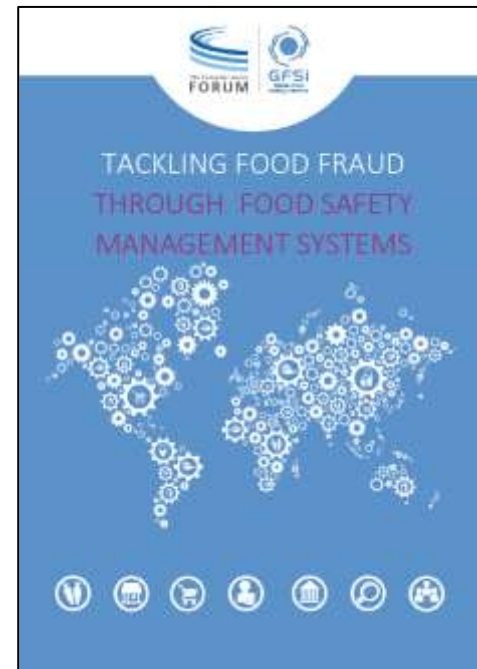
^d Return to the beginning of the decision tree after a new hazard analysis.

GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE



Tacking Food Fraud Through Food Safety Management Systems

May 2018



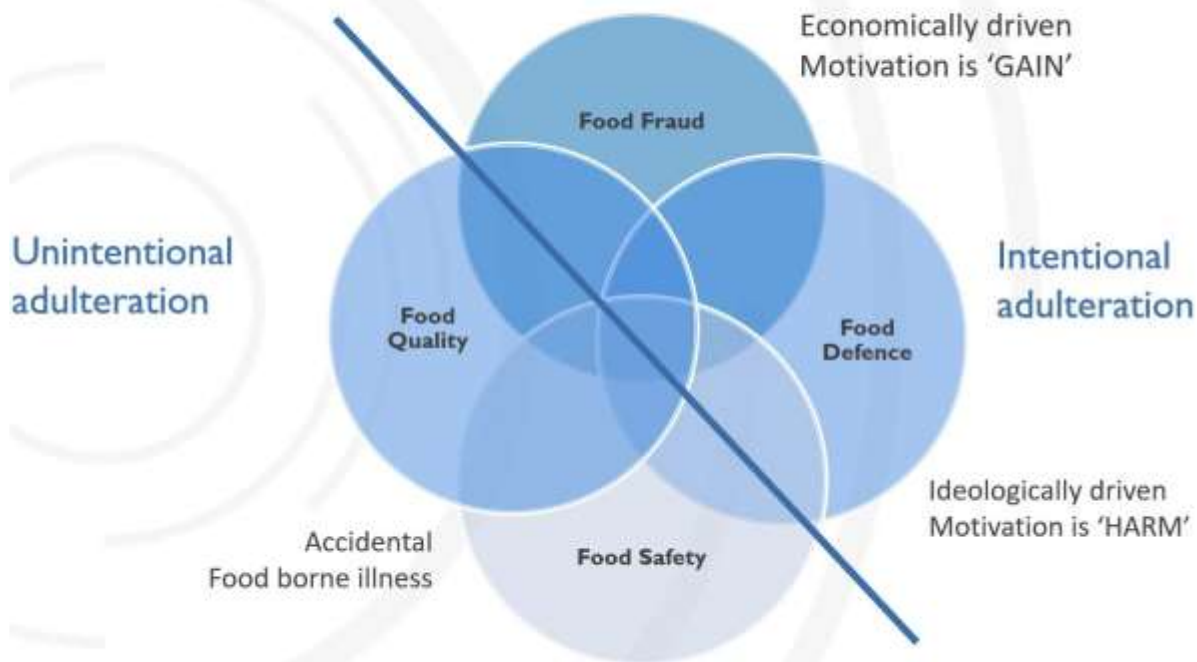


GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE

	BRITISH RETAIL CONSORTIUM B.R.C.G.S.
	INTERNATIONAL FEATURED STANDARDS I.F.S.
	FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION 22000
	Safe Quality Food
	(Good Agricultural Practice)



Food Fraud & GFSI



THE GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE



Terminology



I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- Il Position Paper della GFSI delinea un punto di partenza coerente con altre pratiche di gestione della qualità:
 - “Il Consiglio della GFSI ha deciso di seguire le raccomandazioni del Think Tank sulle frodi alimentari e propone di incorporare le due fasi di mitigazione delle frodi alimentari sotto forma di due nuovi elementi chiave nel documento guida della GFSI per:
 1. Richiedere a un'azienda di eseguire una valutazione della vulnerabilità alle frodi alimentari”
 2. Avere un piano di controllo in atto. ”

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- **Valutazione della vulnerabilità alle frodi alimentari**
 - Lo standard richiede che l'organizzazione disponga di una procedura documentata di valutazione della vulnerabilità alle frodi alimentari per identificare la potenziale vulnerabilità e dare priorità alle misure di mitigazione delle frodi alimentari.

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- **Piano di mitigazione delle frodi alimentari**
 - Lo standard richiede che l'organizzazione disponga di un piano documentato che specifichi le misure che l'organizzazione ha implementato per mitigare i rischi per la salute pubblica derivanti dalle vulnerabilità identificate in materia di frode alimentare.

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- **Piano di mitigazione delle frodi alimentari (Ambito)**
 - Lo standard richiederà che il piano di mitigazione delle frodi alimentari dell'organizzazione sia supportato dal sistema di gestione della sicurezza alimentare dell'organizzazione.

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- I requisiti si riferiscono a “**L’Organizzazione**”: mentre il tradizionale approccio alla sicurezza alimentare di tipo HACCP viene applicato negli impianti di produzione, questi operano all’interno dell’organizzazione complessiva.
- **Le vulnerabilità legate alle frodi alimentari riguardano l’intera azienda e quindi l’ambito delle frodi alimentari è esteso a tutta l’azienda.**

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- Le diverse fasi richieste dovrebbero essere “documentate”: come altri programmi di gestione della qualità e di tipo HACCP, le attività devono essere documentate sia per supportare il miglioramento continuo sia per confermare la conformità.

I requisiti del GFSI sulle frodi alimentari

- È necessario effettuare
 - una “valutazione della vulnerabilità” separata e
 - un “piano di mitigazione” per le frodi alimentari.
- Nell’ambito del sistema generale di gestione della sicurezza alimentare, ciò richiede una valutazione separata per la sicurezza alimentare, la frode alimentare e la difesa alimentare.

Implementazione del sistema

- **La vulnerabilità alle frodi alimentari è definita nei Requisiti di benchmarking GFSI come “la suscettibilità o l'esposizione a un rischio di frode alimentare, considerato come una lacuna o una carenza che potrebbe mettere a rischio la salute dei consumatori se non affrontata”.**
- È quindi rilevante basare l'approccio per costruire un piano di valutazione della vulnerabilità e un piano di mitigazione sui metodi di gestione del rischio come descritti nella Norma **ISO31000**.
- Indipendentemente dallo strumento o dalle linee guida che si possono scegliere per costruire i propri piani, è molto importante:
 - Essere esaustivi nelle prime fasi dell'analisi della valutazione della vulnerabilità e garantire che venga presa in considerazione un'ampia gamma di pericoli. Come dimostrato in precedenza, le frodi alimentari possono coprire tutte le attività di un'azienda e quindi l'ambito della fase di identificazione del pericolo dovrebbe coprirle tutte;
 - Comprendere la differenza tra pericolo (una potenziale fonte di danno), rischio (la probabilità di perdite o lesioni derivanti da un pericolo) e vulnerabilità (suscettibilità a un rischio): molti pericoli avranno una probabilità bassa o molto bassa e quindi non rappresentano un rischio; allo stesso modo, la suscettibilità di un'azienda o di un sistema a un rischio non è legata solo alla gravità di questo rischio ma piuttosto alla consapevolezza dell'azienda della propria debolezza e di come la gestisce.

Implementazione del sistema

- Molti sistemi normativi e di conformità agli standard di settore richiedono la valutazione di un pericolo “indipendentemente dal risultato”. Identificare tali pericoli per poi concludere che molti di essi hanno una probabilità “bassa” o “molto bassa” può essere una valutazione sufficiente purché la valutazione sia condotta attentamente e chiaramente documentata.
- **Sebbene un approccio di valutazione “tutti i rischi” sia importante, tutte le vulnerabilità non sono rischi, tutti i rischi NON sono pericoli e tutti i pericoli NON sono pericoli che richiedono un controllo preventivo.**
- **Il piano di mitigazione finale deve concentrarsi su quelle vulnerabilità che richiedono un controllo preventivo individuate attraverso un'analisi attenta e documentata dei rischi, della probabilità e delle opportunità di frode.**

Implementazione del sistema

- Oltre alla probabilità e alle conseguenze dei rischi, solitamente giustificati da dati scientifici e storici, **una valutazione della vulnerabilità dovrebbe anche identificare le opportunità di frode alimentare e i segnali deboli**, derivanti ad esempio dal contesto economico (ad esempio un aumento dei prezzi delle materie prime), dalla motivazione e capacità individuali, dalla complessità della catena di fornitura ecc.

Verifica di un piano di valutazione della vulnerabilità e di un piano di mitigazione delle frodi alimentari

- “Durante un audit di certificazione sulla sicurezza alimentare, condotto rispetto a schemi riconosciuti dalla GFSI, l’auditor esaminerà la documentazione relativa al processo di valutazione della vulnerabilità e confermerà che un piano di controllo completo, come delineato nell’Appendice [position paper], è stato sviluppato e implementato da l'azienda.”
- Una recente preoccupazione è stata che un’ispezione HACCP sulla sicurezza alimentare non dovrebbe essere diluita affrontando altre questioni, inclusa la frode alimentare.

Verifica di un piano di valutazione della vulnerabilità e di un piano di mitigazione delle frodi alimentari

- Un audit rispetto ad un programma di certificazione riconosciuto dalla GFSI non è un'ispezione HACCP, ma una valutazione di sistemi e pratiche che contribuiscono alla sicurezza alimentare.
- Solitamente è organizzato attorno a 3 temi chiave:
 - HACCP
 - Sistemi di gestione della sicurezza alimentare
 - Buone pratiche industriali.
- Il dibattito se la frode alimentare debba essere considerata in un sistema di gestione della sicurezza alimentare è stato affrontato favorevolmente, considerando il potenziale onere aggiuntivo per gli auditor della sicurezza alimentare, ma riconoscendo infine che la frode alimentare può mettere a repentaglio in modo significativo la sicurezza alimentare.

Verifica di un piano di valutazione della vulnerabilità e di un piano di mitigazione delle frodi alimentari

- Affrontare la frode alimentare è nuovo e diverso sia per coloro che vengono sottoposti ad audit sia per gli auditor:
 - Non ci si aspetta che il revisore rilevi le frodi o affermi che un programma antifrode è in grado di “prevenire le frodi”. Questo approccio è molto in linea con la verifica di un piano HACCP durante l'audit sulla sicurezza alimentare.
- **Il passo più importante per l'industria alimentare è iniziare ad affrontare le frodi alimentari e, per gli auditor, iniziare a porre domande di base su come sono state valutate e identificate le vulnerabilità e su come elaborare un forte piano di mitigazione.**
- L'attenzione dell'auditor dovrebbe essere nel valutare l'approccio adottato dall'azienda;
 - E' esteso a tutta l'azienda?
 - È costruito da un team multidisciplinare?
 - È chiaramente documentato e rivisto regolarmente?
 - Qual è la fonte di informazioni utilizzata per supportare la valutazione ?

Failure Mode and Effects Analysis



Failure Mode and Effects Analysis

(Modalità di guasto ed analisi degli effetti)

FMEA Handbook

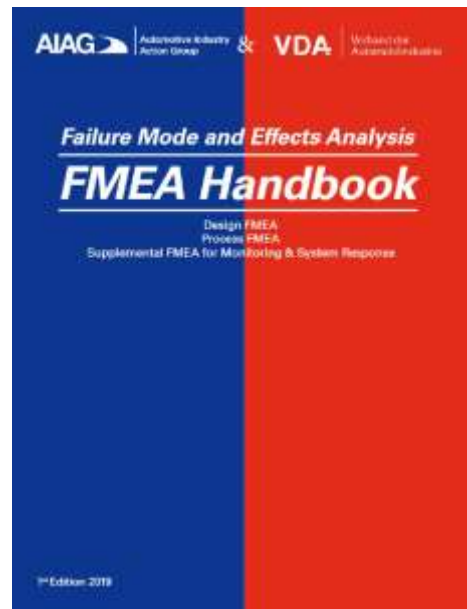
Design FMEA

Process FMEA

Supplemental FMEA for Monitoring & System Response

First Edition Issued June 2019

Copyright 2019



Failure Mode and Effects Analysis



- **Scopo e descrizione**

- L'industria deve affrontare la sfida dettata dalle crescenti esigenze di qualità del cliente, la necessaria ottimizzazione dei costi dei prodotti e processi e maggiore complessità, nonché la responsabilità del prodotto del progettista e del fabbricante richiesto dalla normativa.
- Pertanto, il metodo FMEA viene utilizzato per affrontare gli aspetti tecnici di riduzione del rischio.
- La Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) è un'analisi orientata al team con un metodo sistematico, qualitativo, analitico volto a:
 - valutare i potenziali rischi tecnici di guasto di un prodotto o di un processo.
 - analizzare le cause e gli effetti di tali guasti.
 - documentare le azioni di prevenzione e rilevazione.
 - raccomandare azioni per ridurre il rischio.

Failure Mode and Effects Analysis



- **Scopo e descrizione**

- I produttori considerano diversi tipi di rischio, incluso quello tecnico rischi, rischi finanziari, rischi temporali e rischi strategici.
- La FMEA è utilizzato per analizzare i rischi tecnici per ridurre i guasti e migliorare la sicurezza nei prodotti e nei processi.

Esecuzione della FMEA



1. Preparazione e pianificazione.
2. Analisi della struttura.
3. Analisi delle funzioni.
4. Analisi dei difetti.
5. **Analisi dei rischi.**
6. Ottimizzazione.



Risk Analysis



- **Risk Analysis.**

- Tecnica che considera il “rischio” come elemento fondamentale per guidare le scelte progettuali di un prodotto o di un servizio.

- **Rischio.**

- Probabilità attesa che in un “sistema” si verifichino problemi, disguidi, malfunzionamenti che danneggino persone o cose o, più generalmente, provochino perdite.

- **Sistema.**

- Inteso in senso lato. Può quindi significare, per esempio, un impianto produttivo complesso, piuttosto che un processo produttivo composto da più fasi, oppure una macchina composta da più parti, o un prodotto elementare, o un servizio, o, ancora in termini del tutto generali, un bene anche immateriale.

Failure Mode and Effects Analysis



- **Processo FMEA 5a Fase: Analisi dei Rischi**
 - **Scopo**
 - Lo scopo dell'analisi del rischio di processo è stimare il rischio per valutare la gravità, l'occorrenza e il rilevamento, al fine di dare priorità alla necessità di azioni.
 - Gli obiettivi principali dell'Analisi dei Rischi di Processo sono:
 - Attribuzione dei controlli esistenti e/o programmati e rating di fallimenti
 - Assegnazione dei controlli di prevenzione alle cause di guasto
 - Assegnazione dei controlli di rilevamento alle cause di guasto e/o modalità di guasto
 - Classificazione di gravità, occorrenza e rilevamento per ogni catena di errore
 - Valutazione della priorità d'azione
 - Collaborazione tra cliente e fornitore (Gravità)
 - Base per la fase di ottimizzazione.

Failure Mode and Effects Analysis



- **Processo FMEA 5a Fase: Analisi dei Rischi**

- **Valutazioni**

- Ogni relazione fra modalità di guasto, causa ed effetto (catena o rete di guasto) viene valutata per il suo rischio indipendente.
 - Esistono tre criteri di classificazione per la valutazione del rischio:
 - **Gravità (Severity)**: indica la Gravità dell'Effetto del Guasto
 - **Occorrenza (Occurance)**: indica l'occorrenza della causa del guasto
 - **Rilevamento (Detection)**: indica il rilevamento della causa del guasto verificatosi e/o la valutazione della modalità del guasto.
 - I numeri da 1 a 10 sono utilizzati rispettivamente per S, O e D, in cui 10 rappresenta il contributo al rischio più elevato.

Failure Mode and Effects Analysis



- Gravità (Severity): indica la Gravità dell'Effetto del Guasto

Process General Evaluation Criteria Severity (S)					
Potential Failure Effects rated according to the criteria below.					Blank until filled in by user
Severity	Effect	Impact to Plant	Impact to Ship to Plant (known)	Impact to End User (known)	Corporate or Product Life Examples
10	High	Failure may result in an acute health and/or safety risk for the manufacturing or assembly worker	Failure may result in an acute health and/or safety risk for the manufacturing or assembly worker	Affects safe operation of the vehicle and/or other vehicles; the health of driver or passenger(s) or	
8	Moderately high	100% of production run affected may have to be scrapped. Failure may result in in-plant regulatory noncompliance or may have a chronic health and/or safety risk for the manufacturing or assembly worker	Line shutdown greater than full production shift; stop shipment possible; field repair or replacement required (Assembly to End User) other than for regulatory noncompliance. Failure may result in in-plant regulatory noncompliance or may have a chronic health and/or safety risk for the manufacturing or assembly worker.	Loss of primary vehicle function necessary for normal driving during expected service life.	
7		Product may have to be sorted and a portion (less than 100%) scrapped; deviation from primary process; decreased line speed or added manpower	Line shutdown from 1 hour up to full production shift; stop shipment possible; field repair or replacement required (Assembly to End User) other than for regulatory noncompliance	Degradation of primary vehicle function necessary for normal driving during expected service life.	

Failure Mode and Effects Analysis



Process General Evaluation Criteria Severity (S)					
Potential Failure Effects rated according to the criteria below.					Blank until filled in by user
S	Effect	Impact to Plant	Impact to Shop/Plant (when known)	Impact to End User (when known)	Corporate or Product line (when known)
6		100% of production run may have to be reworked off line and accepted	Line shutdown up to one hour	Loss of secondary vehicle function.	
			Less than 100% of		

- Gravità (Severity): indica la Gravità dell'Effetto del Guasto

		100% of production run may have to be reworked in station before it is processed	Defective product triggers significant reaction plan; additional defective products not likely; sort not required	Very objectionable appearance, sound, vibration, harshness, or haptics.	
4		100% of production run may have to be reworked in station before it is processed	Defective product triggers significant reaction plan; additional defective products not likely; sort not required	Very objectionable appearance, sound, vibration, harshness, or haptics.	
3	Low	A portion of the production run may have to be reworked in-station before it is processed	Defective product triggers minor reaction plan; additional defective products not likely; sort not required	Moderately objectionable appearance, sound, vibration, harshness, or haptics.	
2		Slight inconvenience to process, operation, or operator	Defective product triggers no reaction plan; additional defective products not likely; sort not required; requires feedback to supplier	Slightly objectionable appearance, sound, vibration, harshness, or haptics.	
1	Very low	No discernible effect	No discernible effect or no effect	No discernible effect.	

Failure Mode and Effects Analysis



Occurrence Potential (O) for the Process			
Potential Failure Causes rated according to the criteria below. Consider Prevention Controls when determining the best Occurrence estimate. Occurrence is a prediction of a low rating made at the time of evaluation and may not reflect the actual occurrence. The occurrence rating number is a relative rating within the scope of the FMEA (process being evaluated). For Prevention Controls with multiple Occurrence Ratings, use the rating that best reflects the robustness of the control.			Blank or filled in by user
	Prediction of	Type of	Corporate or

- **Occorrenza (Occurance):** indica l'occorrenza della causa del guasto

9	Very high	Behavioral	Prevention controls will have little effect in preventing failure cause.	
8				
7	High	Behavioral or Technical	Prevention controls somewhat effective in preventing failure cause.	
6				
5	Moderate	Behavioral or Technical	Prevention controls are effective in preventing failure cause.	
4				
3	Low	Best Practices: Behavioral or Technical	Prevention controls are highly effective in preventing failure cause.	
2	Very low			
1	Extremely low	Technical	Prevention controls are extremely effective in preventing failure cause from occurring due to design (e.g. part geometry) or process (e.g. fixture or tooling design). Intent of prevention controls - Failure Mode cannot be physically produced due to the Failure Cause.	

Failure Mode and Effects Analysis



Detection Potential (D) for the Validation of the Process Design			
Detection Controls rated according to the Detection Method Maturity and Opportunity for Detection.			Blank until filled in by user
Ability to Detect	Detection Method Maturity	Opportunity for Detection	Corporate or Product Line Examples
	No testing or inspection		

- Rilevamento (Detection):** indica il rilevamento della causa del guasto verificatosi e/o la valutazione della modalità del guasto.

9		Testing or inspection method will detect the failure mode.	The failure mode is not easily detected through random or sporadic audits.	
8	Low	Test or inspection method has not been proven to be effective and reliable (e.g. plant has little or no experience with method, gauge R&R results marginal on comparable process or this application, etc.).	Human inspection (visual, tactile, audible), or use of manual gauging (attribute or variable) that should detect the failure mode or failure cause.	
7			Machine-based detection (automated or semi-automated with notification by light, buzzer, etc.), or use of inspection equipment such as a coordinate measuring machine that should detect failure mode or failure cause.	

Failure Mode and Effects Analysis



Detection Potential (D) for the Validation of the Process Design			
Detection Controls rated according to the Detection Method Maturity and Opportunity for Detection.			
D	Ability to Detect	Detection Method Maturity	Opportunity for Detection
6		Test or inspection method has been proven to be effective and reliable (e.g. plant has experience with method; gauge R&R results are acceptable on	Human inspection (visual, touch, etc.) or use of manual gauging (attribute or variable) that will detect the failure mode or failure cause (including product sample checks)
	Moderate		Machine-based detection (semi-automated with notification by light, buzzer, etc.), or use of inspection equipment such as a

- Rilevamento (Detection):** indica il rilevamento della causa del guasto verificatosi e/o la valutazione della modalità del guasto.

4			System has been proven to be effective and reliable (e.g. plant has experience with method on identical process or this application), gauge R&R results are acceptable, etc.	Machine-based automated detection method that will detect the failure mode in-station , prevent further processing or system will identify the product as discrepant and allow it to automatically move forward in the process until the designated reject unload area. Discrepant product will be controlled by a robust system that will prevent outflow of the product from the facility.
3	High			
2			Detection method has been proven to be effective and reliable (e.g. plant has experience with method, error-proofing verifications, etc.).	Machine-based detection method that will detect the cause and prevent the failure mode (discrepant part) from being produced.
1	Very high		Failure mode cannot be physically produced as-designed or processed, or detection methods proven to always detect the failure mode or failure cause.	

Failure Mode and Effects Analysis



- **Priorità d'azione (AP)**
 - Una volta che il team ha completato l'identificazione iniziale del guasto modalità ed effetti, cause e controlli, comprese le valutazioni per gravità, occorrenza e rilevamento, devono decidere se ulteriormente sono necessari sforzi per ridurre il rischio.
 - A causa dell'intrinseco limitazioni su risorse, tempo, tecnologia e altri fattori, essi deve scegliere come dare priorità a questi sforzi.

Failure Mode and Effects Analysis



- **Priorità d'azione (Action Priority)**

Priority High (H):	Massima priorità per la revisione e l'azione. Il team deve identificare azioni appropriate per migliorare la prevenzione e/o controlli di rilevamento o giustificare e documentare il motivo adeguato per cui vengono effettuati i controlli attuali.
Priority Medium (M):	Priorità media per la revisione e l'azione. Il team dovrebbe identificare le azioni appropriate per migliorare la prevenzione e/o il rilevamento controlli o, a discrezione della società, giustificare e documentare il motivo per cui vengono effettuati i controlli adeguato.
Priority Low (L):	Bassa priorità per la revisione e l'azione. Il team potrebbe identificare azioni per migliorare la prevenzione o i controlli di rilevamento.



Failure Mode and Effects Analysis



- Priorità d'azione (Action Priority)

Action Priority (AP) for DFMEA and PFMEA							Blank until filled in by user
Action Priority is based on combinations of Severity, Occurrence, and Detection ratings in order to prioritize actions for risk reduction.							
Effect	S	Prediction of Failure Cause Occurring	O	Ability to Detect	D	ACTION PRIORITY (AP)	Comments
Product or Plant Effect Very high	9-10	Very high	8-10	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	H	
				Very high	1	H	
		High	6-7	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	H	
				Very high	1	H	
		Moderate	4-5	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	H	
				Very high	1	M	
		Low	2-3	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	M	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Very low	1	Very high - Very low	1-10	L	

Failure Mode and Effects Analysis



- Priorità d'azione (Action Priority)

Action Priority (AP) for DFMEA and PFMEA							
Action Priority is based on combinations of Severity, Occurrence, and Detection ratings in order to prioritize actions for risk reduction.							Blank until filled in by user
Effect	S	Prediction of Failure Cause Occurring	O	Ability to Detect	D	ACTION PRIORITY (AP)	Comments
Product or Plant Effect High	7-8	Very high	8-10	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	H	
				Very high	1	H	
		High	6-7	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	H	
				Very high	1	M	
		Moderate	4-5	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	M	
				High	2-4	M	
				Very high	1	M	
		Low	2-3	Low - Very low	7-10	M	
				Moderate	5-6	M	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Very low	1	Very high - Very low	1-10	L	52

Failure Mode and Effects Analysis



- Priorità d'azione (Action Priority)

Effect	S	Prediction of Failure Cause Occurring	O	Ability to Detect	D	ACTION PRIORITY (AP)	Comments
Product or Plant Effect Moderate	4-6	Very high	8-10	Low - Very low	7-10	H	
				Moderate	5-6	H	
				High	2-4	M	
				Very high	1	M	
		High	6-7	Low - Very low	7-10	M	
				Moderate	5-6	M	
				High	2-4	M	
				Very high	1	L	
		Moderate	4-5	Low - Very low	7-10	M	
				Moderate	5-6	L	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Low	2-3	Low - Very low	7-10	L	
				Moderate	5-6	L	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Very low	1	Very high - Very low	1-10	L	

Failure Mode and Effects Analysis



- Priorità d'azione (Action Priority)

Effect	S	Prediction of Failure Cause Occurring	O	Ability to Detect	D	ACTION PRIORITY (AP)	Comments
Product or Plant Effect Low	2-3	Very high	8-10	Low - Very low	7-10	M	
				Moderate	5-6	M	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		High	6-7	Low - Very low	7-10	L	
				Moderate	5-6	L	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Moderate	4-5	Low - Very low	7-10	L	
				Moderate	5-6	L	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Low	2-3	Low - Very low	7-10	L	
				Moderate	5-6	L	
				High	2-4	L	
				Very high	1	L	
		Very low	1	Very high - Very low	1-10	L	
No discernible Effect	1	Very low - Very high	1-10	Very high - Very low	1-10	L	



Risk management

- **European Commission**

- Standard Application Form (Part A) Project proposal – Technical description (Part B) - Version 7.0 (27 Settembre 2023)
- Commissione europea, 2018. Risk Management in the Commission. Implementation Guide [2018-2019 Edition]





Risk management

- **Horizon Europe Programme - Standard Application Form.**
 - **Rischio critico** è un evento o un problema plausibile che potrebbe avere un forte impatto **negativo** sulla capacità del progetto di raggiungere i suoi obiettivi.
 - **Livello di probabilità** di accadimento (Basso/medio/alto): probabilità stimata che il rischio si concretizzi **anche dopo aver tenuto conto delle misure di mitigazione poste in essere.**
 - **Livello di gravità** (Basso/medio/alto): la gravità relativa del rischio e la **significatività del suo effetto.**



Risk management

- La Commissione Europea definisce un rischio come **"Qualsiasi evento o problema che potrebbe verificarsi e avere un impatto negativo sul raggiungimento dell'obiettivo politico, strategico e operativo della Commissione. Anche le opportunità perse sono considerate rischi"**
(Commissione europea, 2018. Risk Management in the Commission. Implementation Guide 2018-2019 Edition).
- In altre parole, **il rischio è un potenziale problema che potrebbe verificarsi, ma non si è ancora verificato.**



Risk management

- La gestione del rischio si riferisce al "processo continuo, proattivo e sistematico di identificazione, valutazione e gestione dei rischi in linea con i livelli di rischio accettati, per fornire una **ragionevole garanzia** riguardo al raggiungimento degli obiettivi".
- Comprende un insieme di tecniche per garantire una gestione proattiva dei potenziali problemi e per mitigare i possibili effetti negativi derivanti dai rischi che si sono concretizzati.



Risk management

- Una strategia di gestione del rischio aumenta la probabilità di raggiungere gli obiettivi in modo efficiente ed efficace.
- Anticipare i rischi aiuterà a:
 - **Prendere decisioni più ragionate** (giustificare il motivo per cui sono state prese determinate decisioni, quali fattori di rischio sono stati considerati, ecc.);
 - **Miglioramento dell'efficienza** (allineamento dei livelli di rischio e allocazione delle risorse e del sistema di controllo);
 - **Rafforzare l'affidabilità dei sistemi di gestione** (assicurando che i rischi principali siano stati presi in considerazione e che i sistemi di controllo interno siano stati adeguatamente rafforzati).



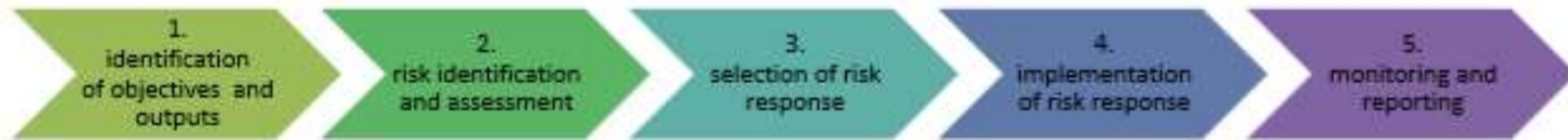
Risk management

- La gestione del rischio è particolarmente rilevante nella fase di progettazione (identificazione e formulazione) di un intervento, quando vengono definiti la risposta e il piano di gestione del rischio (e le eventuali misure di mitigazione).
- Diversi attori dovrebbero intervenire a diversi livelli gerarchici a seconda dei casi. Nel contesto delle International Partnerships (INTPA), ciò può includere controparti governative e partner esecutivi.



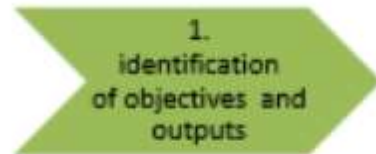
Risk management

- La gestione del rischio segue un approccio in cinque fasi:





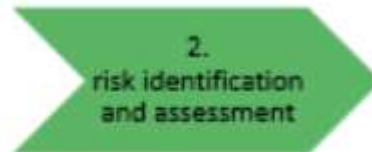
Risk management



- **Fase 1: identificare gli obiettivi e i risultati dell'intervento: cosa vogliamo ottenere?**
 - Se l'analisi non inizia con gli obiettivi dell'intervento, è probabile che ci si concentri su rischi attuali invece di rischi potenziali.



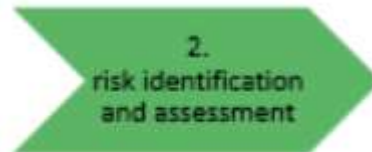
Risk management



- **Fase 2: Identificare e valutare i rischi – Cosa può impedirci di raggiungere pienamente i nostri obiettivi?**
 - A seconda della natura dell'intervento, i rischi possono essere molto diversi e comprendere aspetti politici e/o legali, oltre che operativi e/o finanziari.
 - Lo scopo della valutazione dei rischi è garantire che i rischi più significativi siano affrontati e gestiti adeguatamente.



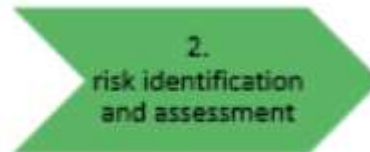
Risk management



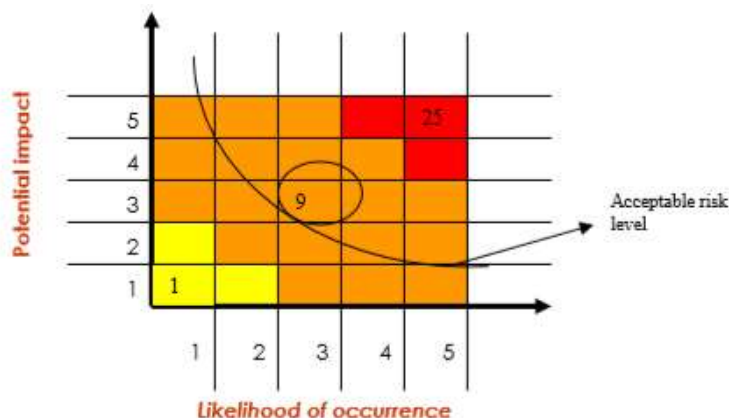
- **Fase 2: Identificare e valutare i rischi – Cosa può impedirci di raggiungere pienamente i nostri obiettivi?**
 - Si raccomanda l'approccio impatto/probabilità per valutare la significatività del rischio. L'impatto è la potenziale conseguenza in caso di materializzazione del rischio. Può essere sia di natura quantitativa che qualitativa.
 - La probabilità (*likelihood*) è la probabilità stimata che il rischio si concretizzi, anche dopo l'adozione di misure di mitigazione (il rischio residuo).
 - Per questa valutazione viene utilizzata una scala a cinque punti, che va da 1 (impatto molto basso, scarsa probabilità) a 5 (impatto molto elevato, estremamente probabile). Il rischio può quindi essere rappresentato in una mappa del rischio, consentendo una comprensione più approfondita e priorità.



Risk management

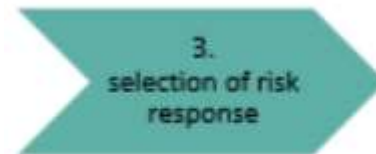


- Fase 2: Identificare e valutare i rischi – Cosa può impedirci di raggiungere pienamente i nostri obiettivi?





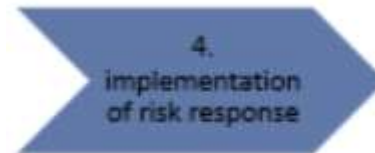
Risk management



- **Fase 3: decidere come affrontare i rischi identificati (risposta al rischio) – Come verranno gestiti i rischi identificati? Fino a che punto si possono accettare i rischi?**
 - Ogni rischio deve avere una risposta definita che dovrebbe essere documentata in un piano d'azione al livello di gestione appropriato (dove il rischio residuo è giudicato inferiore) o centrale (dove il rischio è considerato sufficientemente importante dalla direzione). Le risposte al rischio più comuni sono:
 - Accettazione (tolleranza al rischio), che implica che non verrà intrapresa alcuna azione per mitigare il rischio;
 - Evitare, che di solito implica azioni di riprogettazione aggiungendo attività, output o, se necessario, riformulando il/i risultato/i dell'intervento;
 - Trasferimento, finalizzate alla condivisione del rischio con altri soggetti (es. outsourcing, assicurazioni);
 - Riduzione, sulla base di misure di mitigazione volte ad affrontare la causa o a mitigare le conseguenze del rischio – si presta attenzione ai rischi residui.



Risk management



- **Fase 4: Attuare la risposta al rischio (piani d'azione) – Quali azioni concrete sono necessarie per affrontare i rischi?**
 - Sulla base della risposta al rischio, dovrebbe essere sviluppato un piano d'azione che includa azioni/misure di mitigazione concrete, personalizzate e gestibili, nonché scadenze e responsabilità volte a migliorare la gestione del rischio.
 - I piani d'azione dovrebbero servire come base per il monitoraggio e la rendicontazione.



Risk management

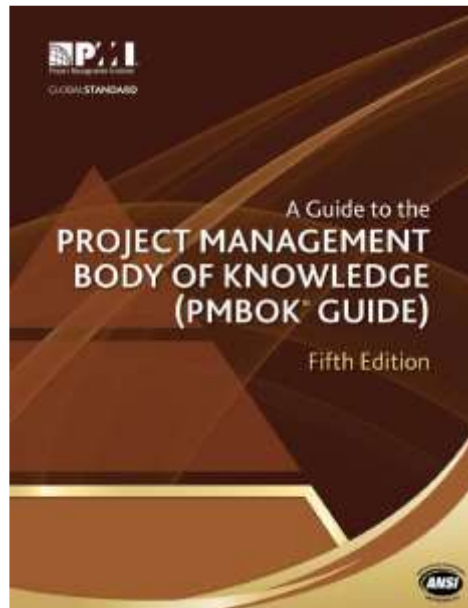


- **Fase 5: Monitoraggio e rendicontazione – I piani d'azione rimangono pertinenti ed efficaci?**
 - Come tutte le componenti dell'intervento, il piano d'azione sul rischio dovrebbe essere monitorato e valutato, diventare parte del processo di apprendimento organizzativo ed essere soggetto a una valutazione che informerà gli interventi successivi.
 - In tutti i domini e aspetti, si applica la stessa domanda di base: le misure di mitigazione sono sufficienti per ridurre il rischio a un livello accettabile?



Project Management Institute

A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition



Gestione dei rischi di progetto

- La gestione dei rischi di progetto comprende i processi relativi alla pianificazione dei rischi, alla loro identificazione, analisi, pianificazione delle risposte e al controllo dei rischi all'interno di un progetto.
- Gli obiettivi della gestione dei rischi di progetto sono quelli di aumentare la probabilità e l'impatto di eventi positivi e ridurre la probabilità e l'impatto di eventi negativi nel progetto.

Processi di gestione dei rischi di progetto

1. **Pianificare la gestione dei rischi** - Processo di definizione delle modalità di esecuzione delle attività di gestione dei rischi di un progetto.
2. **Identificare i rischi** - Processo di determinazione dei rischi che possono influenzare il progetto e di documentazione delle loro caratteristiche.
3. **Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi** - Processo di assegnazione delle priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del suo impatto.

Processi di gestione dei rischi di progetto

4. **Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi** - Processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi generali del progetto.
5. **Pianificare le risposte ai rischi** - Processo di sviluppo delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.
6. **Controllare i rischi** - Processo di implementazione dei piani di risposta ai rischi, di tracciatura dei rischi identificati, di monitoraggio dei rischi residui, di identificazione dei nuovi rischi e di valutazione dell'efficacia dei processi di gestione dei rischi durante l'intero progetto.

Gestione dei rischi di progetto

- **Il rischio di progetto è un evento o condizione incerta che, se si dovesse verificare, avrebbe un effetto positivo o negativo su uno o più obiettivi di progetto quali ambito, schedulazione, costi e qualità.**
- Un rischio può avere una o più cause e, se si verifica, può avere uno o più impatti.
- Una causa può essere un requisito dato o potenziale, un assunto, un vincolo o una condizione che crea la possibilità di risultati negativi o positivi.

Gestione dei rischi di progetto

- **Il rischio di progetto ha le sue origini nell'incertezza presente in tutti i progetti.**
- **I singoli rischi di progetto differiscono dal rischio di progetto generale, che rappresenta l'effetto dell'incertezza sul progetto nel suo insieme.**
- **È più della somma dei singoli rischi di un progetto** poiché comprende tutte le fonti di incertezza del progetto. Rappresenta l'esposizione degli stakeholder alle implicazioni delle variazioni nel risultato del progetto, sia positive sia negative.

Gestione dei rischi di progetto

- L'atteggiamento nei confronti del rischio dell'organizzazione e degli stakeholder può essere influenzato da vari fattori, che vengono a grandi linee classificati nei tre orientamenti seguenti:

Gestione dei rischi di progetto

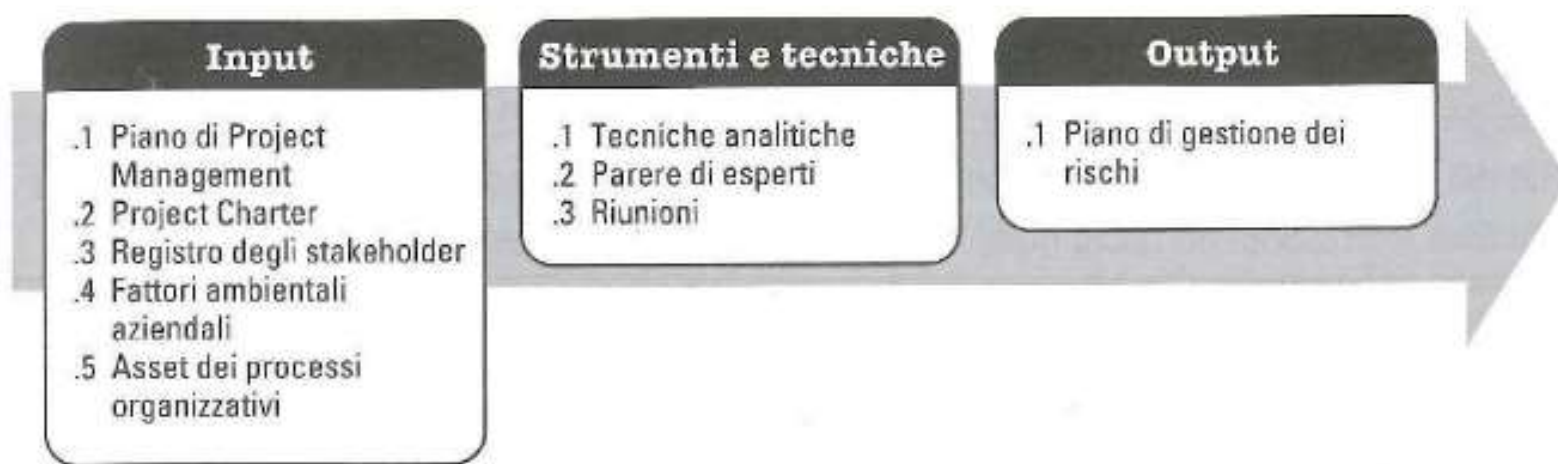
- **Propensione al rischio:** il livello di incertezza ritenuto accettabile in previsione di una ricompensa.
- **Tolleranza al rischio:** il grado, quantità o dimensione di rischio che un individuo o un'organizzazione può tollerare.
- **Soglia di rischio:** misura del livello di incertezza o di impatto al quale uno stakeholder può avere un interesse specifico. Al di sotto di tale soglia, l'organizzazione accetterà il rischio. Al di sopra, l'organizzazione non lo tollererà.

I rischi positivi e negativi vengono comunemente definiti opportunità e minacce.

1 . Pianificare la gestione dei rischi

- Pianificare la gestione dei rischi è il processo di definizione delle modalità di conduzione delle attività di gestione dei rischi del progetto.
- Il principale vantaggio di questo processo è che garantisce che il livello, il tipo e la visibilità della gestione dei rischi siano commisurati sia ai rischi sia all'importanza del progetto per l'organizzazione.
- Il piano di gestione dei rischi è fondamentale per comunicare e per ottenere l'accordo e il sostegno da parte di tutti gli stakeholder.

1 . Pianificare la gestione dei rischi



1 . Pianificare la gestione dei rischi: INPUT

- **Piano di Project Management**
 - Fornisce lo stato attuale delle aree interessate da rischi quali ambito, schedulazione e costi.
- **Project Charter**
 - Fornisce vari input quali rischi di alto livello, descrizioni del progetto di alto livello e requisiti di alto livello.
- **Registro degli stakeholder**
 - Contiene tutti i dettagli legati agli stakeholder del progetto e fornisce una panoramica sui relativi ruoli.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: INPUT

- **Fattori ambientali aziendali**
 - Includono, a titolo indicativo, gli atteggiamenti e le tolleranze al rischio che descrivono il livello di rischio che un'organizzazione può tollerare.
- **Asset dei processi organizzativi**
 - Categorie di rischio.
 - Definizioni comuni di concetti e termini.
 - Formati di descrizione del rischio.
 - Modelli di documenti standard.
 - Ruoli e responsabilità.
 - Livelli di autorità per i processi decisionali.
 - Lesson learned.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: strumenti e tecniche

- **Tecniche analitiche**

- Vengono utilizzate per comprendere e definire il contesto generale della gestione dei rischi del progetto. Questo contesto è una combinazione tra l'atteggiamento verso il rischio degli stakeholder e l'esposizione al rischio strategico di un dato progetto in base al contesto generale dello stesso.

- **Parere di esperti - Riunioni**

- Alta dirigenza.
- Stakeholder di progetto.
- Project Manager che hanno lavorato su progetti nella stessa area (direttamente o tramite lesson learned).
- Esperti in materia nell'area lavorativa o di progetto.
- Gruppi e consulenti di settore.
- Associazioni tecniche e professionali.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- **Piano di gestione dei rischi**
 - Componente del piano di gestione del progetto che descrive in che modo saranno organizzate ed eseguite le attività di gestione del rischio.
 - Il piano di gestione dei rischi include quanto segue:

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- **Metodologia.**
 - Definisce gli approcci, gli strumenti e le fonti di dati che saranno utilizzati per eseguire la gestione dei rischi di progetto.
- **Ruoli e responsabilità.**
 - Definisce i ruoli di coordinamento, di supporto e i membri del gruppo di gestione dei rischi per ciascun tipo di attività previsto dal piano di gestione dei rischi e specifica le responsabilità associate a tali ruoli.
- **Budget.**
 - Stima i fondi necessari, in base alle risorse assegnate, da includere nella baseline dei costi e stabilisce protocolli per l'applicazione delle riserve per contingency e delle riserve di gestione.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- **Tempistica.**
 - Definisce quando e con quale frequenza saranno eseguiti i processi di gestione dei rischi durante il ciclo di vita del progetto, stabilisce i protocolli per l'applicazione delle riserve per contingency della schedulazione e definisce le attività di gestione dei rischi da includere nella schedulazione di progetto.
- **Categorie di rischio.**
 - Fornisce un mezzo per raggruppare potenziali cause di rischio. È possibile adottare vari approcci, ad esempio una struttura basata sugli obiettivi di progetto per categoria. Una struttura di scomposizione dei rischi (RBS) aiuta il gruppo di progetto ad analizzare le varie fonti da cui può derivare un rischio di progetto attraverso esercitazioni di identificazione dei rischi.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- **Definizioni di probabilità e impatto del rischio.**
 - La qualità e l'attendibilità dell'analisi dei rischi richiede la definizione preventiva dei diversi livelli di probabilità e di impatto dei rischi specifici per il contesto del progetto.
- **Matrice di probabilità e impatto.**
 - Una matrice di probabilità e impatto è una griglia per la mappatura delle probabilità di occorrenza di ciascun rischio e del relativo impatto sugli obiettivi del progetto nel caso in cui quel rischio si verifichi. Si assegna una priorità ai rischi in base alle potenziali implicazioni di un effetto sugli obiettivi di progetto.

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- Matrice di probabilità e impatto.

Obiettivo del progetto	Molto basso /0.05	Basso /0.10	Moderato /0.20	Alto /0.40	Molto alto /0.80
Costi	Aumento dei costi trascurabile	Aumento dei costi <10%	Aumento dei costi 10 - 20%	Aumento dei costi 20- 40%	Aumento dei costi >40%
Tempo	Aumento dei tempi trascurabile	Aumento dei tempi <5%	Aumento dei tempi 5 - 10%	Aumento dei tempi 10 - 20%	Aumento dei tempi >20%
Ambito	Diminuzione dell'ambito scarsamente visibile	Il rischio ha effetti solo su parti secondarie dell'ambito	Il rischio ha effetti su parti sostanziali dell'ambito	Riduzione dell'ambito inaccettabile per lo sponsor	Il risultato finale del progetto diventa di fatto inutile
Qualità	Degrado della qualità scarsamente visibile	Sono interessate dal rischio solo applicazioni molto esigenti	La riduzione della Qualità richiede l'approvazione dello sponsor	Riduzione della qualità inaccettabile per lo sponsor	Il risultato finale del progetto diventa di fatto inutile

1 . Pianificare la gestione dei rischi: OUTPUT

- **Tolleranze revisionate degli stakeholder.**
 - Le tolleranze degli stakeholder, applicate allo specifico progetto, possono essere revisionate durante il processo.
- **Formati di reporting.**
 - Definiscono il modo in cui i risultati dei processi di gestione dei rischi saranno documentati, analizzati e comunicati.
- **Rilevamento.**
 - Documenta il modo in cui si registreranno le attività di rischio a vantaggio del progetto attuale e come saranno revisionati i processi di gestione del rischio.

2 . Identificare i rischi

- Identificare i rischi è il processo di identificazione dei rischi che possono influenzare il progetto e di documentazione delle loro caratteristiche.
- Il principale vantaggio di questo processo è la documentazione dei rischi esistenti e la conoscenza e la capacità fornita al gruppo di progetto di prevedere gli eventi.
- Il processo è di natura iterativa poiché nuovi rischi possono evolvere o emergere man mano che il progetto avanza nel suo ciclo di vita.

2 . Identificare i rischi



2 . Identificare i rischi: strumenti e tecniche

- **Tecniche di raccolta delle informazioni**
 - Esempi delle tecniche di raccolta delle informazioni utilizzate nell'identificazione dei rischi possono includere:
 - **Brainstorming.**
 - L'obiettivo del brainstorming è ottenere un elenco completo dei rischi di progetto. Il gruppo di progetto esegue solitamente il brainstorming, spesso con una serie multidisciplinare di esperti che non fanno parte del gruppo.

2 . Identificare i rischi: strumenti e tecniche

- **Tecniche di raccolta delle informazioni**
 - Esempi delle tecniche di raccolta delle informazioni utilizzate nell'identificazione dei rischi possono includere:
 - **Tecnica Delphi.**
 - La tecnica Delphi è un metodo per raggiungere **il consenso tra esperti**. Gli esperti del rischio di progetto partecipano a questa tecnica in forma anonima. Un facilitatore utilizza un questionario per ricevere idee sui rischi di progetto più importanti.

2 . Identificare i rischi: strumenti e tecniche

- **Analisi SWOT**

- Questa tecnica esamina il progetto da ciascuna delle prospettive **SWOT (punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce)** per aumentare l'ampiezza dei rischi identificati includendo rischi generati internamente. La tecnica ha inizio con l'identificazione dei punti di forza e dei punti di debolezza dell'organizzazione.
- L'analisi SWOT identifica poi eventuali opportunità per il progetto che derivano da punti di forza organizzativi e le eventuali minacce derivanti da debolezze dell'organizzazione.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

- Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi è il processo di assegnazione delle priorità ai rischi per ulteriori analisi o azioni, tramite la valutazione e la combinazione della probabilità di accadimento del rischio e del relativo impatto.
- Il principale vantaggio di questo processo è di ridurre il livello di incertezza e di concentrarsi su rischi ad alta priorità.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi



3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

- Il processo valuta la priorità dei rischi identificati usando la relativa probabilità o la possibilità di accadimento, e l'impatto corrispondente sugli obiettivi di progetto se i rischi si verificano, oltre ad altri fattori quali i tempi di risposta e la tolleranza al rischio dell'organizzazione associati ai vincoli di progetto per costi, schedulazione, ambito e qualità.
- Tali valutazioni riflettono l'atteggiamento del gruppo di progetto e di altri stakeholder nei confronti del rischio.
- Un'efficace valutazione richiede quindi un'esplicita identificazione e gestione delle attitudini al rischio da parte dei principali partecipanti al processo.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi

- Le definizioni dei livelli di probabilità e impatto possono ridurre l'influenza delle distorsioni. La criticità del tempo delle azioni legate al rischio può aumentare l'importanza di un rischio.
- Una valutazione della qualità delle informazioni disponibili sui rischi di progetto aiuta anche a chiarire la valutazione dell'importanza del rischio per il progetto.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- **Valutazione della probabilità e dell'impatto dei rischi**
 - Durante l'intervista o la riunione si valutano il livello di probabilità per ciascun rischio e il relativo impatto su ciascun obiettivo.
 - Le probabilità di rischio e gli impatti sono valutati in base alle definizioni fornite nel piano di gestione dei rischi.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- **Matrice di probabilità e impatto**
 - Si può assegnare una priorità ai rischi per un'ulteriore analisi quantitativa e una pianificazione della risposta sulla base della relativa valutazione di rischio. Le valutazioni sono assegnate ai rischi in base alla probabilità e all'impatto valutati.
 - La valutazione dell'importanza di ciascun rischio e, di conseguenza, la priorità di attenzione, è condotta utilizzando una tabella di associazione o una matrice di probabilità e impatto.

3 . Eseguire l'analisi qualitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- Matrice di probabilità e impatto (esempio)

Probabilità	Minacce					Opportunità				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05 / Molto basso	0.10 / Basso	0.20 / Moderato	0.40 / Alto	0.80 / Molto alto	0.80 / Molto alto	0.40 / Alto	0.20 / Moderato	0.10 / Basso	0.05/ Molto basso

4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi

- Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi è il processo di analisi numerica dell'effetto dei rischi identificati sugli obiettivi complessivi del progetto.
- Il principale vantaggio di questo processo è che produce informazioni quantitative sui rischi per supportare i processi decisionali al fine di ridurre l'incertezza del progetto.

4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi



4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche

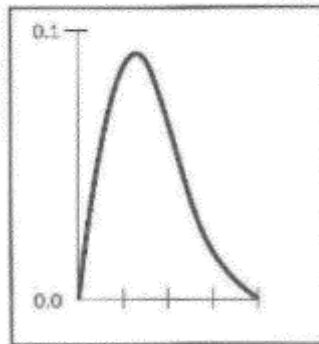
- **Raccolta dei dati e tecniche di rappresentazione**
 - **Interviste.**
 - Le tecniche di intervista si basano sull'esperienza e sui dati storici per quantificare la probabilità e l'impatto dei rischi sugli obiettivi di progetto (WBS = Work Breakdown Structure).

Elemento della WBS	Basso	Più probabile	Alto
Progettare	4 milioni di dollari	6 milioni di dollari	10 milioni di dollari
Costruire	16 milioni di dollari	20 milioni di dollari	35 milioni di dollari
Collaudare	11 milioni di dollari	15 milioni di dollari	23 milioni di dollari
Totale progetto	31 milioni di dollari	41 milioni di dollari	68 milioni di dollari

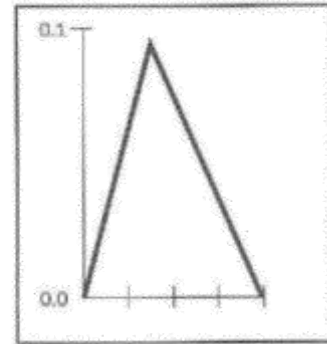
4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- Raccolta dei dati e tecniche di rappresentazione
 - Distribuzioni di probabilità.
 - Le distribuzioni continue di probabilità, ampiamente utilizzate nella modellazione e nella simulazione, rappresentano l'incertezza in valori quali le durate delle attività schedate i costi dei componenti di progetto.

Distribuzione beta

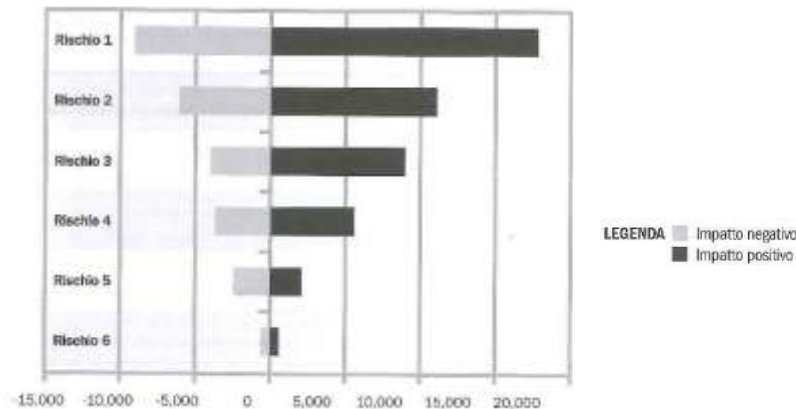


Distribuzione triangolare



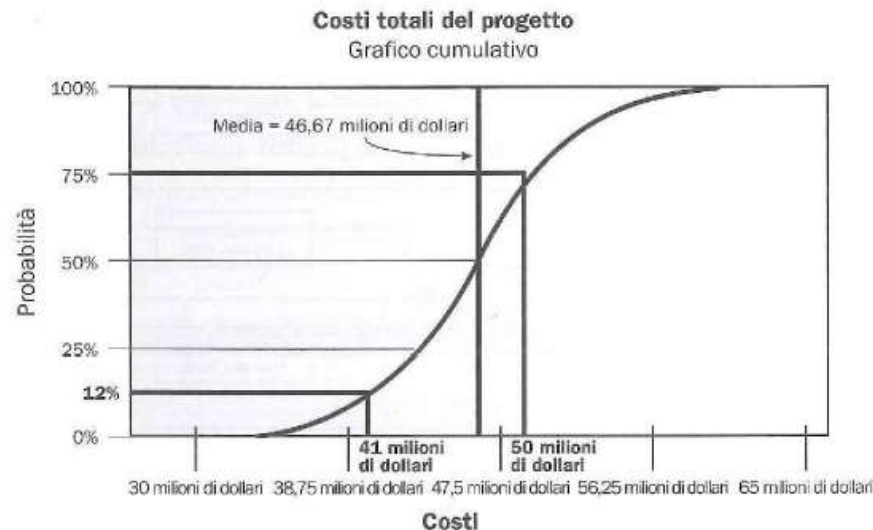
4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- Raccolta dei dati e tecniche di modellazione
 - Analisi di sensitività.
 - Aiuta a determinare quali rischi hanno il maggiore impatto potenziale sul progetto.
 - Inoltre, favorisce la comprensione del modo in cui gli obiettivi di progetto sono correlati alle variazioni nelle varie incertezze.



4 . Eseguire l'analisi quantitativa dei rischi: strumenti e tecniche

- Raccolta dei dati e tecniche di modellazione
 - Modellazione e simulazione.
 - La simulazione di un progetto utilizza un modello che traduce specifiche incertezze dettagliate del progetto nel relativo impatto potenziale sugli obiettivi di progetto.



5 . Pianificare le risposte ai rischi

- Pianificare le risposte ai rischi è il processo di definizione delle opzioni e delle azioni per potenziare le opportunità e ridurre le minacce agli obiettivi del progetto.
- Il principale vantaggio di questo processo è che si occupa dei rischi in base alla relativa priorità, inserendo risorse e attività nel piano di gestione del budget, della schedulazione e di Project Management secondo le necessità.

5 . Pianificare le risposte ai rischi



5 . Pianificare le risposte ai rischi

- Le risposte pianificate ai rischi devono essere:
 - Appropriate all'importanza del rischio.
 - Economicamente vantaggiose nel far fronte alle sfide.
 - Realistiche nell'ambito del contesto del progetto.
 - Concordate da tutte le parti coinvolte.
 - Sotto la responsabilità di una persona.
- Spesso è necessario selezionare la migliore risposta al rischio tra diverse opzioni.

5 . Pianificare le risposte ai rischi: strumenti e tecniche

- Sono disponibili diverse strategie di risposta ai rischi.
- Per ciascun rischio si deve selezionare la strategia o l'insieme di strategie che presentano le maggiori probabilità di rivelarsi efficaci.

5 . Pianificare le risposte ai rischi: strumenti e tecniche

- **Strategie per rischi negativi o minacce**
 - **Evitare il rischio.**
 - Strategia di risposta ai rischi in base alla quale il gruppo di progetto agisce per eliminare la minaccia o proteggere il progetto dal relativo impatto.
 - **Trasferire il rischio.**
 - Strategia di risposta ai rischi in base alla quale il gruppo di progetto trasferisce a terzi l'impatto di una minaccia insieme alla responsabilità della risposta.
 - **Mitigare il rischio.**
 - Strategia di risposta ai rischi in base alla quale il gruppo di progetto agisce per ridurre la probabilità di accadimento o l'impatto di un rischio.
 - **Accettare il rischio.**
 - Strategia di risposta ai rischi in base alla quale il gruppo di progetto decide di riconoscere che si tratta di un rischio e di non agire a meno che il rischio si verifichi.

5 . Pianificare le risposte ai rischi: strumenti e tecniche

- **Strategie per rischi positivi od opportunità**
 - **Sfruttare il rischio.**
 - Si può selezionare questa strategia per i rischi con impatti positivi nei casi in cui l'organizzazione desideri la certezza che l'opportunità si realizzi.
 - **Potenziare il rischio.**
 - Questa strategia è utilizzata per aumentare la probabilità e/o gli impatti positivi di un'opportunità.
 - **Condividere il rischio.**
 - La condivisione di un rischio positivo implica l'allocazione o parziale della responsabilità dell'opportunità a terzi maggiormente in grado di cogliere l'opportunità a vantaggio del progetto.
 - **Accettare il rischio.**
 - Accettare un'opportunità significa essere disponibili a sfruttarla se si verifica **ma senza perseguirla attivamente.**

6 . Controllare i rischi

- Controllare i rischi è il processo di implementazione di:
 - Piani di risposta ai rischi.
 - Tracciatura dei rischi identificati.
 - Monitoraggio dei rischi residui.
 - Identificazione dei nuovi rischi.
 - Valutazione dell'efficacia dei processi di gestione dei rischi durante l'intero progetto.
- Il principale vantaggio di questo processo è che migliora l'efficienza dell'approccio al rischio nel corso del ciclo di vita del progetto per ottimizzare continuamente le risposte ai rischi.

6 . Controllare i rischi



6 . Controllare i rischi

- Alcuni scopi del processo sono orientati a determinare se:
 - Gli assunti del progetto sono ancora validi.
 - L'analisi mostra un rischio valutato che ha subito modifiche o non è più presente.
 - Le politiche e le procedure di gestione dei rischi sono rispettate.
 - Le riserve per contingency di costi e schedulazione devono essere modificate in linea con la valutazione corrente dei rischi.

6 . Controllare i rischi: strumenti e tecniche

- **Analisi dello scostamento e delle tendenze**
 - Molti processi di controllo utilizzano l'analisi dello scostamento per confrontare i risultati pianificati con quelli effettivi.

ISO 31000:2018

INTERNATIONAL STANDARD

ISO

31000

Second edition
2018-02

Risk management — Guidelines

Management du risque — Lignes directrices





ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- Questo documento è destinato alle persone **che creano e proteggono il valore nelle organizzazioni gestendo i rischi, prendendo decisioni, fissando e raggiungendo obiettivi e migliorando le prestazioni.**
- Le organizzazioni di ogni tipo e dimensione affrontano fattori e influenze esterni e interni che rendono **incerto** il raggiungimento dei propri obiettivi.



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- La gestione del rischio è iterativa e assiste le organizzazioni nella definizione della strategia, nel raggiungimento degli obiettivi e nel prendere decisioni informate.
- La gestione del rischio fa parte della governance e della leadership ed è fondamentale per il modo in cui l'organizzazione viene gestita a tutti i livelli.
- Contribuisce al miglioramento dei sistemi di gestione.



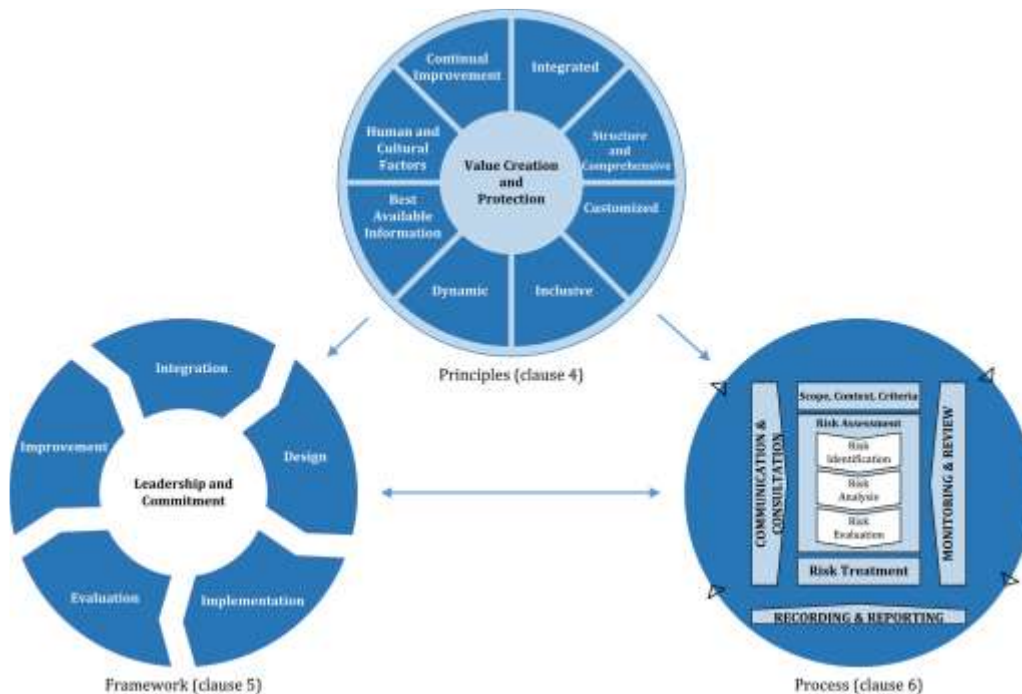
ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- La gestione del rischio fa parte di tutte le attività associate a un'organizzazione e include l'interazione con le parti interessate.
- La gestione del rischio considera il contesto esterno e interno dell'organizzazione, inclusi il comportamento umano e i fattori culturali.



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- La gestione del rischio si basa sui principi, la struttura e il processo delineati in questo documento, come illustrato nella Figura.





ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- **1 Scopo**

- Fornire linee guida sulla gestione dei rischi affrontati dalle organizzazioni. L'applicazione di queste linee guida può essere adattata a qualsiasi organizzazione e al suo contesto.
- Fornire un approccio comune alla gestione di qualsiasi tipo di rischio e non è specifico per un settore particolare.
- Può essere utilizzato per tutta la vita dell'organizzazione e può essere applicato a qualsiasi attività, incluso il processo decisionale a tutti i livelli.



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- 3 Termini e definizioni

- 3.1 Rischio

- Effetto dell'incertezza sugli obiettivi

- Nota 1 alla voce: Un effetto è una deviazione dal previsto. Può essere positivo, negativo o entrambi e può indirizzare, creare o provocare opportunità e minacce.
 - Nota 2 alla voce: gli obiettivi possono avere diversi aspetti e categorie e possono essere applicati a diversi livelli.
 - Nota 3 alla voce: **il rischio è solitamente espresso in termini di fonti di rischio (3.4), eventi potenziali (3.5), loro conseguenze (3.6) e loro probabilità (3.7).**



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- 3 Termini e definizioni

- 3.1 Rischio

- Il rischio è l'effetto dell'incertezza e ogni siffatta incertezza può avere effetti positivi o negativi. Uno scostamento positivo risultante da un rischio può fornire un'opportunità, **ma non tutti gli effetti positivi di un rischio si traducono in opportunità. (ISO 9001:2015)**



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- **3 Termini e definizioni**

- **3.2 Gestione del rischio (Risk Management)**

- Attività coordinate per dirigere e controllare un'organizzazione in relazione al rischio (3.1)



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- **3 Termini e definizioni**

- **3 3.7 Probabilità**

- Possibilità che succeda qualcosa

- Nota 1 alla voce: Nella terminologia della gestione del rischio (3.2), la parola "probabilità" è usata per riferirsi alla possibilità che qualcosa accada, definita, misurata o determinata oggettivamente o soggettivamente, qualitativamente o quantitativamente, e descritta usando termini generali o matematicamente (come una probabilità o una frequenza in un dato periodo di tempo).
 - Nota 2 alla voce: il termine inglese "likelihood" non ha un equivalente diretto in alcune lingue; invece, viene spesso utilizzato l'equivalente del termine "probabilità". Tuttavia, in inglese, "probabilità" è spesso interpretata in modo restrittivo come termine matematico. Pertanto, nella terminologia della gestione del rischio, "probabilità" viene utilizzata con l'intento di dare la stessa ampia interpretazione che ha il termine "probabilità" in molte lingue diverse dall'inglese.



ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines

- **3 Termini e definizioni**

- **3.8 Controllo**

- Misura che mantiene e/o modifica il rischio (3.1)

- Nota 1 alla voce: i controlli includono, ma non sono limitati a, qualsiasi processo, politica, dispositivo, pratica o altre condizioni e/o azioni che mantengono e/o modificano il rischio.
 - Nota 2 alla voce: i controlli possono non sempre esercitare l'effetto di modifica previsto o presunto.

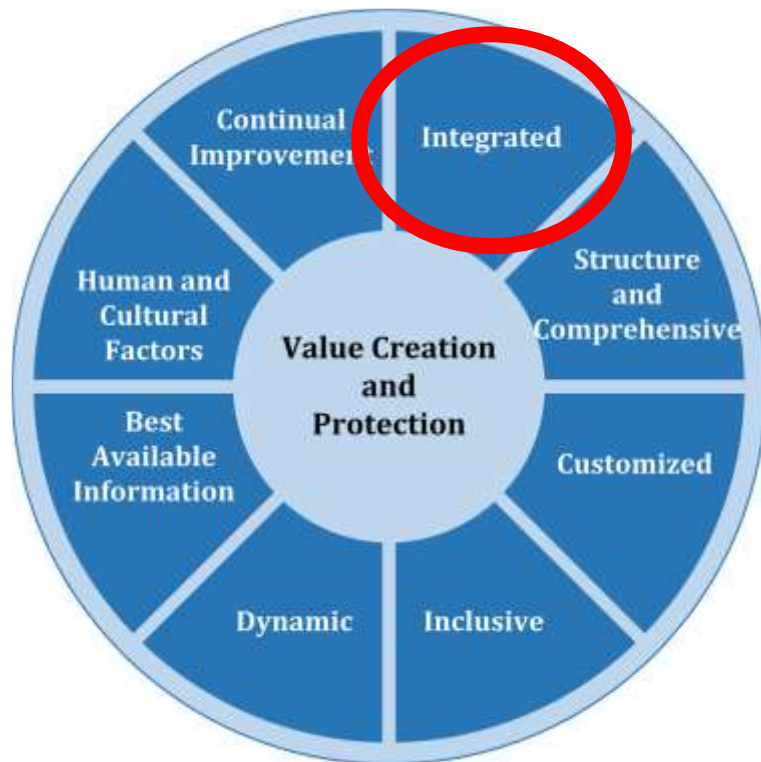


Principi

- Lo scopo della gestione del rischio è **la creazione e la protezione del valore.**
- La gestione del rischio migliora le prestazioni, incoraggia l'innovazione e supporta il raggiungimento degli obiettivi.
- I principi dovrebbero consentire a un'organizzazione di gestire gli effetti dell'incertezza sui propri obiettivi.



Principi

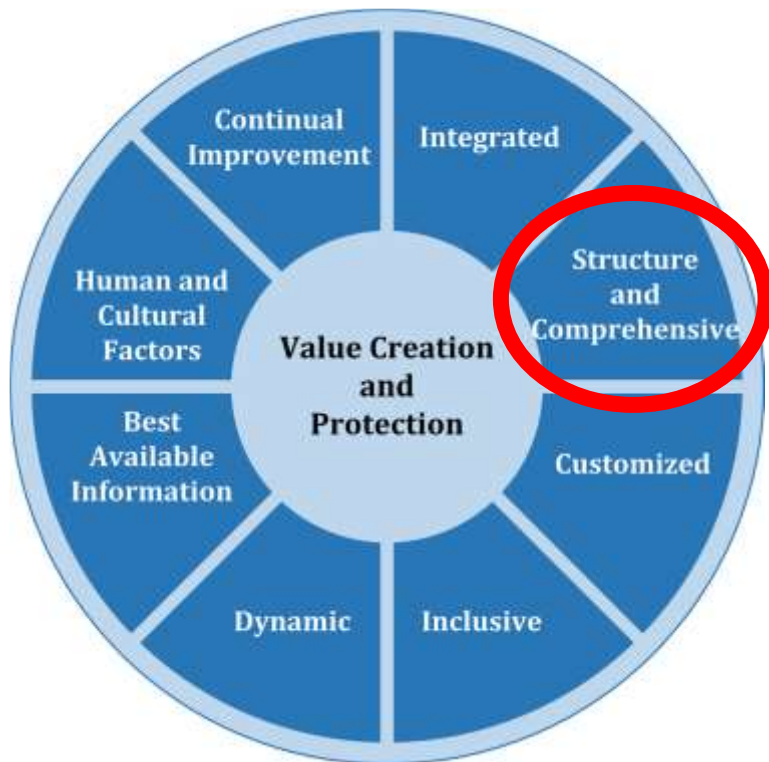


Integrato

La gestione del rischio è parte integrante di tutte le attività organizzative.



Principi



Strutturato e completo

Un approccio strutturato e completo alla gestione del rischio contribuisce a risultati coerenti e comparabili.



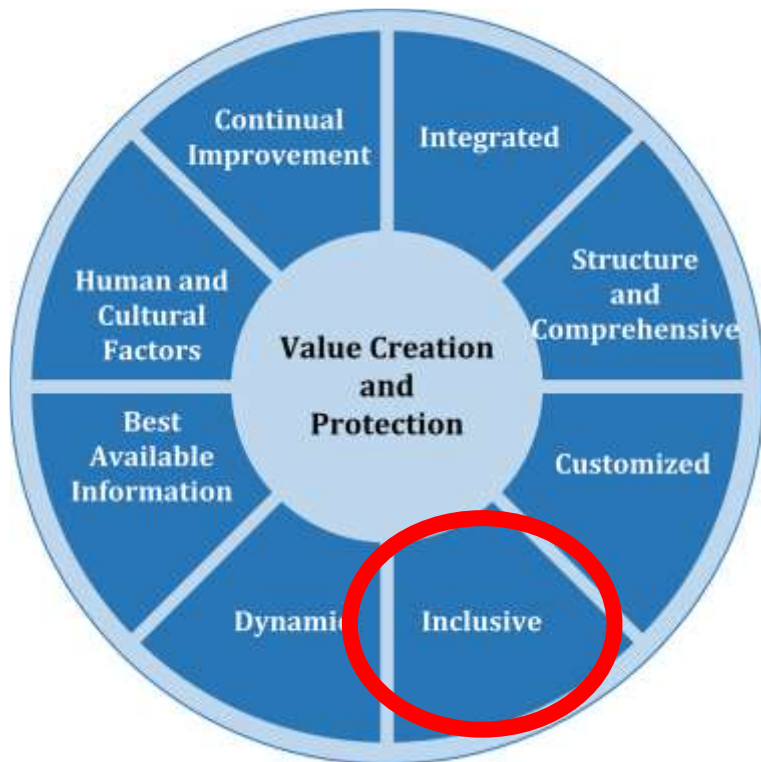
Principi



Personalizzato

Il quadro e il processo di gestione del rischio sono personalizzati e proporzionati al contesto esterno e interno dell'organizzazione in relazione ai suoi obiettivi.

Principi

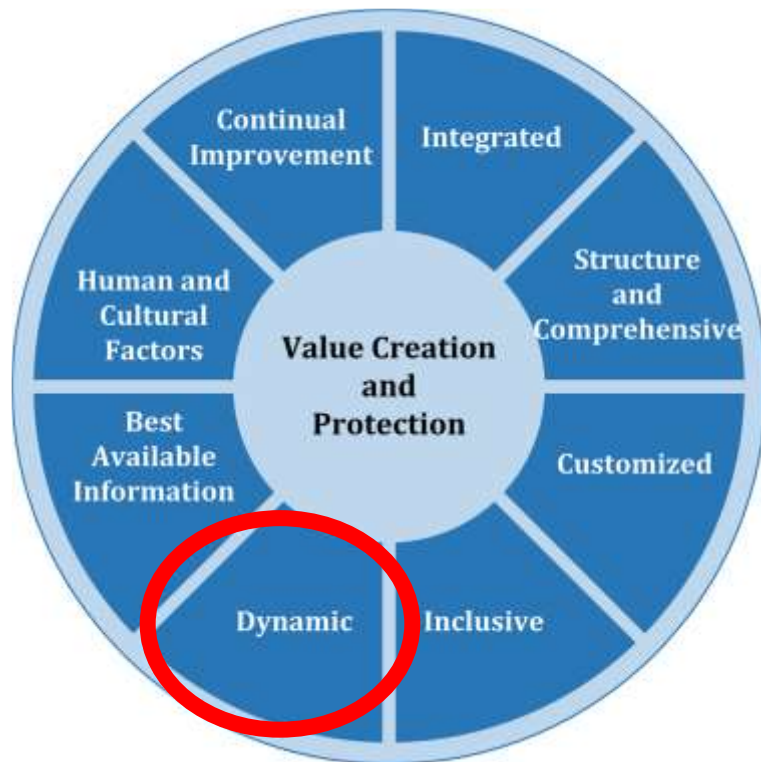


Inclusivo

Il coinvolgimento appropriato e tempestivo delle parti interessate consente di prendere in considerazione le loro conoscenze, opinioni e percezioni.

Ciò si traduce in una maggiore consapevolezza e in una gestione informata del rischio.

Principi

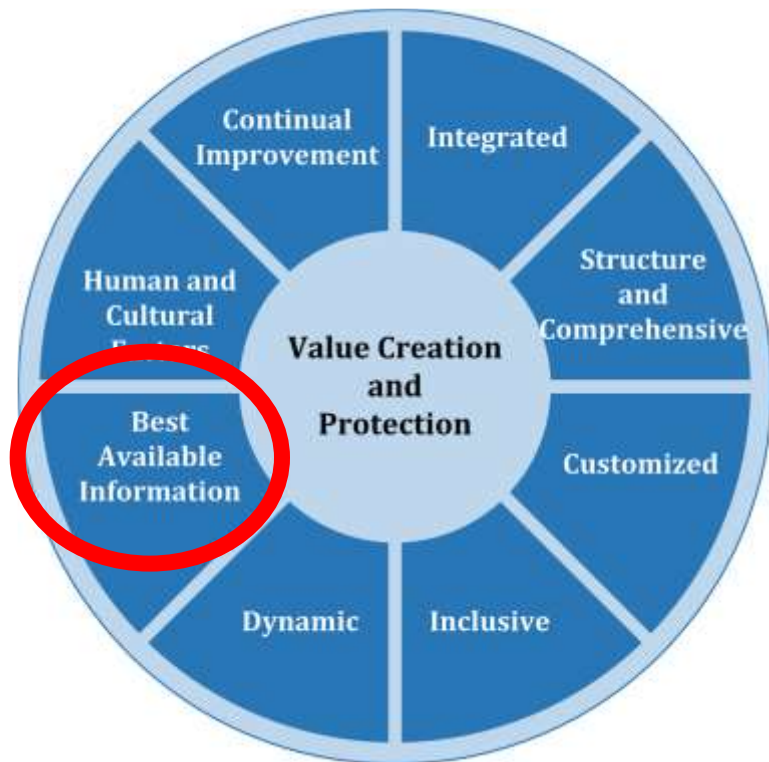


Dinamico

I rischi possono emergere, cambiare o scomparire quando cambia il contesto esterno e interno di un'organizzazione.

La gestione del rischio anticipa, rileva, riconosce e risponde a tali cambiamenti ed eventi in modo appropriato e tempestivo.

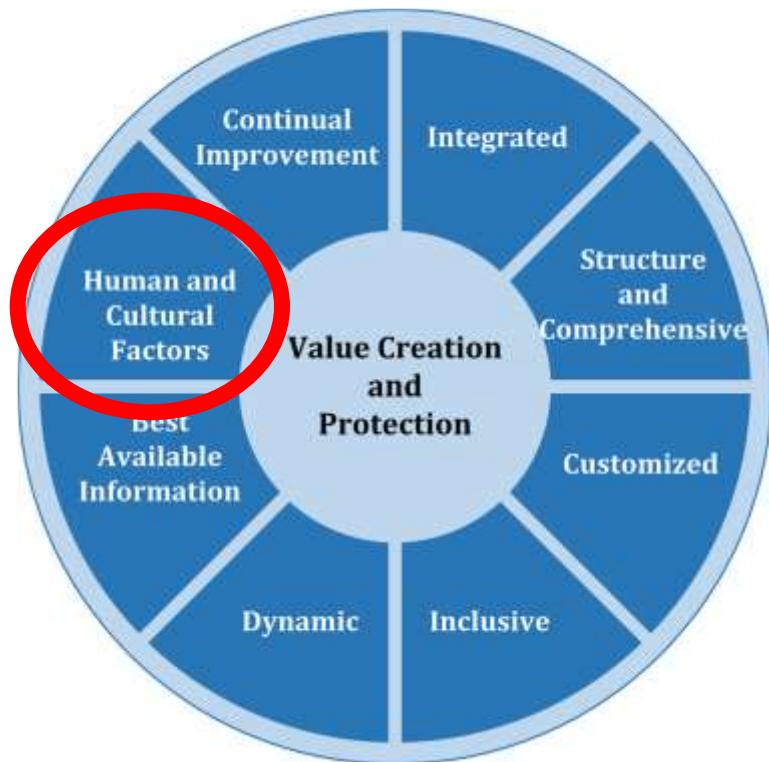
Principi



Migliori informazioni disponibili

Gli input per la gestione del rischio si basano su informazioni storiche e attuali, nonché su aspettative future.

Principi

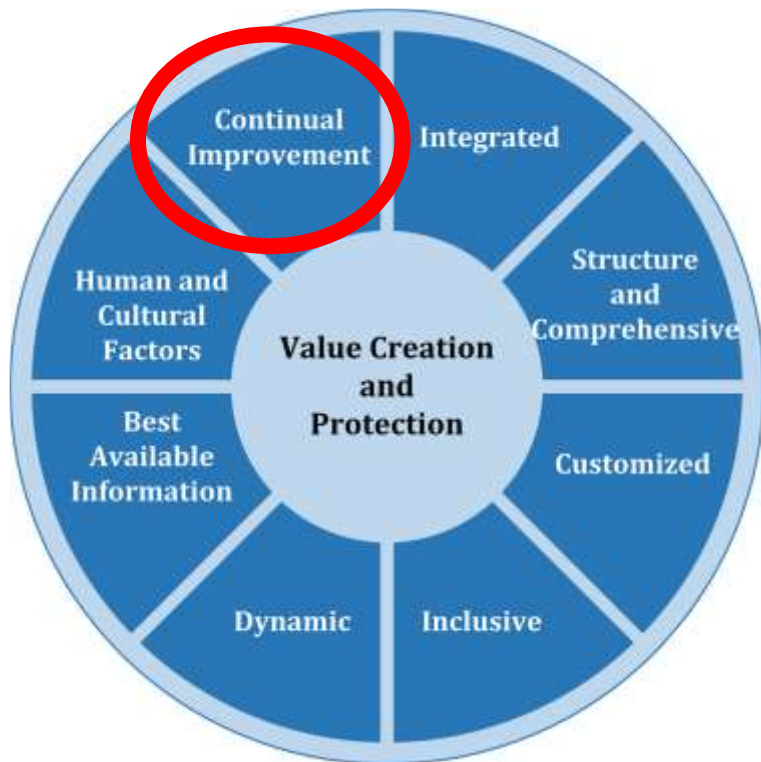


Fattori umani e culturali

Il comportamento e la cultura umana influenzano in modo significativo tutti gli aspetti della gestione del rischio a ogni livello e fase.



Principi



Miglioramento continuo

La gestione del rischio viene continuamente migliorata attraverso l'apprendimento e l'esperienza.



Framework

- Lo scopo del framework di gestione del rischio è assistere l'organizzazione **nell'integrazione della gestione del rischio in attività e funzioni significative.**
- Lo sviluppo del framework comprende **l'integrazione, la progettazione, l'implementazione, la valutazione e il miglioramento della gestione del rischio** in tutta l'organizzazione.

Framework



Leadership e impegno

L'alta direzione e gli organi di supervisione, ove applicabile, dovrebbero garantire che la gestione del rischio sia integrata in tutte le attività organizzative e dovrebbero dimostrare leadership e impegno:

- Personalizzare e implementare tutti i componenti del framework.
- Emettere una dichiarazione o una politica che stabilisca un approccio, un piano o una linea d'azione per la gestione del rischio.
- Assicurare che le risorse necessarie siano assegnate alla gestione del rischio.
- Assegnare autorità, responsabilità e accountability ai livelli appropriati all'interno dell'organizzazione.

Framework



Integrazione

L'integrazione della gestione del rischio si basa sulla comprensione delle strutture organizzative e del contesto.

Le strutture differiscono a seconda dello scopo, degli obiettivi e della complessità dell'organizzazione.

Framework



Progettazione

Comprendere l'organizzazione e il suo contesto

Quando si progetta il quadro per la gestione del rischio, l'organizzazione dovrebbe esaminare e comprendere il suo contesto esterno e interno.

L'esame del contesto **esterno** dell'organizzazione può includere, ma non è limitato a:

- Fattori sociali, culturali, politici, giuridici, normativi, finanziari, tecnologici, economici e ambientali, siano essi internazionali, nazionali, regionali o locali.
- fattori chiave e tendenze che influenzano gli obiettivi dell'organizzazione.
- Relazioni, le percezioni, i valori, i bisogni e le aspettative degli stakeholder esterni.
- Rapporti e impegni contrattuali.
- Complessità delle reti e delle dipendenze.

Framework



Progettazione

Comprendere l'organizzazione e il suo contesto

L'esame del contesto **interno** dell'organizzazione può includere, ma non è limitato a:

- Visione, missione e valori.
- Governance, struttura organizzativa, ruoli e responsabilità.
- Strategia, obiettivi e politiche.
- Cultura dell'organizzazione.
- Norme, linee guida e modelli adottati dall'organizzazione.
- Capacità, intese in termini di risorse e conoscenza (ad esempio capitale, tempo, persone, proprietà intellettuale, processi, sistemi e tecnologie).
- Dati, sistemi informativi e flussi informativi.
- Relazioni con gli stakeholder interni, tenendo conto delle loro percezioni e valori.
- Rapporti e impegni contrattuali.
- Interdipendenze e interconnessioni.

Framework



Attuazione

L'organizzazione dovrebbe implementare il quadro di gestione del rischio:

- Sviluppo di un piano adeguato che includa tempo e risorse.
- Identificare dove, quando e come i diversi tipi di decisioni vengono prese all'interno dell'organizzazione e da chi.
- Modificare i processi decisionali applicabili ove necessario.
- Garantire che le disposizioni dell'organizzazione per la gestione del rischio siano chiaramente comprese e messe in pratica.

Framework



Valutazione

Al fine di valutare l'efficacia del framework di gestione del rischio, l'organizzazione dovrebbe:

- Misurare periodicamente le prestazioni del quadro di gestione del rischio rispetto al suo scopo, ai piani di attuazione, agli indicatori e al comportamento previsto.
- Determinare se rimane idoneo a sostenere il raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione.

Framework



Miglioramento

Il miglioramento continuo

L'organizzazione dovrebbe migliorare continuamente l'adeguatezza e l'efficacia del quadro di gestione del rischio e il modo in cui il processo di gestione del rischio è integrato.

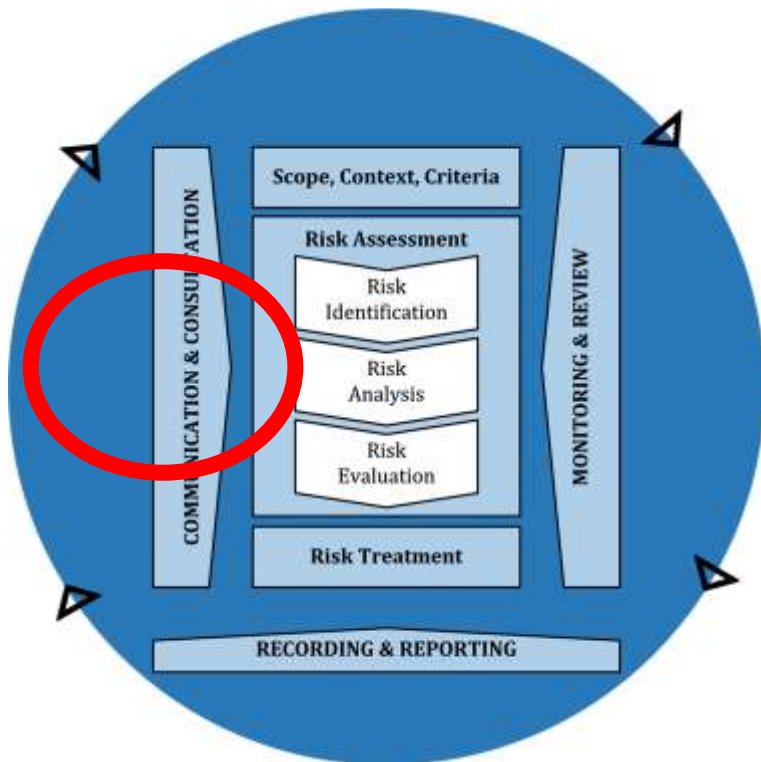
Man mano che vengono identificate lacune rilevanti o opportunità di miglioramento, l'organizzazione dovrebbe sviluppare piani e compiti e assegnarli a coloro che sono responsabili dell'implementazione.



Processo

- Il processo di gestione del rischio comporta l'applicazione sistematica di politiche, procedure e pratiche alle attività di comunicazione e consultazione, definizione del contesto e valutazione, trattamento, monitoraggio, revisione, registrazione e rendicontazione del rischio.
- Sebbene il processo di gestione del rischio sia spesso presentato come sequenziale, in pratica è iterativo.

Processo

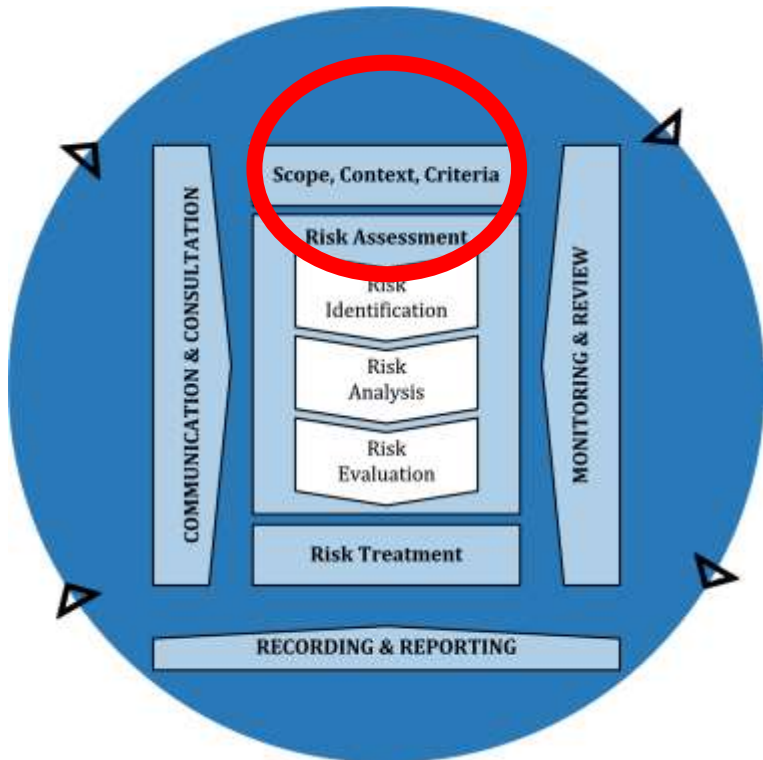


Comunicazione e consultazione

Lo scopo della comunicazione e della consultazione è quello di aiutare le parti interessate a comprendere il rischio, la base su cui vengono prese le decisioni e le ragioni per cui sono necessarie azioni particolari.

La comunicazione mira a promuovere la consapevolezza e la comprensione del rischio, mentre la consultazione comporta l'ottenimento di feedback e informazioni a supporto del processo decisionale.

Processo

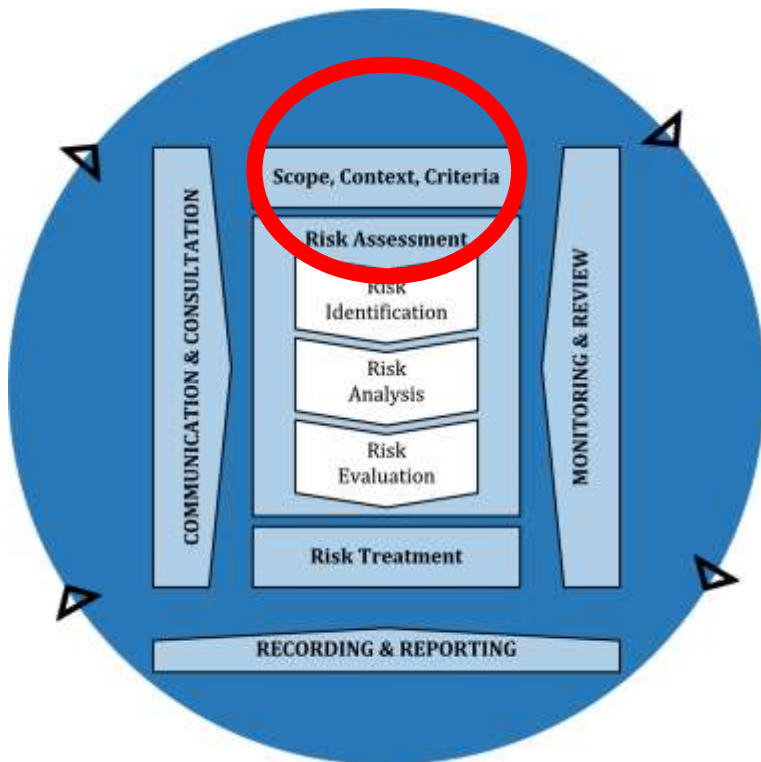


Ambito, contesto e criteri Definizione dell'ambito

Quando si pianifica l'approccio, le considerazioni includono:

- Obiettivi e decisioni da prendere.
- Risultati attesi dalle fasi da intraprendere nel processo.
- Orario, luogo, inclusioni ed esclusioni specifiche.
- Strumenti e tecniche di valutazione del rischio adeguati.
- Risorse necessarie, responsabilità e registri da conservare.
- Relazioni con altri progetti, processi e attività.

Processo



Ambito, contesto e criteri

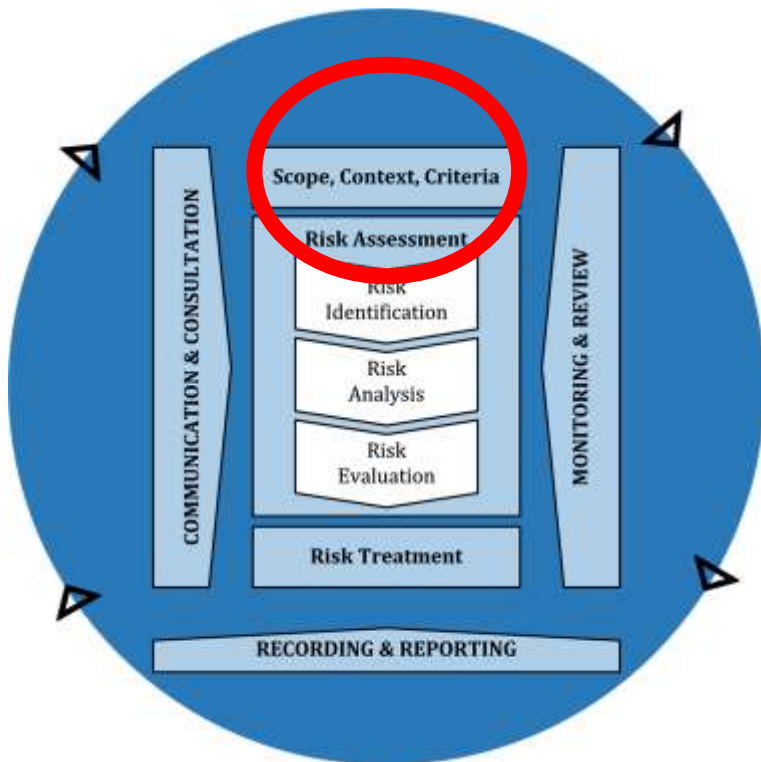
Contesto esterno e interno

Comprendere il contesto è importante perché:

- La gestione del rischio avviene nel contesto degli obiettivi e delle attività dell'organizzazione.
- I fattori organizzativi possono essere una fonte di rischio.
- Lo scopo e l'ambito del processo di gestione del rischio possono essere correlati agli obiettivi dell'organizzazione nel suo complesso.

L'organizzazione dovrebbe stabilire il contesto esterno e interno del processo di gestione del rischio considerando i fattori menzionati nel Progetto.

Processo



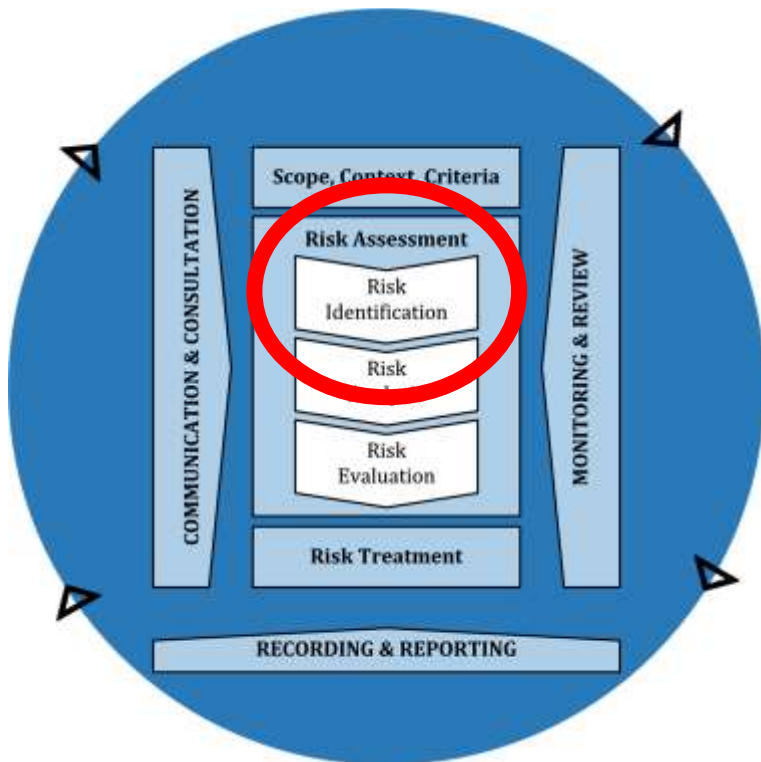
Ambito, contesto e criteri

Definizione dei criteri di rischio

Per stabilire i criteri di rischio, è necessario considerare quanto segue:

- La natura e il tipo di incertezze che possono influenzare i risultati e gli obiettivi (sia tangibili sia intangibili).
- Come verranno definite e misurate le conseguenze (sia positive che negative) e la probabilità.
- Fattori legati al tempo.
- Coerenza nell'uso delle misure.
- Come deve essere determinato il livello di rischio.
- Come saranno prese in considerazione combinazioni e sequenze di rischi multipli.
- La capacità dell'organizzazione.

Processo



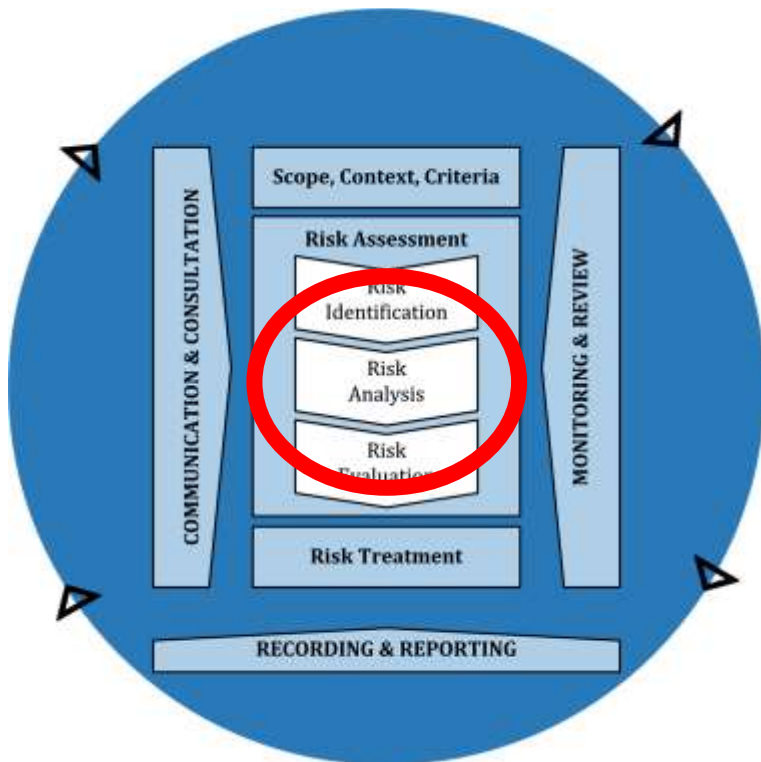
Valutazione del rischio

Identificazione del rischio

Dovrebbero essere considerati i seguenti fattori e la relazione tra questi fattori:

- Fonti di rischio materiali e immateriali.
- Cause ed eventi.
- Minacce e opportunità.
- Vulnerabilità e capacità.
- Mutamenti del contesto esterno ed interno.
- Indicatori di rischi emergenti.
- La natura e il valore dei beni e delle risorse.
- Conseguenze e loro impatto sugli obiettivi.
- Limitazioni della conoscenza e affidabilità delle informazioni.
- Fattori legati al tempo.
- Pregiudizi, presupposti e convinzioni delle persone coinvolte.

Processo



Valutazione del rischio

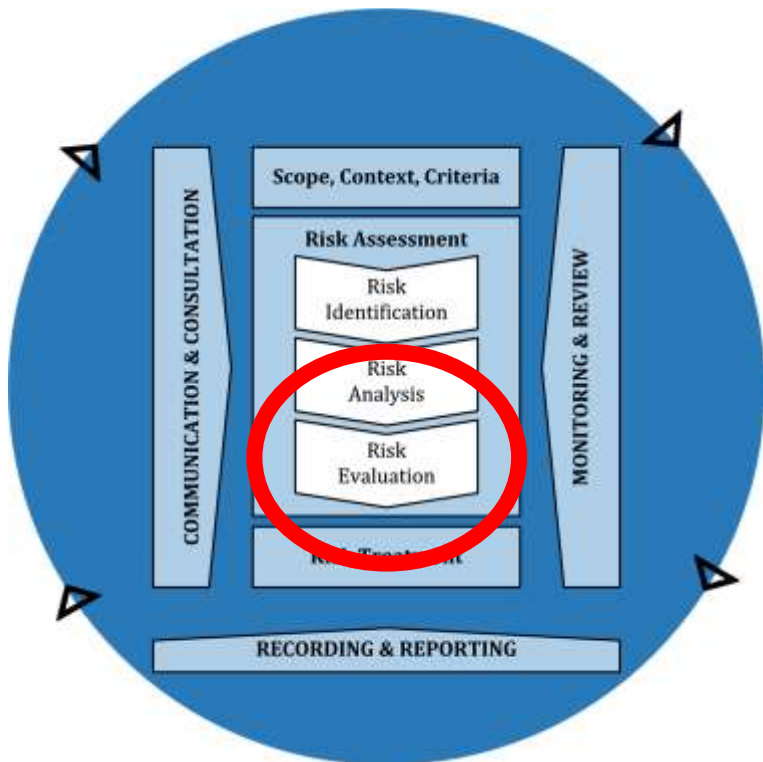
Analisi dei rischi

Le tecniche di analisi possono essere qualitative, quantitative o una combinazione di queste, a seconda delle circostanze e dell'uso previsto.

L'analisi del rischio dovrebbe prendere in considerazione fattori quali:

- Probabilità di eventi e conseguenze.
- Natura ed entità delle conseguenze.
- Complessità e connettività.
- Fattori legati al tempo e volatilità.
- Efficacia dei controlli esistenti.
- Livelli di sensibilità e confidenza.

Processo

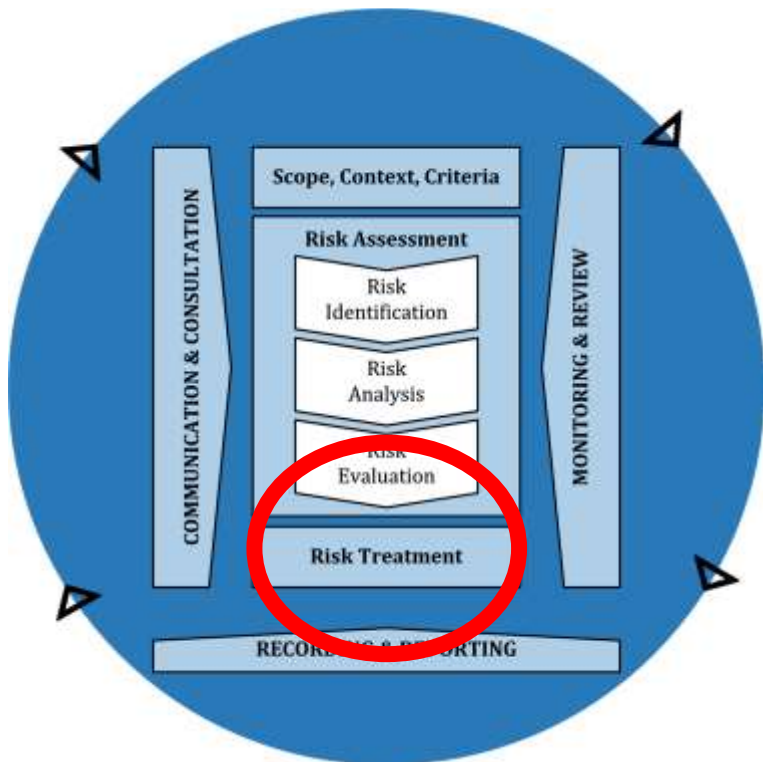


Valutazione del rischio

Lo scopo della valutazione del rischio è supportare le decisioni. La valutazione del rischio comporta il confronto dei risultati dell'analisi del rischio con i criteri di rischio stabiliti per determinare dove è necessaria un'azione aggiuntiva. Questo può portare alla decisione di:

- Non fare altro.
- Prendere in considerazione le opzioni di trattamento del rischio.
- Intraprendere ulteriori analisi per comprendere meglio il rischio.
- Mantenere i controlli esistenti.
- Riconsiderare gli obiettivi.

Processo



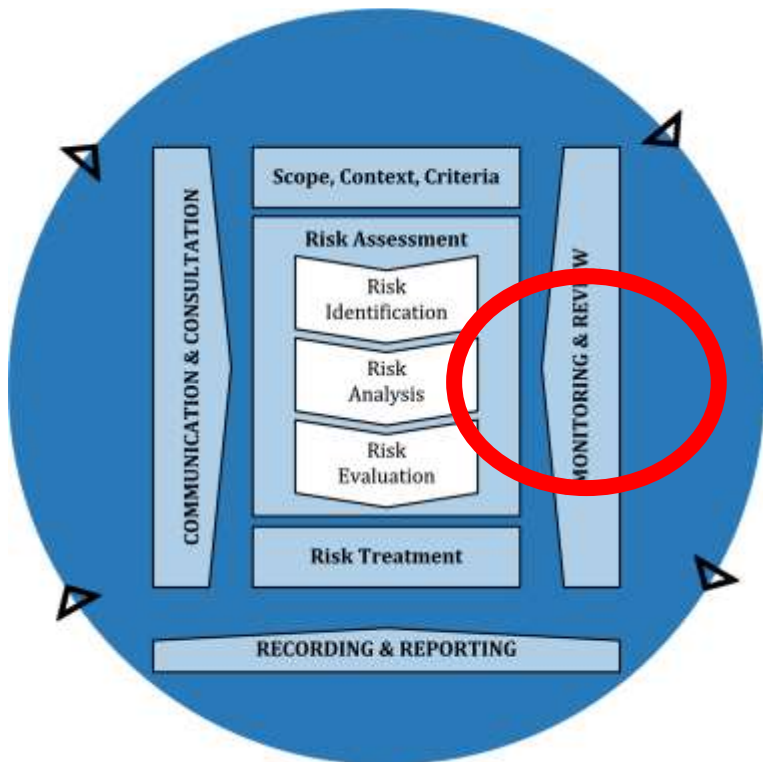
Trattamento del rischio

Selezione delle opzioni di trattamento del rischio

Le opzioni per il trattamento del rischio possono comportare uno o più dei seguenti:

- Evitare il rischio decidendo di non iniziare o proseguire l'attività che dà origine al rischio.
- Assumersi o aumentare il rischio per perseguire un'opportunità.
- Rimuovere la fonte di rischio.
- Cambiare la probabilità.
- Cambiare le conseguenze.
- Condivisione del rischio (ad esempio attraverso contratti, acquisto di assicurazioni).
- Mantenimento del rischio mediante decisione informata.

Processo

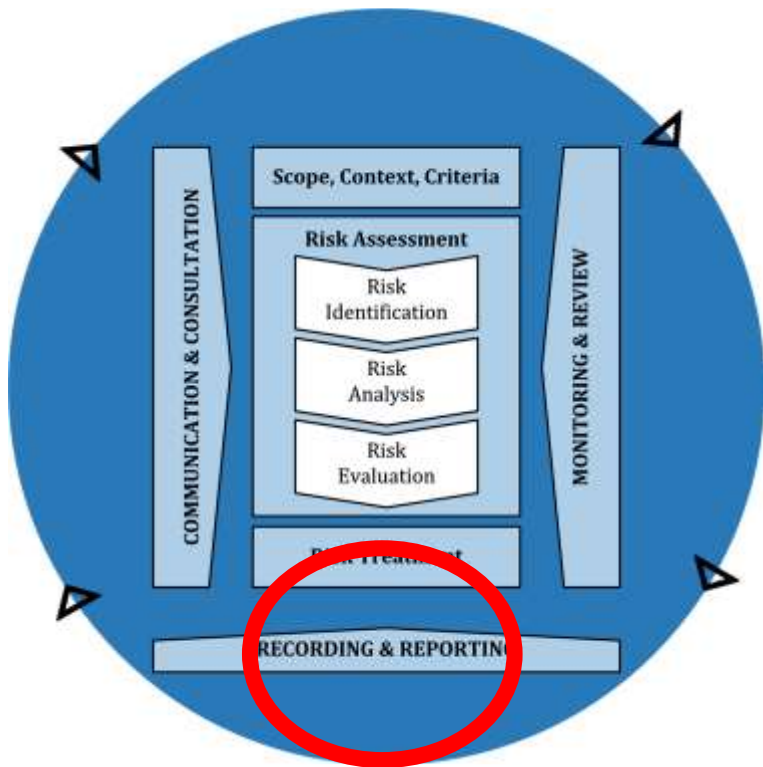


Monitoraggio e revisione

Il monitoraggio e la revisione includono la pianificazione, la raccolta e l'analisi delle informazioni, la registrazione dei risultati e la fornitura di feedback.

I risultati del monitoraggio e della revisione dovrebbero essere incorporati in tutte le attività di gestione, misurazione e rendicontazione delle prestazioni dell'organizzazione.

Processo

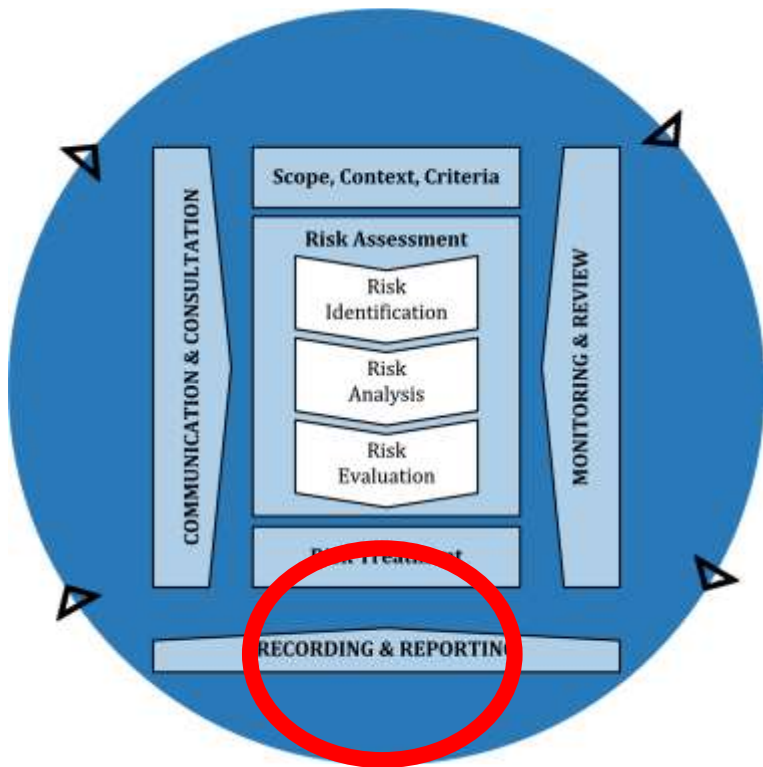


Registrazione e rendicontazione

Il processo di gestione del rischio e i suoi risultati dovrebbero essere documentati e segnalati attraverso meccanismi appropriati. La registrazione e la rendicontazione mirano a:

- Comunicare le attività e i risultati della gestione del rischio in tutta l'organizzazione.
- Fornire informazioni per il processo decisionale.
- Migliorare le attività di gestione del rischio.
- Favorire l'interazione con le parti interessate, comprese quelle con responsabilità e responsabilità per le attività di gestione del rischio.

Processo



Registrazione e rendicontazione

Le decisioni riguardanti la creazione, la conservazione e la gestione delle informazioni documentate dovrebbero tenere conto, ma non limitarsi a: il loro utilizzo, la sensibilità delle informazioni e il contesto esterno e interno.

I fattori da considerare per la segnalazione includono, ma non sono limitati a:

- Diverse parti interessate e le loro esigenze e requisiti specifici in materia di informazioni.
- Costo, frequenza e tempestività della segnalazione;
- Metodo di rendicontazione.
- Pertinenza delle informazioni rispetto agli obiettivi organizzativi e al processo decisionale.