

**"GESTIONE DEL RISCHIO  
E CREAZIONE DI VALORE "**

**(RISK MANAGEMENT 2)**

UNIONE DEGLI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA BERGAMO

Bergamo, 27 aprile 4 e 10 maggio 2005



## **INDICE**

### **RISK MANAGEMENT: ELIMINARE, RIDURRE, TRASFERIRE IL RISCHIO ALL'INTERNO DI UNA STRATEGIA CONSAPEVOLE**

- 1. Il concetto di protezione aziendale**
- 2. Il Risk Management**
- 3. Gli scenari di rischio**
- 4. Le strategie di gestione e controllo dei rischi**

### **GESTIONE DELLA CONTINUITÀ PRODUTTIVA**

- 1. Introduzione**
- 2. Business Continuity Planning**
  - 2a Business Impact Analysis*
  - 2b Scelta delle strategie*
  - 2c Sviluppo del Business Continuity Plan*
  - 2d Formazione del team, training e test del piano*
- 3. Case Study**
  - 3a - Case Study 1*
  - 3b - Case Study 2*
  - 3c - Case Study 3*

### **GESTIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DI RESPONSABILITÀ PRODOTTI**

- 1. Introduzione**
- 2. Product Liability Prevention Plan**
- 3. Risk improving in chiave "product liability prevention"**
  - 3a - Revisione ed adeguamento libretti/manuali di istruzioni*
  - 3b - Strategie di "ritiro prodotti" dal mercato*
- 4. Gestione della comunicazione**

### **CONTROLLO FINANZIARIO DEL RISCHIO: TRASFERIMENTO ASSICURATIVO**

- 1. Il meccanismo assicurativo**
- 2. Copertura dei danni ai beni**
- 3. Nozione di danni indiretti - Case Study**
- 4. Responsabilità civile generale**
- 5. Responsabilità Civile Prodotti (D.P.R. 224 / 88)**
- 6. La riassicurazione**

### **IL TRASFERIMENTO ASSICURATIVO DEL RISCHIO AMBIENTALE**

- 1. La complessità del problema**
- 2. Il danno**
  - 2.1- Le tipologie di danno.*
  - 2.2 - Assicurabilità del danno.*
  - 2.3 - Ammontare del danno.*
  - 2.4 - Classificazione di bersagli e tipi di danno.*

3. **L'analisi del rischio di danno da inquinamento**
4. **L'assicurazione della responsabilità civile per danni da inquinamento**
5. **L'assicurabilità dei danni da inquinamento del sottosuolo dopo l'entrata in vigore del dm 471/99**
  - 5.1- *Le condizioni che impongono il ricorso all'intervento di bonifica: quali gli elementi essenziali di distinzione.*
  - 5.2 - *Le competenze associate alle singole fasi dell'intervento di bonifica, i rischi correlati ed il rapporto con la copertura assicurativa.*
  - 5.3 - *Quali le caratteristiche dell'attività di bonifica rilevanti ai fini della copertura.*
  - 5.4 - *Alcune delle principali criticità nella gestione dei rischi connessi all'attività di bonifica.*
  - 5.5 - *Quali le opportunità di sviluppo nell'offerta della copertura di questi interventi.*
6. **Gli alternative risk transfer**
7. **La valutazione dei rischi**
  - 7.1 - *Il Sistema di Gestione Aziendale (SGA).*
  - 7.2 - *Environmental Management Audit Scheme (EMAS).*
  - 7.3 - *ISO 14001.*
  - 7.4 - *La politica di protezione aziendale.*
8. **Trasferimento assicurativo: l'analisi del rischio**
  - 8.1 - *La valutazione a fini assicurativi del rischio di danno da inquinamento.*
  - 8.2 - *Approccio metodologico: il caso della discarica di rifiuti solidi urbani.*
  - 8.3 - *Il metodo di analisi e valutazione dei rischi.*
  - 8.4 - *Individuazione e analisi degli scenari incidentali: la matrice dei rischi.*
9. **Conclusioni**

## **METODOLOGIE E TECNICHE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ESPLOSIONE**

1. **Comportamento di serbatoi contenenti combustibili liquidi a bassa temperatura di flash point**
2. **Esplosione di un generatore di vapore a gas**
3. **Esplosione da bleve**

## **CRISIS MANAGEMENT: UNA SINTESI**

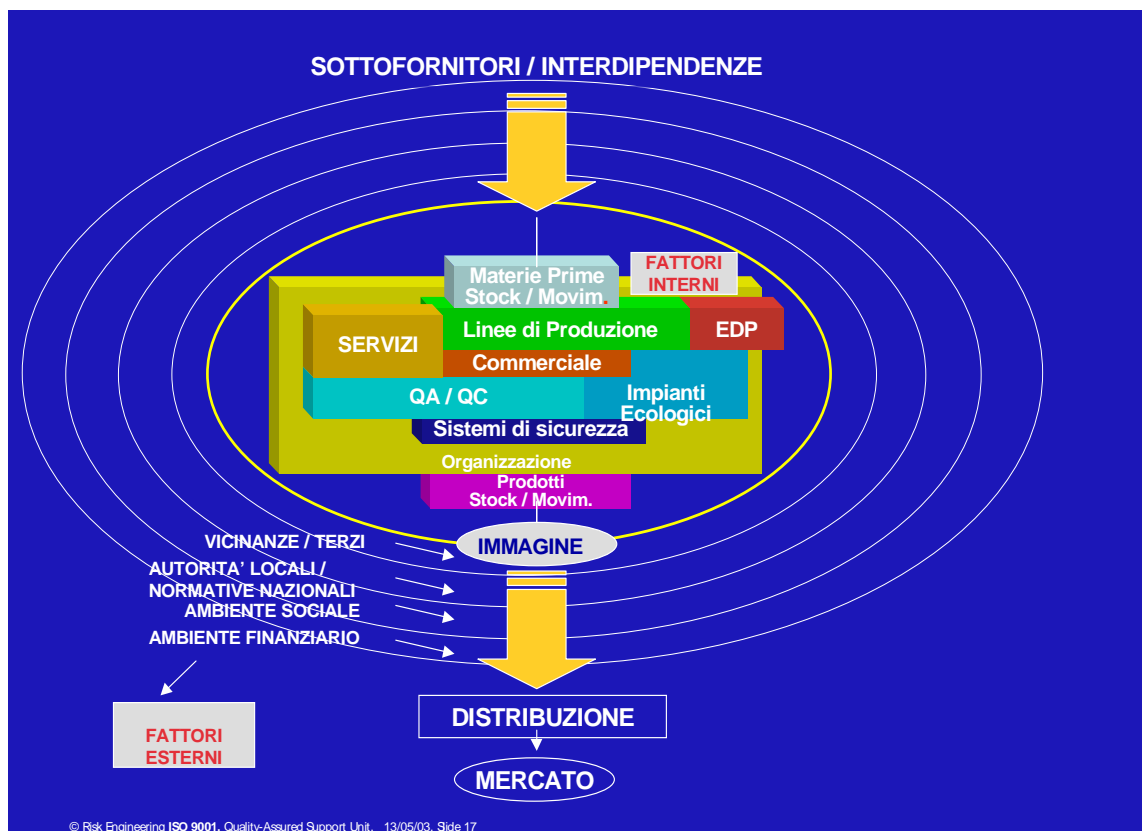
1. **Il crisis management**
2. **Modalità di sviluppo delle crisi**
3. **Fattori influenti sulla risoluzione delle crisi**

## RISK MANAGEMENT: ELIMINARE, RIDURRE, TRASFERIRE IL RISCHIO ALL'INTERNO DI UNA STRATEGIA CONSAPEVOLE

### 1. Il concetto di protezione aziendale

Fra le possibili definizioni di impresa, una delle più semplici ma al tempo stesso più significative è la seguente: l'impresa è una organizzazione dinamica, costantemente impegnata nell'acquisizione di vantaggi competitivi. Lo scopo di ogni impresa è la creazione di valore.

L'impresa è nello stesso tempo un sistema molto complesso, che interagisce in modo attivo con l'ambiente circostante e che presenta al proprio interno numerosi sottoinsiemi vitali per la propria attività.



Nell'ambito della realtà economica, sociale e politica in cui opera, l'impresa può essere soggetta a minacce di natura sia competitiva che non competitiva. Tali minacce, in determinate circostanze, si possono tradurre in vere e proprie situazioni di crisi, che vanno a influenzarne l'operatività incidendo sul suo valore attuale.

In ogni situazione di crisi, ovvero ogni volta in cui un evento dannoso interessa l'impresa, si possono identificare tre fasi distinte:

- una fase di normalità, che caratterizza il momento precedente l'evento
- una fase di emergenza, che contraddistingue il verificarsi dell'evento e il periodo immediatamente successivo
- una fase di recupero, nel corso della quale vengono messe in atto tutte le azioni / misure per ripristinare le condizioni preesistenti all'evento.

Il successo di queste azioni è misurato dalla rapidità con la quale avviene il recupero delle condizioni preesistenti: nell'ambito della gestione delle crisi, quindi, il tempo è il fattore chiave.

Naturalmente l'esperienza ci dice che ogni situazione di crisi può avere una evoluzione positiva oppure negativa, in funzione della gravità dell'evento che ha interessato l'impresa così come della capacità da parte della stessa di gestire nel modo più efficace la situazione.

Oltre alla corretta gestione delle variabili competitive tradizionali, condizione comunque necessaria per operare con successo sui mercati, è quindi necessario che ogni impresa protegga i fattori produttivi materiali e immateriali di cui dispone, ovvero che salvaguardi gli elementi fondamentali che sono alla base dei processi di creazione del valore.

Il campo di studi che si occupa di queste problematiche prende il nome di "PROTEZIONE AZIENDALE".

L'oggetto della "protezione aziendale" è lo studio e l'attuazione di strategie, di politiche e di piani operativi volti (nell'ottica della creazione del valore dell'impresa) a prevenire, fronteggiare e superare eventi che possano colpire le risorse (materiali, immateriali e umane) di cui l'azienda dispone o di cui necessita per garantirsi una adeguata capacità concorrenziale nel breve, nel medio e nel lungo periodo.

Gli obiettivi della "protezione aziendale" sono fondamentalmente due:

- **la salvaguardia del patrimonio aziendale**
- **la garanzia di continuità operativa (ovvero di continuità dei processi di creazione di ricchezza).**

Un'applicazione rigorosa delle strategie di protezione aziendale, intervenendo sui rischi non competitivi, garantisce da un lato una maggiore stabilità del valore dell'impresa e dall'altro una crescita del suo valore reddituale.

E' importante notare che il risultato finale è sempre una crescita del valore complessivo dell'impresa.

## **2. Il Risk Management**

Il contesto attuale nel quale opera ogni impresa è caratterizzato da una notevole complessità: a una forte dinamicità degli scenari economici e politici si

affianca una fragilità del sistema nei confronti delle minacce del terrorismo e delle calamità naturali.

In termini generali, definiamo **Rischio Imprenditoriale** la possibilità o potenzialità che si verifichi un evento sfavorevole che si riflette in una minore crescita o nel calo del valore dell'impresa.

Il rischio imprenditoriale può essere scomposto in due componenti: il **Rischio strategico o speculativo (RS)**, che comprende tutti i rischi collegati ad eventi suscettibili di incrementare o di ridurre il valore dell'impresa (ovvero di dare luogo ad un utile o a una perdita), e il **Rischio puro o non competitivo (RP)**, che identifica tutti i rischi collegati ai soli eventi suscettibili di ridurre il valore dell'impresa (ovvero di dare luogo ad una perdita).

I Rischi puri possono impattare sui beni di proprietà e sulla continuità dell'attività produttiva.

Fra i rischi puri vi sono ad esempio gli eventi naturali, gli eventi socio-politici, gli atti illeciti e l'inquinamento dell'ambiente.

Il Rischio imprenditoriale può essere ridotto operando adeguate scelte strategiche e implementando corrette politiche di protezione aziendale.

Il "**RISK MANAGEMENT**" è uno degli strumenti di cui si avvale la Protezione Aziendale nel perseguire i propri obiettivi.

**Intendiamo per Risk Management la gestione integrata dei rischi in azienda, mediante un processo sistematico di eliminazione, riduzione, trasferimento e controllo dei rischi stessi.**

Da un punto di vista organizzativo, il Risk Management è la funzione aziendale avente il compito di identificare, valutare, gestire e sottoporre a controllo economico i rischi dell'impresa.

**L'obiettivo del risk manager e' quindi la sostituzione dei costi dei rischi con altri costi (svantaggi) inferiori ai primi.**

In termini generali, il suo obiettivo ultimo e' quello di massimizzare il risultato complessivo dell'azienda, ovvero di massimizzare l'utile aziendale atteso.

Il processo logico attraverso il quale si articola l'attività di Risk Management è il seguente:

- identificazione dei pericoli potenziali / minacce ai quali e' esposta l'impresa
- definizione e quantificazione (in termini di severità dell'evento e di probabilità di accadimento) degli ipotetici scenari di rischio che possono interessare l'impresa
- Gestione e controllo dei rischi mediante la formulazione delle contromisure piu' idonee.

Dal punto di vista operativo, la riduzione dei rischi deve avvenire secondo una sequenza di attività che, a partire dal rischio totale evidenziato dall'analisi e quantificazione dei rischi e attraverso l'implementazione di azioni volte a eliminare (se possibile), ridurre, trasferire i rischi, conduce al cosiddetto rischio

residuo, ovvero all'insieme dei rischi che l'impresa decide di ritenere al proprio interno.

E' comunque evidente che ogni azione volta a eliminare / ridurre i rischi deve essere giustificata da una adeguata cost benefit analysis.

### 3. Gli scenari di rischio

Al fine di raggiungere in modo efficace ed efficiente i propri obiettivi, il Risk Manager dovrà dotarsi degli appropriati strumenti metodologici ed operativi, in particolare per quanto riguarda l'esecuzione dell'analisi e valutazione dei rischi, punto di partenza di ogni attività di risk management.

**L'analisi dei rischi è un processo logico che porta alla individuazione dei possibili eventi anomali / incidentali che potrebbero colpire l'impresa e alla valutazione degli stessi in termini di probabilità di accadimento e magnitudo (severità) delle conseguenze degli eventi.**

L'identificazione degli scenari di rischio deve procedere attraverso un percorso sistematico, rigoroso e chiaro.

Anche la scelta della o delle metodologie di analisi più appropriate dipende da una serie di fattori, fra i quali l'ampiezza e la complessità del sistema oggetto di analisi e l'entità delle risorse disponibili per l'effettuazione del processo.

Questo perché le metodologie esistenti, se considerate singolarmente, spesso non possiedono la flessibilità per ottenere un risultato universalmente valido e soddisfacente.

Vi sono infatti metodologie applicabili solo a situazioni particolari o a parti del sistema considerato, per cui occorre a volte procedere con più tecniche contemporaneamente al fine di pervenire a un quadro di insieme più completo e corretto.

Alcune definizioni fondamentali: si definisce “**pericolo**” (o **Hazard**) un potenziale di perdita non quantificato. Esso rappresenta una minaccia potenziale a persone, beni, all'ambiente e in generale alla capacità dell'impresa di creare valore nel tempo. Con il termine “**rischio**” o “**scenario di rischio**” (**R**) si intende un pericolo potenziale quantificato in termini di probabilità di accadimento (**P**) e di severità delle conseguenze dell'evento (**S**), secondo il seguente legame funzionale:

$$R = f(P,S)$$

Uno scenario di rischio e' costituito dalla concatenazione dei seguenti elementi secondo uno sviluppo temporale che va dall'istante (to) all'istante (t1):

**pericolo potenziale (hazard) (to) => causa (trigger) => effetto (t1)**

Nel corso dell'analisi, in realtà, è necessario tenere conto anche dei cosiddetti **Fattori Propaganti**, ovvero di tutti i fattori presenti che possono incrementare la severità degli effetti, e dei **Fattori Riducenti**, che al contrario ne riducono la severità.

Gli scenari di rischio possono comportare per le imprese tre diverse **tipologie di effetti**, che possono manifestarsi singolarmente oppure contemporaneamente:

- **effetti patrimoniali**
- **effetti reddituali**
- **effetti sulle persone.**

Gli effetti patrimoniali incidono sul valore dei beni materiali e immateriali dell'impresa; gli effetti reddituali incidono sulla capacità da parte dell'impresa stessa di generare reddito (valore) nel tempo, mentre quelli sulle persone indicano i danni alle risorse umane dell'azienda e/o a terze persone.

Esiste un'altra modalità molto comune di descrivere gli effetti, mediata dalla terminologia del mondo assicurativo; in questo caso si parla di:

- **danni diretti**
- **danni indiretti**
- **danni consequenziali,**

intendendo rispettivamente per **danni diretti** i danni ai fattori produttivi materiali (risorse umane, macchinari, edifici, merci,...); per **danni indiretti** la perdita di produzione espressa in termini di mancato profitto lordo o margine di contribuzione e infine per **danni consequenziali** tutti gli altri danni che si manifestano a seguito di un danno diretto e/o indiretto.

I danni consequenziali comprendono ad esempio le ripercussioni sull'immagine aziendale, la perdita di quote di mercato, la difficoltà di accesso a crediti erogati dal sistema bancario (V. Basilea 2), le ripercussioni sul valore finanziario dell'impresa, la perdita di opportunità di espansione sul mercato, la perdita di autorizzazioni acquisite per edifici / impianti / attività / prodotti specifici, la perdita di documentazione / informazioni chiave, la perdita di personale chiave.

I danni diretti sono di natura prevalentemente patrimoniale, sono visibili e quantificabili con sufficiente precisione e possono essere trasferiti finanziariamente ad una Compagnia Assicuratrice (leva del trasferimento assicurativo).

I danni indiretti conseguenti ad un danno diretto derivano dall'indisponibilità da parte dell'impresa di uno o più fattori di produzione, e intercorrono fra il momento in cui questa indisponibilità si manifesta e quello del ripristino delle condizioni preesistenti: anche in questo caso essi sono quantificabili in modo sufficientemente preciso, e come per i danni diretti possono essere oggetto di trasferimento assicurativo.

**I danni consequenziali, invece, hanno la caratteristica di riferirsi ad effetti che permangono (spesso per lungo tempo) successivamente agli interventi di ripristino delle condizioni preesistenti, risultano di difficile valutazione ma soprattutto non sono trasferibili ad alcuna compagnia di assicurazione.**

E' in particolare quest'ultima caratteristica qualificante che rende i danni consequenziali estremamente onerosi per qualsiasi impresa, tali in alcuni casi da minacciare seriamente la sopravvivenza della stessa.

Di conseguenza è molto importante, in sede di analisi degli scenari di rischio, identificare e valutare correttamente anche tale tipologia di danni.

**La valutazione degli scenari di rischio, come detto, consiste nella stima della severità dell'evento e della probabilità di accadimento dello stesso.**

Questa fase del processo prevede quindi che ad ogni scenario esaminato (ovvero ad ogni concatenazione di pericolo potenziale, causa o cause scatenanti ed effetti risultanti), venga attribuito un **grado di severità** sulla base di una scala relativa di severità definita preventivamente dall'impresa.

Per consentire una comparazione corretta degli scenari, è opportuno associare ad ogni grado di severità una valorizzazione economica.

Il medesimo approccio deve essere seguito per la stima della **probabilità di accadimento** (o del livello di frequenza) per ogni scenario: in questo caso la base di riferimento è costituita normalmente dalle statistiche degli eventi incidentali disponibili, derivanti dall'esperienza diretta dell'impresa e / o da Database reperibili in letteratura.

Una tipica modalità di rappresentazione dei risultati del processo di analisi e valutazione dei rischi è il cosiddetto "**profilo di rischio**" o "**mappa del rischio**", ovvero il posizionamento di ogni scenario all'interno di un diagramma cartesiano nel quale in ascissa viene riportata la magnitudo (severità) delle conseguenze e in ordinata la probabilità di accadimento.

La mappa del rischio costituisce un potente strumento manageriale poiché consente, attraverso l'esame del posizionamento relativo degli scenari di rischio evidenziati, di stabilire l'ordine di priorità delle azioni correttive da intraprendere per completare il processo di Risk Management, ovvero delle azioni volte a eliminare, ridurre e trasferire i rischi.

Poiché la situazione economica, sociale e tecnologica è in continua evoluzione, anche l'analisi e la valutazione dei rischi per l'impresa deve essere periodicamente reiterata, assumendo le caratteristiche di un processo dinamico.

#### **4. Le strategie di gestione e controllo dei rischi**

Una volta identificati e quantificati gli scenari più critici, l'impresa ha a disposizione due tipologie di strumenti per gestire in modo ottimale i rischi evidenziati:

- **strumenti di controllo e**
- **strumenti di finanziamento.**

Nell'ambito degli **strumenti di controllo**, quelli di **elusione (o eliminazione)** e di **prevenzione** mirano a impedire il verificarsi dell'evento.

Gli strumenti di **protezione**, invece, dato per scontato che l'evento dannoso si verifichi, consentono di minimizzarne gli effetti sulle strutture e sulle operazioni aziendali.

Fra gli **strumenti di finanziamento**, quelli dell'**assicurazione** e del **trasferimento non assicurativo** consentono di sottrarre l'impresa alle conseguenze finanziarie derivanti dal prodursi dell'evento e del danno conseguente.

Lo strumento della **ritenzione** viene invece utilizzato (coscientemente o inconscientemente) dall'impresa per mantenere al proprio interno l'onere economico finanziario.

Esaminiamo ora nel dettaglio gli impatti delle diverse strategie di gestione e controllo dei rischi. Per maggiore semplicità facciamo riferimento ad una rappresentazione grafica che ha per base la mappa di rischio e che riporta le cosiddette "curve isorischio", ovvero l'insieme degli scenari (ciascuno dei quali individuato da un punto) caratterizzati dal medesimo legame funzionale.

La **elusione** è l'eliminazione del rischio per mezzo dell'abbandono delle attività o delle operazioni che lo determinano.

Può avere luogo mediante:

- la rinuncia ad uno dei business aziendali
- la chiusura di stabilimenti o di reparti
- l'abbandono di tecnologie
- la sostituzione di materiali o componenti del prodotto finito con altri caratterizzati da pericolosità nulla o trascurabile.

La **prevenzione** è l'insieme delle misure di sicurezza finalizzate a impedire il prodursi di eventi dannosi. La prevenzione è un'azione che consente di ridurre la probabilità di accadimento di un evento, a parità di grado di severità (magnitudo).

La **protezione** è l'insieme delle misure di sicurezza finalizzate a minimizzare il danno in occasione del prodursi degli eventi dannosi. In altri termini la protezione è un'azione che consente di ridurre il grado di severità di un evento (magnitudo), a parità di probabilità di accadimento.

**Prevenzione e protezione** del rischio vengono spesso riunite nell'unica denominazione di "**loss control**". Le tecniche e gli interventi di loss control possono essere ricondotti a tre categorie generali:

- attrezzature e impianti di sicurezza
- procedure operative
- formazione degli operatori.

Il **trasferimento assicurativo o “assicurazione”** è un contratto che garantisce una copertura finanziaria al verificarsi di un evento dannoso o sinistro (assicurazione danni) oppure in relazione ad eventi della vita di una persona (assicurazione vita).

L'impresa trasferisce alla compagnia assicurativa le (o parte delle) conseguenze monetarie dell'evento dannoso.

Il **trasferimento non assicurativo** è invece lo spostamento del rischio su soggetti diversi da una compagnia di assicurazione. Può avvenire in due modi:

- trasferendo solo le conseguenze dell'evento (trasferimento monetario), oppure
- trasferendo sia le conseguenze che la gestione delle attività da cui l'evento dannoso può trarre origine (trasferimento monetario e gestionale).

La **ritenzione** è l'assunzione da parte dell'impresa di una quota del rischio: i danni eventuali relativi a tale quota sono quindi sostenuti con mezzi finanziari interni. La ritenzione può essere di due tipi:

- consapevole
- inconsapevole

La **ritenzione consapevole** si verifica quando l'impresa ha la piena consapevolezza dell'esistenza del rischio, della sua entità e dell'ammontare delle perdite che dovranno essere sostenute in proprio al verificarsi dell'evento sfavorevole.

La **ritenzione inconsapevole** si verifica invece quando l'impresa, per effetto di una condizione di ignoranza, assume una quota di rischio superiore a quella desiderata. Essa può essere originata dalla mancata identificazione del rischio, da una sottovalutazione dell'entità del rischio oppure da una sopravvalutazione dell'efficacia degli interventi intrapresi.

A questo proposito è importante sottolineare che **la sostenibilità di un rischio da parte dell'impresa**, e quindi il possibile ricorso allo strumento della ritenzione, dipende fundamentalmente da tre fattori:

- **dall'entità della perdita**
- **dalla solidità finanziaria dell'impresa**
- **dalla situazione ambientale.**

Nell'ambito del processo decisionale caratteristico del risk management, la indeterminatezza o comunque la difficoltà a definire quantitativamente i fenomeni in gioco costituisce una delle maggiori criticità. Vediamo quindi di dare alcune importanti definizioni, utili per inquadrare il problema.

Il primo aspetto riguarda la **determinazione dei costi dei rischi, da confrontare successivamente con i costi degli interventi per la gestione e il controllo del rischio.**

I **costi dei rischi** si dividono in due tipologie:

- a) **costi della perdita** (subiti a seguito del verificarsi dell'evento dannoso) e i
- b) **costi dell'incertezza** (sostenuti a causa dell'esistenza stessa del rischio).

I **costi della perdita** coincidono con l'ammontare della perdita monetaria conseguente ad un evento dannoso: tale perdita monetaria è costituita da una diminuzione del reddito aziendale e da una uscita di cassa pari alle risorse finanziarie che devono essere erogate per eliminare il danno subito.

L'impatto avviene quindi su tutti i profili caratteristici della performance d'impresa:

- **il profilo reddituale**
- **il profilo finanziario**
- **il profilo della variabilità dei risultati nel tempo.**

L'impatto sul **profilo reddituale** è quello più visibile e più facilmente apprezzabile: esso è quantificabile con la misura della perdita monetaria stessa, intesa come sommatoria dei

- danni diretti
- danni indiretti
- danni consequenziali.

Dal punto di vista del **profilo finanziario**, la perdita costituisce una diminuzione non programmata di liquidità: impatti finanziari di entità significativa possono perciò impattare in modo fortemente negativo sull'equilibrio dei flussi di cassa. La salute finanziaria dell'impresa, intesa come solvibilità verso i creditori e capacità di alimentare in modo continuativo le attività di creazione del valore, dipende da tre fattori:

- liquidità (ovvero la capacità di fare fronte ai debiti in scadenza)
- profittabilità (ovvero la capacità di remunerare in modo soddisfacente i capitali investiti e di generare adeguati tassi di autofinanziamento)
- capacità di ricorso al credito e al mercato dei capitali (ovvero la capacità di negoziare fondi presso le varie categorie di finanziatori - banche, investitori istituzionali, risparmiatori, ecc.-).

Ogni evento dannoso può influenzare negativamente ognuno di questi fattori.

Per quanto riguarda infine il **profilo della variabilità dei risultati**, l'entità delle oscillazioni dei risultati aziendali rappresenta un indicatore del rischio

dell'investimento di capitali in un'impresa: il market value delle azioni, infatti, è inversamente proporzionale alla variabilità dei risultati.

Il verificarsi di eventi dannosi, a maggior ragione se in modo periodico, può provocare un andamento oscillatorio delle performance reddituali, influenzando negativamente il valore del capitale azionario dell'impresa.

I **costi dell'incertezza** sono conseguenza delle perturbazioni che i rischi operativi / puri possono arrecare alle organizzazioni aziendali e ai rapporti con alcune categorie di soggetti; essi sono riferibili a tre tipologie distinte:

- distorsione dei processi decisionali
- diminuzione dell'efficienza dei lavoratori
- alterazione sfavorevole di prezzi d'acquisto e di vendita.

I **costi degli interventi per la gestione e il controllo dei rischi** sono i costi delle azioni correttive identificate nel processo di risk management.

Si dividono in due categorie:

- a) costi diretti**
- b) costi indiretti**

I **costi diretti** comprendono tutti gli esborsi effettuati per dotarsi degli strumenti di controllo e di gestione del rischio e per mantenerli pienamente operativi, ovvero: costi di investimento relativi a sistemi di sicurezza, costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, costi assicurativi, costi amministrativi, ecc.

I **costi indiretti** comprendono tutti i costi indotti dall'impiego degli strumenti di risk management, ovvero: perdite di efficienza dovute a rallentamento dei ritmi produttivi per motivi di sicurezza, peggioramento del clima aziendale, ecc.

Dopo aver definito correttamente le diverse tipologie di costi in gioco nel processo di gestione dei rischi, ritorniamo **all'obiettivo del Risk Manager, che è la sostituzione dei costi dei rischi con altri costi (svantaggi) inferiori ai primi.**

Affrontiamo quindi il tema dei **criteri decisionali da applicare alle decisioni di Risk Management.**

Ogni decisione di RM deve essere presa sulla base di tutti i fattori nel seguito indicati: decisioni basate su uno solo degli stessi non sono da ritenersi corrette.

I **criteri decisionali** sono quindi:

1. la convenienza economica delle alternative d'investimento
2. gli effetti finanziari
3. l'avversione al rischio dell'impresa.

**Convenienza economica delle alternative d'investimento.** Secondo l'approccio del risk management nel tempo si generano flussi di cassa positivi e negativi.

In particolare:

- **flussi di cassa negativi** sono generati dai costi degli interventi di loss control, dai costi del trasferimento assicurativo, dai costi della ritenzione, dai costi monetari indiretti, ecc.
- **flussi di cassa positivi** sono generati dal risparmio dovuto alle minori perdite per eventi incidentali conseguenti alla implementazione delle azioni di risk management, dai vantaggi monetari indiretti, ecc.

Con queste premesse, la **convenienza economica di ogni alternativa di investimento** deve essere valutata secondo le regole tradizionali di valutazione di un investimento finanziario, ovvero **analizzando i flussi di cassa generati nel tempo e calcolando il Valore Attuale Netto (VAN) dell'investimento stesso.**

**In generale gli investimenti di risk management sono caratterizzati da un VAN inferiore a zero.**

**Effetti finanziari.** Le perdite da rischi operativi / puri generano un andamento variabile dei redditi aziendali, con conseguenze potenzialmente molto gravi sull'equilibrio finanziario dell'impresa: il risk management sostituisce all'andamento variabile dei costi delle perdite il flusso regolare dei costi della prevenzione e/o della protezione.

**La sicurezza finanziaria garantita dall'implementazione di un sistema di risk management rappresenta quindi per l'impresa un vantaggio tale da giustificare un investimento economicamente non conveniente (ovvero caratterizzato da VAN negativo).**

**L'avversione al rischio dell'impresa**, infine, rappresenta la maggiore o minore propensione ad accettare situazioni di rischio.

Essa si concretizza nella enunciazione di una "politica di protezione aziendale nei confronti del rischio", il cui impatto sul valore dell'impresa (esaminato nei capitoli precedenti) costituisce un altro importante elemento a favore dell'approccio di Risk Management.

La capacità di analisi di tutte le componenti e delle interrelazioni del sistema azienda, così come quella di prospettare soluzioni che riducano il profilo di rischio dello stesso, sono qualità fondamentali per chiunque si occupi di Risk Management.

Un approccio multidisciplinare a questi temi è perciò condizione necessaria per operare con successo, definendo e attuando una strategia consapevole di gestione dei rischi che preservi e aumenti il valore dell'impresa nel tempo.



## GESTIONE DELLA CONTINUITÀ PRODUTTIVA

### 1. Introduzione

Ogni azienda può rimanere coinvolta in eventi incidentali, prevedibili o imprevedibili, che possono comprometterne la capacità operativa.

A seguito di un incidente le perdite di mercato, di immagine, di clienti rappresentano un danno di enorme portata, in particolare quando ci si trova ad operare in un mercato caratterizzato da una elevata competitività.

Ogni organizzazione che produca beni o servizi deve realizzare una serie di processi, ovvero catene di attività, che contribuiscono alla “creazione di valore”. Ogni attività dipende da una serie di elementi critici, in termini di tecnologie ed infrastrutture, risorse umane, partners esterni, senza i quali il processo si interrompe.

Nessuna organizzazione può ormai considerarsi un “isola”, vi sono dipendenze da risorse interne ma anche da risorse ed infrastrutture esterne sulle quali non si esercita nessun controllo ma che contribuiscono a creare le cosiddette “**production vulnerabilities**”.

Ciò però non esaurisce il panorama delle minacce alla continuità produttiva perché occorre considerare la correlazione con le “**market vulnerabilities**”, ovvero vulnerabilità intimamente legate al tipo di azienda, ai suoi prodotti ed alla sua collocazione nel contesto economico/sociale.

Ciò significa dover considerare il “posizionamento” dell’azienda nel proprio settore, il grado di competitività del settore stesso, la forza contrattuale sia dei clienti che dei fornitori e, non ultimo, esaminare la correlazione tra il successo “reddittuale” ed il successo “competitivo” dell’azienda che possono influenzare la strategia di ripresa dopo un incidente.

Le variabili che possono influenzare la fase di recupero sono svariate, specifiche per ogni azienda e soprattutto necessitano di una gestione coordinata e sollecita.

Gestire problematiche diverse dall’ordinario, sotto pressione, in una situazione di destabilizzazione e di mancanza di riferimenti può però diventare veramente complesso.

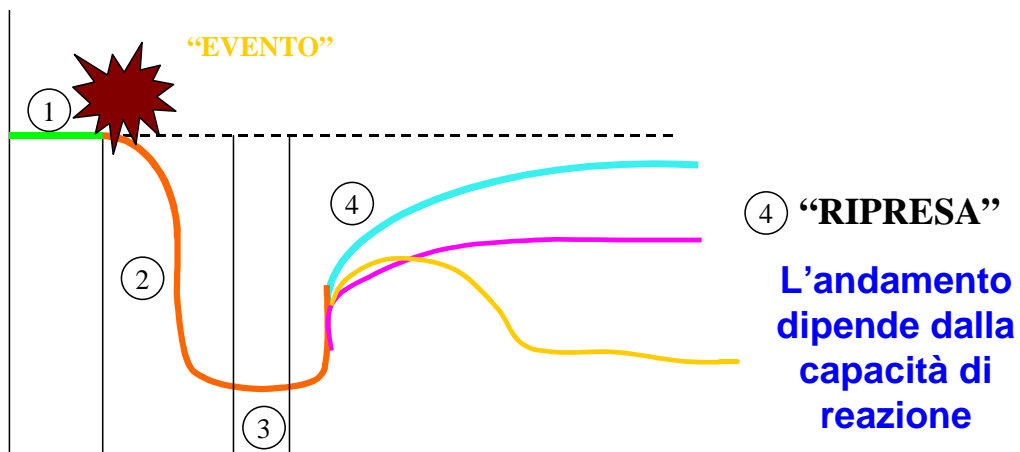
Agire durante la crisi significa saper improvvisare, saper imparare cose nuove, molto rapidamente; ma imparare nel mezzo della crisi è difficile, le capacità di apprendimento sono ridotte, occorre aver imparato prima: **la preparazione è tutto.**

In una circostanza di incidente, crisi, fermo prolungato della produzione l’azienda deve essere in grado di reagire rapidamente ed in modo appropriato, al fine di limitare l’impatto e di prevenire l’evoluzione della situazione da critica a catastrofica in termini soprattutto di danni indiretti e consequenziali. Ciò è tanto più agevole se l’azienda è già preparata a gestire questa situazione “fuori dall’ordinario” e possa applicare un “business continuity plan” personalizzato sulla propria realtà.

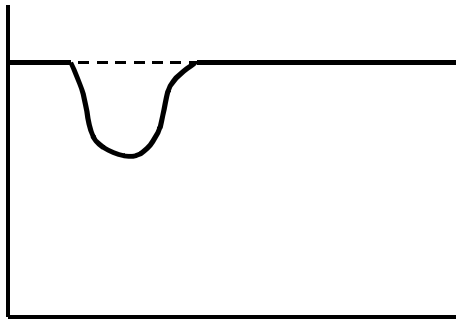
**Dopo situazioni di crisi, incidenti “importanti”, interruzioni della produzione con assenza dal mercato** prolungate alcune aziende hanno impiegato anni per tornare alle posizioni di mercato precedenti, altre non hanno più raggiunto quei risultati, altre ancora, infine, non esistono più.

Nella storia recente si possono purtroppo trarre **esempi significativi** di come aziende ben preparate ed in possesso di un “piano di contingency”, si siano riprese con straordinaria rapidità da eventi catastrofici quali il terremoto che in Turchia colpì l’area industriale, oppure dal terribile evento che ha portato alla distruzione delle “twin towers” di New York.

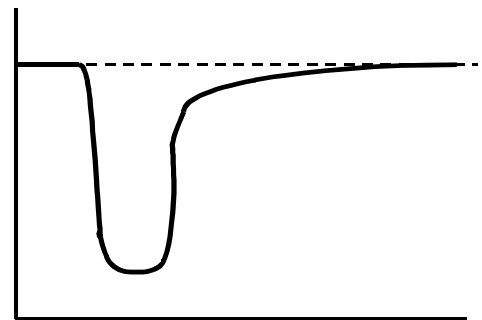
### Andamento “tipico” di un evento incidentale



Vi possono essere diversi possibili andamenti del “dopo-incidenti”, con evoluzione POSITIVA, l’obiettivo dell’azienda e di tutti

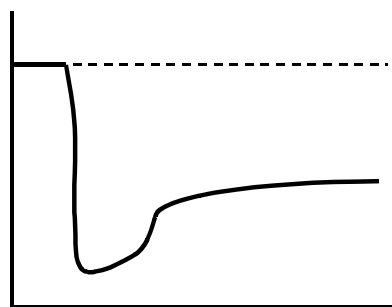


**Crisi di scarsa gravità,  
velocemente risolta**

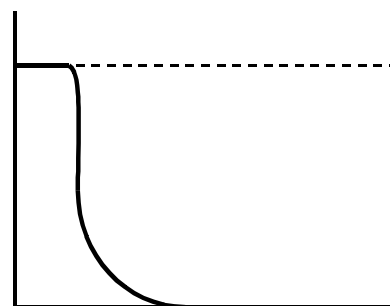


**Crisi grave, risolta  
velocemente**

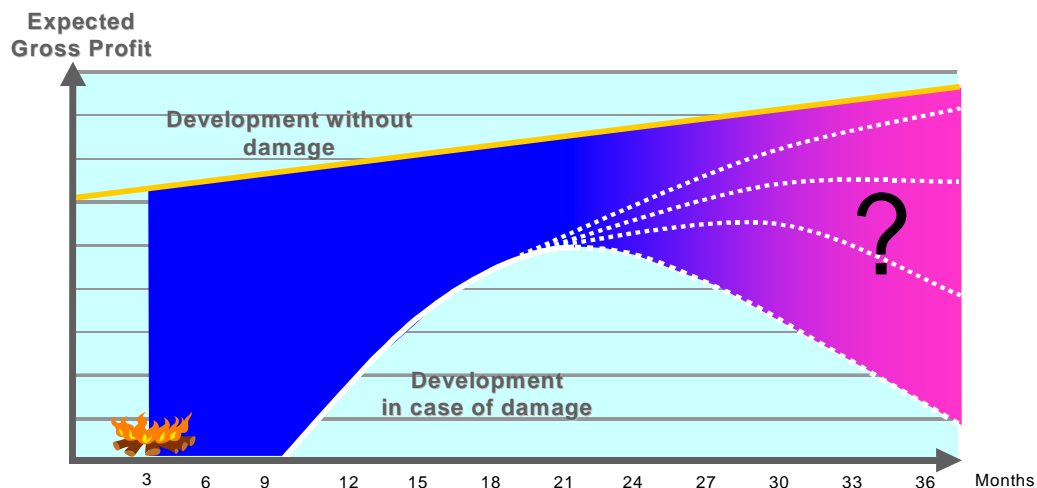
o evoluzione NEGATIVA sino ad arrivare all’estinzione del business o alla scomparsa dell’azienda stessa.



**Crisi grave, con perdita  
permanente di una parte  
della quota di mercato**



**Crisi grave, con definitiva  
estinzione**



La perdita di profitto a seguito di un evento incidentale o di una situazione di crisi può essere rilevante (l'area blu) ma assai più critici sono i tempi di ritorno alla normalità soprattutto in funzione della "chiave di lettura" che può adottare il mercato ed i clienti (le cosiddette "market vulnerabilities", sopracitate)

## 2. Business Continuity Planning

Nessuna organizzazione è ormai "un'isola" ma vi è dipendenza da risorse e infrastrutture esterne sulle quali non si esercita alcun controllo

Come abbiamo detto in caso di crisi la sopravvivenza del business dell'impresa dipende dalla rapidità di reazione: obiettivo del Business Continuity Management e'assicurare ininterrottamente la disponibilità di tutte le risorse "chiave" necessarie per l'esecuzione delle attività cruciali per l'azienda.

Ogni organizzazione che produca beni o servizi deve realizzare una serie di processi, ovvero catene attività, ogni processo dipende da una serie di elementi critici

- risorse ed infrastrutture
- risorse umane
- partners nell'esecuzione dei processi

Vi è quindi una sostanziale dipendenza anche da risorse e infrastrutture esterne. E' opportuno partire dalla "**business impact analysis**" analizzando gli scenari ed il relativo impatto, dalla prospettiva del mercato, ovvero come i clienti possono risentire e sopportare gli effetti di eventi "incidentale" in grado di interrompere l'operatività quotidiana.

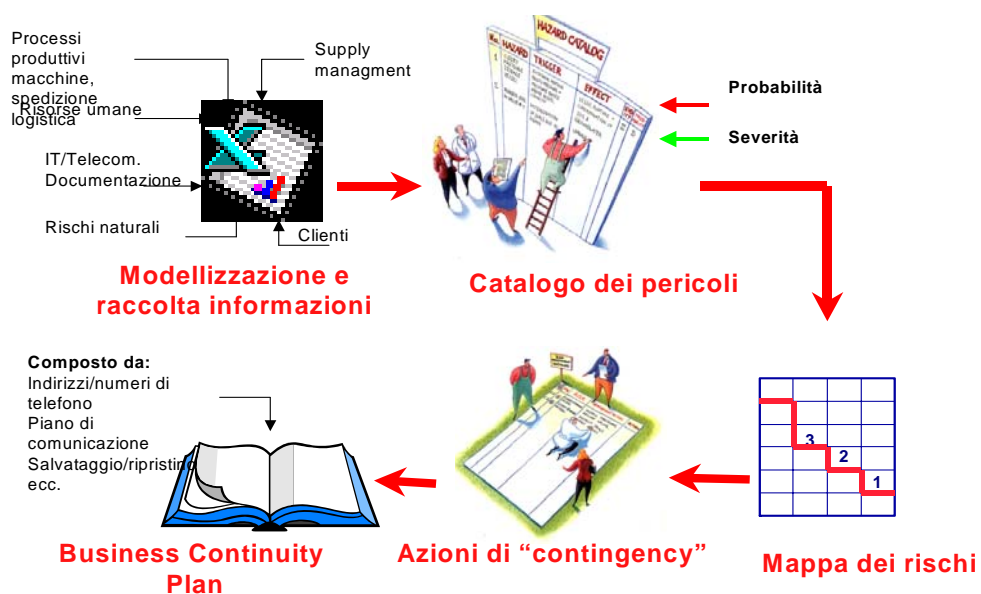
L'azienda dovrebbe essere inizialmente scomposta nelle sue componenti fondamentali, estrapolando i processi produttivi di "creazione di valore" ed i processi "trasversali" di supporto.

Mediante la **metodologie di analisi dei rischi ovvero**, attraverso l'attività di un gruppo di lavoro multidisciplinare oppure mediante una serie di interviste con le figure aziendali pertinenti, devono essere individuate tutte le minacce potenziali alla continuità produttiva e valutati qualitativamente gli scenari di rischio utilizzando opportune griglie di valutazione.

Sulla base dei risultati ottenuti, rappresentabili in forma tabellare, grafica etc, dovrebbero risultare evidenti gli scenari di maggior impatto sui quali focalizzare l'attenzione nel successivo sviluppo del **Business Continuity Plan (BCP)**.

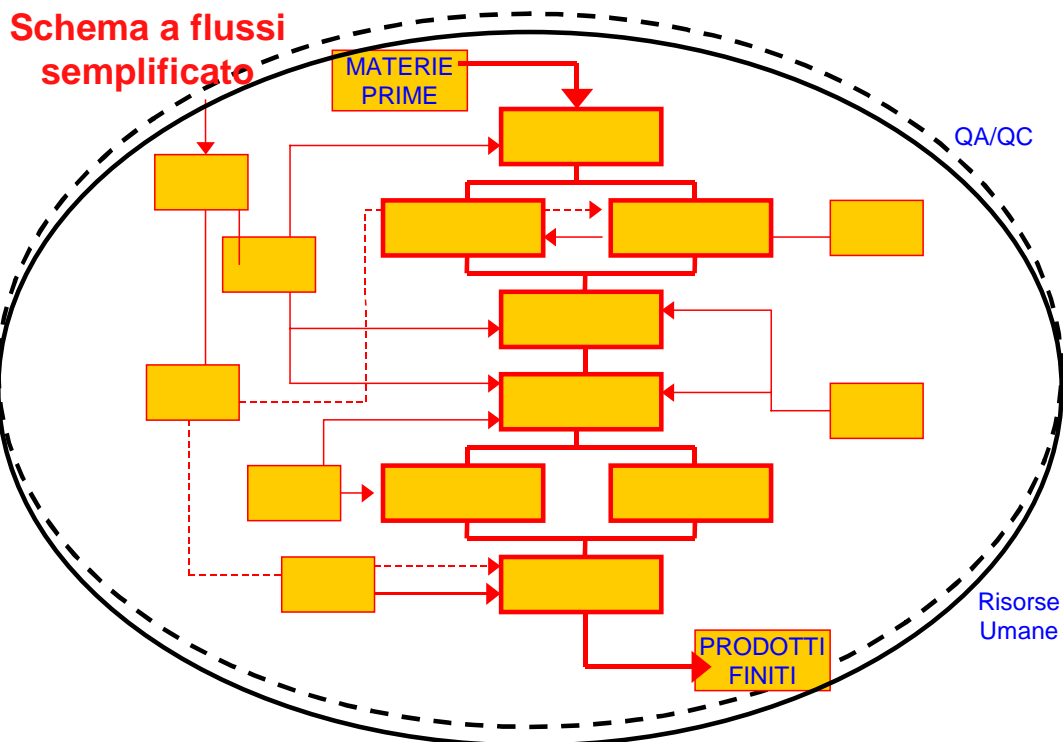
Quest'ultimo rappresenta lo strumento organizzativo che consente all'impresa di gestire al meglio situazioni di crisi, preparando preventivamente soluzioni alternative per ripristinare la continuità produttiva.

Occorre un approccio strutturato:



## 2a. Business Impact Analysis

L'azienda deve essere scomposta nelle sue componenti fondamentali, estrapolando i processi produttivi di "creazione di valore" ed i processi "trasversali" di supporto.



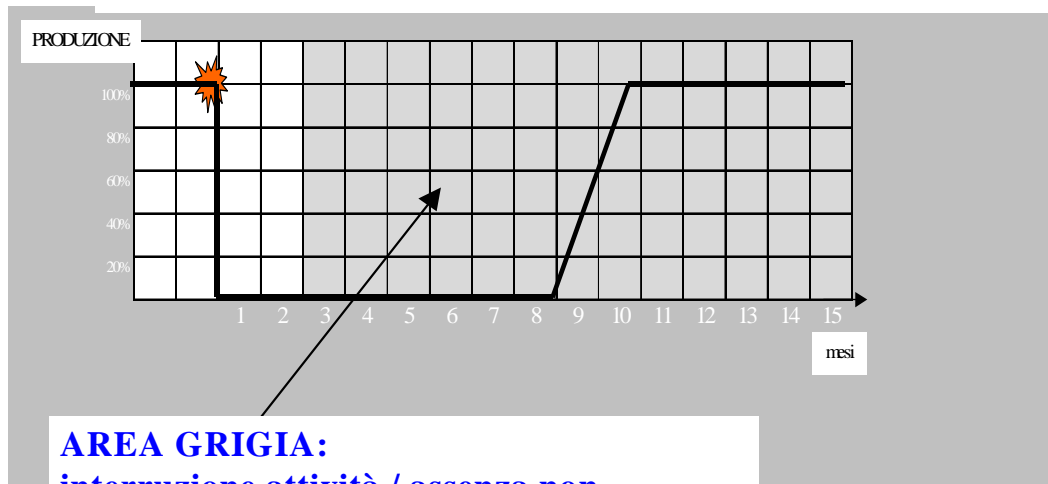
In questa fase le azioni fondamentali da mettere in atto sono:

- individuare i processi chiave dell'azienda
- mappare le attività appartenenti ad ogni singolo processo
- individuare le risorse necessarie e le interdipendenze tra i processi
- identificare le dipendenze "chiave" interne ed esterne (fornitori di beni o servizi, impianti produttivi, servizi tecnici, "bottleneck", risorse umane, leggi e regolamenti, autorità, ambiente ecc.)
- valutare il posizionamento dell'azienda nel settore, forza contrattuale dei clienti, presenza di prodotti sostitutivi, potenziali entranti, grado di competizione nel settore, reputazione

Identificare e valutare le minacce che possono impattare negativamente sulla continuità del business e sulla reputazione aziendale

Un gruppo di lavoro multidisciplinare, mediante opportuna **metodologia di analisi dei rischi**, può individuare tutte le minacce potenziali alla continuità produttiva e, utilizzando opportune griglie di valutazione (severità e probabilità definite preventivamente) valutare in modo qualitativo gli scenari di rischio per la continuità del business e la reputazione aziendale

Si dovranno trovare gli scenari (plausibili) più critici (“top scenarios”), ovvero quelli che comportano una interruzione operativa, di produzione, di reparto, di spedizione etc per un tempo giudicato non accettabile da mercato e clienti.



**AREA GRIGIA:**  
**interruzione attività / assenza non**  
**accettabile dal mercato e dai clienti**

## 2b Scelta delle strategie

### Strategie ed azioni di “salvataggio & ripristino”

Le prime azioni che si mettono in atto dopo che l'emergenza è stata posta sotto controllo possono essere fondamentali nel determinare i tempi di ripresa quindi l'impatto sulla continuità operativa dell'evento.

Fondamentale, almeno per certe tipologie di eventi incidentali, definire procedure interne per garantire interventi di salvataggio solleciti e coordinati, ad es. in caso di incendio:

- far evacuare i fumo
- rimuovere ovunque l'acqua di estinzione
- proteggere le zone non contaminate da contaminazione secondaria
- abbassare l'umidità relativa al di sotto del 30% per ridurre la velocità di corrosione
- applicare oli protettivi sulle superfici meccaniche esposte
- staccare le schede con batteria tampone
- etc.

In molti casi è di estrema importanza essere preparati ad ingaggiare, nel più breve tempo possibile, società specializzate in operazioni di “salvataggio & ripristino”.

Dopo un incendio, allagamento etc questi specialistici possono (se intervengono in poche ore)

- ridurre l'umidità
- minimizzare i danni da corrosione
- salvare macchinari, attrezzature, apparati elettronici
- ridurre i danni alle merci, recuperare dati etc

Consentire quindi il salvataggio di dati, software, equipment e renderli nuovamente utilizzabili in tempi molto inferiori rispetto a quanto necessario per il recupero e installazione di una nuova unità

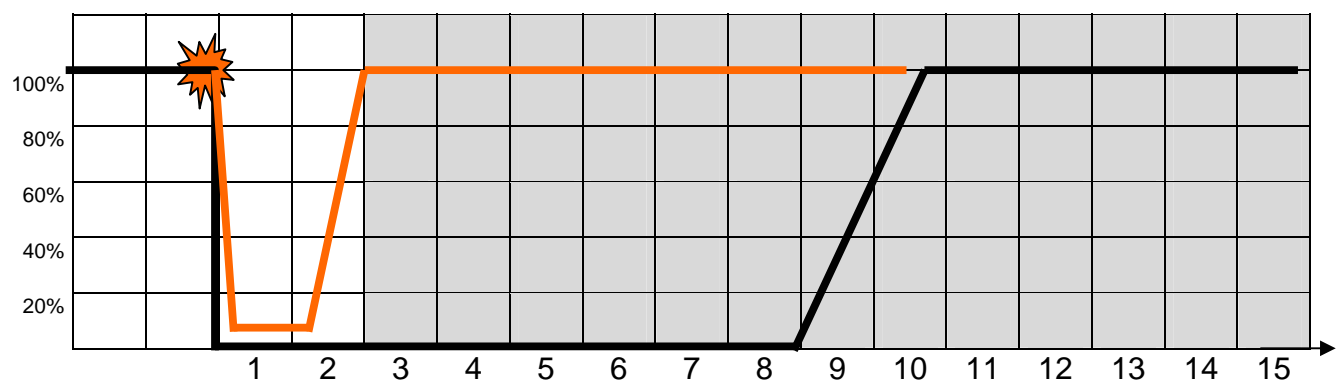
### **Strategie di “disaster recovery”**

Sulla base dei risultati ottenuti, rappresentabili anche graficamente, risultano evidenti gli scenari di maggior impatto sui quali focalizzare l'attenzione.

In questa fase si tratta di, insieme al gruppo di lavoro, individuare cosa duplicare, di quali back-up disporre, come riorganizzare temporaneamente i processi sulla base delle alternative percorribili per modificare la “curva dello scenario” e rientrare in una configurazione di ritorno all'attività in tempi accettabili.

- Predisporre “back-up” solo di alcuni elementi?
- Prepararsi a riorganizzare temporaneamente i processi in funzione delle limitate risorse/strutture disponibili (Alternative production management)?
- Considerare le opportunità di modificare / eliminare processi o fasi di processo critiche
- Selezionare le possibili alternative per minimizzare i rischi di interruzione dell'attività attraverso la “riconfigurazione” dei processi
- Valutarne le potenzialità in un ottica costi-benefici

L'obiettivo a cui tendere con strategie di “disaster recovery” è quello di modificare dello scenario critico originale (curva nera) per rientrare nel business in tempi più rapidi ed accettabili da mercato e clienti (curva rossa)



## *2c Sviluppo del Business Continuity Plan*

Definire procedure operative, identificare il “crisi team”, raccogliere tutte le informazioni necessarie, definire la politica di “crisi communication”:

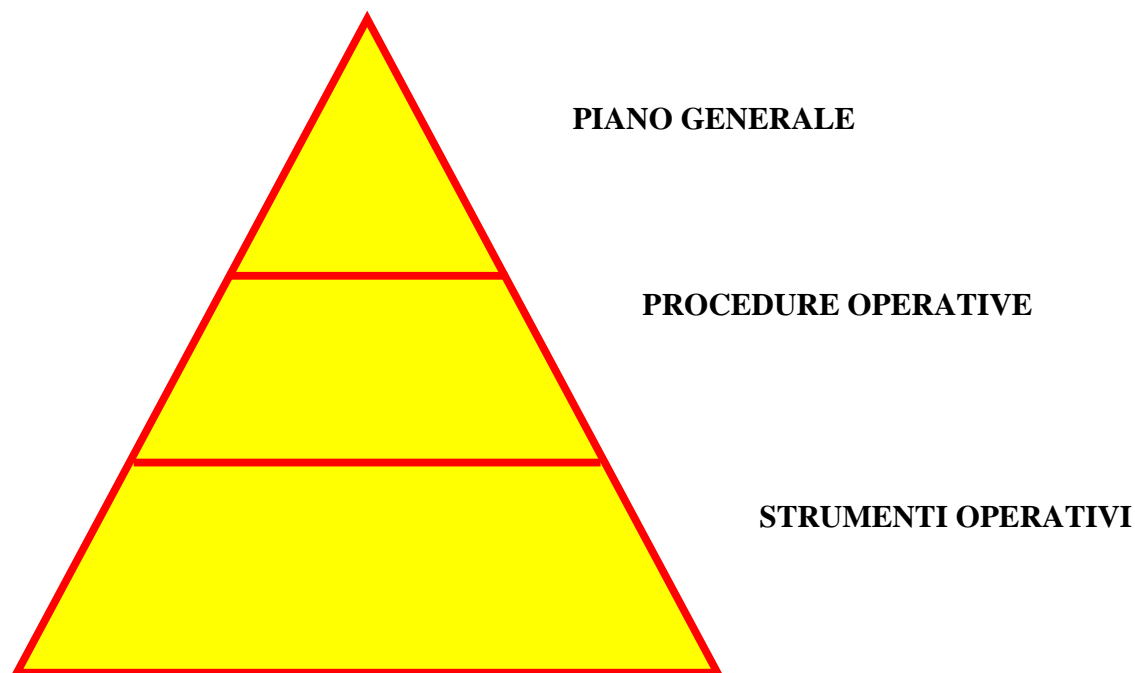
il piano rappresenta lo strumento organizzativo che consente all'impresa di gestire al meglio situazioni di crisi, preparando preventivamente soluzioni alternative per ripristinare la continuità produttiva.

Definire dunque le procedure operative per continuare la produzione attraverso riconfigurazioni alternative dei processi (produzioni alternative, ricorso a terzi, attivazione di “back-up” ecc.)

identificare risorse e “back-up” disponibili

- dettagliare risorse e supporti disponibili all'esterno
- garantire “rintracciabilità” dei contatti “chiave”
- garantire la disponibilità di informazioni, dati, documenti di supporto
- implementare un sistema di “crisi communication” verso l'esterno (media, parti sociali, opinione pubblica, partners, fornitori, clienti ecc.)
- implementare un meccanismo di comunicazione “di crisi” verso l'interno

Un piano BCP, o “Business continuity plan” può assumere una configurazione piramidale, un po' come avviene in un “manuale qualità” o in un “manuale gestione ambientale” con documenti operativi e di maggior dettaglio scendendo verso la base della piramide:



## **Piano Generale**

La parte generale deve contenere obiettivi del piano, descrivere l'impegno dell'azienda e valori fondamentali che animano i componenti del team operativo, nonché una chiara definizione di ruoli e responsabilità.

## **Procedure Applicative**

la seconda parte, quella delle procedure, deve descrivere le modalità operative di intervento che specifichino per ogni azione:

- CHI la deve fare
- COME la deve fare
- e con quali supporti

## **Strumenti Operativi**

Infine gli "strumenti operativi" rappresentano tutti i supporti, cartacei e non, grazie ai quali le persone coinvolte nella pianificazione di "business continuità" possono mettere in atto le azioni previste, quindi

- check-list
- liste di rintracciabilità
- interlocutori aziendali
- format operativi
- elenco e link con altri documenti di riferimento

## *2d Formazione del team, training e test del piano*

Il piano da solo non è sufficiente, da solo non risolve i problemi e le situazioni: occorrono le persone.

E' a questo punto fondamentale individuare l'organizzazione per gestire le fasi di "business continuità management", ovvero il "BCP/CRISIS team" ("titolari" e relativi sostituti) che potrà essere più o meno complesso ed articolato in funzione della complessità e delle dimensioni dell'azienda, nonché definire con ragionevole precisione compiti, responsabilità ed interfacce (*chi fa che cosa, come e con quali supporti*).

Le persone coinvolte dovranno essere adeguatamente addestrate, condividere il piano, conoscere le procedure ed i meccanismi di avvio, in sostanza andranno definite opportune modalità di training a tutti i componenti del team in modo che i contenuti del piano siano conosciuti e condivisi.

Infine è opportuno realizzare simulazioni di "crisi", verificare nella realtà se le procedure studiate sono efficaci, se le persone le conoscono a sufficienza, se i meccanismi di azione e coordinamento "girano" senza intoppi.

Non dimentichiamo che ormai le aziende cambiano in fretta, i processi mutano così come i partner operativi, quindi il "business continuità plan" tende ad invecchiare precocemente ed occorre definire meccanismi di aggiornamento continuo del piano (nonché un responsabile dell'aggiornamento e della distribuzione delle copie aggiornate).

### 3. Case Study

Come abbiamo già ricordato, tra i principali **vantaggi** principali del “business continuity management” si possono considerare:

- risoluzione delle vulnerabilità legate alla continuità produttiva mediante strategia ed alternative predeterminate
- capacità di reazione immediata
- ruoli e compiti dei componenti chiari e definiti, componenti del crisis team addestrati
- procedure operative chiare e condivise
- interlocutori aziendali, interni ed esterni, facilmente raggiungibili
- minimizzazione dell'interruzione dell'attività e dell'assenza dal mercato
- positivo impatto sui clienti (maggiore affidabilità della fornitura)
- possibile impatto positivo anche dal punto di vista dell'accesso al “credito” (garantire la continuità produttiva significa garantire nel tempo la possibilità di “creare valore”, quindi la solvibilità dell'azienda)

Vediamo qualche applicazione pratica e reale del business continuità planning inserita nel contesto manageriale e di crescita di alcune aziende.

#### 3a Case Study 1

Nel primo caso si tratta di un'azienda “media” specializzata nella costruzione di accessori auto, con le seguenti caratteristiche:

- unico insediamento produttivo
- 200 dipendenti, fatturato circa 40 milioni Euro
- produzione incentrata sul settore “after market
- fatturato stabile

L'opportunità di studiare un “business continuity plan” derivava da un nuovo obiettivo imprenditoriale ovvero entrare nel mercato del “primo equipaggiamento OEM”.

La messa in atto di questo obiettivo ha comportato sforzi ed investimenti in termini di tecnologia, “intellectual capital”, la necessità di ottenere certificazione di qualità ISO 9001, ISO 16000, ambientale ISO 14000 per accedere a certi mercati ed a certi clienti e, naturalmente, un business plan aggressivo. In questa circostanza lo sviluppo di un Business Continuity Plan ha consentito di:

- assicurare i “nuovi” clienti circa il rispetto delle condizioni contrattuali in termini di tempistica e logistica JIT (alcune committenti nell'ambito dei costruttori auto lo richiedono espressamente ai propri fornitori)
- garantire stabilità ai propri programmi di sviluppo
- migliorare il posizionamento competitivo dell'azienda

### 3b Case Study 2

Nel secondo caso si tratta di uno stabilimento specializzato nella produzione di componenti nel settore medicale, nato nel 1965 e successivamente entrato a far parte di gruppi multinazionali del settore, caratterizzato da una superficie di 23.000 m<sup>2</sup> coperti, 500 dipendenti, fatturato di circa 80 milioni di Euro.

La svolta in questo caso è stato essere riconosciuto, in seno alla multinazionale, in grado di diventare "Center of excellence" mondiale per una specifica linea di prodotti "Centro di logistica e distribuzione" (unico) per i prodotti in tutta l'area Sud-Europa

Per arrivare a questi risultati e riconoscimenti è stato necessario attuare rilevanti investimenti in termini di ampliamenti strutturali ed aggiornamenti impiantistici (+ 40% di superficie), un incremento del personale (+ 29%) sia in termini numerici che di qualità,

l'adozione di un business plan aggressivo (+40% fatturato in 3 anni)  
L'elaborazione di un Business Continuity plan ha permesso di:

- dare garanzie di continuità al "centro di eccellenza e produzione" unico al mondo, ottimizzando le risorse
- assicurare al mercato la disponibilità continua dei prodotti, in particolare quelli indispensabili per trattamenti salvavita

### 3c Case Study 3

Il terzo caso riguarda uno stabilimento farmaceutico specializzato nella produzione di antinfiammatori e farmaci legati alla cura delle malattie cardiache, con una superficie coperta circa 15.000m<sup>2</sup> e circa 250 dipendenti. Tutto nasce dall'esigenza di garantire sicurezza ed affidabilità ad un importante "singolo" cliente che gli avrebbe affidato la produzione in esclusiva di un prodotto fondamentale e di forte "brand"

Questa forte e consolidata partnership con un grosso gruppo farmaceutico internazionale ha comportato rilevanti investimenti per ampliamenti (raddoppio) delle aree produttive, ammodernamento dello stabilimento ed incremento dei sistemi di protezione unitamente ad un aumento complessivo del n° di dipendenti e del fatturato.

In tale circostanza l'elaborazione di un Business Continuity plan ha permesso:

- di trovare soluzioni produttive alternative di emergenza pur in una situazione "vincolata" come è il settore farmaceutico
- di "mirare" gli investimenti sulle aree più critiche emerse dalla "business impact analysis"
- di "rassicurare" il bisogno di continuità del "cliente chiave"

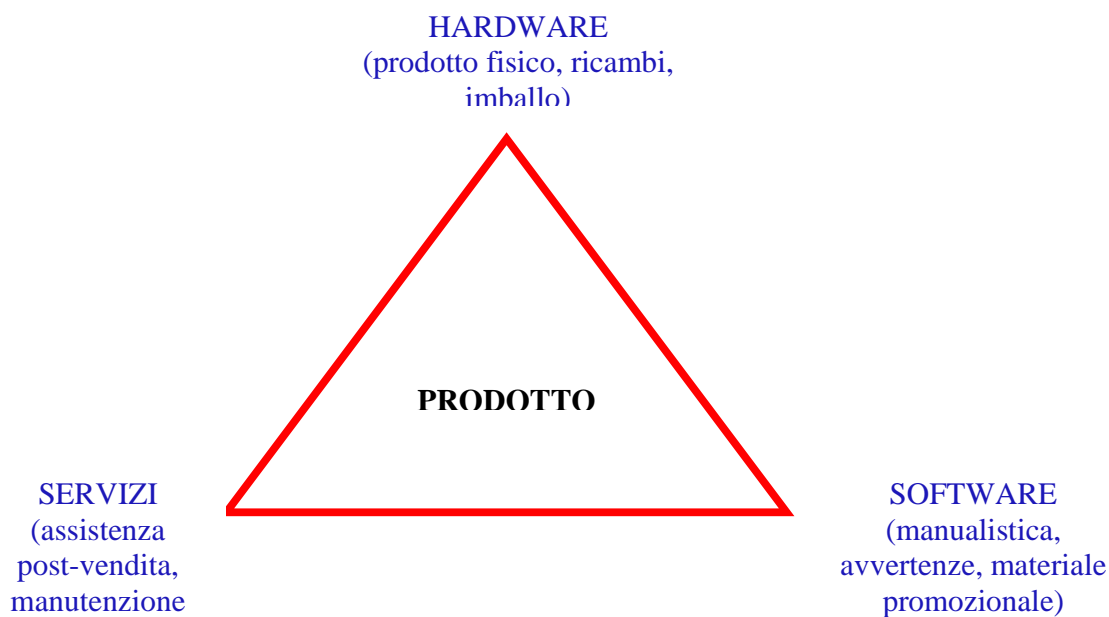
## GESTIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DI RESPONSABILITÀ PRODOTTI

### 1. Introduzione

Aziende leader nel loro settore hanno spesso esperienza pluriennale, sistemi di qualità certificati, uffici di progettazione di prim'ordine, laboratori di test propri ma, nonostante ciò sono a volte pesantemente coinvolte in vertenze di "product liability" perché?

Come può succedere?

Spesso si è legata la problematica "product liability ai soli aspetti ingegneristici , ovvero analisi dei rischi, adozione di protezioni, sicurezze etc.dimenticando la relazione esistente tra sicurezza vs rischio e che il concetto di "prodotto" è molto più esteso ed articolato:



La definizione di prodotto non riguarda quindi solo il prodotto "fisico", il manufatto, la macchina, l'oggetto, ma anche i servizi ad esso correlati nonché tutta la parte "informativa" (manuale, libretti, spiegazioni, etc) che accompagna il prodotto fisico.

In tutte queste componenti del prodotto il costruttore trova una responsabilità e in caso di mancanza in ognuna di queste componenti il prodotto può essere ritenuto difettoso.

Un prodotto può essere quindi difettoso per:

- vizio di progettazione e sviluppo
- vizio di fabbricazione
- vizio di confezionamento
- vizio di informazione
- vizio di presentazione o pubblicità
- 

Una volta che si è verificato l'evento dannoso causato da un difetto del prodotto, il produttore è ritenuto responsabile per i danni anche in assenza di colpa, occorre provare: il difetto, il danno, il nesso di causalità tra difetto e danno.

Quando un prodotto è difettoso le conseguenze possono essere di due tipi:

- effetto "pregiudizievole": rientra nella logica di "responsabilità civile prodotti"
- mancata rispondenza all'uso: non rientra nella logica di "responsabilità civile prodotti"

Il tema della "product liability" negli USA viene regolato fondamentalmente da tre "legal theories":

- "Negligence"
- "Breach Of warranty"
- "Strict liability in tort"

Negligence: si focalizza sulla "condotta" del produttore, ovvero sulla sua "mancanza" nell'esercitare uno standard di attenzione adeguato nelle fasi di:

- progettazione (*difetto nel seguire standard tecnici applicabili, difetto nell'applicare adeguate tecniche di analisi dei rischi oppure nell'investigare il progredire delle "stato dell'arte" tecnologico*)
- fabbricazione (*difetto nel seguire le specifiche della committente, nell'adottare tecniche di produzione ed assemblaggio adeguate, nel selezionare i materiali adatti ecc..*)
- test (*test non adeguati/assenti, strumenti di test non adeguati, mal calibrati ecc..*)
- marketing dei prodotti (*presentazioni, marketing, warnings, informazioni ecc..*)

Breach of warranty: si presenta in caso di contratto di vendita e di un danno conseguente al mancato rispetto delle condizioni stabilite; non occorre provare la negligenza del produttore (in questo senso si configura come "responsabilità oggettiva").

Esistono due forme di questa "legal theory":

- "Expressed warranty": si presenta in caso di asserzioni scritte o orali, tra venditore ed acquirente, circa le caratteristiche e l'adeguatezza del prodotto (è sufficiente per stabilire una "expressed warranty" un prototipo, un modello, un catalogo)
- "Implied warranty": si basa sul fatto che il produttore/venditore ha una conoscenza superiore del prodotto rispetto al cliente; nelle sue sfumature

("Implied warranty of merchantability" e "Implied warranty of fitness for use") si concretizza nel fatto che il cliente si basa (in modo esplicito o sottinteso) sul giudizio, esperienza, raccomandazione del venditore nella scelta di uno specifico prodotto per un uso specifico .

Strict liability (in tort): si tratta della responsabilità del produttore per un prodotto difettoso, in assenza di colpa o negligenza (si configura come "responsabilità oggettiva").

Non serve quindi provare la colpa né l'esistenza di un contratto, bensì trovare il nesso causale tra danno subito e difetto del prodotto (già difettoso quando ha lasciato il venditore e utilizzato nella maniera opportuna e prevista).

Il danneggiato può rivalersi sul produttore facendo riferimento ad una o più delle citate "legal theories" (statisticamente la "strict liability" domina con quasi il 60% dei casi a fronte del 30% della "Negligence").

Nella situazione italiana non si tratta comunque di una responsabilità oggettiva "assoluta" in quanto sono previsti (DPR 224, art. 6) diversi casi di esonero, tra questi:

- il cosiddetto "rischio di sviluppo", ovvero se lo stato delle conoscenze tecniche al momento della messa in circolazione del prodotto non permetteva ancora di considerare il prodotto difettoso
- nel caso di produttore di una parte "componente", se il difetto è dovuto alla concezione del prodotto in cui il componente è stato incorporato oppure se il difetto è dovuto alla conformità del componente ad istruzioni ricevute dal committente/fabbricante del prodotto

La legislazione allarga i destinatari delle prescrizioni normative in tema di prodotto sicuro, applicando la qualifica di produttore ad una serie di soggetti pur non partecipando direttamente alla fabbricazione del prodotto, formano gli anelli della catena che unisce il fabbricante al cliente, ovvero

- fabbricante del prodotto stabilito nella Comunità Europea
- colui che rimette a nuovo il prodotto
- quando il fabbricante ha sede in un "paese terzo": il rappresentante con sede nella Comunità Europea, l'importatore del prodotto, colui che appone il marchio
- gli altri operatori commerciali quando possono intervenire sul prodotto e la sua sicurezza.

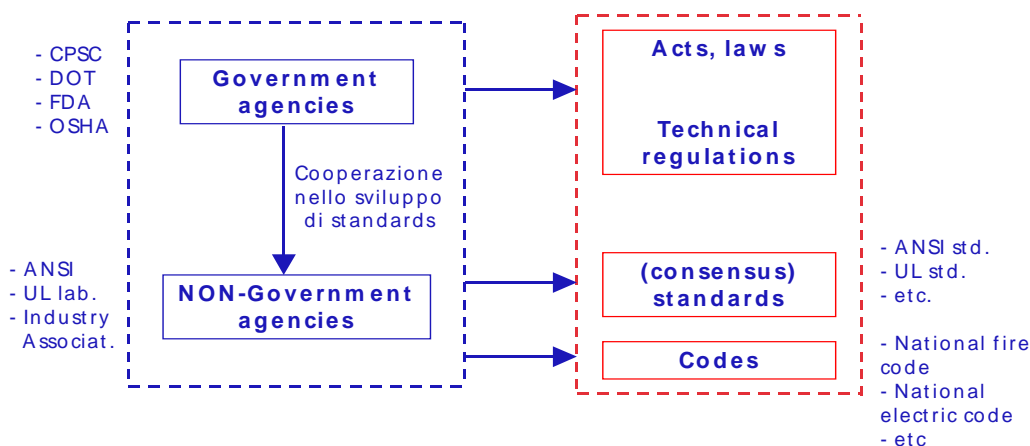
Esistono però obblighi del produttore anche successivi all'immissione sul mercato del prodotto: qualora, infatti, ci si accerti che un prodotto è potenzialmente difettoso o non è sicuro, il produttore deve prendere tutte le iniziative necessarie per garantire la presenza sul mercato di prodotti sicuri, ivi compreso il ritiro dei prodotti.

Come si vede appare fondamentale la profonda conoscenza normo-giuridica dei paesi di distribuzione in quanto esportare in paesi estremamente evoluti e sensibili alle problematiche di “product liability” , tra i quali in particolare USA, Canada, Australia), richiede un approccio specifico e personalizzato alla singola realtà.

L'evoluzione della normativa in materia di "product liability", la sempre maggiore consapevolezza da parte dei consumatori, la globalizzazione dei mercati e la velocità con la quale ormai le informazioni si diffondono in tutto il mondo "in tempo reale" grazie alla moderna tecnologia, concorrono a creare sempre nuove minacce per il produttore

Ad esempio negli **Stati Uniti**, secondo lo schema seguente, la base legale per la progettazione, sviluppo e fabbricazione di prodotti è costituita da *Act and directives (legal regulations)* elaborate da organismi governativi (US Consumer Product Safety Commission, US Department of Transportation, US Food and Drug Administration, US Occupational Safety and Health Administration) poi tradotti in legge, e da *Standards* elaborati da agenzie di standardizzazione non governative o da associazioni di produttori, applicabili su base volontaria a meno che non siano resi obbligatori dal legislatore.

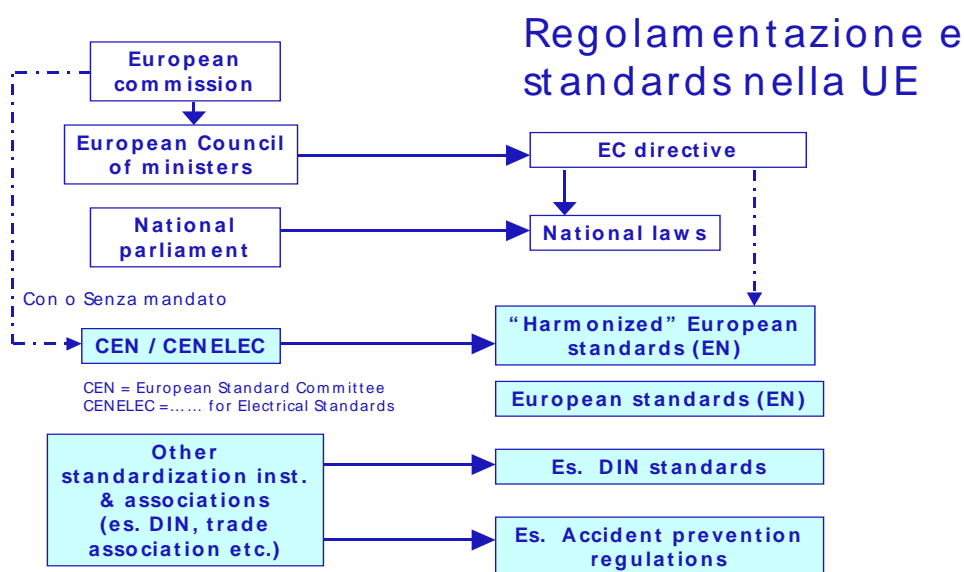
## Regolamentazione e standards negli USA



Per quanto concerne ad esempio le macchine per la lavorazione del legno, la sicurezza delle macchine e l'incolumità degli operatori risultano i temi dello standard *OSHA 3157 "A guide for protecting workers from woodworking hazards"* e, attraverso questo standard si accede ad una serie di altri standard OSHA più specifici e focalizzati sui sistemi di prevenzione e protezione delle macchine.

Esistono inoltre altri standard applicabili, diversi dagli OSHA, editi da organizzazioni non-governative ma spesso riconosciuti come lo “stato dell’arte” ed adottati volentieri come riferimento normative, tra questi ad esempio gli standard editi dall’ANSI (*American National Standards Institute*)

In ambito **Comunità Europea** , la libera circolazione dei prodotti si basa su direttive comunitarie, recepite dai vari ordinamenti legislativi dei paesi membri, che stabiliscono i requisiti di sicurezza e salute che devono essere soddisfatti. Vi sono direttive “general” per la sicurezza dei prodotti (Dir. 2001795/CE) superate, ove applicabile, da direttive “product – specific” (Dir 98/37/CE relativa alle “macchine”, o Dir 88/378/CE relativa alla sicurezza dei giocattoli) e normative “armonizzate” studiate da CEN/CENELEC (enti formatori) in collaborazione di associazioni di fabbricanti, per definire in concreto come soddisfare i requisiti della direttiva.



Le **macchine utensili**, ad esempio le macchine per la lavorazione del legno, in quanto “macchine”, rientrano nella sfera di influenza della Dir 98/37/CE che stabilisce i requisiti di sicurezza e salute che devono essere soddisfatti per apporre la marcatura CE sulla macchina, di base in regime di “autocertificazione” eccetto per quelle macchine elencate nell’allegato IV della direttiva (e molte sono le macchine per la lavorazione del legno) che richiedono l’esame da parte di un ente terzo accreditato) – si veda elenco seguente

## Allegato IV

### A. Macchine

1. Seghe circolari (monolama e multilame) per la lavorazione del legno e di materie assimilate o per la lavorazione della carne e di materie assimilate
  - 1.1. seghe a utensile in posizione fissa nel corso della lavorazione, a tavola fissa con avanzamento manuale del pezzo o con dispositivo di trascinamento amovibile;
  - 1.2. seghe a utensile in posizione fissa nel corso della lavorazione, a tavola cavalletto o carrello a movimento alternato, a spostamento manuale;
  - 1.3. seghe a utensile in posizione fissa nel corso della lavorazione, dotate di un dispositivo di trascinamento meccanico dei pezzi da segare a carico e/o scarico manuale;
  - 1.4. seghe a utensile mobile nel corso della lavorazione, a spostamento meccanico, a carico e/o scarico manuale.
2. Spianatrici a avanzamento manuale per la lavorazione del legno.
3. Piallatrici su una faccia a carico e/o scarico manuale per la lavorazione del legno.
4. Seghe a nastro, a tavola fissa o mobile, e seghe a nastro a carrello mobile, a carico e/o scarico manuale, per la lavorazione del legno e di materie assimilate o per la lavorazione della carne e di materie assimilate.
5. Macchine combinate dei tipi di cui ai punti da 1 a 4 e al punto 7 per la lavorazione del legno e di materie assimilate.
6. Tenonatrici a mandrini multipli ad avanzamento manuale per la lavorazione del legno.
7. Fresatrici ad asse verticale, ad avanzamento manuale per la lavorazione del legno e di materie assimilate.
8. Seghe a catena portatili da legno.
9. Presse, compresse e piegatrici, per la lavorazione a freddo dei metalli, a carico e/o scarico manuale, i cui elementi mobili di lavoro possono avere una corsa superiore a 6 mm e una velocità superiore a 30 mm/s.
10. Formatrici delle materie plastiche per iniezione e compressione a carico o scarico manuale.
11. Formatrici della gomma a iniezione o compressione, a carico o scarico manuale.
12. Macchine per lavori sotterranei dei seguenti tipi
  - macchine mobili su rotaia; locomotive e benne di frenatura,
  - armatura semovente idraulica,
  - con motori a combustione interna destinati ad equipaggiare macchine per lavori sotterranei.
13. Benne di raccolta di rifiuti domestici a carico manuale dotate di un meccanismo di compressione.
14. Dispositivi di protezione e alberi cardanici di trasmissione amovibili descritti al punto 3.4.7.
15. Ponti elevatori per veicoli.
16. Apparecchi per il sollevamento di persone con un rischio di caduta verticale superiore a 3 metri.
17. Macchine per la fabbricazione di articoli pirotecnici.

I principali riferimenti giuridici per definire il quadro normativo in Italia (analogamente nella Comunità Europea) in tema di “responsabilità civile prodotti” e che regolano la responsabilità “extracontrattuale” del produttore, sono:

- DPR 224 / 88 (in applicazione della direttiva CEE 85 / 374) relativo alle responsabilità per danni da prodotti difettosi
- DL 172 (in applicazione della direttiva 2001/95/CE) relativo alla sicurezza generale dei prodotti

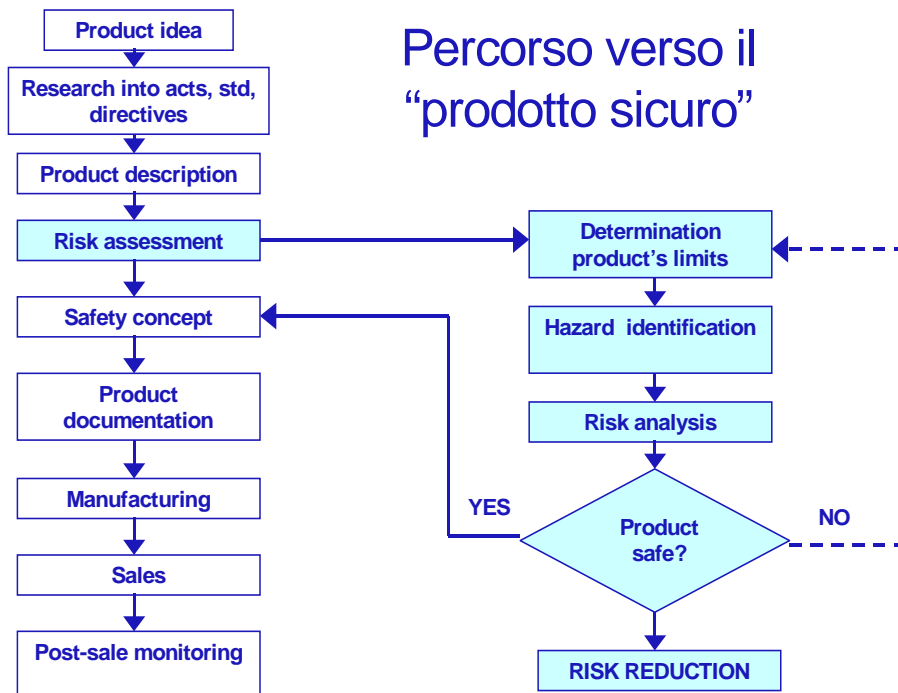
Il DPR 224 / 88 enuncia il principio fondamentale della responsabilità di un produttore per i danni provocati da un difetto del suo prodotto, introducendo un

ipotesi tipica di “responsabilità oggettiva” collegata semplicemente all’esistenza di un difetto del prodotto.

**La Direttiva 2001/95/CE** ha invece introdotto l’obbligo dell’analisi preventiva dei rischi anche per i produttori dei “beni di consumo”, mentre la “direttiva macchine” aveva già recepito questo obbligo.

Dando per assodato che per definizione il “rischio zero” non esiste ogni prodotto presenta un rischio intrinseco potenziale e l’analisi del rischio permette di definire il rischio e verificarne la sua compatibilità con la normativa di riferimento

Grazie, e per mezzo, dell’analisi di rischio occorre fornire all’utilizzatore tutte le informazioni e gli strumenti necessari affinché possa valutare e premunirsi contro i rischi residui



## 2. Product Liability Prevention Plan

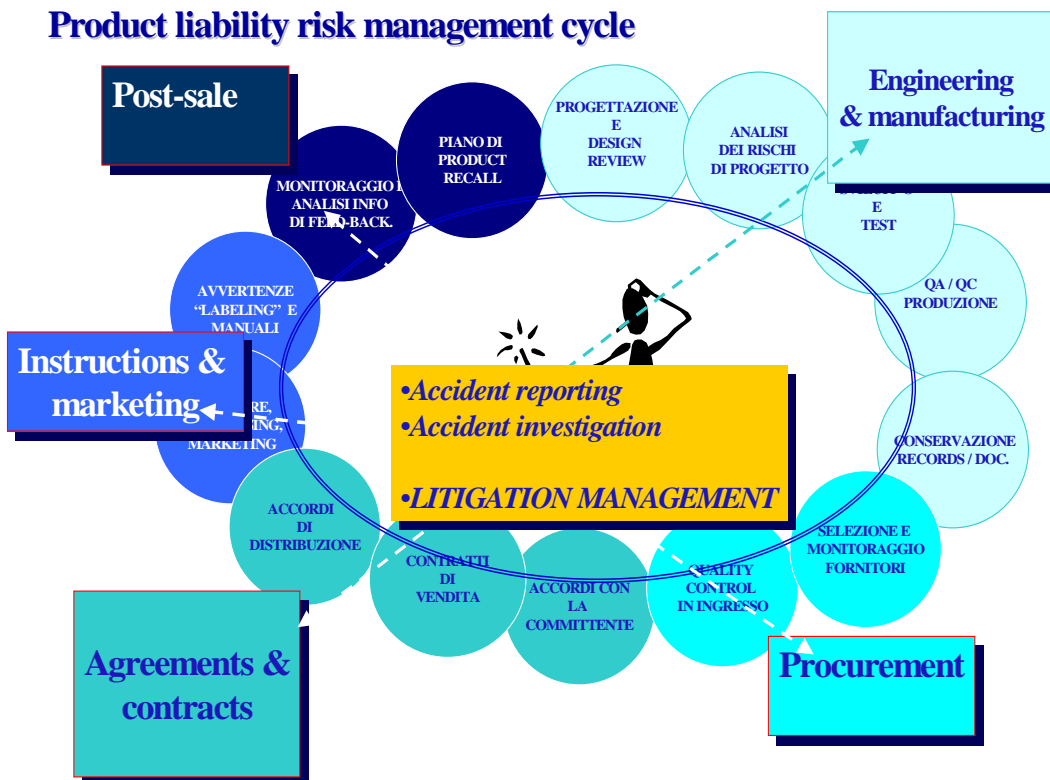
Il “Product Liability Prevention plan” vuole essere un approccio integrato, strutturato e multidisciplinare alla materia, che coinvolge tutte le figure aziendali per le rispettive competenze e richiede una forte integrazione “orizzontale”.

Attraverso il “Product Liability Prevention plan” si dovrebbe tendere a:

- migliorare il know-how dell'azienda in materia di “product liability”
- migliorare il flusso di comunicazione “orizzontale” tra i settori
- ridurre la probabilità di essere coinvolti in vicende di “product liability”
- agevolare la difesa in caso di coinvolgimento in vicende di “product liability”
- salvaguardare la “reputation” aziendale

Lo sviluppo di un “product Liability Prevention plan” dovrebbe partire da un “risk assessment” iniziale con l'intento di garantire una adeguata conoscenza del rischio e delle vulnerabilità associate ai prodotti e soprattutto consapevolezza dell'impatto, in termini di “product liability”, di tutte le attività inerenti sviluppo e commercializzazione del prodotto.

Il percorso di risk assessment dovrebbe seguire il ciclo di vita e responsabilità di un prodotto:



Quali aspetti della vita aziendale sono quindi da considerare, e da gestire in chiave “product liability”, nella definizione di un “product liability prevention plan”?

## **Progettazione e sviluppo**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Modalità di progettazione
- Relazioni con la Committente
- Relazioni con consulenti esterni
- Modalità di “design review”
- Analisi dei rischi di progetto (FMEA, FTA)
- Confronto con la concorrenza
- Modalità di test su prototipi

### **Aspetti tecnico / legali**

- Correttezza standard / normative (“Corpus iuris”) in funzione del paese di riferimento
- Contratti con la committente
- contratti con consulenti esterni
- Modalità di verbalizzazione, conservazione e presentazione dei dati di progettazione, “design review” e dei risultati di prove e test

## **Produzione**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Analisi dei rischi / FMEA di processo
- Modalità di controlli di processo
- Codifica dei prodotti e tracciabilità “upstream”

### **Aspetti tecnico / legali**

- Modalità di corretta verbalizzazione, conservazione e presentabilità delle analisi e dei controlli di processo

## **Acquisti**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Modalità di selezione e validazione dei fornitori
- Modalità di monitoraggio dei fornitori
- Modalità di controllo ed accettazione delle forniture

### **Aspetti tecnico / legali**

- Adeguatezza, correttezza e completezza dei contratti di fornitura

## **QA/QC e gestione della documentazione**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Organizzazione e sistema di gestione della qualità certificazioni
- gestione, conservazione e rintracciabilità della documentazione
- Modalità di analisi delle “non-conformità”
- Modalità di analisi dei reclami

### **Aspetti tecnico / legali**

- Corretta gestione, conservazione e rintracciabilità della documentazione inerenti i prodotti
- Adeguatezza per contenuti e configurazione del dossier prodotti / fascicolo tecnico

## **Avvertenze e manuali**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Adeguatezza, completezza e comprensibilità dei contenuti con riferimento ai requisiti del paese di commercializzazione

### **Aspetti tecnico / legali**

- Analisi e revisione legale di manualistica e “labeling” con riferimento al paese di commercializzazione

## **Vendita E Marketing**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Congruenza tecnica dei contenuti di brochure, materiali di marketing etc.

### **Aspetti tecnico / legali**

- Revisione legale di brochure, materiali di marketing, attività promozionali
- Analisi contratti di vendita

## **Deposito, trasporto e distribuzione**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Adeguatezza delle condizioni di deposito alla luce delle caratteristiche dei prodotti
- Adeguatezza delle condizioni di trasporto alla luce delle caratteristiche dei prodotti
- Codifica dei prodotti e tracciabilità “downstream”

### **Aspetti tecnico / legali**

- Revisione legale dei contratti di deposito e distribuzione (consentire eventuale efficace azione di rivalsa)

## **Installazione e “commissioning”**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Modalità di raccolta ed analisi informazioni di “feed-back”

### **Aspetti tecnico / legali**

- Analisi requisiti contrattuali di vendita
- Analisi relazioni con subcontractors

## **Uso del prodotto**

### **Aspetti tecnico / organizzativi**

- Modalità di raccolta ed analisi informazioni di “feed-back”
- accident reporting / investigation
- piani di “product recall”

### **Aspetti tecnico / legali**

- analisi requisiti contrattuali di assistenza post-vendita
- gestione del contenzioso (litigation management)

## **3. Risk improving in chiave “product liability prevention”**

Quali attività di “miglioramento del rischio prodotto o delle modalità di gestione del rischio prodotti” possono emergere dopo il risk assessment o lo sviluppo del “product liability prevention plan” stesso?

- Revisione, aggiornamento ed adattamento di manuali, brochure etc
- Miglioramento o adozione di opportune metodologie di analisi dei rischi
- Revisione di modalità organizzative (design review, gestione documentazione, gestione ed analisi informazioni di feed-back etc)
- Revisione legale dei contratti in ottica “product liability”
- Sviluppo di “**Recall plan**” e “**crisis plan**”, inclusi gli aspetti di comunicazione durante la crisi
- etc.

### *3° Revisione ed adeguamento libretti/manuali di istruzioni*

Il libretto di istruzioni, le avvertenze e tutto ciò che accompagna il prodotto in termini di comunicazione e di informazioni fanno parte integrante del prodotto. Dal momento che il manuale di istruzioni e manutenzione fa parte integrante del prodotto, un manuale carente di informazioni o di dubbia interpretazione, quindi non in grado di allertare l'operatore e di trasferirgli i rischi residui, è equivalente ad un prodotto difettoso.

Nei mercati dove la responsabilità del costruttore è elevata (ad esempio USA e Canada), l'attenzione verso l'adeguatezza di tutta la documentazione a corredo delle macchine è massima.

Il libretto/ manuale di istruzioni deve essere:

- facilmente consultabile
- chiaro e comprensibile
- completo

Il manuale/libretto deve essere "facilmente consultabile", dovrebbe contenere GUIDE ALLA CONSULTAZIONE, ad esempio:

- INDICE (analitico/alfabetico)
- GLOSSARIO (termini tecnici)
- CHECK LIST (controlli, sicurezze, ecc)

Il manuale/libretto deve essere "chiaro e comprensibile", forma, stile e livello di dettaglio devono essere adeguati alla preparazione e perspicacia dell'utilizzatore tipo.

In linea di principio si possono tenere in considerazione i seguenti punti:

- l'uso di figure e schemi aumenta la comprensibilità
- usi non consentiti e poco corretti dei prodotti, senz'altro prevedibili in fase di analisi dei rischi devono essere considerati e trasferiti all'utilizzatore con attenzione
- è bene adottare l'approccio più "esplicito" possibile nella stesura del manuale, in sintonia con la cultura nel comunicare e trasferire le informazioni che caratterizza i diversi paesi
- nella circostanza di manuali destinati ai mercati anglosassoni occorre affiancare alle misure nel Sistema Internazionale (m, kg, bar ecc.) anche delle misure secondo il sistema metrico anglosassone (feet, lb, psi ecc.)
- i testi in inglese (o in altre lingue) dovrebbero essere curati da traduttori madrelingua però con l'accortezza di eseguire una verifica di comprensibilità finale da parte di personale tecnico per evitare equivoci "tecnici" di traduzione in cui un traduttore "non tecnico" potrebbe incorrere
- è opportuno prevedere un paragrafo generale inerente la sicurezza posto all'inizio del manuale in modo da essere letto subito, quando l'attenzione dell'utilizzatore è al massimo livello, nonchè organizzarlo in sottoparagrafi (Protezioni e dispositivi di sicurezza, uso previsto e non previsto ecc.) in funzione della complessità del prodotto
- in caso di macchine industriali è bene sottolineare, insieme all'obbligo di conservare il manuale con la macchina, la necessità di fornirlo con la macchina in caso di cessione della macchina a terzi
- in caso di macchine industriali è bene prevedere all'inizio una nota che inviti il cliente, in caso di cessione della macchina ad altri, a segnalare l'indirizzo del nuovo proprietario per facilitare la tracciabilità delle macchine, la sostituzione di parti o componenti, l'eventuale aggiunta ad es. di ripari aggiuntivi o la trasmissione di eventuali integrazioni al manuale;

Il manuale/libretto deve essere "completo", dovrebbe ad esempio contenere i seguenti paragrafi:

- paragrafo generale inerente la sicurezza
- descrizione del prodotto
- istruzioni per l'assemblaggio / installazione
- istruzioni d'uso
- istruzioni per la dismissione
- elenco guati possibili
- schemi funzionali (ove applicabile)

Infine le segnalazioni di pericolo (warnings, labels, etichettee, cartelli etc.) da apporre in posizione visibile su prodotti e/o macchine devono comunicare:

- natura del rischio
- gravità del rischio
- come evitare il rischio

Elementi chiave sono:

- COLORE E FORMA: funzione della gravità e del tipo di segnalazione (pericolo, divieto, obbligo)
- POSIZIONAMENTO: sempre ben visibili in modo da rendere evidenti le situazioni di pericolo
- DURATA: devono mantenere inalterata la loro efficacia nel tempo

Attenzione le segnalazioni di pericolo devono essere accordo agli standard applicabili nel paese di commercializzazione (ES. ANSI in USA)



### 3b Strategie di "ritiro prodotti" dal mercato

Con l'entrata in vigore della direttiva 2001/95/CE relativa alla sicurezza generale dei prodotti vi è non solo l'obbligo di introdurre sul mercato solo prodotti sicuri, ma anche di monitorare i prodotti durante tutto l'arco di prevedibile utilizzo degli stessi.


Garantire la presenza sul mercato solo di prodotti sicuri significa, in caso di prodotti non-sicuri, l'obbligo di **procedere a proprie spese al ritiro dei prodotti**, nonché la distruzione dei prodotti/lotti incriminati.

## Dir. 2001/95/CEE - sicurezza generale prodotti

### The Rapid Alert System for Non-Food Products (RAPEX)

[http://europa.eu.int/comm/consumers/cons\\_safe/prod\\_safe/gpsd/rapex\\_weekly](http://europa.eu.int/comm/consumers/cons_safe/prod_safe/gpsd/rapex_weekly)

#### – Weekly overview report of RAPEX notifications –

Notifying Member States	Product (Click on the photo to enlarge)	Danger	Measures adopted by notifying country
Spain	Motorcycle Honda CBR 600 RR. Chassis references : CBR600RR3 ED J H2PC37A*3M000001 JH2PC37A*3M015416 1603 CBR600RR4 ED JH2PC37A*4M100001 H2PC37A*4M101077 200 CBR600RR4 G JH2PC37B*4M100031 JH2PC37B*4M110710 1075. Origin: Japan. 	Risk of injury; a defective component of the back brake device can compromise the braking function.	Voluntary corrective action by the distributor; information of entire network of retailers and all owners.

Nell'area "food" il DLgs. 155/97 aveva già esteso a tutti i prodotti alimentari ed alle bevande, gli obblighi in materia di ritiro prodotti prima previsti per i soli prodotti a base di carne e latte.

Ritirare prodotti dal mercato è un'operazione delicata, spesso difficile, fuori dell'ordinario.

Gestire problematiche diverse dall'ordinario, sotto pressione, in una situazione di destabilizzazione e di mancanza di riferimenti può diventare veramente complesso, agire durante la crisi significa saper improvvisare, saper imparare cose nuove, molto rapidamente.

Ma imparare nel mezzo della crisi è difficile, le capacità di apprendimento sono ridotte: occorre aver imparato prima. Anche se ogni recall ha caratteristiche uniche, si possono identificare tratti comuni che consentono di elaborare schemi generali d'azione per trovarsi nella posizione migliore per agire con efficacia, ottimizzando nel contempo i costi.

Una pianificazione precisa appare molto difficile, però è possibile pensare ad una schematizzazione di massima delle attività che sia un utile supporto nelle fasi di improvvisazione e creatività che caratterizzano ogni emergenza.

La pianificazione di " recall" è l'insieme di procedure, schemi d'azione, informazioni, responsabilità per svolgere in modo ordinato e razionale le diverse fasi che caratterizzano il ritiro di prodotti dal mercato:

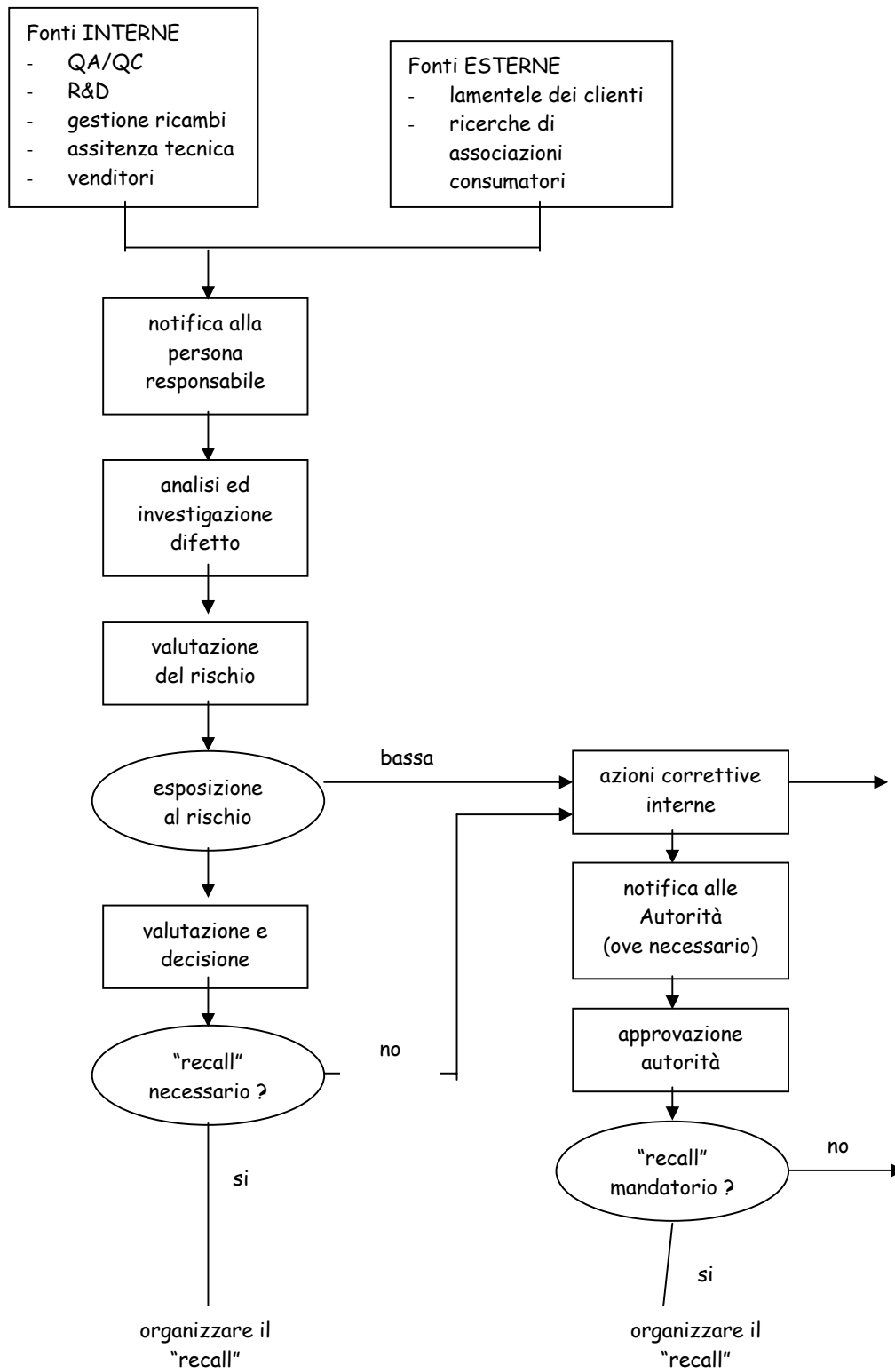
- analisi e valutazione dell'emergenza
- decisione
- organizzazione del recall
- realizzazione del recall.

A volte l'**arrivo della notizia** è di tale gravità e deflagrazione da portare ad immediate azioni di emergenza, ad es. blocco della distribuzione, notifica del fatto alle autorità.

Più spesso invece la valutazione della gravità della situazione deve passare attraverso una fase di **analisi ed investigazione** più approfondita, che consenta di delineare con maggior dettaglio il problema.

Occorre uno schema di azione condiviso e consolidato

## Analisi e valutazione



Lo scopo è di capire se esiste effettivamente un difetto del prodotto, se può essere considerata accidentale o di matrice dolosa, quanti pezzi possono risultarne coinvolti e quale impatto è ipotizzabile sugli utilizzatori, in termini di numero di persone potenzialmente coinvolte e della gravità dei danni alla salute ed all'incolumità.

Occorre costruire il "quadro", avere informazioni di dettaglio, fresche ed affidabili:

- analizzando a ritroso i dati derivanti dai controlli di qualità
- esaminando i campioni di prodotto conservati (almeno per i prodotti che consentono di mantenere dei controcampioni)
- contattando le persone per telefono o inviando un funzionario sul posto
- recuperare il reperto, ovvero il prodotto difettoso o contaminato, per sottoporlo ad analisi interne o presso terzi

Una volta costruito un "quadro" ragionevolmente attendibile dell'accaduto occorre procedere ad una **valutazione dell'emergenza**, ovvero alla determinazione dell'entità delle possibili conseguenze in termini di *probabilità* che l'utilizzatore subisca danni in seguito all'uso del prodotto, e *severità* delle conseguenze per la salute e numero delle persone coinvolte

In sostanza occorre addentrarsi in una serie di valutazioni tecnico/scientifiche, etiche, di analisi dei rischi o di semplice buon senso.

Una volta operata la scelta di effettuare un richiamo prodotti, è il momento di agire: occorre compiere le prime **"scelte di fondo"** che caratterizzeranno l'intera operazione e daranno il primo taglio organizzativo:

a) definizione del **"target"** di prodotti da richiamare

la limitazione del numero di unità da ritirare all'interno di tutte quelle già distribuite è data da una limitazione "verticale", la profondità a cui si intende spingere il richiamo, ed una "orizzontale", ovvero tutte le delimitazione per lotti, area geografica, arco temporale che si possono considerare.

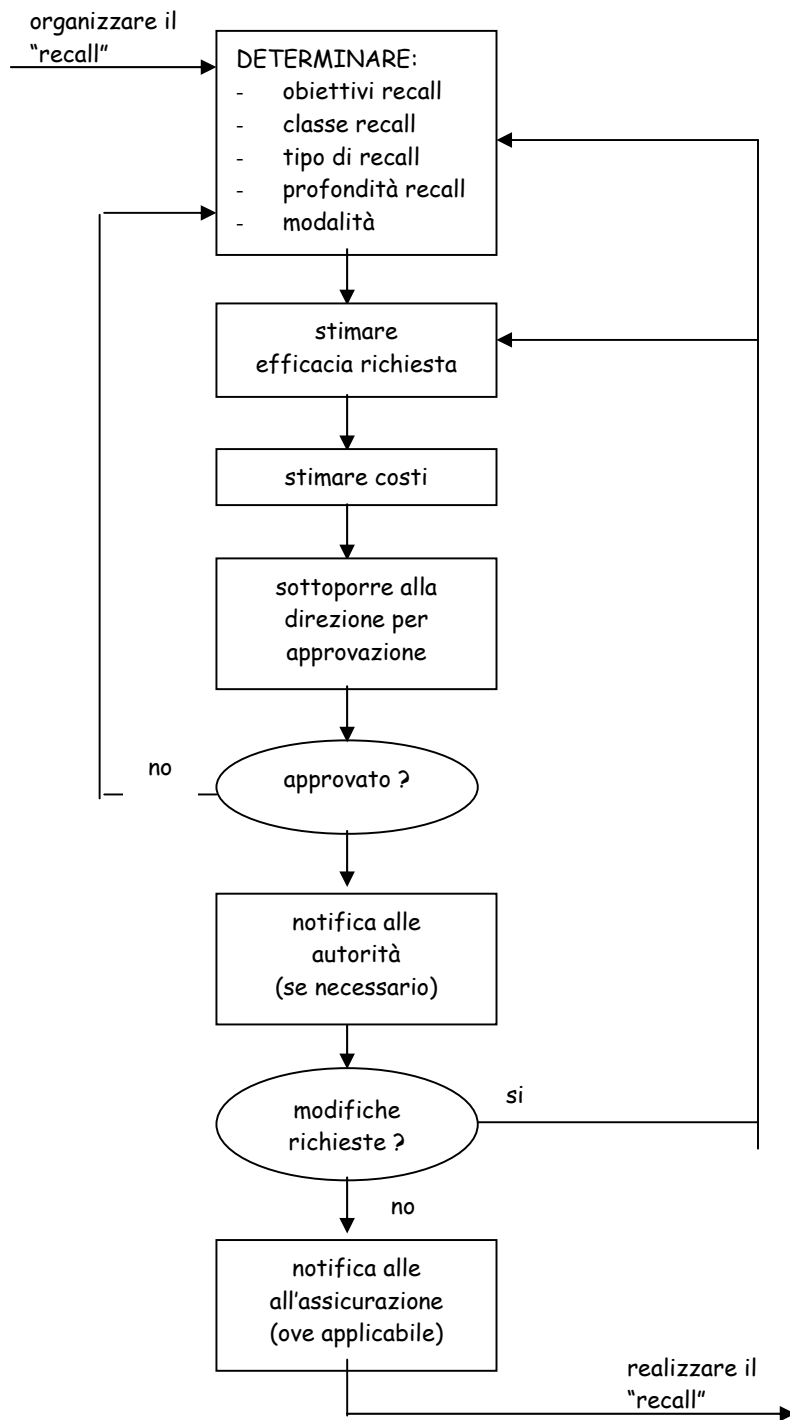
b) definizione della **"profondità"** del richiamo

un richiamo prodotti può spingersi a livelli più o meno profondi; tipicamente un richiamo può essere effettuato:

- sino al grossista, inclusi tutti gli stadi intermedi a partire dal produttore
- sino al dettagliante
- sino al consumatore finale.

La "profondità" del richiamo determina l'estensione verticale del "target" del richiamo, ed ha un impatto rilevante sui costi (maggiore profondità uguale maggiori costi), sulla visibilità dell'operazione, nonché sull'organizzazione che deve essere impiegata.

## Organizzare il "recall"



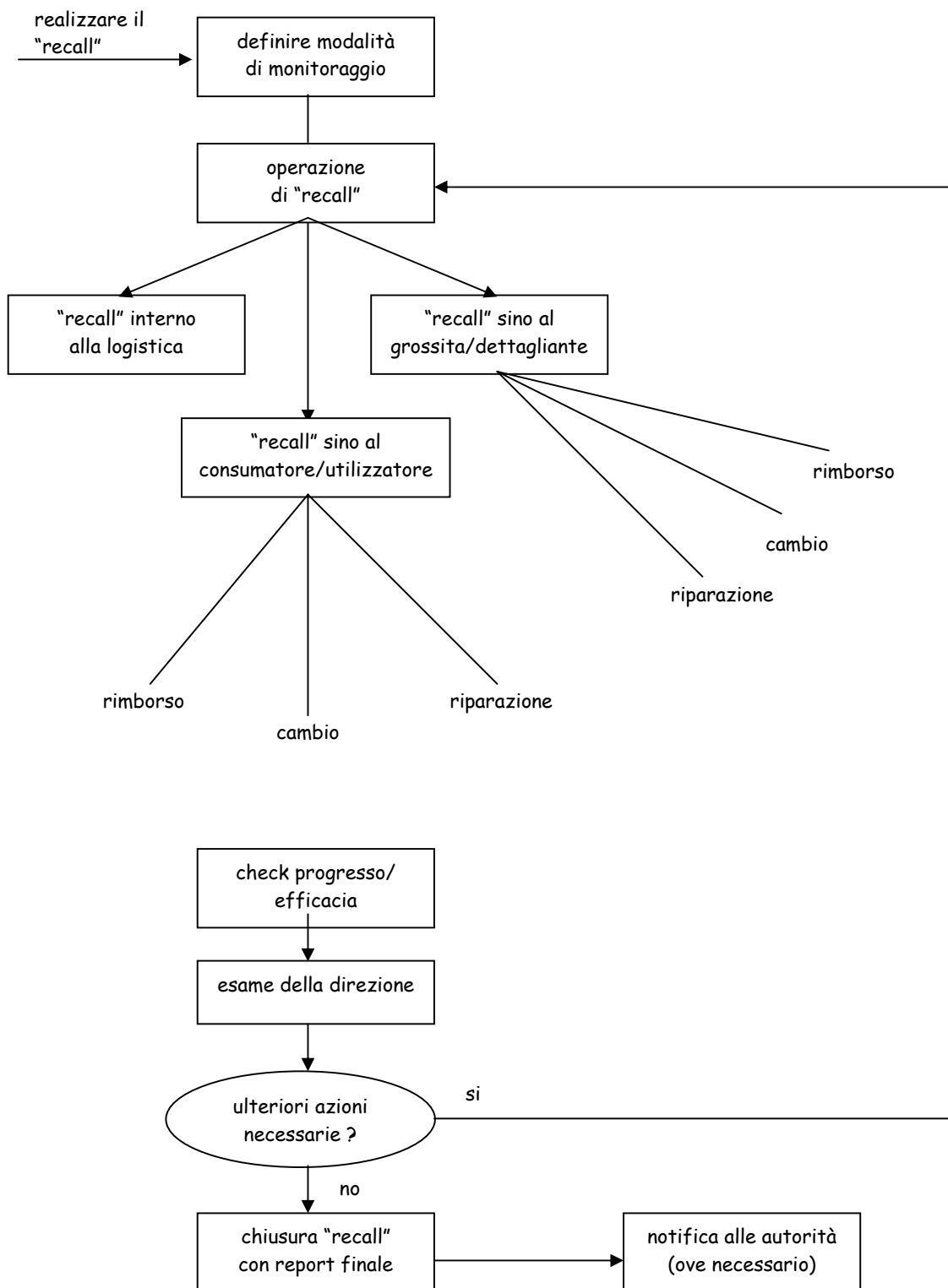
### c) scelta della **strategia**

In funzione del target e della profondità del richiamo andrà configurata la strategia di approccio:

- come comunicare e con chi
- organizzare la logistica di ritorno ("reverse flow")
- definire le modalità di richiamo
- richiamo prodotti con sostituzione con prodotti equivalenti
- richiamo prodotti con rimborso del prezzo pagato
- richiamo prodotti affinché possano essere modificati (non applicabile nel caso "food")
- "stock recovery", ovvero rimozione dai propri magazzini di prodotti non ancora distribuiti, potenzialmente contaminati
- "pubblica allerta", ovvero notifica ai consumatori di prodotti insicuri (identificati per nome, modello, numero di codice, data ecc.) invitando, e dando istruzioni, ad eliminarli senza utilizzarli

La scelta della strategia determina lo schema di azione per l'effettuazione del richiamo dei prodotti.

## Realizzare il "recall"



La misura del successo di un recall è data dal rapporto tra il numero di unità rientrata rispetto al numero di unità che componevano il target da richiamare.

Il recall si arresta al raggiungimento della percentuale di target predefinita in accordo con le autorità, a volte in anticipo per la positiva risoluzione della situazione (si è accertata ad esempio l'assenza di contaminazioni) o perché si è raggiunta la data di scadenza del prodotto (nl caso di prodotti che hanno una data di scadenza)

Tra i fattori che possono influenzare il successo di una operazione di richiamo prodotti vi sono:

- la vita media del prodotto (più è breve, minore è il ritorno percentuale)
- il valore del prodotto (minore il costo, minore il ritorno percentuale)
- il n° di unità che compongono il target (più il numero è elevato, es. > 10.000, minore sarà il ritorno percentuale)
- la percentuale di prodotti già nelle mani del consumatore/utilizzatore finale (minore sarà il ritorno percentuale)
- il periodo intercorso dal momento della vendita (maggiore è il periodo, minore sarà il ritorno percentuale).

### Piano di "richiamo prodotti"

In linea di principio di un "piano di richiamo prodotti", o "recall plan" può essere così configurato

#### 1) Piano generale

all'interno del piano generale sarà specificato:

- l'impegno della direzione ed i valori fondamentali
- panorama legislativo
- obiettivi del recall
- organizzazione di recall (recall team, ruoli e responsabilità, interfaccia).

#### 2) Procedure

- modalità di gestione delle segnalazioni (interne/esterne)
- principi da rispettare in materia di comunicazione
- modalità di analisi ed investigazione delle segnalazioni
- valutazione e classificazione dell'emergenza
- modalità di decisione e di leadership
- procedure di richiamo (presso grossista, dettagliante, utilizzatore o "stock recovery")
- conclusione del recall.

Ogni procedura definisce:

- le azioni da compiere a fronte di determinate situazioni
- chi è il responsabile
- le possibili alternative decisionali
- risorse, strumenti operativi, materiali di supporto

#### 3) Strumenti operativi

Elenchi e liste (rintracciabilità componenti del "recall team" e sostituti liste contatti esterni, con nominativi e recapito)

Format operativi (scheda raccolta segnalazioni, "libro di bordo", scheda valutazione costi recall ecc.).

L'applicazione delle procedure di richiamo prodotti dovrebbe essere demandata ad un apposito "team" che deve disporre di autorità, competenze, risorse adeguate per gestire tutti gli aspetti operativi in autonomia.

Il "recall team", integrato nella struttura aziendale, gestito da un "coordinatore del recall", in genere un dirigente aziendale, spesso il responsabile QA/QC, il recall team dovrebbe essere composto, tra gli altri, da:

- responsabile produzione
- responsabile logistica
- responsabile R&D
- responsabile affari legali
- responsabile assicurazioni
- responsabile qualità/control / laboratorio analisi

#### **4. Gestione della comunicazione**

Le crisi da prodotto sono tra le più temute: siano esse legate a difetti di progettazione e fabbricazione, o derivanti da contaminazioni esterne, sono in grado di rovinare il rapporto tra produttore e mercato.

Anni di sforzi per consolidare la fiducia nei consumatori e costruire una solida reputazione possono essere vanificati in pochissimo tempo.

Alcune crisi da prodotto sono state così eclatanti da diventare dei "case study" citati nei libri di crisis management.

Nella circostanza in cui una crisi di prodotto colpisca l'opinione pubblica, la percezione di un atteggiamento irresponsabile o poco partecipe dell'impresa coinvolta può dare l'impressione di negligenza.

Le prime reazioni "a caldo" dell'impresa o un comportamento reticente rischiano di influenzare la disponibilità e l'atteggiamento dell'opinione pubblica, con risvolti negativi sull'immagine aziendale.

La capacità di fornire notizie chiare e complete è di fondamentale importanza

In caso di crisi la comunicazione non è fine a sé stessa, ma funzionale a:

- rispondere e/o veicolare i propri messaggi ai mezzi di comunicazione
- Informare / rispondere alle preoccupazioni degli interlocutori coinvolti (consumatori, clienti, dipendenti etc.)
- informare i *decision makers* che potrebbero prendere decisioni impattanti sul business

Gli obiettivi della gestione di una crisi sono di ricondurre l'evento nei suoi termini reali e/o contestualizzarlo, far percepire che l'Azienda non è colta impreparata ed è in grado anche di gestire anche situazioni anomale nonché proteggere la reputazione aziendale ed evitare ricadute negative sul business.

Obiettivo primario di un piano di Crisis Communication è di preparare l'azienda alla gestione immediata della crisi dal punto di vista della comunicazione, al fine di minimizzare l'impatto sulla reputazione e sul business.

Un piano di Crisis Communication deve includere:

- obiettivi e contenuto della comunicazione
- destinatari della comunicazione
- modalità comportamentali nella comunicazione
- posizioni dell'azienda e messaggi "chiave"
- interlocutori e procedure di risposta
- draft delle diverse comunicazioni
- documento "domande & risposte"
- liste di contatto
- materiale didattico di supporto

Una volta completata l'elaborazione del piano di comunicazione è necessario prevedere del training per i componenti il Comitato di Crisi, ed in particolare i portavoce designati per:

- condividere il piano elaborato
- trasferire i principi basilari del Crisis Communication
- addestrare, attraverso opportune simulazioni, i portavoce a gestire il confronto con i possibili interlocutori.

Una crisi di grosse proporzioni potrà essere "contenuta" da un efficace Crisis management, invece una crisi latente o di piccola entità può essere **amplificata** in assenza di crisis management, portando ad un "escalation" di conseguenze imprevedibile.

Una crisi di prodotto è anche, ma non solo, una crisi di informazione: prepararsi a comunicare e prepararsi a ritirare prodotti già distribuiti sono parti complementari di un "piano di crisi" integrato.

Le crisi non si risolvono solo in termini di comunicazione: la risposta organizzativa è altrettanto importante e spesso precede la necessità di comunicare.

Un efficiente "sistema di allarme", una corretta analisi delle informazioni di ritorno dal mercato, un'attenta valutazione dei potenziali di rischio possono portare a decidere un sollecito ritiro che anticipi la "deflagrazione" di una crisi "pubblica".

Molti ritiri si svolgono nell'anonimato, senza riflessi sull'immagine aziendale, anche grazie alla buona organizzazione che consente di agire con tempestività ed efficacia prima che accada qualcosa di dominio pubblico.

Sapere cosa fare e quando, chi lo deve fare, sulla base di quali informazioni, con quali supporti, tutto questo fa parte di una corretta pianificazione di richiamo prodotti.



## CONTROLLO FINANZIARIO DEL RISCHIO: TRASFERIMENTO ASSICURATIVO

### 1. Il meccanismo assicurativo

Il meccanismo assicurativo trae origine dalla necessità di trasferire a terzi un rischio. Per esperienza vissuta sappiamo che è così, ma le modalità, la terminologia e in buona sostanza la tecnica assicurativa che regolano il trasferimento risultano ostiche a gran parte degli assicurati. Per meglio comprendere un meccanismo che spesso genera incertezza e perplessità negli utenti (paradossale per una industria che dovrebbe ridurre il rischio) possiamo cercare di focalizzarci su alcuni principi basilari:

Qual è l'oggetto che giustifica tale meccanismo? (cosa stiamo trasferendo?)

Perché si sente l'esigenza di trasferire a terzi un rischio?

Il rischio è definibile come un evento CERTO nella sua manifestazione ma INCERTO sia nel quando esso si manifesterà sia nella quantificazione della perdita economica.

Il rischio da prendere in considerazione trae la sua origine esclusivamente da un evento sfavorevole; la possibilità che si verifichi una perdita traducibile in termini economici è pertanto un elemento essenziale del rischio Assicurativo.

L'altro elemento è l'Incertezza relativa al se l'evento si manifesterà nell'intervallo di tempo preso in esame (Frequenza/Probabilità di accadimento) e l'incertezza relativa all'Ammontare della perdita (Frequenza/Probabilità di severità del danno).

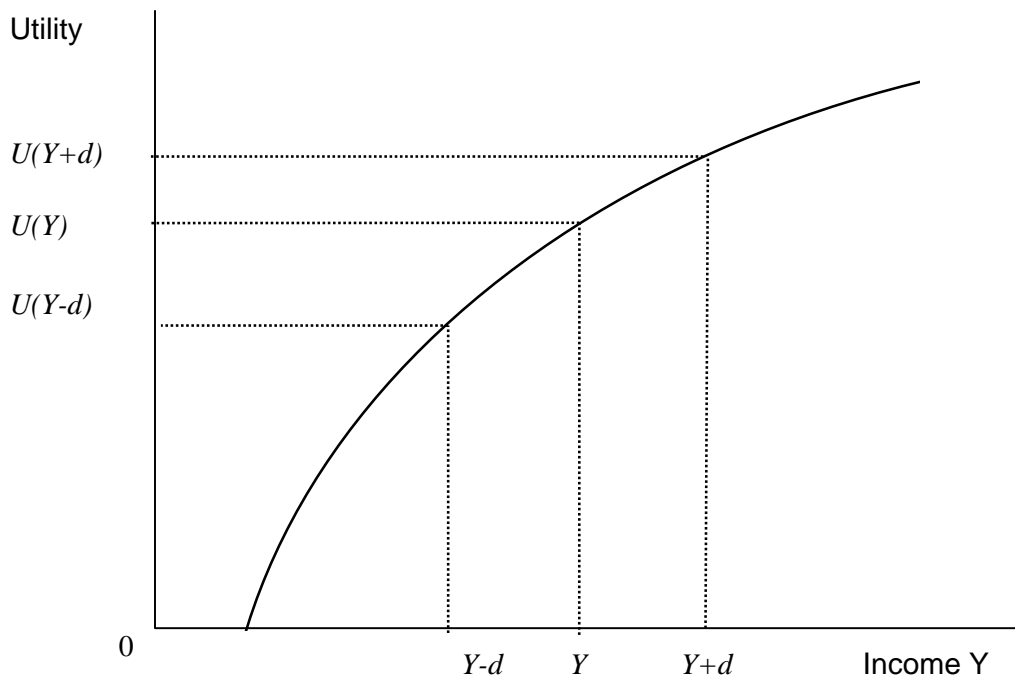
Il rischio oggetto del meccanismo assicurativo deve quindi avere precise caratteristiche:

- Provocare un danno economico
- Essere accidentale e fortuito
- Essere fuori controllo di chi attua il trasferimento
- Essere statisticamente misurabile
- Far parte di un insieme di rischi omogenei e mutuabili

Ma cosa genera l'esigenza di trasferire a terzi un rischio?

“E' ovvio che come regola una persona non entrerà in un affare rischioso, a meno che a parità di altre circostanze, egli non si aspetti di guadagnare di più rispetto alle altre possibili opportunità, dopo che le probabili perdite siano state dedotte dai probabili guadagni sulla base di una corretta stima attuariale” (Marshall).

Le ragioni di una tale affermazione risiedono nel fatto che la maggior parte degli individui hanno una utilità marginale decrescente rispetto alla ricchezza: una riduzione nella ricchezza di un certo ammontare diminuisce il livello di utilità individuale in misura maggiore di quanto un aumento di dimensioni analoghe non la incrementi.



L'utilità associata ad un reddito certo  $Y$ , per un individuo avverso al rischio e rappresentato dalla funzione di utilità  $U(Y)$ , è maggiore rispetto alla utilità attesa  $EU$  associata alla equiprobabilità di avere un incremento od un decremento del proprio reddito pari a  $d$ :

$$EU(Y) = \frac{1}{2} * [U(Y+d) + U(Y-d)]$$

La differenza tra l'utilità  $U(Y)$  corrispondente ad un reddito certo e l'utilità attesa  $EU(Y)$  associata ad un comportamento rischioso è una misura del costo del rischio in termini di perdita di utilità. **Ciò significa che un individuo è disponibile a pagare un costo (Certainty Equivalent) pari ad  $U(Y) - EU(Y)$  per continuare a preferire il reddito certo ( $Y$ ) a quello rischioso ( $\frac{1}{2} * [(Y+d) + (Y-d)]$ )**

Riassumendo: il trasferimento dei rischi è un meccanismo complesso ed interdisciplinare:

gli eventi che generano i rischi sono spesso di natura tecnica (combustione, affidabilità di macchinari, disastri ambientali), socioeconomica (furti, rapine, eventi sociopolitici), giuridica (responsabilità del datore di lavoro, del produttore);

il meccanismo assicurativo è sia statistico (mutualità tra assicurati) sia giuridico contrattuale

il costo del trasferimento è totalmente governato dal mercato assicurativo e riassicurativo: l'alta concorrenzialità del mercato fa sì che l'offerta sia competitiva, anche perché la domanda è piuttosto stagnante (anche per la difficoltà a comprendere il meccanismo).

Nel seguito alcuni brevi flash sulle principali coperture assicurative.

## **2. Copertura dei danni ai beni**

L'assicurazione dei danni ai beni (property) è una copertura di tipo indennitario. Ciò significa che indennizza, in conseguenza di eventi espressamente previsti o non espressamente esclusi, il danno subito dall'assicurato per la distruzione od il danneggiamento che l'evento ha prodotto su beni dei quali l'assicurato ha un interesse assicurabile, a differenza di coperture di tipo risarcitorio che tengono indenne l'assicurato da richieste di risarcimento di terzi, richieste di risarcimento derivanti da atti od omissioni colpose dell'assicurato stesso.

Alcuni precetti generali:

La dichiarazione del valore dei beni assicurati è onere dell'assicurato;  
I beni assicurati sono tutti quelli descritti e presenti nell'ubicazione assicurata: la titolarità della proprietà o meno non limita, salvo patto contrario, il novero delle cose assicurate;

E' onere dell'assicurato dare una esatta descrizione contrattuale del rischio (artt. 1892, 1893, 1894 C.C.)

E' onere dell'assicurato comunicare immediatamente eventuali aggravamenti del rischio (art. 1898 C.C.)

Da quanto precede si richiama la necessità per l'assicurato di attente verifiche: la definizione dei beni assicurati spesso è ampia per ricomprendere tutti i beni dell'assicurato presenti nell'ubicazione, **ma** questo fa sì che, non essendo rilevante la titolarità dei beni, beni di terzi presenti nell'ubicazione al momento del sinistro possano comportare la sotto assicurazione.

In via teorica i seguenti rami possono ricadere sotto l'egida del property:

- Incendio e rischi collegati
- Furto
- Elettronica
- Leasing

- Guasti macchine
- CAR
- EAR

In pratica però quasi tutti gli assicuratori considerano alcuni fra quelli precedentemente elencati come 'rischi tecnologici'. E' il caso di:

- Elettronica
- Leasing
- Guasti macchine
- CAR
- EAR

### **L'Assicurazione Incendio**

Il nome più corretto da attribuire al ramo sarebbe 'anche incendio' a significare il gran numero di garanzie fornite che passa quasi in secondo piano quella che fu inizialmente la spinta principale:

Ve ne sono di due tipi:

- 1) A rischi nominati (named perils)
- 2) Tutti i rischi (All risks)

La prima garantisce i rischi indicati sul contratto (nominati), la seconda garantisce tutti i rischi tranne quelli specificamente esclusi.

La prima forma è adatta per tipologie di assicurati 'semplici' per tali si intendono quelli i cui rischi sono più facilmente identificabili di altri (abitazioni, negozi, attività artigianali). Gli altri sono destinati a insediamenti industriali laddove la complessità degli eventi che possono comportare la distruzione od il danneggiamento non è facilmente demarcabile.

### **Garanzie**

Le garanzie, ovvero le clausole contrattuali più frequenti presenti nelle polizze incendio, possono essere riassunte così:

- Definizioni, cioè il significato che le parti (Assicuratore / assicurato) attribuiscono ai vari termini
- Condizioni Generali di Assicurazione, ovvero le norme che regolano il contratto in generale (dichiarazioni relative alle circostanze del rischio, pagamento del premi, decorrenza della garanzia, modifiche, aggravamenti, recesso, proroga, oneri fiscali) e quelle regolano in particolare il contratto incendio (oggetto dell'assicurazione, esclusioni, titolarità dei diritti nascenti dal contratto, ispezione delle cose assicurate, obblighi in caso di sinistro e procedura per la valutazione del danno, esagerazione dolosa, mandato dei periti, valore delle cose assicurate e determinazione del danno,

assicurazione parziale, coassicurazione, limite massimo di indennizzo e pagamento)

- Condizioni Particolari (fumo, ricerca guasto etc.)
- Eventi speciali (atmosferici, sociopolitici etc.)
- Eventi catastrofali (alluvioni, terremoti, sovraccarico neve etc.)

### **Sinistro**

Il genus del contratto è quindi la formalizzazione della polizza, prima della quale però si svolge una fondamentale attività di raccolta dei dati e delle informazioni che si rivelano determinanti in caso di sinistro.

E' quindi necessario che le dichiarazioni rese dall'Assicurato (1892, 1893, 1894 C.C.) riflettano la realtà del rischio che l'Assicuratore prende in carico. Ciò consente anche una corretta allocazione delle garanzie in fase di progetto.

La polizza va anche 'manutenuta' ovvero possono insorgere variazioni e aggravamenti del rischio precedentemente valutato e quindi occorre, se del caso, avvertire formalmente l'Assicuratore.

Durante la vigenza del contratto l'Assicurato è tenuto a conservare i beni e a prevenire per quanto gli è possibile eventuali danni.

In caso di sinistro deve tenere una linea di comportamento responsabile, conservarne le tracce e informare nei tempi dovuti l'assicuratore.

### **Polizza Furto**

Anche la polizza furto contiene garanzie con una parentela più stretta rispetto alla polizza "incendio". E' il caso della rapina, scippo, estorsione, guasti cagionati dai ladri, portavalori etc.

Esistono tre forme di polizza:

- 1) A valore intero
- 2) A primo rischio relativo
- 3) A primo rischio assoluto

Oggi la forma più usata è la primo rischio assoluto e ciò perché deroga al C.C. 1907 e consente un maggior raggio di manovra, evita all'assicurato di aggiornare continuamente i cespiti anche perché i tassi richiesti sono 10 / 50 volte maggiori di quelli delle polizze incendio.

### **3. Nozione di danni indiretti**

Nel novero delle coperture danni ai beni, meritano un cenno a sé le coperture danni indiretti. Queste polizze coprono gli stessi rischi delle polizze danni ai beni ma ne sono separate in contratti specifici in quanto la natura del danno che l'assicurato subisce necessita tecnicamente una trattazione separata.

I danni indiretti, o *danni immateriali consecutivi (consequential losses - dommages immatériels / pertes pécuniaires purs)*, sono definibili come la

**perdita economica** derivante dal fermo totale o parziale della produzione conseguente ad un **danno materiale**.

I danni materiali che possono causare un danno indiretto possono essere suddivisi in:

- a) danni ai beni aziendali causati da eventi con effetti estesi (incendio, eventi catastrofali, atti dolosi, etc);
- b) danni ai beni aziendali causati da eventi con effetti limitati al bene colpito (rottture, guasti alle macchine, cortocircuiti, etc);
- c) danni a beni di Terzi comunque causati che interrompano forniture di beni o servizi essenziali per l' industria;
- d) danni a beni di Terzi (comunque causati) utilizzati nella produzione ed in possesso dell' Azienda.

Il danno indiretto, così come sopra definito, consiste o può consistere:

- nella mancata remunerazione dei **costi fissi** che, come tali, permangono a carico dell' azienda anche se essa non produce e non vende;
- nel mancato conseguimento dell'**utile** derivante dalla vendita dei prodotti fabbricati; in alternativa o in aggiunta, nella sopportazione di **maggiori costi di produzione**, rispetto a quelli normalmente sostenuti;
- nei costi di **ricostituzione delle scorte** utilizzate per sostenere il fatturato aziendale nel periodo influenzato dal sinistro;
- in **penali/indennità/risarcimenti** a terzi per inadempienze contrattuali.

Inoltre, l'effetto indiretto del sinistro diretto può non essere circoscritto all'ubicazione in cui quest'ultimo si è manifestato, ma può estendersi anche ad altre ubicazioni che siano legate alla prima da un vincolo di interdipendenza produttiva.

Spesso, ad un danno diretto modesto può corrispondere un conseguente danno indiretto di proporzioni ben maggiori[1].

[1] La letteratura di settore indica un rapporto medio di 1:4 fra danno diretto e danno indiretto.

Le problematiche che una Società deve affrontare a seguito di un sinistro sono genericamente riassumibili in:

- 1) **crisi di liquidità**, dovuta alla necessità di fronteggiare con immediatezza ingenti spese e di sostenere i costi la cui remunerazione cessa a seguito del sinistro.

Tale crisi, che consiste nel dover fare ricorso ad un indebitamento non programmato (e quindi con un costo del credito elevato), è funzione inversa della solidità finanziaria dell' azienda.

2) **perdita di ordini già acquisiti (o di quote di mercato) e penali per inadempienza.**

L' Azienda può fronteggiare tale rischio sia tentando di ridurre i tempi di ripresa dell' attività, sia operando contrattualmente con la Clientela, sia facendo effettuare le lavorazioni da Aziende Terze.

Tuttavia, permangono alcuni rischi non trascurabili:

a) il Cliente potrebbe contattare direttamente le Aziende concorrenti per dirottare gli ordini;

b) in ogni caso, ma con più alta probabilità nel caso previsto al punto precedente, si potrebbe avere una perdita di clientela a favore delle ditte Terze che effettuano la lavorazione.

Una parte degli ordini sarà comunque perduta, concernendo lavorazioni che sono esclusive, o che risultano troppo onerose se effettuate da Terzi.

3) **riduzione nell' acquisizione di nuovi ordini**, dovuto al dirottamento delle energie della struttura commerciale dall' acquisizione di nuovi ordini al consolidamento di quelli già acquisiti e divenuti critici per i motivi di cui al punto precedente.

E' lo strumento assicurativo che consente di indennizzare il pregiudizio economico derivante all'Assicurato dalla perdita di produzione conseguente a un danno diretto e materiale garantito nelle polizze di riferimento.

Le soluzioni tecniche utilizzabili sono differentemente aderenti al reale rischio di interruzione di attività.

La soluzione più semplice é senz' altro la copertura nella **forma a percentuale**. Consiste nella fissazione sulla polizza di riferimento (in genere incendio) di una percentuale (consistente in circa il 10 o 20% del valore dei fabbricati e macchinari assicurati) del danno diretto indennizzabile a termini della polizza stessa, a titolo di indennizzo aggiuntivo.

In sostanza l' Assicurato paga anticipatamente un premio maggiorato della percentuale indicata ottenendo, in caso di sinistro, un indennizzo accresciuto della stessa percentuale.

Pur presentando il grosso pregio della semplicità, mal si presta alla tutela del problema danni indiretti nella sua completezza e nella sua presumibile gravità:

- la somma assicurata è spesso insufficiente rispetto al danno sostenuto
- l'assicuratore può comunque pretendere la prova del danno effettivamente subito dall'assicurato.

### Forma per differenza (Loss of Profits)

Somma assicurata:	Profitto lordo = (fatturato) - (acquisto materie prime + costi non assicurati <sup>1</sup> ) +/- variazione nelle rimanenze
Effetto della copertura:	Giorno del sinistro
Termine della copertura:	Ripristino del livello di fatturato ante sinistro
Tasso:	Da applicare al profitto lordo
Franchigia:	In giorni

### L'oggetto della copertura:

La Società indennizza:

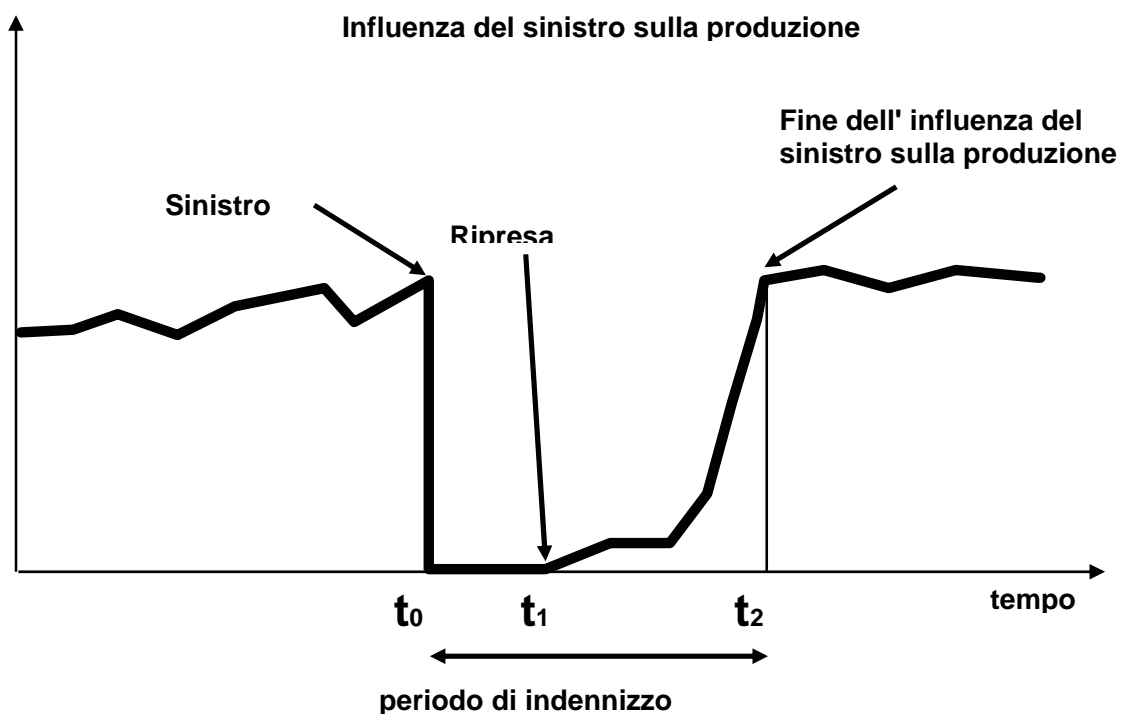
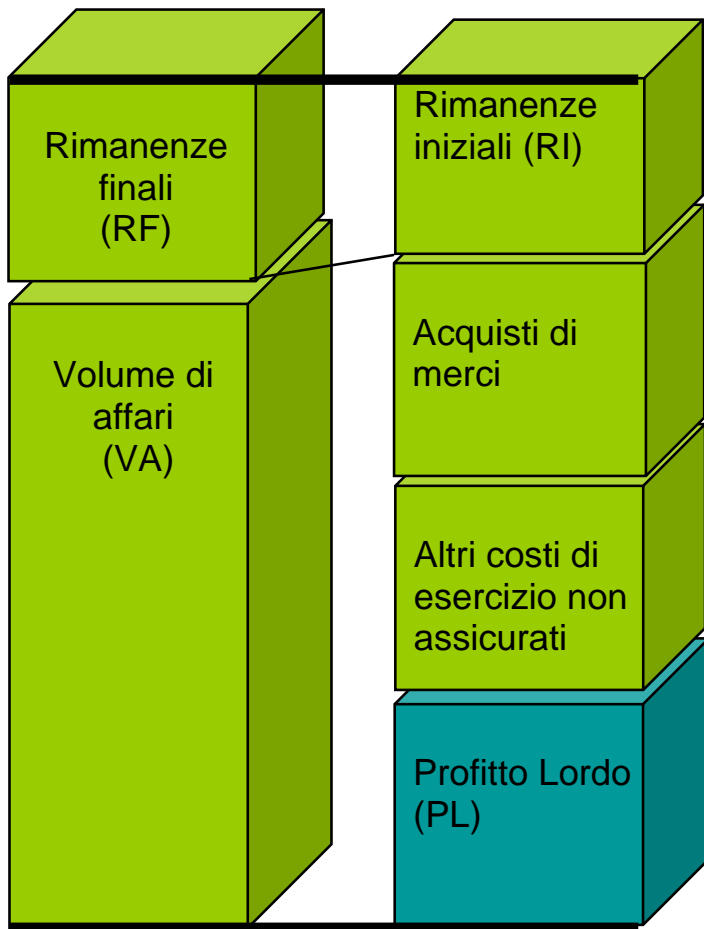
- La perdita di profitto lordo dovuta alla riduzione del Volume di Affari;
- Le spese supplementari necessariamente e ragionevolmente sostenute al solo scopo di evitare e contenere la riduzione dei ricavi di vendita,  
*a seguito di sinistro indennizzabile sulla polizza di riferimento indicata nel presente contratto.*

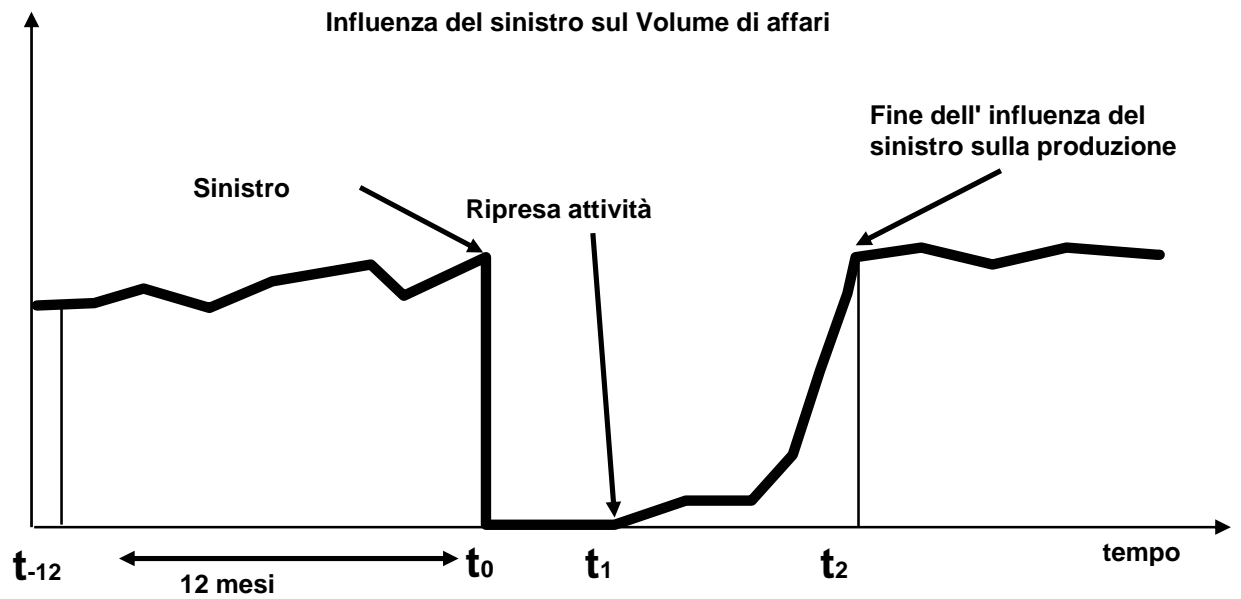
### L'ammontare del danno si determina:

- relativamente alla perdita del Profitto Lordo: moltiplicando il **Rapporto di profitto Lordo** per la riduzione, conseguente al sinistro, del **Volume di Affari** durante il **Periodo di indennizzo**, rispetto al **Volume di Affari di riferimento**
- relativamente alle spese supplementari: calcolando quelle documentate necessariamente e ragionevolmente sostenute al solo scopo di evitare o contenere la riduzione del **Volume di Affari** che si sarebbe verificata a causa del sinistro durante il **Periodo di Indennizzo** se tali spese non fossero state effettuate. Il limite massimo di indennizzo per tali spese è costituito da un importo pari al prodotto tra il **Rapporto di Profitto Lordo** e la riduzione del **Volume di Affari** in tal modo evitata, al netto di qualsiasi risparmio di quelle spese incluse nella somma assicurata che venissero a cessare o a ridursi in conseguenza del sinistro durante il periodo di indennizzo.

---

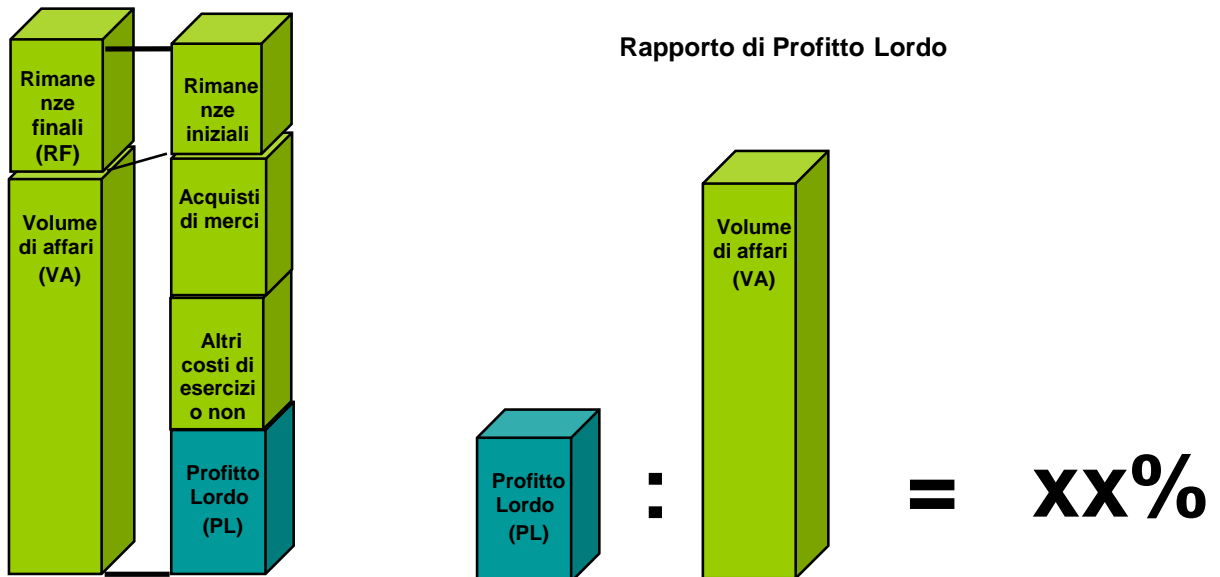
<sup>1</sup> Tali costi vanno individuati tra i costi variabili che cessano, parzialmente o totalmente a seguito del sinistro: a titolo di esempio possiamo citare i costi del personale, le prestazioni di servizio di terzi etc..

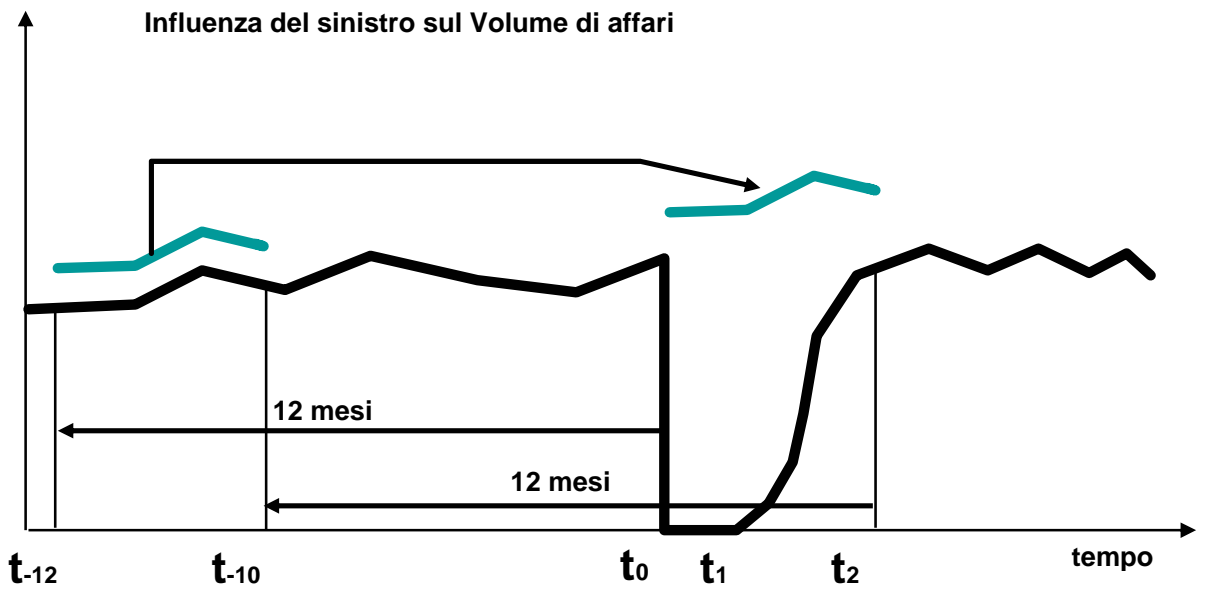




Volume di Affari annuo =  $VA(t_0 - t_{-12})$

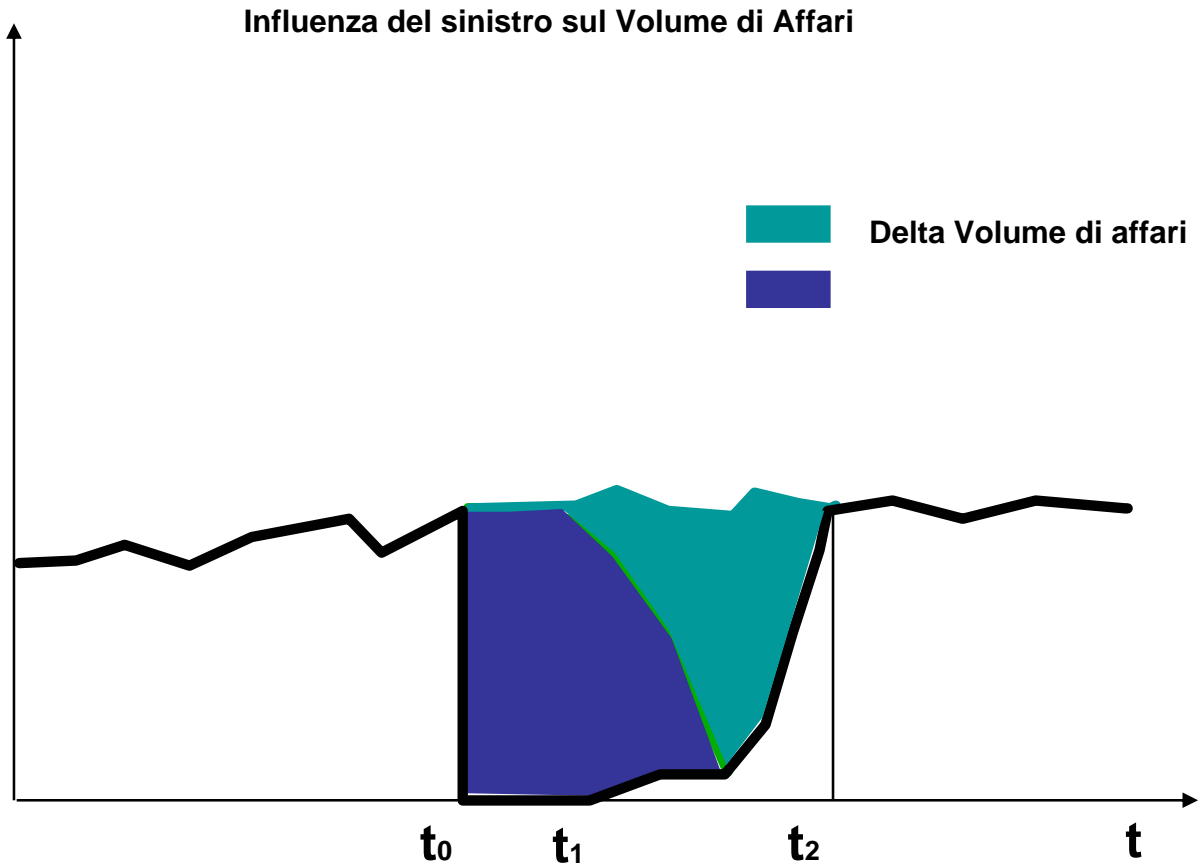
Rapporto di Profitto lordo =  $PL(t_0 - t_{-12}) / VA(t_0 - t_{-12})$



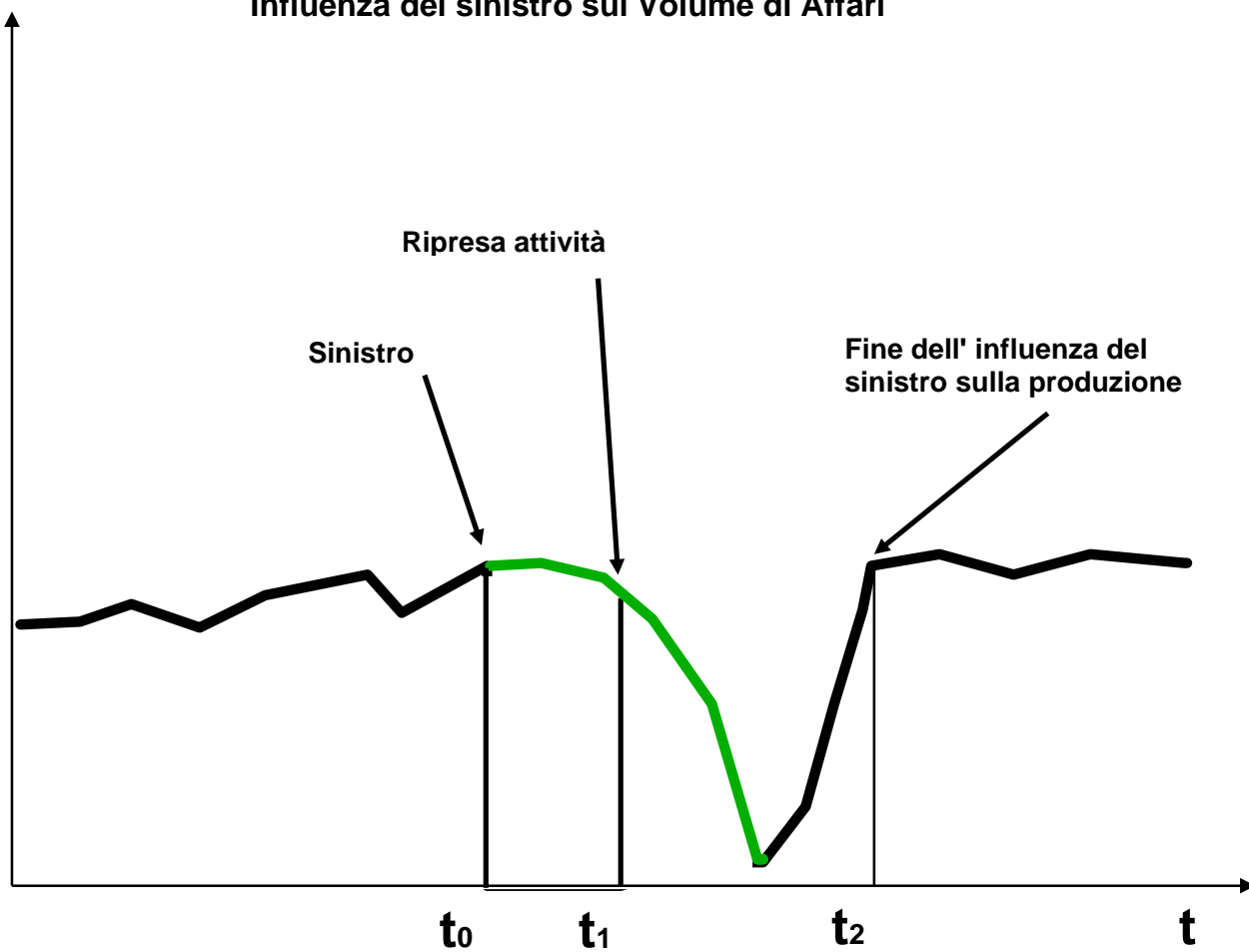


$$t_0 - t_{-12} = t_2 - t_{-10} = 12 \text{ mesi}$$

Volume di affari di riferimento =  $VA(t_{-10} - t_{-12})$



### Influenza del sinistro sul Volume di Affari



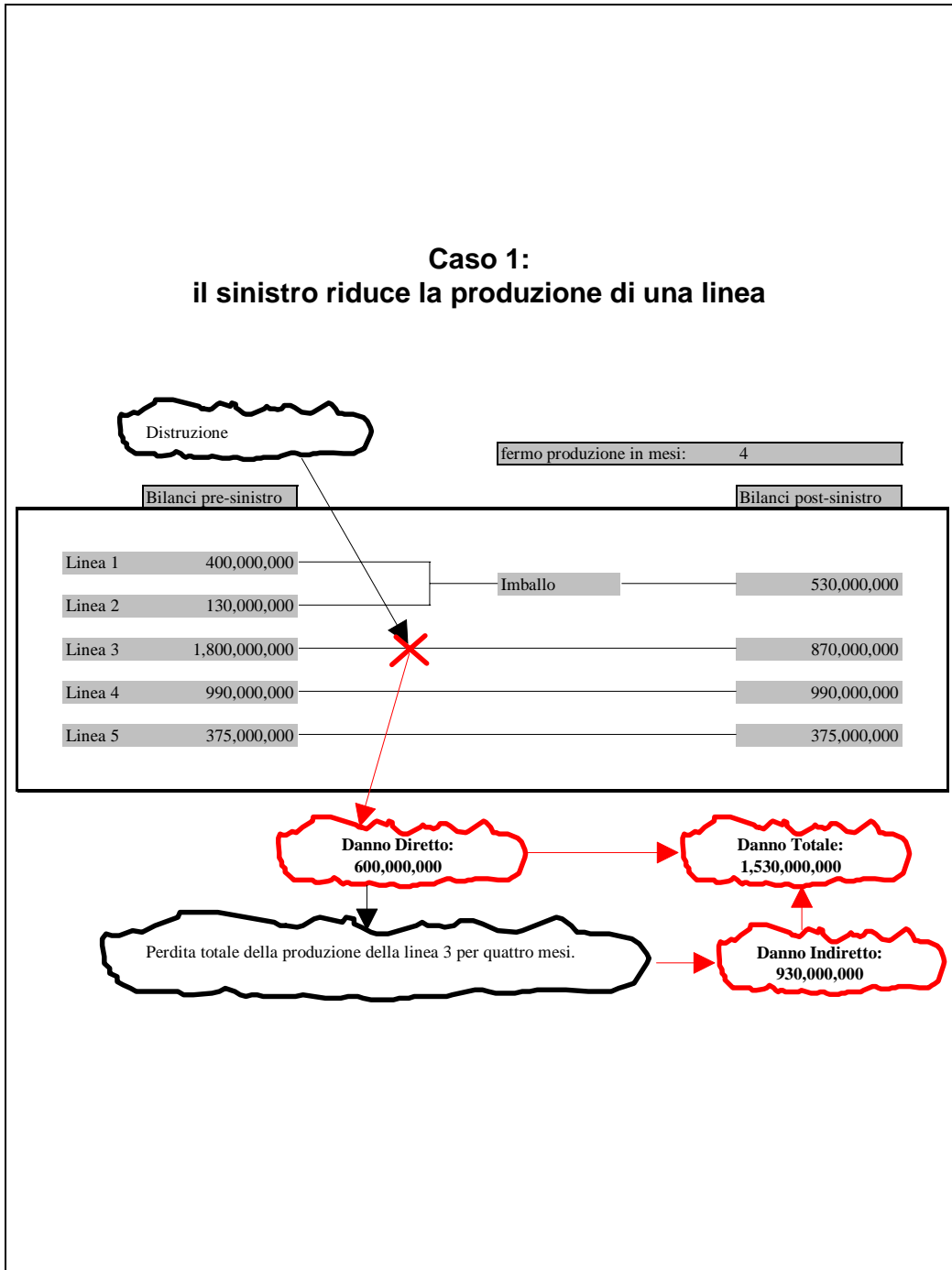
**ESEMPIO DI ANALISI E VALUTAZIONE DEL DANNO  
INDIRETTO DELLA SOCIETA' X**

*ATTIVITA'* : MONTAGGIO, VERIFICA METROLOGICA, IMBALLAGGIO E VENDITA  
DI CONTATORI PER ACQUA.

*PRODUZIONE* : RIPARTITA SU CINQUE LINEE.

- LINEE 1,2,3 CONTATORI PICCOLA UTENZA
- LINEA 4 CONTATORI DI MEDIA E GRANDE UTENZA
- LINEA 5 MISURATORI ELETTROMAGNETICI (SU LICENZA GIAPPONESE)

**Caso 1:  
il sinistro riduce la produzione di una linea**



Scheda 4

**Caso 1:  
composizione dei costi e dei ricavi ante sinistro**

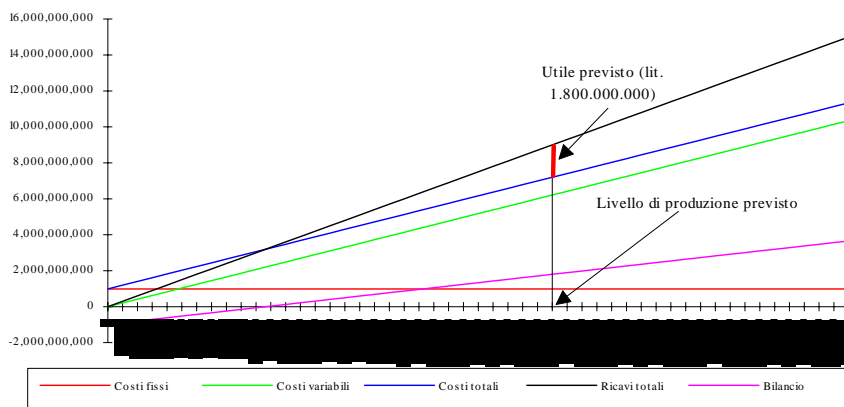
Linea di produzione 3						
Prezzo unitario di vendita	30,000					
Produzione unitaria annua prevista	300,000					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	18,000	100	18,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	40	2,200	3,300		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>24,000</b>		<b>20,700</b>	<b>3,300</b>		
<b>Totali</b>			<b>6,210,000,000</b>	<b>990,000,000</b>	<b>9,000,000,000</b>	<b>+ 1,800,000,000</b>
Rapporto PL	31					

**Caso 1:  
composizione dei costi e dei ricavi post sinistro**

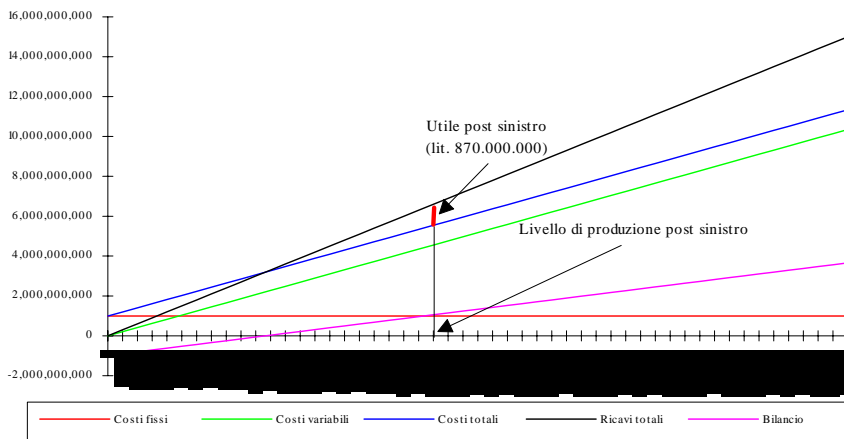
Linea di produzione 3						
Prezzo unitario di vendita	30,000					
Produzione unitaria annua prevista	200,000					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	18,000	100	18,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	40	2,200	3,300		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>24,000</b>		<b>20,700</b>	<b>3,300</b>		
<b>Totali</b>			<b>4,140,000,000</b>	<b>990,000,000</b>	<b>6,000,000,000</b>	<b>+ 870,000,000</b>

**Caso 1:  
conseguenze del sinistro sul conto economico della  
linea 3**

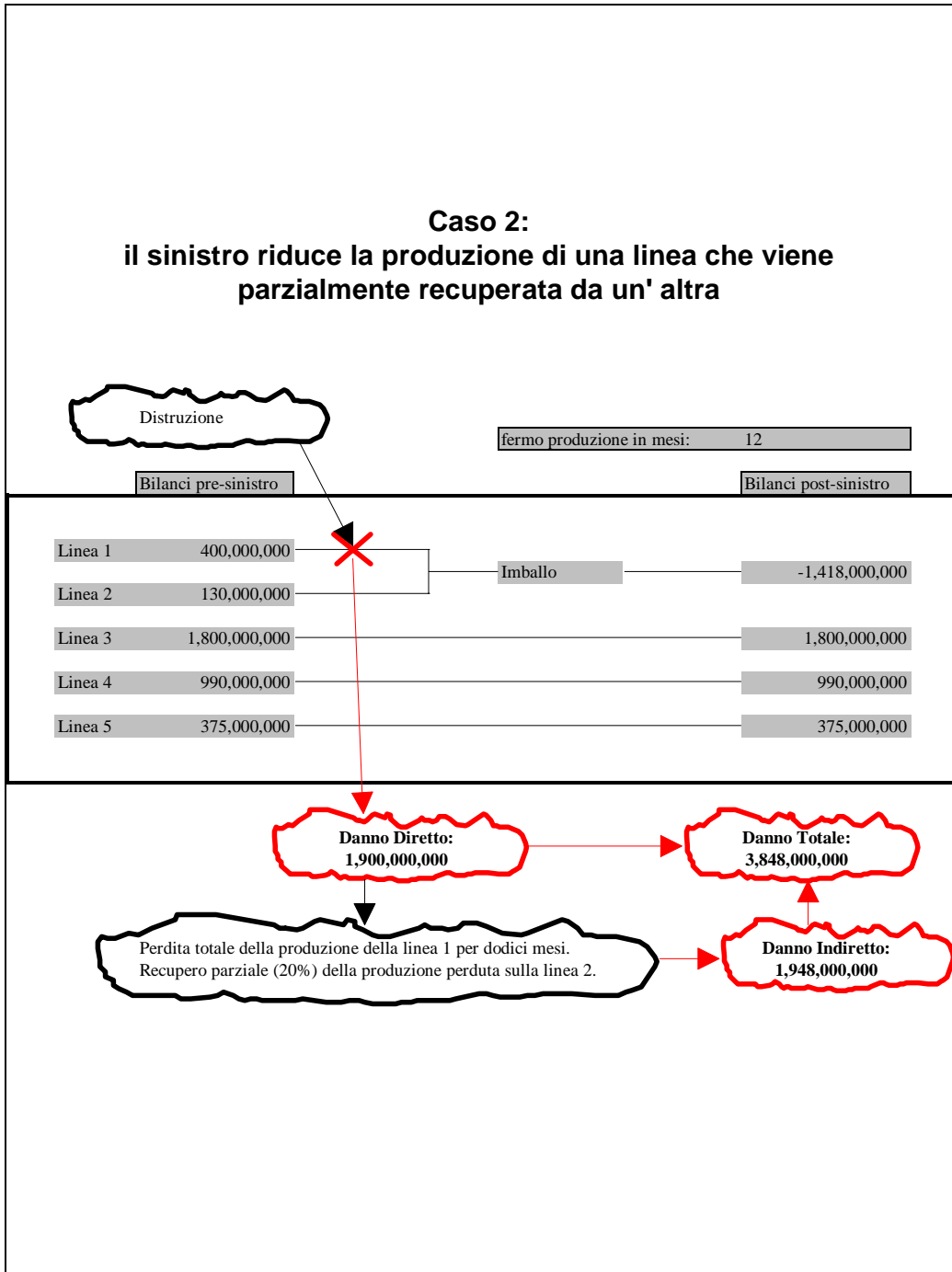
*Calcolo del punto di pareggio della Linea 3*



*Calcolo del punto di pareggio della Linea 3 - Situazione post sinistro*



**Caso 2:**  
**il sinistro riduce la produzione di una linea che viene**  
**parzialmente recuperata da un' altra**



**Caso 2:  
composizione dei costi e dei ricavi ante sinistro**

<b>Linea di produzione 1</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	400,000					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	18	990	4,510		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>9,490</b>	<b>4,510</b>		
<b>Totali</b>			<b>3,796,000,000</b>	<b>1,804,000,000</b>	<b>6,000,000,000</b>	<b>+ 400,000,000</b>
Rapporto PL	37					
<b>Linea di produzione 2</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	130,000					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	60	3,300	2,200		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>11,800</b>	<b>2,200</b>		
<b>Totali</b>			<b>1,534,000,000</b>	<b>286,000,000</b>	<b>1,950,000,000</b>	<b>+ 130,000,000</b>
Rapporto PL	21					

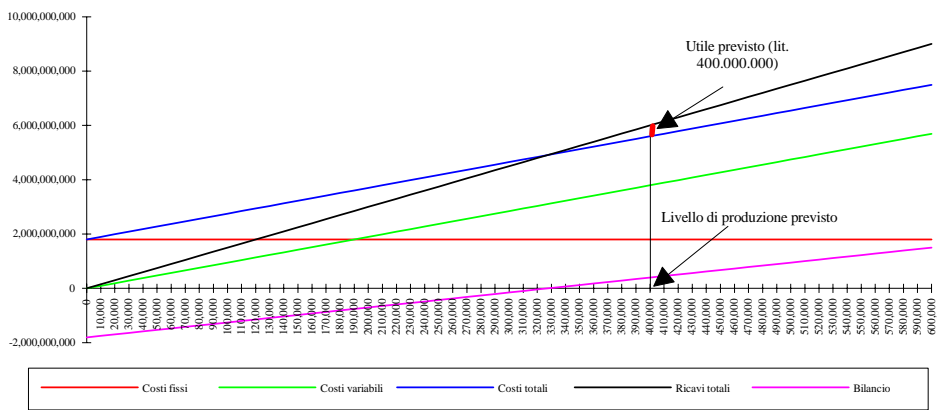
**Caso 2:  
composizione dei costi e dei ricavi post sinistro**

<b>Linea di produzione 1</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione post sinistro	0					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	18	990	4,510		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>9,490</b>	<b>4,510</b>		
<b>Totali</b>			<b>0</b>	<b>1,804,000,000</b>	<b>0</b>	<b>+ -1,804,000,000</b>
Rapporto PL	#DIV/0!					

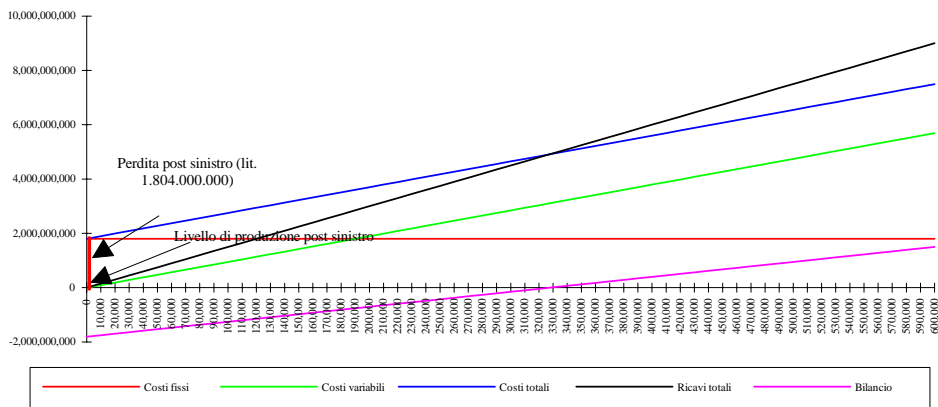
<b>Linea di produzione 2</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	210,000					
	Totale	% variabile	Costi variabili	Costi fissi	Ricavi di vendita	Bilancio
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	60	3,300	2,200		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>11,800</b>	<b>2,200</b>		
<b>Totali</b>			<b>2,478,000,000</b>	<b>286,000,000</b>	<b>3,150,000,000</b>	<b>+ 386,000,000</b>
Rapporto PL	21					

**Caso 2:  
conseguenze del sinistro sul conto economico della  
linea 1**

*Calcolo del punto di pareggio della Linea 1*

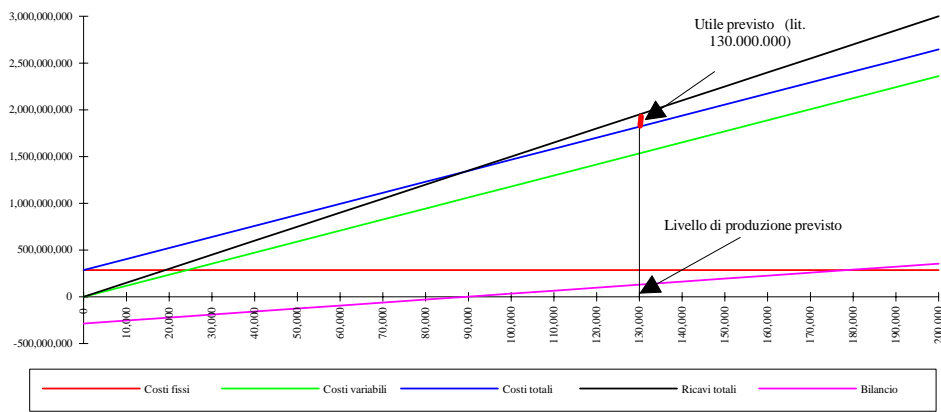


*Calcolo del punto di pareggio della Linea 1 - Situazione post sinistro*

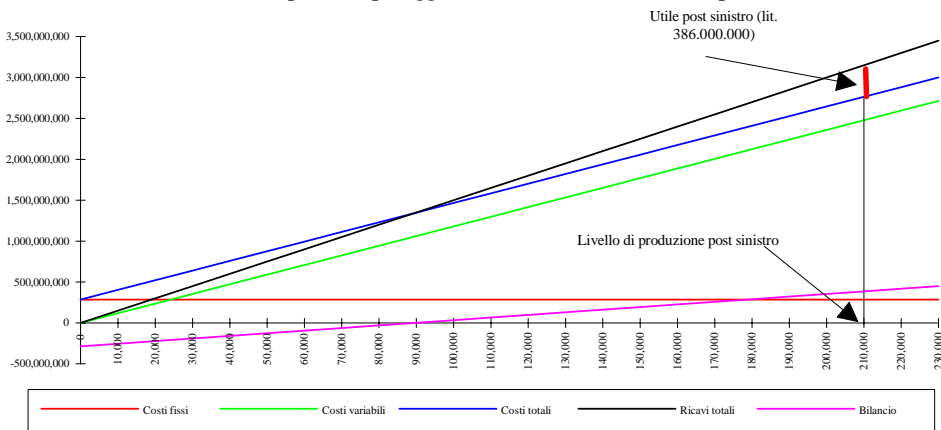


### Caso 2: conseguenze del sinistro sul conto economico della linea 2

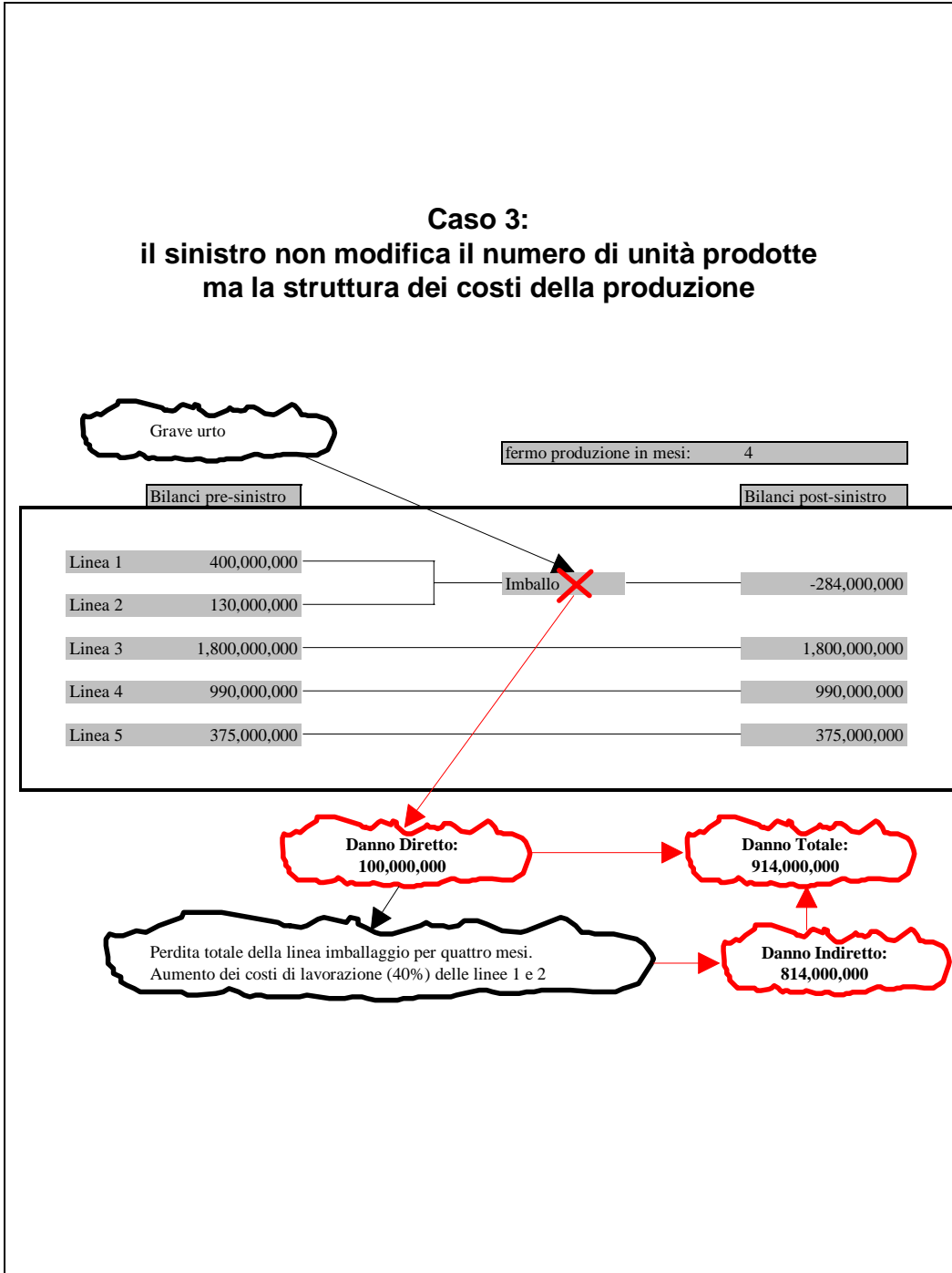
*Calcolo del punto di pareggio della Linea 2*



*Calcolo del punto di pareggio della Linea 2 - Situazione post sinistro*



**Caso 3:**  
**il sinistro non modifica il numero di unità prodotte**  
**ma la struttura dei costi della produzione**



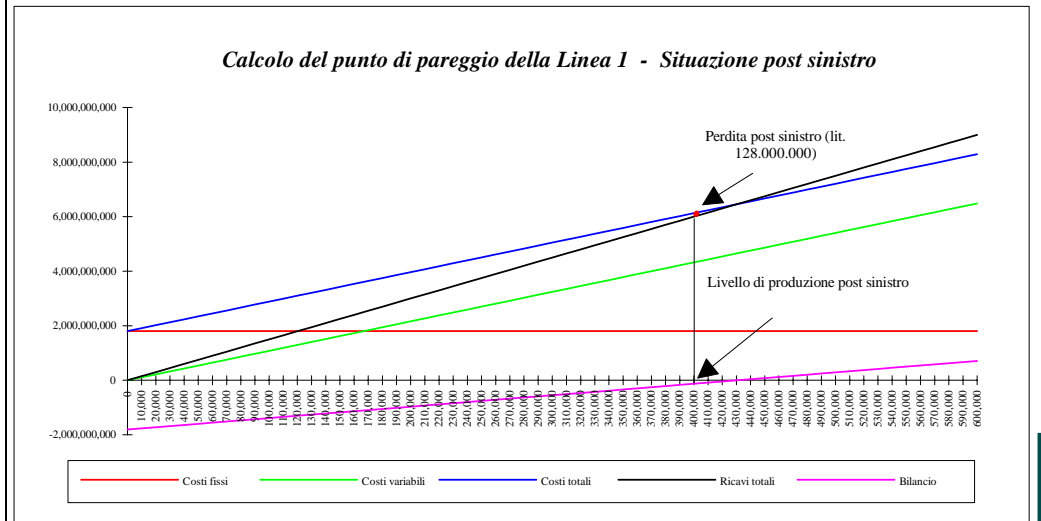
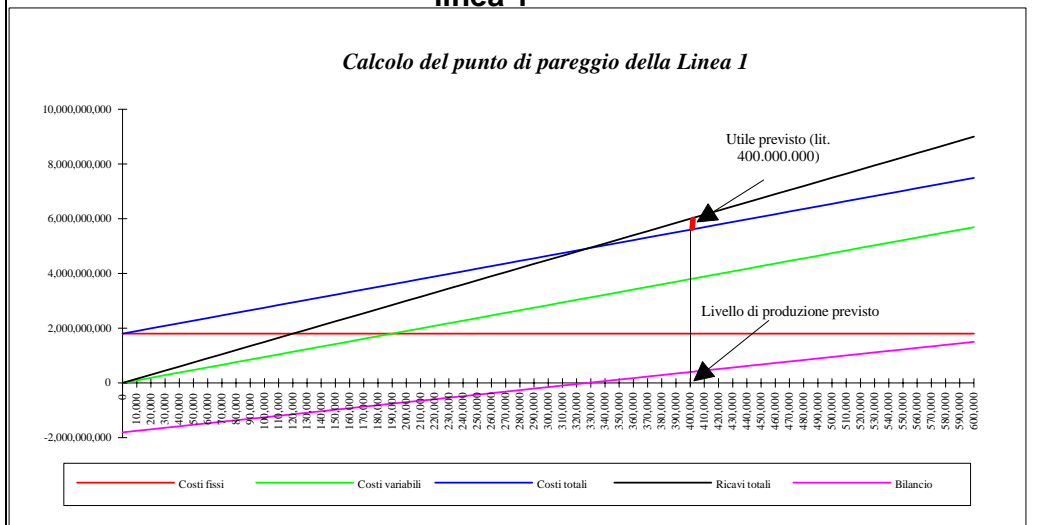
**Caso 3:  
composizione dei costi e dei ricavi ante sinistro**

<b>Linea di produzione 1</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	400,000					
	<b>Totale</b>	<b>% variabile</b>	<b>Costi variabili</b>	<b>Costi fissi</b>	<b>Ricavi di vendita</b>	<b>Bilancio</b>
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	18	990	4,510		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>9,490</b>	<b>4,510</b>		
<b>Totali</b>			<b>3,796,000,000</b>	<b>1,804,000,000</b>	<b>6,000,000,000</b>	<b>+ 400,000,000</b>
Rapporto PL	37					
<b>Linea di produzione 2</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	130,000					
	<b>Totale</b>	<b>% variabile</b>	<b>Costi variabili</b>	<b>Costi fissi</b>	<b>Ricavi di vendita</b>	<b>Bilancio</b>
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	60	3,300	2,200		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>11,800</b>	<b>2,200</b>		
<b>Totali</b>			<b>1,534,000,000</b>	<b>286,000,000</b>	<b>1,950,000,000</b>	<b>+ 130,000,000</b>
Rapporto PL	21					

**Caso 3:  
composizione dei costi e dei ricavi post sinistro**

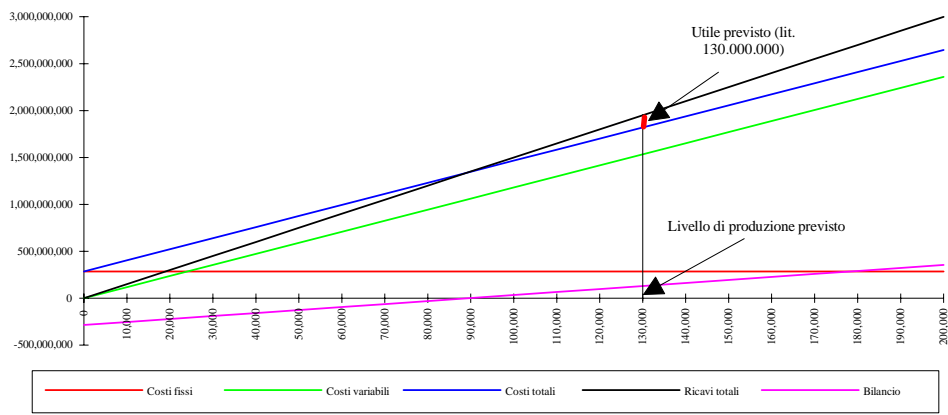
<b>Linea di produzione 1</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione post sinistro	400,000					
	<b>Totale</b>	<b>% variabile</b>	<b>Costi variabili con aumento 40% per periodo influenzato dal sx</b>	<b>Costi fissi</b>	<b>Ricavi di vendita</b>	<b>Bilancio</b>
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	18	2,310	4,510		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>10,810</b>	<b>4,510</b>		
<b>Totali</b>			<b>4,324,000,000</b>	<b>1,804,000,000</b>	<b>6,000,000,000</b>	<b>+ -128,000,000</b>
<b>Linea di produzione 2</b>						
Prezzo unitario di vendita	15,000					
Produzione unitaria annua prevista	130,000					
	<b>Totale</b>	<b>% variabile</b>	<b>Costi variabili con aumento 40% per periodo influenzato dal sx</b>	<b>Costi fissi</b>	<b>Ricavi di vendita</b>	<b>Bilancio</b>
Costo unitario materie prime	8,000	100	8,000	0		
Costo unitario lavorazioni	5,500	60	5,500	2,200		
Costo unitario imballo/trasporto	500	100	500	0		
<b>Totali unitari</b>	<b>14,000</b>		<b>14,000</b>	<b>2,200</b>		
<b>Totali</b>			<b>1,820,000,000</b>	<b>286,000,000</b>	<b>1,950,000,000</b>	<b>- -156,000,000</b>

### Caso 3 conseguenze del sinistro sul conto economico della linea 1

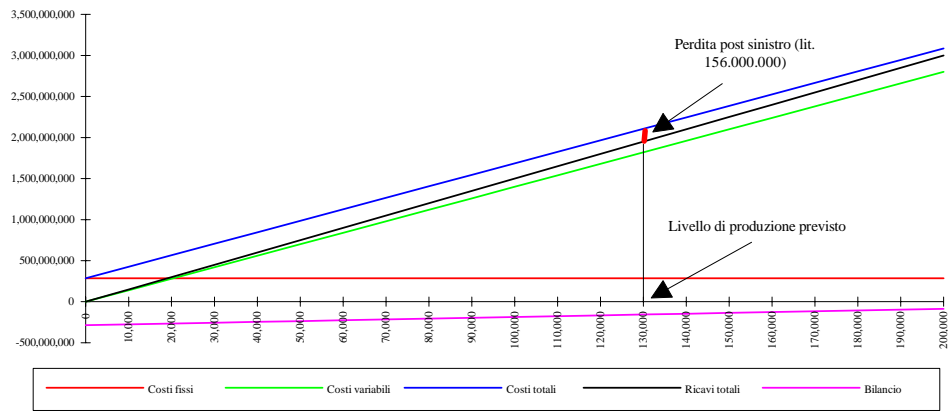


**Caso 3:  
conseguenze del sinistro sul conto economico della  
linea 2**

*Calcolo del punto di pareggio della Linea 2*



*Calcolo del punto di pareggio della Linea 2 - Situazione post sinistro*



#### 4. Responsabilita' civile generale

Nell'ambito delle coperture risarcitorie, ovvero delle coperture che tengono indenne l'assicurato per richieste di risarcimento avanzate da terzi per atti od omissioni colpose (civilmente parlando) dell'assicurato stesso, la copertura sicuramente più diffusa è quella della c.d. Responsabilità Civile Generale. La R.C.G. spesso è chiamata anche RCT/O, ovvero Responsabilità civile verso Terzi e prestatori d'opera. Nell'ambito delle aziende industriali sicuramente quest'ultima è la componente generalmente più rischiosa e che influenza maggiormente il costo assicurativo complessivo di polizza. Per questa ragione ci soffermiamo su:

**La Responsabilità Civile (operai) verso i prestatori d'opera non rientra nella sfera della responsabilità aquiliana (extracontrattuale) ma si riferisce ad una responsabilità contrattuale in quanto esiste un rapporto di lavoro, fra datore e prestatore, regolato da un contratto collettivo nazionale.**

Il prestatore d'opera, che per comodità chiameremo dipendente, gode di una assicurazione obbligatoria, quindi sociale, per gli infortuni subiti sul luogo di lavoro durante lo svolgimento della sua abituale occupazione. Tale copertura assicurativa è gestita dall'INAIL – Istituto Nazionale delle Assicurazioni contro gli Infortuni sul Lavoro - ed i relativi premi sono versati congiuntamente, in percentuali diverse, sia dal datore di lavoro che dal dipendente.

La tutela dell'integrità fisica del dipendente sul luogo di lavoro è oggetto di una disciplina legislativa regolata da norme precise in tema di sicurezza e protezione ambientale dell'attività svolta.

Qualora si verifichi un infortunio sul lavoro che comporti una invalidità o la morte, l'Inail, che chiameremo Istituto, è chiamata ad erogare una diaria per invalidità temporanea od una rendita per invalidità permanente o ancora una liquidazione di capitale per il caso di morte.

Questa obbligatorietà di copertura assicurativa risale ai primi lustri del '900 con la creazione ad hoc dell'Istituto da parte dell'allora governo.

Nei decenni le garanzie prestate si sono evolute in termini migliorativi e si sono poste al passo con i tempi prendendo atto dei cambiamenti sociali, ambientali ed organizzativi del mondo del lavoro.

Ecco quindi che viene riconosciuto come infortunio sul lavoro anche la lesione riportata in itinere, cioè mentre ci si reca o si torna dal luogo di lavoro alla propria abitazione.

Sempre al passo con i tempi si è proceduto a parificare infortunio sul lavoro anche la malattia professionale, quelle malattie cioè che sono imputabili al

permanere sul luogo di lavoro e conseguenti all'inquinamento acustico o ambientale.

Ultimamente, con la Legge 38 del 23.2.2000 anche per l'assicurazione sociale è stato definitivamente normato il danno biologico; non solo, si è anche ampliato l'infortunio in itinere nella pausa mensa sia per il rientro a casa o per recarsi al luogo ove si consuma abitualmente il pasto purché l'azienda non sia dotata di mensa aziendale propria.

In origine tale obbligatorietà di copertura era limitata ai soli dipendenti iscritti nel libro paga aziendale e soggetti ai contributi Inail, ed erano i soli operai. Successivamente tali contributi sono stati estesi agli impiegati. Negli ultimi anni l'estensione ha riguardato anche i Co.Co.Co. – collaboratori coordinati continuativi – e tutte quelle figure di prestatori d'opera non classificabili come dipendenti nel senso letterale del termine.

**Ci si chiederà allora: se la garanzia assicurativa sociale obbligatoria è così estesa che senso ha stipulare una assicurazione privata?**

**Il senso c'è e trova il giusto fondamento. La Legge prevede infatti che qualora nel determinarsi dell'infortunio l'organo vigilante, l'ISPSEL – Istituto per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro -, rilevi nel suo sopralluogo una responsabilità anche parziale del datore di lavoro o delle persone delle quali egli debba risponderne per Legge, l'Istituto ha la facoltà di richiedere al datore quanto erogato al dipendente.**

La disciplina della sicurezza sul luogo del lavoro è molto articolata e complessa tant'è che la Legge impone che all'interno di ogni azienda vi sia una persona designata specificatamente a sovrintendere sulla corretta applicazione delle norme sulla sicurezza.<sup>2</sup>

Il datore di lavoro per preservarsi dall'eventualità di una responsabilizzazione ricorre ad una copertura assicurativa privata che lo garantisca dalle rivalse dell'Istituto e del dipendente. Non scordiamo infatti che finora abbiamo sempre parlato di infortuni e pertanto rimane inalterato l'ambito civilistico. Quindi sia l'infortunato o i suoi eredi hanno titolo per richiedere un risarcimento di danni qualora ne ricorrano i presupposti ex art. 2043 C.C.; si accerti cioè una responsabilità, anche parziale, del datore di lavoro nel verificarsi dell'evento dovuta ad un fatto illecito.

Non era infrequente infatti che l'infortunato, una volta determinata l'eventuale rendita, si rivolgesse al datore di lavoro per un ristoro del danno in tema di responsabilità civile. Non poteva ovviamente farlo per quanto riguardava il lucro cessante, in quanto questo gli era compensato dall'Istituto e dalla normativa contrattuale del C.N.C.L., ma aveva titolo per altre voci di danno.

---

<sup>2</sup> Legge 696/94 e 242/96

Effettuata questa panoramica su come verte il rapporto fra datore di lavoro, prestatore d'opera ed Istituto in tema di infortunio sul lavoro andiamo ad esaminare la garanzia specifica in tema di assicurazione privata, quindi facoltativa, denominata R.C.O. ed abbinata alla polizza R.C.T. che già abbiamo esaminato.

Nel "leggere" l'oggetto della garanzia prestata in tema di R.C.O. rileviamo il richiamo a specifiche norme legislative e quindi già nella sua formulazione la copertura assicurativa viene limitata e precisi eventi. Il testo che ci interessa, quasi sempre recita:

" la Società si obbliga a tenere indenne l'Assicurato di quanto questi sia tenuto a pagare per capitale, interessi e spese, quale civilmente responsabile:

- ai sensi degli artt. 10 ed 11 del D.P.R. 30 Giugno 1965, nr. 1124 e successive modifiche, integrazioni ed interpretazioni per gli infortuni sofferti da prestatori di lavoro da lui dipendenti addetti alle attività per le quali è prestata l'assicurazione;
- ai sensi del C.C. a titolo di risarcimento di danni non rientranti nella disciplina del precedente D.P.R. 1124, cagionati ai prestatori di cui al precedente punto, per morte e per lesioni personali dalle quali sia derivata un'invalidità permanente;
- la garanzia è efficace alla condizione che, al momento del sinistro, l'Assicurato sia in regola con gli obblighi dell'assicurazione di Legge "

Il D.P.R. 1124/65 titola:

- testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.

L'art. 10, al primo comma esonera il datore di lavoro dalla responsabilità civile per gli infortuni sul lavoro. Al secondo comma precisa però, che se vi è condanna penale, tale esonero decade e viene posto in capo al condannato la responsabilità civile dell'evento. Parimenti, al terzo comma, permane la responsabilità se chi ha riportato condanna penale è persona di cui il datore di lavoro debba rispondere per Legge per averla egli incaricato di dirigere o sorvegliare il lavoro.

L'art. 11 stabilisce che, la sentenza che accerta la responsabilità civile a norma del precedente art. 10, è sufficiente a porre l'Istituto in credito nei confronti del responsabile civile di quanto erogato.

L'ambito civilistico delle conseguenze di un infortunio sul lavoro trova giusto motivo di richiesta di risarcimento quando sia accertata quindi la responsabilità del datore di lavoro in quanto tale o delle persone da lui delegate e/o preposte in azienda al porre in essere ed al mantenimento di tutte quelle norme di sicurezza a protezione dell'ambiente e dell'attività di lavoro previste dalla Legge.

In una situazione in cui il datore di lavoro venga riconosciuto civilmente responsabile dell'infortunio o malattia professionale patita dal dipendente, dovrà provvedere a rimborsare all'Istituto quanto da questi pagato al dipendente. Non solo, dovrà anche erogare al proprio dipendente la differenza fra l'eventuale maggior danno subito rispetto a quanto percepito dall'Istituto. Inoltre, con la sentenza della Corte Costituzionale del 28.1.1991, dovrà anche riconoscere il danno biologico.

La malattia professionale prima, ed il danno biologico poi, sono diventati negli ultimi anni una costante nelle richieste di risarcimento che i lavoratori chiedono con sempre maggiore frequenza alle aziende quando si è in presenza di inabilità totale o parziale e talvolta anche in presenza di inabilità temporanea quando questa si protragga per una certa durata temporale.

La giurisprudenza, prima della legislazione, ha provveduto a spiegare e sentenziare cosa si debba intendere per "danno biologico". In estrema sintesi possiamo definirlo come "il danno generico alla salute" applicato alla sfera di vita di relazione, personale ed affettiva.

Al centro del Nuovo Sistema di Tutela è posto il "Danno alla Persona" del lavoratore, costituito primariamente dalla lesione del diritto fondamentale alla salute (danno biologico).

Va puntualizzato che il recente DLgs 38/2000 ha stabilito di regolamentare, ciò che già era stato posto in capo all'Istituto, anche l'indennizzo del danno biologico apponendo però una franchigia del 6%.

La maggiore novità di rilievo del DLgs in questione è l'art. 13.

In passato era previsto che, laddove ne ricorressero i presupposti, l'Istituto erogasse una rendita vitalizia, che comunque era soggetta a revisione periodica dello stato di salute. Dal 25 Luglio 2000, in applicazione del suddetto art. 13, nel caso di inabilità permanente, relativamente al danno biologico, è stata posta una franchigia del 6% (prima era dell'11). Dal 6 al 15% non viene più riconosciuta una rendita ma liquidato un capitale. Dal 16% si eroga invece, come nel passato, una rendita.

Con l'articolo 12 del decreto legislativo 38/2000 si regola l'infortunio in itinere con il quale viene introdotta, frutto di una vasta casistica giurisprudenziale, la copertura assicurativa per gli infortuni subiti dai lavoratori:

- *durante il normale percorso di andata e ritorno dall'abitazione al posto di lavoro;*
- *durante il normale percorso che il lavoratore deve fare per recarsi da un luogo di lavoro ad un altro, nel caso di rapporti di lavoro plurimi;*
- *durante l'abituale percorso per la consumazione dei pasti qualora non esista una mensa aziendale.*

**Nei casi di inabilità temporanea assoluta che comporti l'astensione dal lavoro per più di tre giorni, l'INAIL paga un'indennità giornaliera.**

L'indennità viene erogata dal quarto giorno successivo alla data di infortunio o dalla data di completa astensione dal lavoro.

L'indennità è calcolata sulla retribuzione giornaliera: 60% fino al 90° giorno e 75% dal 91° giorno fino alla guarigione clinica.

Come si può facilmente rilevare sono tutte voci di danno che il lavoratore e l'Istituto insieme possono reclamare nei confronti del datore di lavoro qualora si verifichi e venga provata una sua responsabilità nel verificarsi dell'evento. Altrettanto evidente è il fatto che non sempre quanto corrisposto dall'Istituto è la totalità del danno subito dal dipendente. Ecco quindi trasparire la necessità per l'imprenditore di cautelarsi, per tramite di un'assicurazione privata, contro siffatte richieste

In definitiva, una normativa che era in origine nata per proteggere il lavoratore sull'ambiente di lavoro, si è trasformata nel tempo in una vera e propria tutela non solo in ambito di infortunistica sul lavoro ma anche in tema di responsabilità civile a carico del datore di lavoro per fatti accaduti in ambito lavorativo qualora sussista una sua responsabilità, sia essa penale che civile.

L'accertamento di tale responsabilità automaticamente fa decadere l'esonero previsto per Legge e determina il diritto di rivalsa per l'Istituto ed il diritto al risarcimento per il dipendente, relativamente a quanto non erogato dall'Istituto.

Questa della R.C.O. è materia complessa soggetta a costanti modificazioni nel tempo e non sempre gli assicuratori privati sono altrettanto rapidi nel recepire queste nuove legislazioni per cui ci si può trovare, come nel recente passato, che mentre l'assicurazione obbligatoria introduceva nuove regole e normative, quella privata restava a guardare non adeguandosi e lasciando profonde lacune in cui l'assicurato/cliente si trovava privo di adeguata copertura e doveva quindi sopportare e soddisfare in proprio le richieste che gli venivano rivolte. Come esempio valga su tutti la complessità creata in materia di malattia professionale. Mentre l'Istituto riconosceva ed erogava le rendite per malattia professionale, se ricorrevano i presupposti per una riconosciuta responsabilità del datore di lavoro, provvedeva ad attivare la rivalsa. Il datore di lavoro si trovava da un lato la Legge che lo obbligava a rifondere all'Istituto quanto erogato e dall'altro la propria assicurazione privata che escludeva i risarcimenti conseguenti a malattie professionali. Lo stesso avveniva all'introduzione del risarcimento del danno biologico ove l'assicurazione privata non contemplava tale garanzia..

Riassumendo:

- se non vi è specifica deroga contrattuale la polizza RCO risponde della provata responsabilità civile del datore di lavoro solo in presenza di condanna penale. In caso di deroga risponde anche in altri casi quali ad esempio la semplice omissione delle norme di sicurezza;

la responsabilità deve essere riferita ad un infortunio sul lavoro, comprese le varie deroghe (itinerare, malattia professionale, danno biologico, ecc.).

## 5. Responsabilità Civile Prodotti (D.P.R. 224 / 88)

Il problema relativo alla responsabilità del produttore si pone in posizione centrale nell'ambito della disciplina dei consumi, per gli evidenti legami che il fenomeno dei danni connessi al processo produttivo presenta con la società dei consumi di massa. La normativa relativa al tema in esame si occupa, in generale, di garantire un adeguato risarcimento a chi abbia a risentire dei pregiudizi derivanti da errori tecnici, difetti del processo produttivo, negligenza dei dipendenti della grande industria di produzione, nonché fornire una soluzione al problema della reale responsabilità imputabile all'Imprenditore per la messa in circolazione di prodotti difettosi.

Ecco quindi che l'assicurazione RC Prodotti viene ormai considerata uno strumento indispensabile da chi opera più attivamente nel settore produttivo, con particolare riferimento a quello manifatturiero.

Il Decreto Presidenziale che ha recepito in Italia la Direttiva Comunitaria 374 / 85 in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi, ha delineato con chiarezza una maggiore tutela per il consumatore regolamentando la responsabilità per danni a terzi di chi pone in circolazione prodotti difettosi.

La Legge che andremo ad esaminare, il D.P.R. 224 / 88, disciplina la responsabilità per danni materiali (a cose), morte e lesioni personali provocati da difetto di prodotti, dopo che gli stessi sono stati venduti, rispondendo al regime della responsabilità del produttore, e delle altre normative successive, relative alla tutela della salute dei consumatori.

Le componenti che concorrono al manifestarsi dell'evento **“difetto”** sono sostanzialmente tre

- il Prodotto:  
prodotto è ogni bene mobile , anche se incorporato in altro bene mobile o immobile;
- il Produttore:  
produttore è il fabbricante del prodotto finito o di una sua componente e/o il produttore della materia prima od ancora, qualunque altro soggetto che apponga il proprio nome, marchio o altro segno distintivo sul prodotto o sulla sua confezione.  
Anche l'Importatore ed il Distributore possono essere ritenuti responsabile qualora il produttore d'origine non sia individuato.  
Tutte queste figure giuridiche possono essere chiamate a rispondere, tra loro solidalmente, dei danni cagionati a Terzi;

- il Consumatore:  
colui che utilizza e fruisce del prodotto.

La Legge esclude dal novero dei prodotti, ad essa assoggettati, quelli agricoli del suolo e quelli dell'allevamento, della pesca e della caccia a condizioni che non abbiano subito trasformazioni. Viene considerata trasformazione la sottoposizione del prodotto a un trattamento che ne modifichi le caratteristiche, oppure vi aggiunga sostanze. Sono parificati alla trasformazione, quando abbiano carattere industriale, il confezionamento e ogni altro trattamento.

Oggi, con il recepimento della direttiva CEE 1999/34 a mezzo del decreto legislativo 2/2/2001 n. 25, che ha abrogato il comma 3 dell'articolo 2 e il comma 2 dell'articolo 3 del DPR 224/88, sono compresi tra i prodotti anche quelli agricoli del suolo, quelli dell'allevamento, della pesca e della caccia.

Quanto alla figura di "produttore", il decreto 25 ridefinisce tale soggetto (viene sostituito il comma 1 dell'articolo 3 ) assumendo che è produttore il fabbricante del prodotto finito, di una sua componente, il produttore della materia prima nonché, per i prodotti agricoli del suolo e per quelli dell'allevamento, della pesca e della caccia, rispettivamente l'agricoltore, l'allevatore, il pescatore ed il cacciatore.

La Legge regola in modo chiaro ed esplicito il significato di "**prodotto difettoso**" e la sua "**messa in circolazione**".

Il prodotto è difettoso quando non offre la **sicurezza** che ci si può legittimamente attendere tenuto conto di tutte le circostanze, tra cui:

- il modo in cui lo stesso è stato messo in circolazione, la sua presentazione, le sue caratteristiche palesi, le istruzioni per l'uso e le avvertenze fornite;
- l'uso al quale il prodotto può essere ragionevolmente destinato e i comportamenti che, in relazione ad esso, si possano ragionevolmente prevedere;
- il tempo in cui il prodotto è stato messo in circolazione.

Altresì il prodotto è messo in circolazione quando sia consegnato all'acquirente, all'utilizzatore, o ad un ausiliario di questi, anche in visione o in prova. La messa in circolazione avviene anche mediante la consegna al vettore o allo spedizioniere per l'invio all'acquirente o all'utilizzatore.

Infine, la Legge regola i casi in cui non sussiste responsabilità, e sono:

- se il produttore non ha messo in circolazione il prodotto;

- se il difetto che ha cagionato il danno non esisteva quando il produttore ha messo il prodotto in circolazione;
- se il produttore non ha fabbricato il prodotto per la vendita o per qualsiasi altra forma di distribuzione a titolo oneroso, né lo ha fabbricato o distribuito nell'esercizio della sua attività professionale;
- se il difetto è dovuto alla conformità del prodotto ad una norma giuridica imperativa o ad un provvedimento vincolante;
- se lo stato delle conoscenze scientifiche e tecniche, al momento in cui il produttore ha messo in circolazione il prodotto, non permetteva ancora di considerare il prodotto come difettoso;
- nel caso del produttore o fornitore di una parte componente o di una materia prima, se il difetto è interamente dovuto alla concezione del prodotto in cui è stata incorporata la parte o materia prima o alla conformità di questa alle istruzioni date dal produttore che l'ha utilizzata.

Caratteristica fondamentale di questa Legge è che in essa è previsto l'inversione dell'onere della prova. Il fatto cioè che in un processo civile non debba più essere il consumatore danneggiato a dimostrare la responsabilità del produttore ma spetti a quest'ultimo produrre le prove che dimostrino la sua estraneità agli eventi contestatigli, cambia sostanzialmente la posizione processuale delle due parti in causa. Un po' quello che avviene, anche se con altra logica e motivazione, in tema di circolazione di veicoli con il disposto dell'art. 2054 del C.C.

Questo principio giuridico, universalmente noto come **“inversione dell'onere della prova”** costituisce un peso di non poco conto in fase processuale, in quanto è evidente come sia molto più semplice negare l'esistenza di qualcosa piuttosto che doverne dare dimostrazione in modo sufficientemente attendibile da poter essere ritenuta, dal Giudice, un valido elemento di prova. Da questo principio giuridico non si sottrae, ovviamente, la eventuale fase transattiva in ambito stragiudiziale.

Il principio suddetto risulta essere l'elemento portante della **direttiva comunitaria sulla responsabilità Civile Prodotti**, il cui scopo è quello di dare una reale possibilità all'utente di arrivare a tutelare efficacemente i propri diritti, disattesi da prodotti normalmente acquistati sul mercato che, risultati costruttivamente difettosi, gli abbiano provocato un danno.

Con questa direttiva spetta pertanto al consumatore dimostrare, al momento della richiesta di risarcimento o dell'istruttoria processuale:

- la tipologia di difetto evidenziatasi nel prodotto successivamente al suo acquisto;

- l'entità del danno subito;
- il nesso causale tra prodotto difettoso ed il conseguente danno subito;

passerà invece a carico del produttore l'onere di dimostrare la sua "non responsabilità" per i fatti e lui contestati, cioè che il prodotto era da ritenersi esente da difetti al momento della sua messa in circolazione.

Ne scaturisce inoltre una differenza sostanziale della responsabilità del produttore se il danno causato dal suo prodotto abbia determinato danno a cose o a persone:

### **1) danno alle cose:**

se il prodotto difettoso ha danneggiato una cosa, bisogna fare un'ulteriore distinzione:

- se la cosa danneggiata appartiene ad un altro *imprenditore o rivenditore*, si tratta di responsabilità contrattuale per i vizi della cosa venduta <sup>3</sup> (art. 1494 comma 2 del C.C.) In questo caso il produttore dovrà risarcire il danno se non prova di avere, senza colpa, ignorato i vizi della cosa venduta;
- se la cosa danneggiata appartiene *all'utilizzatore finale*, si tratta invece di responsabilità da fatto illecito (art. 2043 del C.C.) con onere del danneggiato di provare il dolo o la colpa del produttore.

### **2) danno alle persone:**

nel caso in cui il prodotto cagioni danno a persona/e, indipendentemente dal fatto che la persona/e lesa sia rivenditore o utilizzatore finale, si tratta sempre di responsabilità da fatto illecito, con onere della prova a carico sempre del danneggiato così come previsto dalla direttiva CEE 374 / 85 che all'art. 8 pone, come abbiamo già visto prima, in capo al danneggiato l'onere di provare il danno, il difetto e la connessione

causale tra difetto e danno.

Non va tuttavia dimenticato, soprattutto quando si tratta di danni a persona/e, che la corrente giurisprudenza tende a presumere la colpa del produttore, trasferendo su questi l'onere di provare i fatti che possano escludere la propria responsabilità.

Da questo possiamo rilevare come l'inversione dell'onere della prova, ispirata ad esigenze di protezione del consumatore – esigenze che oggi sono tutelate con sempre maggiore vigore – fa sì che la responsabilità da fatto illecito diventi responsabilità oggettiva, imputabile al produttore, indipendentemente dalla prova della sua colpa, per il solo fatto di avere messo in circolazione un prodotto difettoso.

---

<sup>3</sup> Il venditore deve altresì risarcire al compratore i danni derivati dai vizi della cosa.

Da tutto ciò possiamo evidenziare come alla base di tutto vi sia il concetto di **“sicurezza del prodotto”**

**Per ben comprendere il significato tecnico-giuridico di sicurezza del prodotto dobbiamo rifarci alla ben nota direttiva comunitaria che si ispira al principio fondamentale, per cui ogni prodotto industriale, qualunque sia l'uso cui è destinato, deve poter essere utilizzato in condizioni di sicurezza. E l'art. 5 precisa che "un prodotto è difettoso quando non offre la sicurezza che ci si può legittimamente attendere tenuto conto di tutte le circostanze".**

Il concetto di sicurezza del prodotto è stato concepito in modo molto ampio, al fine di proteggere totalmente il consumatore nella sua integrità fisica e nei suoi beni. Per sicurezza s'intende infatti:

- non solo **l'effettiva idoneità all'uso** per cui quel prodotto è stato concepito,
- ma anche la **sicurezza che il grande pubblico può legittimamente attendersi.**

L'estensione del concetto di “sicurezza del prodotto” comporta, a carico del produttore, un aumento considerevole dei danni a lui imputabili, dovuti a difetti del prodotto. Infatti, accanto ai danni dovuti tradizionalmente per difetti in fase di progettazione o fabbricazione, il produttore, alla luce della nuova disciplina, è chiamato a rispondere anche dei danni conseguenti a difetti manifestatisi nell'uso del prodotto da parte dell'utente.

La materia è stata ulteriormente specificata dal Decreto Legislativo n. 115 del 17 marzo 1995 che attua la Direttiva CEE n. 59 / 92 relativa alla sicurezza generale dei prodotti. Emblematica la definizione che, all'art. 2b) viene data di prodotto sicuro: **"prodotto che, in condizioni di uso normale o ragionevolmente prevedibile, compresa la durata, non presenta alcun rischio oppure presenta unicamente rischi minimi compatibili con l'impiego del prodotto o considerati accettabili nell'osservanza di un livello elevato di tutela delle persone".**

L'espressione 'livello elevato di tutela delle “persone” che abbiamo volutamente evidenziato è fondamentale: infatti, se in prima approssimazione la mancanza di cautele e diligenza da parte dell'utente nell'uso di un prodotto dovrebbe escludere la responsabilità del produttore, alla luce della nuova disciplina e soprattutto dei nuovi orientamenti giurisprudenziali, il confine fra i doveri di sicurezza del produttore e l'uso diligente dell'utilizzatore è diventato estremamente labile. Non basta più che il produttore fornisca agli utenti semplici informazioni sulle caratteristiche del prodotto o superficiali istruzioni d'uso: egli deve "tenere conto di tutte le circostanze" (CEE. 374 / 85, art. 5). Pertanto le informazioni e le istruzioni devono poter essere pienamente comprese da qualsiasi utilizzatore, di qualsiasi formazioni culturale, per prevenire

fraintendimenti od erronee interpretazioni che porterebbero quasi inevitabilmente alla configurazione della responsabilità del produttore.

Ecco allora che non possiamo, a questo punto, non considerare la fondamentale importanza che il prodotto sia assoggettato ad una specifica normativa che riguardi al contempo **“sia la qualità che la sicurezza”**.

Preso atto della severità della disciplina in tema di responsabilità da prodotto difettoso, è quanto mai necessario che i Sistema Qualità si preoccupino di **garantire, accanto alla qualità del prodotto, anche la sua sicurezza**. La norma UNI EN ISO 9000/1, in particolare, dispone:

1. l'identificazione di norme di sicurezza applicabili al singolo prodotto;
2. l'esecuzione di prove di valutazione del progetto, proprio al fine di verificarne la sicurezza;
3. un'attenta analisi delle istruzioni e delle avvertenze all'utilizzatore, dei manuali d'uso o di manutenzione, del materiale promozionale, ecc., allo scopo di contenere al massimo interpretazioni errate nell'uso del prodotto;
4. la predisposizione di mezzi di rintracciabilità per facilitare il richiamo del prodotto;
5. la previsione di piani di emergenza, per intervenire su prodotti che si rivelino difettosi o insicuri.

Forse fra i requisiti del Sistema Qualità, si tende a tralasciare quello della sicurezza, che trova menzione solo in questa norma, ma esiste un evidente **rapporto di interconnessione fra qualità e sicurezza** di un prodotto, in forza del quale l'una è requisito intrinseco dell'altra e viceversa:

► **in fase di progettazione di un prodotto, fra i requisiti di qualità che devono essere tenuti presente, c'è quello della sicurezza**, nel senso che ogni progetto deve concepire il prodotto conforme alle norme di sicurezza previste per la sua tipologia;

► **in fase di realizzazione del prodotto (realizzazione intesa in senso lato, comprensiva quindi del processo produttivo vero e proprio e di tutte le attività successive alla produzione), la qualità diventa a sua volta un requisito della sicurezza**, nel senso che un Sistema Qualità funzionante ed efficace può garantire che il prodotto finito sia conforme a tutti i requisiti previsti in fase di progettazione, fra i quali quello fondamentale della sicurezza, e di conseguenza sia privo di difetti di fabbricazione che potrebbero rivelarsi pericolosi per l'utente finale.

***Sarà infatti più facile al produttore dimostrare la non difettosità del proprio prodotto se potrà esibire:***

- ***registrazioni di collaudo;***
- ***rapporti di verifiche ispettive;***
- ***azioni preventive volte ad impedire il verificarsi di un difetto.***

Abbiamo sin qui esaminato la Direttiva Comunitaria, la Legge che ha recepito tale normativa, nonché il concetto di difetto, di prodotto e della sua sicurezza intrinseca, di produttore e di consumatore nonché l'interpretazione, sia giuridica che giurisprudenziale, di danno conseguente a difetto di prodotto.

Procederemo ora all'analisi della **Polizza di Responsabilità Civile Prodotti** che il mercato assicurativo mette a disposizione degli imprenditori che, ben consci della presenza del **rischio difetto**, si vogliono cautelare contro le possibili richieste di risarcimento che pervenissero loro.

L'assicurazione prevede la copertura per danni materiali (a cose), morte e lesioni personali provocati da difetto di prodotti, dopo che gli stessi sono stati venduti, rispondendo al regime della responsabilità del produttore come individuato dal DPR 224 / 88, e dalle altre normative successive relative alla tutela della salute dei consumatori.

Il mercato assicurativo, all'entrata in vigore della Legge, ha dovuto predisporre un'apposita copertura assicurativa e, come traccia, seguiremo la polizza usata dalla maggior parte delle compagnie assicuratrici presenti sul mercato italiano e ci limiteremo ai concetti di base ed essenziali, specifici della polizza prodotti, tralasciando quelli che sono propri di tutte le polizze.

Parte centrale della polizza in esame è la descrizione dell'oggetto della assicurazione, costituito dall'obbligo che si assume l'assicuratore di tenere indenne l'assicurato (ovvero colui che rivesta in Italia la qualifica di produttore) da quanto debba pagare a titolo di risarcimento per danni involontariamente cagionati a terzi dal difetto dei prodotti risultanti in polizza, in conseguenza di fatto accidentale verificatosi in relazione ai rischi per i quali è stipulata l'assicurazione.

In detta espressione è concentrata ***l'essenza della polizza prodotti.***

Il primo punto da evidenziare è rappresentato dalle espressioni *“prodotti risultanti in polizza”* e *“rischi per i quali è stipulata l'assicurazione”*. Trattasi di elementi del contratto assicurativo importantissimi, in quanto con essi si precisa che cosa rientri nella garanzia e che cosa, con argomentazione a contrario, sia invece escluso e quindi non coperto.

E' necessario quindi che l'imprenditore alla voce "*attività assicurata*" descriva con la dovuta specificazione l'oggetto della sua attività, la natura dei suoi prodotti, la destinazione degli stessi (sia geografica sia come utilizzo). Inoltre, è necessario che l'imprenditore comunichi all'assicuratore tutte le variazioni di sistemi o di mezzi di produzione, la fabbricazione di nuovi prodotti, le destinazioni nuove, che possono costituire aggravamento di rischio.

Va ricordato che nel codice civile e nelle condizioni generali di assicurazione vi è apposito articolo che impone la comunicazione dell'aggravamento di rischio, pena la riduzione o la esclusione dell'indennità dovuta.

Inoltre vi è da osservare che è abitudine delle compagnie, prima della stipulazione della polizza, far compilare e sottoscrivere un questionario, più o meno dettagliato, allo scopo di oggettivare il rischio assunto. Le risposte debbono essere vere e senza riserve, in quanto gli articoli 1892 e 1893 del codice civile colpiscono le dichiarazioni false o reticenti per dolo o colpa grave con la riduzione o il venir meno del diritto ad essere garantiti.

Il secondo elemento che balza dalla descrizione dell'oggetto dell'assicurazione sta nelle espressioni "*involontariamente*" e "*accidentalmente*".

Il concetto di involontarietà è di intuitiva evidenza e comprensione: non rientra in garanzia il danno volontariamente provocato, quale potrebbe essere la dimostrata fabbricazione volutamente difettosa di un componente di altro prodotto per danneggiare il produttore del prodotto finito.

Di difficilissima definizione è invece il concetto di accidentalità.

Vi sono due sentenze della Corte di Cassazione che affrontano la questione in oggetto con conclusioni discordanti; analogamente non esiste univocità di vedute sull'argomento in dottrina.

Anche le compagnie in verità raramente eccepiscono detto elemento, forse appunto in quanto di difficile classificazione concettuale e dimostrazione.

Ci limiteremo a dire che, a ns. parere, accidentalità non significa previsione dell'evento dannoso o probabilità del suo accadimento e nemmeno, come sostiene una sentenza, la necessità che il danno non derivi dalla sola attività dell'operatore ma dall'intervento di un elemento estraneo a detta attività.

A ns. giudizio, la non accidentalità ricorre allorquando, essendo altamente probabile e prevedibile che si verifichi un danno da un certo comportamento e essendo possibile che esso venga evitato con una condotta più accorta e però più costosa, l'imprenditore scelga ugualmente la condotta più vantaggiosa per sé, nel tentativo di scaricare il rischio di tale decisione sull'assicuratore.

Non v'è dubbio che provare quanto sopra sia un'impresa assai difficile: anche per questo l'argomento viene raramente eccepito dalle compagnie.

Vi è pertanto una diffusa tendenza ad eliminare tale concetto (ritenuto da una sentenza addirittura pleonastico) dalla polizza assicurativa: così ad esempio nella polizza di responsabilità, oggetto di attenta stesura, detto requisito non viene inserito.

Ulteriore concetto da considerare è quello di “terzo”.

La garanzia infatti copre solo i danni che ha subito chi è estraneo all'imprenditore e quindi chi utilizza il bene per sé o per realizzarne altri più complessi (prodotto finito).

Sono da considerare tali gli intermediari, il vettore, il depositario, in quanto solo se soggetti estranei all'impresa produttrice e in quanto danneggiati da un difetto del prodotto.

A proposito del dipendente va precisato che questi non è terzo se subisce il danno nell'espletamento della sua attività lavorativa diretta alla fabbricazione del prodotto.

Aggiungiamo ancora che nella polizza proposta nel 1998 dall'A.N.I.A. , non recepita però dalla maggior parte delle compagnie, tra i non terzi venivano incluse anche le società qualificabili come controllanti, controllate o collegate.

Opportuno, sotto questo profilo, è specificarlo nella descrizione dell'attività, onde far assumere il rischio senza problemi, se i prodotti o alcuni di essi siano destinati anche a società rientranti nella qualifica di cui sopra.

La polizza non specifica il significato di difetto né quello di prodotto, anche se ovviamente costituiscono parte essenziale della descrizione dell'oggetto dall'assicurazione.

In presenza di sinistro occorrerà quindi interpretare la normativa contrattuale riferendosi alla Legge.

Bisognerà tenere in evidenza che l'assicurazione si applica a qualsiasi prodotto e non solo a quelli destinati esclusivamente ad uso privato.

La polizza copre i danni provocati dal prodotto dopo la consegna a terzi e quindi occorre che il prodotto sia uscito dalla disponibilità del produttore.

Trattasi di una situazione di fatto e non giuridica, per la quale è sufficiente il trasferimento fisico del potere della cosa e che l'utilizzatore sia configurabile come soggetto autonomo rispetto all'imprenditore.

Nel caso di trasporto vi sarà consegna a terzi se esso viene effettuato da soggetti estranei (vettori e/o spedizionieri), mentre non lo sarà se effettuato con personale e mezzi del produttore.

Quanto al deposito non vi sarà consegna se il prodotto è depositato presso filiali, viceversa sì, se presso concessionari.

Ed infine, quanto al collaudo, se questo viene fatto da personale del produttore il prodotto non potrà considerarsi ancora come consegnato a terzi.

Aggiungasi che la polizza assicura, quindi preserva, dai danni derivanti da difetti del prodotto a produzione conclusa, per cui non dovrebbero rientrare in garanzia i danni provocati dalla installazione del prodotto, che quindi non è attività di produzione.

La questione è però dubbia in quanto se l'installazione è indispensabile per il funzionamento del prodotto e per la consegna al terzo, poiché la Legge considera produttore il fabbricante del prodotto finito, potrebbe ritenersi sottintesa ed estesa la copertura anche ai danni derivanti dal prodotto non ancora installato e in fase di consegna.

Si rende opportuno perciò ovviare alla problematica precisando in polizza che l'attività dell'azienda comprende anche l'installazione.

Riterrei invece comunque esclusi i danni esclusivamente collegati al modo di procedere all'installazione e non collegati al prodotto, in quanto riconducibili a specifica garanzia di R.C. Generale verso Terzi.

Così pure la mera attività di distribuzione o vendita anch'essa è, a ns. parere, esclusa dall'oggetto dell'assicurazione prodotti, salvo il caso che sia lo stesso produttore a vendere, come negli spacci.

La responsabilità di cui alla polizza prodotti è presunta una volta che sia dimostrato da parte del danneggiato che il danno è stato provocato da un difetto del prodotto.

Sottolineiamo che in quanto polizza di responsabilità, concettualmente la garanzia non riguarda il bene danneggiato e quindi il prodotto difettoso, ma solo i suoi riflessi negativi sui terzi. Di conseguenza non potrà mai essere assicurato con questa polizza il prodotto in sé stesso.

Infine, per esaurire l'argomento di cui all'oggetto dell'assicurazione, veniamo ai danni risarcibili.

***La polizza parla di danni a cose e a persone e contempla morte, lesione e danneggiamenti a cose.***

Sui danni a persona è opportuno sottolineare il fatto che, negli ultimi anni, la giurisprudenza ha notevolmente ampliato i criteri di liquidazione e quantificazione del danno e le stesse categorie di danni.

Ora, nel danno da lesione, "trionfa" il danno biologico che può raggiungere cifre notevoli, come nel caso di invalidità permanente con percentuali elevate. Nel

caso di gravi lesioni e di morte si fa sempre più strada il danno riflesso o esistenziale, che attribuisce ai congiunti o agli eredi il diritto a vedersi risarcito un loro danno - non ancora del tutto ben definito nelle sue caratteristiche e contenuti, ma sempre più riconosciuto -. Anche il danno morale ha subito consistenti lievitazioni nella sua quantificazione.

Non va quindi sottovalutato il massimale per sinistro e per danno a persona; quanto al danno alle cose non si deve pensare solo al danneggiamento di una singola cosa, il cui valore singolo spesso non è elevato ma occorre tener conto del danno da interruzione di attività, che una volta era escluso ed era assicurabile con condizione speciale mentre oggi è sempre incluso ma, spesso, con massimale specifico che non deve essere risicato e va ben valutato.

Va anche sottolineato che in polizza si afferma la risarcibilità dei danni da interruzione purché conseguenti a sinistri indennizzabili a termini contrattuali e quindi è necessario che vi sia come antecedente indispensabile un difetto che provoca un danno a persona o cosa da cui consegue il fermo dell'altrui attività.

Generalmente la forma della garanzia prestata è sempre in *"loss occurrence"* e quindi la stessa vale per tutte quelle richieste presentate all'Assicurato / Contraente per la prima volta durante il periodo di efficacia dell'assicurazione, indipendentemente dalla data di fabbricazione e/o di consegna. Non è comunque infrequente trovare contratti assicurativi ove sia invece attiva la forma in *"claims made"*. Nel primo caso si avrà l'insorgenza del sinistro nel momento in cui questo si verifica; nel secondo caso si avrà il sinistro nel momento in cui viene conosciuto e denunciato.

Qualora si verificassero dei sinistri "in serie" la data della prima richiesta di risarcimento sarà considerata come data di tutte le richieste pervenute successivamente. Per sinistri in serie si intende una pluralità di sinistri aventi caratteristiche comuni e cioè, soprattutto, l'unicità del difetto provocatore del danno.

Queste le condizioni base; nulla vieta però che si possa derogare sia con retroattività che ultra attività dell'efficacia della garanzia.

Veniamo ora alle "note dolenti": le esclusioni.

Sono prima opportune alcune premesse.

Si è visto come la polizza prodotti è garanzia di responsabilità e quindi implica la sussistenza di una responsabilità non contrattuale, ma ex 2043 c.c., costituita quindi dalla violazione del principio del *neminem laedere*, e garantisce per i danni arrecati a terzi.

Essa non garantisce l'azienda e i suoi beni e di conseguenza non è garantito il prodotto in se stesso e nemmeno l'azienda dai danni che il prodotto ad essa direttamente arrechi o che subisca di riflesso. E' altresì necessario, quale

ulteriore presupposto dell'operatività della polizza, che vi sia un danneggiamento a cose o a persona di terzi.

Alla luce di tali premesse analizziamo ora le esclusioni.

Sono in primo luogo escluse le spese di rimpiazzo e di riparazione.

Per spese di rimpiazzo si intendono quelle relative a tutto quanto necessario per far avere al cliente un nuovo prodotto, che deve essere però prodotto finito. Le spese di riparazione si riferiscono al prodotto fornito anche quale componente. Non sono tali quelle relative alla riparazione del prodotto finito, danneggiato dal componente fornito dall'assicurato.

Alcuni esempi:

- se un commerciante vende per errore di etichettatura una cera per mobili che è corrosiva, le spese per sostituire le lattine costituiscono rimpiazzo e restano a carico del fabbricante, mentre quelle per raschiare e ridare la cera ai mobili danneggiati costituiscono danno risarcibile;
- se viene venduto un impianto di refrigerazione in opera e questo esplode, sono spese di rimpiazzo, e pertanto non risarcibili, quelle di messa in opera di un nuovo impianto;
- la fornitura di un filo non isolato che provoca un corto circuito in un motore prodotto da terzi determina danno risarcibile per quanto attiene la riparazione del motore mentre resta escluso il danno rappresentato dal componente.

E' importante tener presente che la polizza scatta solo quando il prodotto difettoso arreca un danno "**non contrattuale**" al terzo e non invece quando il danneggiamento a terzi manca e il difetto si traduce in nullo o cattivo funzionamento del prodotto ceduto. In altre parole la polizza non garantisce i danni di impresa e cioè quelli che subisce il fornitore ma solo quelli che i terzi subiscono a causa del prodotto difettoso.

Analogamente non sono assicurate le spese e gli oneri per il ritiro dei prodotti, cui si riferisce l'assicurazione, risultanti difettosi o presunti tali.

Anche qui occorre tener presente che non è assicurato il rischio di impresa e quindi, la polizza non risarcisce i costi che deve subire il produttore per ritirare il prodotto, ma solo il danno che un terzo subisce.

Se dunque il ritiro viene effettuato da terzi, utilizzanti per esempio una componente prodotta dall'assicurato per fornire a propria volta un prodotto finito, le spese della campagna di richiamo sono risarcibili.

Non sono assicurate le spese extragiudiziali per l'accertamento delle cause del sinistro da chiunque sostenute e quindi anche dai danneggiati.

Le spese debbono essere affrontate dalla compagnia o da essa autorizzate. Per ultimo non sono garantite le responsabilità volontariamente assunte dall'assicurato e non derivanti dalla legge.

***Dobbiamo ricordare che per l'operatività della garanzia prodotti occorre non solo un difetto ma anche e soprattutto un danno a persone o un danneggiamento a cose, che tra l'altro non colpisca solo il prodotto difettoso.***

La condizione ha poco senso nella polizza prodotti in conseguenza dei due suddetti requisiti; ma l'assicuratore con tale condizione vuole essere certo che la garanzia riguardi solo fattispecie previste dalla legge e non diverse promesse attinenti il prodotto fatte dal produttore al cliente.

Possiamo dire in altre parole che non sono garantite prestazioni del prodotto o la sua idoneità ad un uso od uno scopo determinato.

Infine vediamo l'estensione territoriale.

La garanzia opera per i prodotti fabbricati da chi in Italia riveste la qualifica di produttore e che vengono consegnati, nel senso prima visto, in qualsiasi paese e per i danni ovunque verificatisi. Si è voluto così comprendere in garanzia qualsiasi forma di esportazione, sia diretta (bene fabbricato in Italia e trasferito in paese straniero da parte del produttore), sia occulta o indiretta (bene trasferito da altri operatori economici o dallo stesso acquirente del prodotto).

Vi è una sola limitazione che riguarda gli Usa, il Canada e, per le polizze più recenti, il Messico. In questi Paesi vige una legislazione particolarmente severa verso questa tipologia di danni per cui non è infrequente che i giudici locali, comminino, oltre al pagamento del reale importo di danno, le cosiddette "*punitive or exemplary damages*".

Ciò è conseguenza dei particolari criteri di detti Paesi nella valutazione della responsabilità, su cui sarebbe troppo lungo addentrarci, anche se vale la pena di sottolineare il fatto che l'aver previsto, anche in Europa, per il prodotto difettoso una responsabilità presunta ci avvicina molto al criterio anglosassone.

Sono esclusi dunque i cosiddetti danni punitivi o meglio le condanne ai risarcimenti comminate a causa di un comportamento del produttore giudicato particolarmente riprovevole, quasi doloso, per la generale conoscenza dell'alta probabilità del verificarsi di un danno da parte di quel certo prodotto, fattispecie tipica del diritto americano.

Per la validità della garanzia in questi Paesi le Imprese Assicuratrici si sono quindi cautelate con l'applicazione di sovrappremi, limitazioni, franchigie, ecc.

Altre esclusioni, ovviamente sempre derogabili in forma più o meno estensiva, vincolate da limiti e sottolimiti, sono i costi che il produttore deve sostenere per:

- le spese del ritiro dal mercato del prodotto difettoso;
- le spese d'informazione al pubblico sulla necessità di ritirare il prodotto;
- le spese di trasporto del prodotto, della sua eventuale distruzione, ecc.
- le spese di rimpiazzo e/o riparazione del prodotto difettoso.

Esclusione inderogabile è invece:

- l'inidoneità del prodotto all'uso convenuto;
- danni che non abbiano provocato distruzione o deterioramento di cose diverse dal prodotto difettoso;
- danni a persone e/o enti non Terzi.

Mentre la Legge non pone limiti di natura temporale né di entità del risarcimento, la garanzia assicurativa viene invece delimitata, nella sua efficacia, sia nell'arco temporale che in quello della determinazione del danno , con:

- la durata contrattuale;
- i massimali;
- i limiti di risarcimento;
- le franchigie.

In ultima analisi va ricordato che il diritto al risarcimento per questa tipologia di danni si prescrive in tre anni dal giorno in cui il danneggiato ha avuto o avrebbe dovuto avere conoscenza del danno, del difetto e dell'identità del responsabile. <sup>4</sup>

Altresì il diritto al risarcimento si estingue alla scadenza di dieci anni, per decadenza, dal giorno in cui, il produttore o l'importatore, ha messo in circolazione il prodotto che ha cagionato il danno. <sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> art. 13 DPR 224/88

<sup>5</sup> art. 14 DPR 224/88

## 6. La riassicurazione

### Che cosa è la Riassicurazione?

La Riassicurazione è un meccanismo di **trasferimento dei rischi da un'impresa all'altra**, in dipendenza della quale si riduce l'effettivo impegno a carico della prima.

A differenza della coassicurazione, che richiede il concorso diretto delle imprese partecipanti, con la riassicurazione si fornisce ad un istituto una capacità supplementare, disancorandola in tal modo dalle limitazioni imposte dalle proprie strutture tecniche e finanziarie.

### Scopi Principali della Riassicurazione

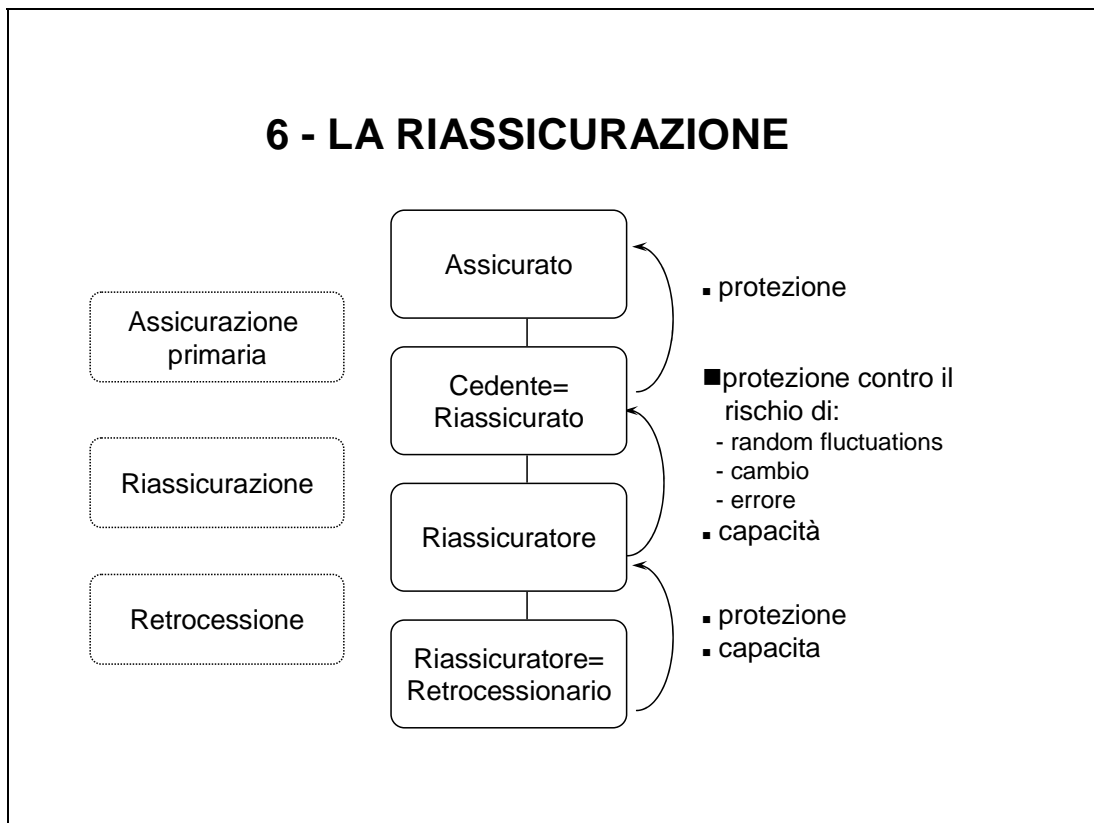
*La Ripartizione del Rischio*

*L'aumento della capacità di sottoscrizione*

*L'equilibrio del portafoglio*

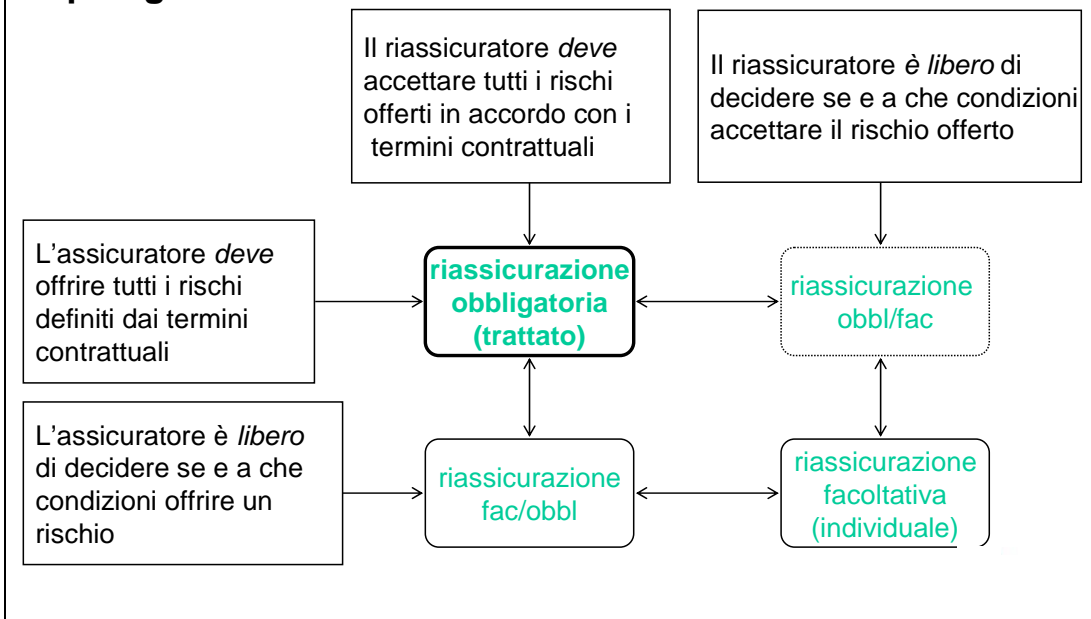
*La stabilizzazione dei risultati*

*Il rafforzamento della solidità finanziaria della Compagnia di Assicurazione*



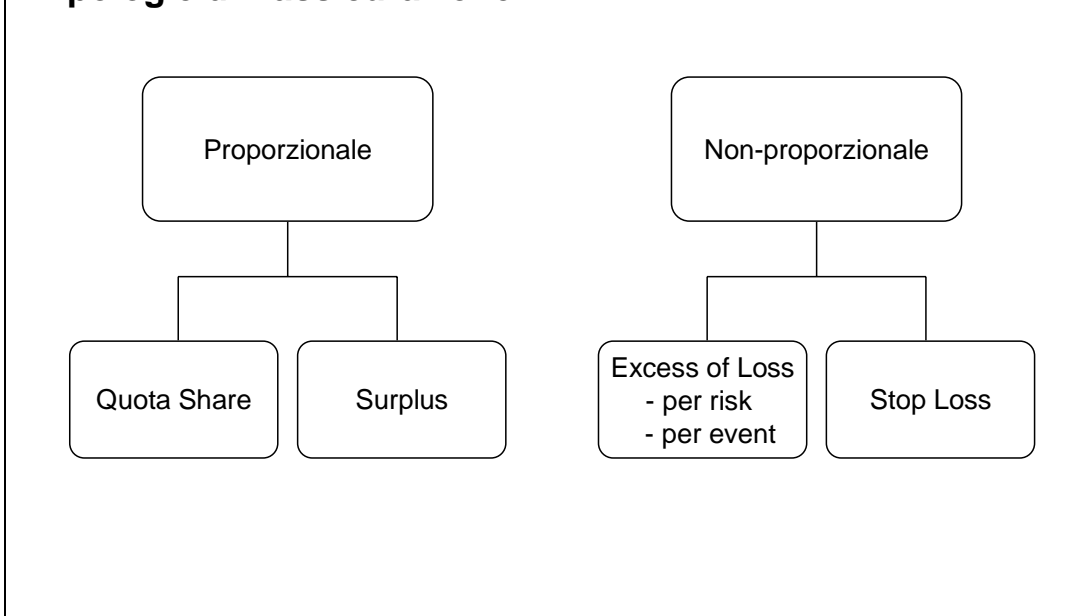
## 6 - LA RIASSICURAZIONE

### Tipologie di riassicurazione



## 6 - LA RIASSICURAZIONE

### Tipologie di riassicurazione



### Tipologie di riassicurazione: Proporzionale

Il riassicuratore assume una certa percentuale di ogni rischio del portafoglio coperto.

Il riassicuratore, nella stessa proporzione,

- riceve i premi
- paga gli eventuali sinistri per ogni rischio.

In considerazione dei costi di acquisizione e di amministrazione il riassicuratore paga alla cedente una commissione

### Tipologie di riassicurazione: Proporzionale Quota share

Il riassicuratore accetta una **percentuale fissa** di tutti i rischi del portafoglio coperto.

Il riassicuratore, nella stessa proporzione,

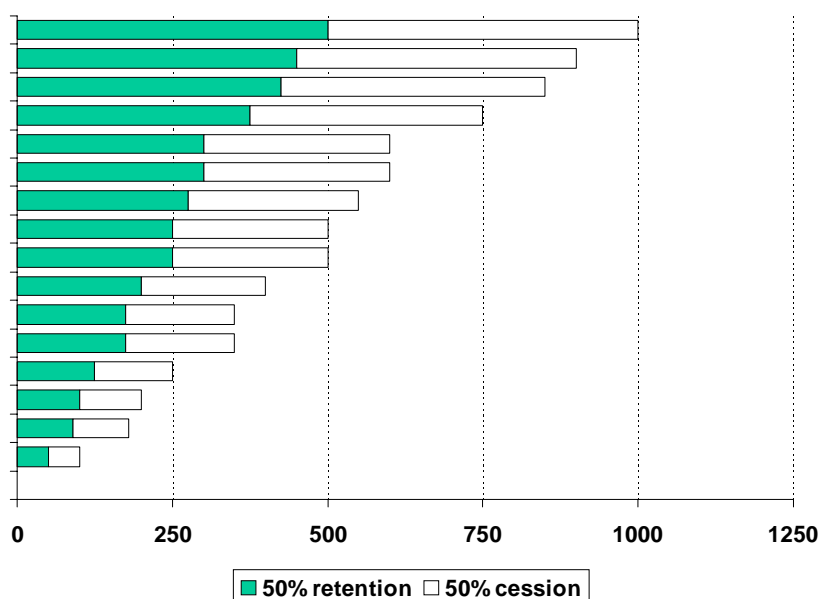
- riceve i premi
- paga gli eventuali sinistri per tutti i rischi.

La ritenzione monetaria (in valore assoluto) varia rischio per rischio a secondo della somma assicurata.

### Proporzionale Quota share: Esempio

Somma assicurata:	5,000,000		
Conservato:	25%		
Cessione:	75%		
Premio:	10,000	cedente:	2,500
		riassicuratore:	7,500
Loss:	1,000,000	cedente:	250,000
		riassicuratore:	750,000

### Proporzionale Quota share su un portafoglio di rischi



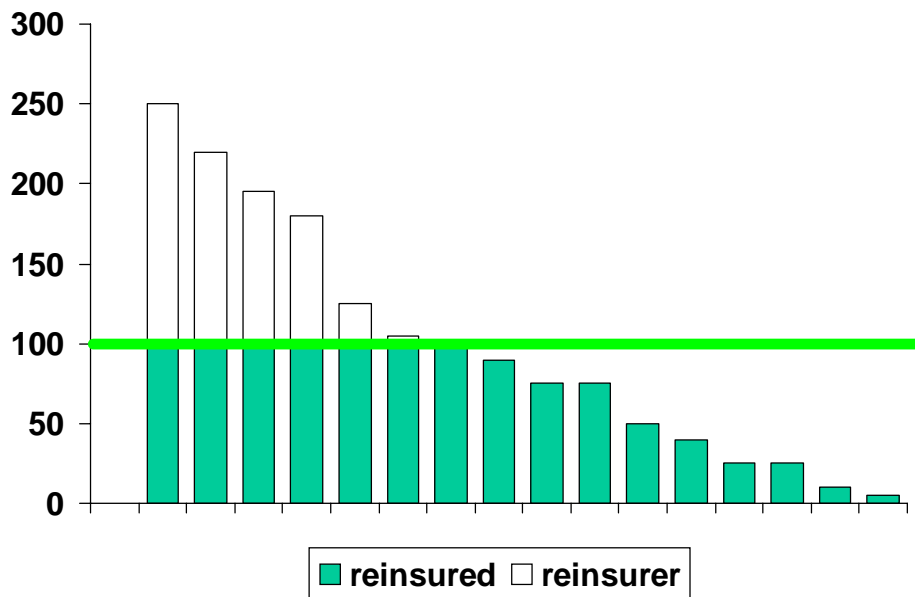
### Tipologie di riassicurazione: Excess of Loss (XL)

In due forme diverse, l'eccesso sinistri fornisce copertura per:

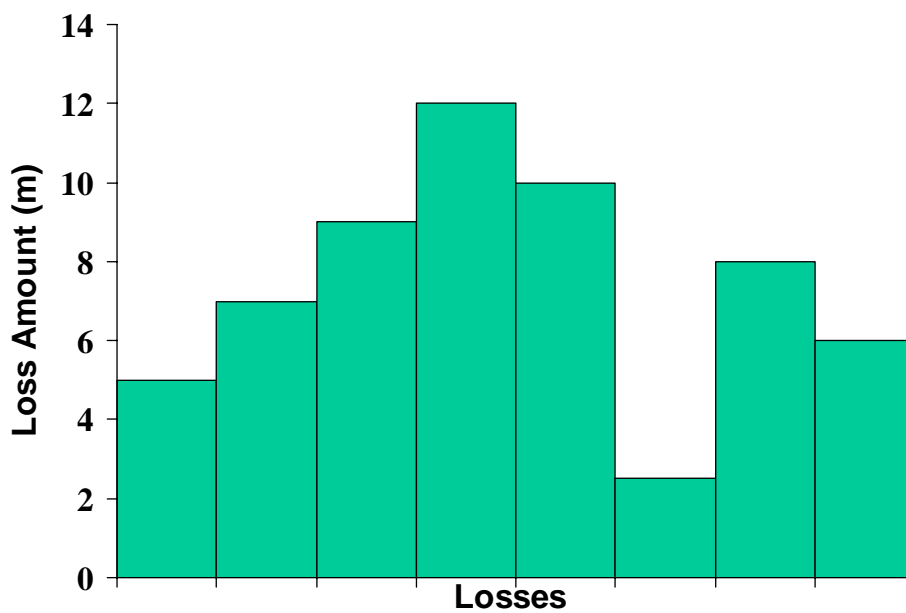
- sinistri individuali che colpiscono una polizza o un rischio: XL per rischio,
- il totale dei sinistri derivanti da un evento: XL per evento.

Limiti e ritenzione sono normalmente espressi in valori monetari.

### Excess of Loss (XL)



### Excess of Loss per Risk : 6m xs 4m



### Excess of Loss per Event

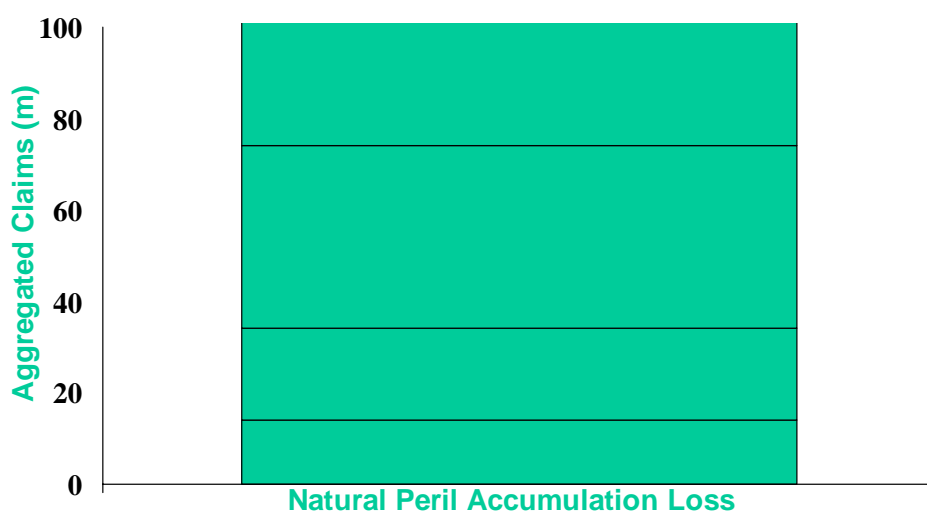
Il trattato fornisce una protezione contro un cumulo di sinistri

Particolarmente utile in caso di pluralità di piccoli sinistri

La protezione per singoli sinistri importanti è compresa a meno che non ci sia una **“Two Risks Warranty”**

La **“Two Risks Warranty”** significa che la copertura è valida solo se sono colpiti contemporaneamente due o più rischi”

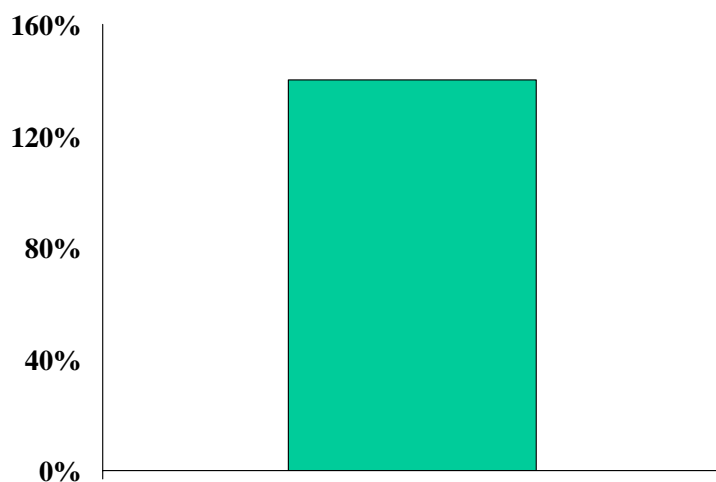
### Excess of Loss per Event: Catastrophe XL Programme



### Stop Loss

- Il trattato Stop-Loss copre l'aggregazione dei sinistri avvenuti in un determinato periodo riassicurativo (protegge il rapporto S/P).
- Limite e priorità sono normalmente espressi in percentuale dei premi. Il primo ha inoltre una limitazione in valore assoluto

### Stop Loss: 40% xs 120%



## IL TRASFERIMENTO ASSICURATIVO DEL RISCHIO AMBIENTALE

### 1. LA COMPLESSITÀ DEL PROBLEMA.

Il livello di complessità della “questione ambientale”, e quindi del contesto complessivo in cui si inserisce lo strumento assicurativo, emerge dalla definizione di *sviluppo sostenibile* proposta nel 1987 dalla *World Commission on Environment and Development* nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite per l'ambiente e lo sviluppo (UNCED).

*“Uno sviluppo sostenibile esige che siano soddisfatti i bisogni primari di tutti e che sia estesa a tutti la possibilità di dare realtà alle proprie aspirazioni per una vita migliore. (...) Uno sviluppo sostenibile deve perlomeno non apportare danni ai sistemi naturali che costituiscono la base della vita sulla Terra, vale a dire l'atmosfera, le acque, il suolo e gli esseri viventi. Non esistono precisi limiti alla crescita in termini di popolazione o di uso delle risorse, superati i quali si abbia il disastro ecologico. Per il consumo di energia, materie prime, acqua e terra valgono limiti differenti; molti di essi si manifestano in forma di costi crescenti e profitti calanti, anziché in forma di un'improvvisa scomparsa di una base di risorse. L'accumulo di conoscenze e lo sviluppo della tecnologia possono incrementare la capacità di conservare tale base; ma esistono pur sempre limiti ultimi, e la sostenibilità esige che, assai prima che li si raggiunga, il mondo assicuri equo accesso alle risorse limitate e riorienti gli sforzi tecnologici allo scopo di alleggerire le pressioni sull'ambiente. (...) In sostanza, lo sviluppo sostenibile è un processo di cambiamento nel quale lo sfruttamento delle risorse, l'andamento degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i mutamenti istituzionali sono in reciproca armonia e incrementano il potenziale attuale e futuro di soddisfazione dei bisogni e delle aspirazioni umane”. (1)*

Il modello di sviluppo sociale ed economico proposto quindi “... risponde alle necessità del presente, senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie” ed il concetto viene ulteriormente specificato (1991 – World Conservation Union, UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature), intendendo per sviluppo sostenibile “... un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende”.

Nell'evoluzione del concetto grande rilevanza riveste il passaggio da un approccio meramente ecologico, quello del *carrying capacity* (2), ad uno maggiormente orientato all'utilizzo del concetto di capacità di carico nella pianificazione dello sviluppo territoriale e socioeconomico in cui, tale grandezza, assume valenza relativa. In proposito, ad esempio, secondo Hugh Barton (3) “la capacità di carico di un'area (in relazione alla possibilità di ospitare attività umane) dipende notevolmente dai criteri con cui la stessa area è gestita, o dal rapporto fra priorità ambientali ed altri obiettivi sociali ed economici.

(1) Lo sviluppo sostenibile secondo il “Rapporto Brundtland” (UNCED 1987).

(2) Cioè della “capacità di carico dell'ambiente”, grandezza che conduce all'individuazione di una soglia massima assoluta applicata ad una particolare nicchia ecologica di un determinato ecosistema.

(3) Hugh Barton, Noel Bruder, *A Guide to Local Environmental Audit*, Earthscan, UK 1995.

Un ambito territoriale di valenza paesaggistica caratterizzato da elevata vulnerabilità, ad esempio, può essere danneggiato da un numero eccessivo di visitatori, ma la sua capacità può essere effettivamente incrementata mediante adeguate politiche di gestione degli accessi e della fruizione pubblica”.

Il concetto di sostenibilità infine viene specificato da Hermann Daly (1991), che ne riconduce la nozione a tre condizioni generali inerenti lo sfruttamento (da parte dell'uomo) delle risorse naturali:

- il tasso di utilizzo delle risorse rinnovabili deve essere mantenuto inferiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- l'insieme delle risorse rinnovabili deve rimanere costante nel tempo.

Il ricorso al concetto di sviluppo sostenibile nasce quindi dalla consapevolezza che le attività umane producono comunque un impatto sull'ambiente e dalla conseguente necessità di limitarne gli effetti in termini di sfruttamento delle risorse e di inquinamento dell'ambiente (H. Daly). Il problema che si pone è allora quello di individuare per quali, fra le possibili conseguenze, sia consentito il ricorso alla copertura assicurativa esplicitando i motivi per i quali ciò risulta possibile.

A tal fine si ritiene opportuno sviluppare le seguenti fasi:

- definire il concetto di danno;
- tipizzare le differenti tipologie di danno in rapporto alle generiche possibili conseguenze che si possono registrare;
- elencare i possibili bersagli ambientali, tentando di individuare le possibili rispettive tipologie di danno (almeno le principali) che si possono registrare;
- individuare fra le tipologie di danno, quelle assicurabili.

## **2. IL DANNO.**

Il *danno* può essere definito come la conseguenza di un evento che produce, in via esclusiva od in concorso con altre cause, la lesione di un interesse rappresentata da un pregiudizio a persone od a beni.

Rispetto agli interessi o diritti che si intende tutelare, due sono gli approcci attualmente esistenti: il diritto all'*integrità* dell'ambiente intesa come conservazione e protezione di questo bene ed il diritto all'*ambiente salubre* la cui violazione comporta il danno alla salute arrecato da fenomeni di inquinamento.

Nonostante si possa osservare che il danno alla salute si produce solo a seguito di una violazione dell'*integrità* dell'ambiente intesa come danno allo stesso, si rileva che i due tipi di danno possono coesistere, ma possono anche insorgere separatamente. Vi possono infatti essere fenomeni di violazione dell'ambiente che non danno luogo a lesione della salute, ma alterano, ad esempio, soltanto l'aspetto estetico; vi possono viceversa essere fenomeni di immissioni che, pur nel rispetto dei limiti imposti dalle norme, producono inquinamento con

conseguenti lesioni alla salute (si pensi ad esempio ad alcune patologie polmonari, ed alle conseguenti cure mediche, provocate o aggravate dalla presenza diffusa nell'atmosfera di ossidi di carbonio, di azoto o di zolfo).

La lesione alla salute fisica o psichica della persona, ancorché derivante dai danni subiti dall'ambiente, trova la sua tutela nell'ambito del diritto alla salute (indipendentemente dalla causa che ha prodotto la violazione di tale diritto).

Nel caso invece del bene "ambiente" risulta opportuno chiarire:

- quale sia la definizione del termine;
- le tipologie di danno che lo stesso può subire;
- quando e con quali modalità si produca un danno all'ambiente.

Con riferimento al primo punto è possibile fare riferimento alla definizione data dalla Corte costituzionale nella sentenza n. 641 del 30.12.87, in cui la nozione di ambiente viene specificata come "*bene immateriale unitario sebbene a varie componenti ciascuna delle quali può anche costituire, isolatamente e separatamente, oggetto di cura e di tutela; ma tutte, nell'insieme ( ...) riconducibili a unità*".

In relazione al secondo punto, si rileva la possibilità di individuare le tipologie di danno che può subire l'ambiente facendo riferimento agli elementi che lo costituiscono (e che rappresentano quindi le parti di esso che possono essere colpite, vale a dire i possibili "bersagli") così come individuati dal legislatore nell'Allegato II del DPCM 27.12.88 ("*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377.*"). Al punto cinque dell'allegato infatti vengono elencate le componenti ambientali, indicando le relazioni esistenti da considerare nella fase di analisi per giungere alla loro caratterizzazione:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora e fauna;
- ecosistemi;
- salute pubblica;
- rumore e vibrazioni;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- paesaggio.

Per quanto riguarda infine le modalità con le quali è possibile si produca un danno all'ambiente è necessario tenere presente:

- la differenza esistente fra "*danno all'ambiente*" e "*danno prodotto dall'ambiente insalubre*";
- con riferimento al concetto di perturbazione, la necessità di distinguere fra le conseguenze temporanee e quelle permanenti, rispettivamente, sull'integrità

- (danno al paesaggio, sfruttamento di risorse, ecc.) e/o sulla salubrità (immissione di sostanze) dell'ambiente <sup>(4)</sup>;
- che solo il danno giuridicamente rilevante è risarcibile;
  - che sono i danni legati alla fruibilità dell'ambiente da parte della persona a presentare le maggiori incognite sui possibili sviluppi ipotizzabili in sede giurisprudenziale (analogamente a quanto avvenuto e avviene per le evoluzioni registrate nell'ambito del danno alla persona) tanto in termini di individuazione ("costruzione") di nuove forme di danno quanto, di conseguenza, sull'entità dei risarcimenti corrispondenti.

### 2.1. Le tipologie di danno.

Numerosi possono essere gli elementi che caratterizzano il danno e, di conseguenza, altrettanto numerose sono le differenziazioni che è possibile effettuare.

La prima distinzione che è possibile operare secondo la definizione data del termine riguarda i danni a *persone* rispetto a quelli a *cose*.

In funzione della titolarità del bene colpito, il danno può essere subito poi da *beni di proprietà* ovvero essere arrecato a *beni di terzi*.

Il pregiudizio che si verifica riguarda, di norma, la compromissione di un interesse *patrimoniale* derivante dalla lesione fisica (o "corporale") della persona o dalla distruzione (totale o parziale) di cose; nell'ambito della responsabilità civile il pregiudizio può derivare, a sua volta: dall'inadempimento di una obbligazione (responsabilità civile contrattuale) o da un fatto illecito (responsabilità civile extracontrattuale).

Il danno può tuttavia essere anche *non patrimoniale*. Ritornando infatti alla prima distinzione effettuata, con riferimento ai danni a persona si osserva che le possibili tipologie di danno non patrimoniale sono rappresentate dal danno: *morale* che si registra quando la conseguenza dell'evento incide sullo stato d'animo del soggetto al quale provoca dolore, sofferenze o, più in generale, alterazioni della sfera affettiva e psichica; da quello *biologico* o danno *alla salute* nel quale ricadono ad esempio il danno estetico ed il danno alla vita di relazione e infine, quale più recente figura di danno introdotta, dal danno *esistenziale* o pregiudizio corrispondente alla modificazione peggiorativa della sfera personale (familiare, sessuale, ecc.) del soggetto.

Ritornando alla definizione data di danno, si osserva che il semplice concetto di "conseguenza" sarebbe idoneo a cagionare una serie pressoché infinita di danni. In realtà su questo aspetto interviene invece l'art. 1223 cc ("*Danni immediatamente e direttamente conseguenti all'illecito*") col quale si dispone che: "*Il risarcimento del danno per l'inadempimento o per il ritardo deve comprendere così la perdita subita dal creditore come il mancato guadagno, in quanto ne siano conseguenza immediata e diretta*".

<sup>(4)</sup> In proposito è necessario inoltre tenere presente la rilevante problematica riguardante la definizione di un altro dei termini "chiave" dell'intera tematica, vale a dire del termine "inquinamento"; in proposito quindi si riporta di seguito la definizione contenuta, nella Direttiva del 24.9.1996 n° 96/61/CE (sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento), nell'art. 2: "*Inquinamento, l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel terreno, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.*"

L'evoluzione nell'interpretazione giurisprudenziale della norma ha comunque condotto a considerare risarcibili i danni che siano conseguenza diretta ma non immediata del fatto lesivo (ad esempio l'interruzione di attività). In questo caso quindi si pone la necessità di differenziare le possibili tipologie di danno sulla base della successione temporale (ed eventualmente spaziale) con cui si producono.

Nella tabella riportata nella pagina che segue sono elencate le definizioni relative alle caratterizzazioni maggiormente significative, ai fini dell'assicurabilità, per le possibili tipologie di danno.

## 2.2. Assicurabilità del danno.

Il *rischio*, inteso come “*lesione di un interesse derivante dalla probabilità che si verifichi un determinato evento*”, oltre a rappresentare l'oggetto del contratto di assicurazione, costituisce il presupposto sul quale si fonda il rapporto assicurativo.

L'assicurabilità di un rischio *puro* <sup>(5)</sup> dipende dal sussistere di due caratteri: la *possibilità* che si verifichi l'evento che produrrà il pregiudizio all'assicurato e l'*incertezza* in merito al suo verificarsi; l'aleatorietà dell'evento è quindi elemento fondamentale per distinguere il rischio, o danno *potenziale*, dal danno *effettivo*. Il danno costituisce un elemento di raccordo fra l'istituto della responsabilità civile e lo strumento assicurativo; rappresenta infatti l'elemento costitutivo del fatto che genera la responsabilità e, nel rapporto assicurativo, il momento che caratterizza il “sinistro” rendendo attuale la prestazione di garanzia (attraverso l'obbligo di pagamento del danneggiato).

<b>Elemento caratterizzante</b>	<b>Definizione</b>
<b><i>Patrimoniale (**)</i></b>	Diminuzione del patrimonio o riduzione della capacità di produrre reddito (da parte del danneggiato).
<b><i>Non Patrimoniale (**)</i></b>	Lesione alla sfera affettiva e psichica della persona (d. morale, d. biologico, d. esistenziale).
<b><i>Diretto (*)</i></b>	Azione diretta di uno degli eventi garantiti.
<b><i>Indiretto (**)</i></b>	Azione diretta ma non immediata del fatto lesivo.

<sup>(5)</sup> Si definisce in tal modo il rischio che si verifichi un evento, in grado di produrre solo perdite, che *non* dipende dalla volontà del soggetto esposto; si contrappone a quello *speculativo* che, viceversa, non è assicurabile, o comunque non con le forme tradizionali di trasferimento del rischio.

<b>Consequenziale o Futuro (**)</b>	Azione futura derivante dal fatto lesivo.
<b>Materiale (*)</b>	Distruzione totale o parziale di materia.
<b>Immateriale</b>	Distruzione totale o parziale di beni immateriali.
<b>Localizzato</b>	L'azione colpisce aree delimitate ed un numero limitato di individui e di interessi.
<b>Diffuso</b>	L'azione colpisce aree di cui non è in genere possibile individuare una delimitazione ed il numero totale di individui e di interessi colpiti.
<b>Risarcibile (*)</b>	Quando esiste una concatenazione diretta e inevitabile fra danno ed evento (primario) garantito nella polizza.
<b>Non risarcibile</b>	Se non esiste concatenazione o se l'evento non rientra fra quelli garantiti (o rientra fra le esclusioni).

(\*) Tariffa incendio (1.10.89)

(\*\*) Centro Studi Assicurativi, *Elementi di tecnica assicurativa*, A. Giuffrè 1989.

Nonostante il nucleo essenziale del concetto di danno (lesione di un interesse) coincida nei due istituti (responsabilità civile e sua assicurazione), è necessario evidenziare che nell'assicurazione della responsabilità civile il danno è rappresentato dall'insorgere del debito di risarcimento in capo all'assicurato, mentre nella responsabilità civile il danno costituisce solo un aspetto dell'evento. Le differenze che quindi sussistono, specialmente sul piano della disciplina nei due istituti, pur non influenzando sull'essenza del concetto di danno, si sostanziano nell'estensione dell'area di indennizzabilità del danno che, nell'assicurazione della responsabilità civile, è stabilita contrattualmente. Ai fini dell'assicurabilità si evidenzia infatti la necessità che sussistano i due caratteri sostanziali di possibilità e incertezza sopra citati e che ad essi si aggiunga, in particolare, la caratterizzazione fondamentale dell'"accidentalità" <sup>(6)</sup> del danno che introduce un elemento che, anche se discusso, differenzia in termini specifici il danno indennizzabile da quello risarcibile.

<sup>(6)</sup> Nell'assicurazione della responsabilità civile, il riferimento all'attività garantita in polizza costituisce il mezzo per l'individuazione dei rischi (il cui trasferimento rappresenta l'*oggetto* del contratto di assicurazione) che vengono assunti: vale a dire che è l'esercizio di tale attività che deve costituire l'occasione del prodursi del danno e quindi del sorgere della responsabilità civile. Il problema dell'accidentalità è tuttora oggetto di ampi dibattiti e rappresenta indubbiamente un tema di non semplice soluzione. In proposito tuttavia si rileva che la sentenza di Cassazione n° 1214 del 4.2.92, riguardante un contenzioso sul tipo di polizza con la quale risarcire i danni a macchine e terreni limitrofi prodotti dalla ricaduta delle polveri fuoriuscite accidentalmente da una ditta di verniciatura, fornisce una definizione del termine accidentalità che può essere considerata adatta alla casistica riguardante la copertura dei danni da inquinamento. La sentenza infatti afferma che: "..... un evento può qualificarsi accidentale **quando**, pur sussistendo la generica possibilità del suo accadimento, **intervengano circostanze estranee all'attività dell'azienda** (predisposta con le cautele necessarie ad evitare l'altrui pregiudizio) che concretino l'astratta potenzialità dannosa di tale attività in uno specifico danno a carico di un determinato bene appartenente ad un terzo. ...". In tal modo, non solo viene definito come "accidentale" un evento prodotto da cause "... estranee all'attività dell'azienda ...", ma, la medesima sentenza, prosegue definendo anche ("per differenza") cosa debba intendersi per evento non accidentale: "... L'accidentalità va invece esclusa quando l'evento dannoso **si verifichi naturalmente** in dipendenza della sola attività dell'azienda e delle stesse modalità **con cui essa è stata predisposta ed eseguita**. ...".

Con riferimento al concetto di sviluppo sostenibile secondo H. Daly quindi l'incertezza non può riguardare l'utilizzo delle risorse e, in certa misura, anche l'immissione di sostanze (inquinamento) nell'ambiente (si pensi ad esempio alle cosiddette passività ambientali) che quindi non costituiscono di per se eventi assicurabili.

In aggiunta a quanto appena osservato si rileva anche l'opportunità di considerare, ai fini dell'assicurabilità, il cosiddetto rischio di sviluppo e la situazione in cui si registrino fenomeni di accumulo localizzato (di inquinanti provenienti da più insediamenti tutti muniti di copertura assicurativa).

Riepilogando, quindi, le modalità con cui si può produrre un fenomeno di inquinamento sono funzione di:

- soggetto che lo ha originato (responsabile);
- sorgente da cui si propaga (spazio);
- momento in cui è avvenuto (tempo).

La risarcibilità del danno che ne consegue dipende dalla possibilità di identificare i suddetti tre elementi (soggetto, sorgente, momento) e di stabilire il nesso di causalità.

Nel caso in cui non sia possibile individuare il contributo del singolo soggetto e della singola sorgente al fenomeno inquinante nel suo complesso si ha inquinamento di tipo "diffuso" contrariamente ai casi in cui invece il fenomeno inquinante si può verificare "improvvisamente" o "gradualmente".

### 2.3. *Ammontare del danno*

Nella responsabilità civile vige il principio della corrispondenza tra il valore del danno e l'ammontare del risarcimento dovuto dal responsabile al danneggiato. Nel nostro ordinamento ciò viene stabilito attraverso gli articoli 1223 e 1224 del c.c., riguardanti il danno da inadempimento e applicabili anche al danno extracontrattuale (art. 2056 c.c.).

Il "*preciso ammontare del danno*" è un valore in moneta che, secondo una diffusa opinione, può essere ricavato aritmeticamente come nel caso del deterioramento o perdita di una cosa (attraverso il valore di mercato) ovvero del danno (mancato reddito) arrecato ad una attività.

Qualora tuttavia non sia possibile commisurare in modo preciso il danno ad un ammontare in moneta (in particolare per le fattispecie di danno alla persona), la legge prevede espressamente la possibilità che esso venga valutato mediante equità (artt. 1226 e 2056 c.c.).

In questo secondo caso si potrebbe configurare una eventuale ulteriore differenza, fra gli istituti della responsabilità civile e della sua assicurazione, nell'impossibilità di configurare come danno (nell'assicurazione) quello non patrimoniale, considerando che nel primo dei due istituti questa figura viene appunto prevista e disciplinata dal legislatore. In proposito inoltre si rileva che, sulla base di un convincimento tradizionale in materia assicurativa, si potrebbe

stipulare un contratto di assicurazione in vista di un danno valutabile in concreto, ma non di un danno che per principio si sottragga ad una valutazione in danaro <sup>(7)</sup>. In realtà, considerando che le figure di danno non patrimoniali (cioè non immediatamente valutabili economicamente) tendono a moltiplicarsi sia attraverso le evoluzioni della dottrina sia nella prassi giurisprudenziale, non è pensabile che tali forme di danno non trovino adeguata copertura.

Ciononostante rilevanti risultano essere i problemi connessi alla valutazione di queste tipologie di danno (non patrimoniale).

Da un lato infatti, con riferimento ad esempio al danno alla persona, è necessario considerare che, nonostante l'adozione di tabelle o parametri che tendono a rendere tipici determinati risarcimenti sulla base del tipo di lesione (perdita o menomazione - e percentuale della stessa - di un arto), tanto il danno alla salute quanto il danno morale (ed ora anche quello esistenziale), non possono che essere determinati attraverso una valutazione equitativa.

In altre situazioni quali ad esempio quella del cosiddetto danno ambientale - introdotto dalla Legge n. 349/86 - inoltre, attraverso la valutazione equitativa la determinazione del risarcimento intende rispondere ad una esigenza non solo riparatoria ma, al tempo stesso, riparatoria e sanzionatrice.

Quest'ultima esigenza, superando l'importo del danno effettivamente prodotto, si pone come obiettivo di fondo sostanzialmente una funzione di deterrenza giustificata dalla difficoltà di valutazione di quelle situazioni in cui i danni colpiscono valori essenziali quali quelli della persona o dell'ambiente (in cui la persona vive) e per i quali sia opportuno uno sforzo di protezione più elevato rispetto a quello adottato nel caso dei semplici valori economici.

Dall'altro lato è tuttavia necessario considerare se e come la valutazione equitativa della misura del risarcimento sia compatibile con i principi dell'assicurazione (in particolare col profilo attuariale). Infatti, pur potendo condividere la tendenza ad offrire al danneggiato un risarcimento superiore rispetto al danno reale (in considerazione, come detto, dell'importanza dei valori che possono essere stati lesi), tale impostazione diverge dal principio, proprio dell'assicurazione, per cui l'indennizzo deve essere strettamente connesso all'effettivo ammontare del danno, con la conseguenza di dover tenere conto di ciò nei criteri per il calcolo dei tassi e delle riserve. In aggiunta a ciò inoltre è necessario considerare che, nel caso della componente sanzionatoria, il fine di mera deterrenza verrebbe annullato qualora tale quota di ammontare sia trasferita all'assicuratore della responsabilità.

Le problematiche appena accennate devono essere tenute presenti, nella valutazione del rischio, ai fini della stima delle conseguenze nelle varie ipotesi incidentali.

Riepilogando, si osserva che la quantificazione dei danni (patrimoniali) localizzati, materiali, diretti e, in certa misura, anche di quelli indiretti ai beni (bersagli) che compongono l'ambiente è o può essere ottenuta, di norma, agevolmente (ad eccezione dei casi - peraltro non così frequenti - quali ad esempio l'estinzione di specie animali).

<sup>(7)</sup> Congresso internazionale di diritto delle assicurazioni di Amburgo (1962), relazione generale di Warcallo. *"L'assicurazione del profitto sperato, l'assicurazione valore a nuovo, il valore convenzionale ed il principio indennitario"*.

Le difficoltà maggiori riguardano invece tutto ciò che è legato in generale alla “fruibilità” (intesa come rilevanza giuridica degli interessi collegati con l’ambiente), da parte dell’uomo, dell’ambiente nel suo complesso o dei beni che lo compongono e quindi dei danni (non patrimoniali) diffusi, immateriali o consequenziali.

A riguardo si ritiene infatti che si possa proporre in certa misura un parallelo con le tipologie di danno alla persona per le quali si è registrata, ed è peraltro ancora in atto, un’evoluzione che ha portato ad ampliare la sfera del danno non patrimoniale (morale e biologico), con l’introduzione di altre e nuove forme di danno (ultimo in ordine di tempo il danno *esistenziale*).

In proposito quindi sussiste la possibilità (con la quale la copertura assicurativa deve confrontarsi) che alle attuali forme di danno immateriale dell’ambiente se ne aggiungano altre, ad oggi sconosciute.

#### 2.4. *Classificazione di bersagli e tipi di danno*

Solo in epoca recente si è compresa la necessità di una maggiore organicità in materia di normativa ambientale. L’origine di tale carenza è da ricercare nella rilevante produzione normativa registrata in un arco di tempo relativamente breve; nonostante ciò è possibile individuare un’articolazione nello sviluppo della normativa stessa secondo due filoni principali: il primo rivolto alla tutela dei “componenti” ambientali (acqua, aria, suolo, ecc.) ed il secondo volto invece, attraverso norme specifiche, alla regolamentazione di determinati “fattori di pressione ambientale” (rifiuti, rumore, ecc.).

Tenendo presente i limiti che possono oggettivamente sussistere a causa di tale frammentarietà, attraverso l’elencazione di quei componenti (dell’ambiente) che il legislatore ha ritenuto di dover tutelare con norme specifiche, si propone un tentativo per superare le difficoltà derivanti dall’assenza di una definizione giuridica di “ambiente”, e di conseguenza di quelle riguardanti la relativa quantificazione del danno ma, soprattutto, di quelle connesse con la sua assicurabilità.

Riprendendo le condizioni a cui Daly riconduce il concetto di sviluppo sostenibile, si rileva che le possibili origini delle pressioni sull’ambiente, prodotte dalle attività umane, si riducono a due sole cause: sfruttamento delle risorse e sfruttamento della capacità di carico (dovuto all’immissione di sostanze inquinanti e di scorie) dell’ambiente.

Su tali basi, prescindendo in questa fase dall’inquadramento delle singole tipologie di danno (diretto, materiale, ecc.), è possibile distinguere le principali di esse, associandole ai singoli bersagli, in funzione del tipo di intervento riparatore che ne consegue:

- contaminazione (bonifica) <sup>(8)</sup>;
- distruzione totale o parziale (restituzione/riparazione);
- depauperamento (reintegro).

<sup>(8)</sup> A rigore anche la contaminazione potrebbe essere considerata un danno derivante dallo sfruttamento di risorse naturali, vale a dire: si effettua un utilizzo oltre i limiti delle capacità di carico (assorbimento, rigenerazione) delle stesse.

Nella tabella che segue quindi vengono elencate le componenti o “bersagli” del bene ambiente (secondo l’impostazione della normativa ambientale) associando a ciascuno di esse le possibili tipologie di danno.

<b>Bersaglio</b>	<b>Tipo di danno</b>
Acque	Contaminazione - Depauperamento
Aria	Contaminazione - Depauperamento
Beni culturali	Distruzione totale o parziale
Bellezze naturali	Distruzione totale o parziale - Depauperamento
Biodiversità	Distruzione totale o parziale
Fauna	Distruzione totale o parziale
Flora	Distruzione totale o parziale
Fonti energetiche	Depauperamento
Parchi aree protette	Contaminazione - Distruzione totale o parziale
Specie animali e vegetali protette	Distruzione totale o parziale
Suolo e sottosuolo	Contaminazione - Depauperamento

Nell’elencazione dei danni che si possono produrre a seguito di evento inquinante è quindi possibile distinguere fra danni:

- all’ambiente, che interessano cioè i bersagli sopra elencati;

e danni che invece conseguono dai precedenti e riguardano:

- la persona;
- la fruibilità (esempio, il danno estetico od al paesaggio, l’interruzione di attività, ecc.) dell’ambiente da parte dell’uomo.

### **3. L’analisi del rischio di danno da inquinamento.**

La comprensione delle modalità con cui opera una copertura (e quindi della sua reale funzione) passa attraverso la comprensione delle ragioni per le quali vengono assicurati solo alcuni dei danni, delle conseguenze, che si possono verificare a seguito di un evento incidentale.

Nel caso dei danni prodotti dall’inquinamento dell’ambiente le fattispecie che possono essere individuate sono molteplici; non per tutte però è possibile disporre di una definizione univoca e, soprattutto, di criteri che ne consentano una misurazione “oggettiva”.

Nella trattazione delle problematiche connesse con l’inquinamento inoltre non è infrequente che vengano evocati danni catastrofici senza distinguere tra quelli che possono essere prodotti nell’esercizio di una precisa operazione, attività (e quindi ben individuabile e circoscrivibile) e quelli che invece derivano dalla quotidiana implementazione di ciò che viene denominato “progresso” ovvero

non è infrequente l'introduzione di forme di danno per le quali non risulta agevole ottenere riscontri nelle situazioni quotidiane.

L'obiettivo che si ritiene debba essere perseguito quindi è quello di giungere ad una catalogazione delle possibili fattispecie di danno che possono essere prodotte dall'inquinamento dell'ambiente e dei rispettivi criteri estimativi. A riguardo si rileva che la caratterizzazione del danno può avvenire secondo:

- le modalità con cui si produce (diretto, indiretto e consequenziale);
- la collocazione spaziale (locale come lo scarico della singola azienda, ovvero diffuso come nel caso dell'effetto serra);
- la manifestazione o collocazione temporale (temporaneo che cessa quindi con l'emissione come nel caso del rumore, ovvero continuato vale a dire che permane se non addirittura si produce successivamente alla neutralizzazione della fonte);
- le tipologie di effetti (sulle persone, patrimoniali su beni materiali e immateriali e reddituali).

Nel processo di gestione del rischio è quindi necessario fare riferimento a tale criterio di suddivisione e tenere presente le garanzie prestate dalla copertura inquinamento, per giungere ad un corretto trasferimento assicurativo dei rischi eliminando possibili aree di scopertura.

In modo particolare per il caso dei danni da inquinamento, risulta estremamente delicato il percorso (proprio dell'attività dei risk management) che conduce dalla individuazione dei rischi a quella dei rischi assicurabili. In questo processo intermedio infatti, per tutto quanto precede, dovrebbe risultare evidente che è necessario superare le seguenti difficoltà:

- definizioni (ambiente, inquinamento, ecc.);
- tipologia di danni;
- loro misurabilità;
- differenziazione fra titoli e forme di responsabilità.

La cosiddetta "*valutazione del rischio a fini assicurativi*" <sup>(9)</sup>, può essere quindi definita come quella attività in cui si orienta l'analisi di rischio all'individuazione di quegli eventi le cui conseguenze abbiano rilevanza specifica dal punto di vista assicurativo, concentrando su di essi gli approfondimenti delle corrispondenti problematiche di prevenzione e gestione della crisi. In tale processo è bene sottolineare la particolare importanza delle fase di individuazione della responsabilità che non sempre trova diretta correlazione con un determinato evento dannoso (come nel caso della responsabilità oggettiva).

L'obiettivo della fase di valutazione a fini assicurativi è infine quello di stimare l'entità economica delle conseguenze (in particolare di quelle con alta dipendenza da fattori di tipo giurisprudenziale) prodotte da eventi assicurabili e di determinare l'andamento della valorizzazione economica del trasferimento assicurativo del rischio in funzione dei termini nei quali viene effettuato.

<sup>(9)</sup> I risultati di questa attività, effettuata come autonoma tipologia di valutazione; si ritiene possano condurre a conclusioni parziali; è da intendersi invece come approfondimento, nel generale processo di gestione del rischio, degli aspetti riguardanti i rischi assicurabili.

#### **4. L'assicurazione della responsabilità civile per danni da inquinamento.**

La descrizione dei contenuti della garanzia assicurativa di responsabilità civile (RC) da inquinamento disponibile in prevalenza sul mercato assicurativo italiano (quella del Pool) si rende ora necessaria per meglio comprendere quale sia lo spirito con cui è stato concepito questo strumento per l'assolvimento della sua funzione nel processo di gestione del rischio a tutela del patrimonio aziendale.

Con riguardo a tale copertura, va preliminarmente evidenziato che essa rientra nell'ambito di una peculiare scelta gestionale che caratterizza il mercato assicurativo nazionale il quale, già da diversi anni, ha optato per la predisposizione di coperture "specialistiche" ideate appositamente per particolari tipologie di rischio che riflettono le peculiarità dei vari sottosistemi nei quali si articola la responsabilità civile. Infatti, contrariamente a quanto operato dalla quasi totalità dei mercati assicurativi dei restanti Paesi europei, garanzie peculiari, quali quella in esame, non sono state ricomprese nell'ambito di una generale assicurazione di responsabilità civile, e ciò indipendentemente dalla previsione di un premio aggiuntivo.

La ragione di tale scelta è facilmente riconducibile alla particolarità di tali rischi che, per la complessità della valutazione, nonché per l'ampiezza delle conseguenze che ne possono derivare, rendono preferibile l'adozione di una specifica copertura con la conseguente necessità di adottare criteri tariffari particolari, che si discostano notevolmente dalla prassi adottata per l'assunzione dei rischi di rc generale.

Elementi quali la dimensione catastrofica delle conseguenze derivanti da fenomeni di inquinamento e la corrispondente necessità di offrire una capacità sottoscrittiva adeguata alle richieste del mercato, incidono, infatti, in modo rilevante sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulla tariffazione dello stesso.

Peraltro è da sottolineare che, peculiari ragioni connesse con l'esigenza di individuare una formulazione confacente alla particolarità dei diversi rischi hanno reso opportuna l'adozione di differenti formulazioni per la delimitazione temporale della copertura di rc generale rispetto alla copertura rc inquinamento, per cui l'inclusione di queste particolari garanzie nella copertura di rc generale avrebbe finito con il determinare rilevanti problemi di coordinamento tra le differenti formulazioni.

Entrando più propriamente nell'esame dei contenuti, si evidenzia che la polizza rc inquinamento comprende i danni cagionati a terzi in conseguenza di:

- morte e lesioni personali;
- danneggiamenti diretti e materiali a cose comprese le spese per il ripristino dello stato fisico dei luoghi interessati dall'inquinamento;
- interruzioni o sospensioni di attività industriali, commerciali, agricole o di servizi ed in genere impossibilità di utilizzare i beni che si trovino nell'ambiente interessato.

L'inquinamento è individuato in polizza come *"ogni modificazione della normale composizione o stato fisico degli elementi naturali acqua, aria e suolo, dovuta*

*alla presenza di una o più sostanze scaricate, disperse e comunque fuoriuscite dagli stabilimenti dell'Assicurato".*

Per "stabilimento" si intende ogni installazione o complesso di installazioni volte, in modo continuo o discontinuo, ad effettuare estrazione, produzione, trasformazione, trattamento, utilizzazione o deposito di sostanze di qualunque natura.

Sono compresi in garanzia sia gli inquinamenti derivanti da un avvenimento improvviso e repentino (come può essere la fuoriuscita di un liquido per l'improvvisa rottura di un condotto o di una valvola), sia quelli derivanti da emissioni continue e da azioni inquinanti che si manifestano lentamente e progressivamente, in seguito all'accumularsi dei residui (come per esempio il cattivo funzionamento di un impianto di depurazione che comporti l'immissione ed il progressivo accumulo di sostanze nocive nell'acqua o nel suolo). L'assicurato ha peraltro la facoltà, qualora non voglia assicurare i danni dovuti alle emissioni continue, di limitare l'assicurazione all'inquinamento dovuto a fatto accidentale.

Il mercato assicurativo italiano, nell'intento di stimolare una più attenta politica aziendale in materia di prevenzione che non si esaurisca nella sola predisposizione di atti preordinati ad evitare l'evento, ma si estenda anche ad un efficiente e tempestivo intervento in caso di incidente, ha esteso la portata della copertura assicurativa rc inquinamento anche alle spese sostenute dall'assicurato per neutralizzare o limitare le conseguenze di un sinistro risarcibile ai sensi di polizza, con il solo impegno, da parte dell'assicurato, di darne immediato avviso all'assicuratore. Si tratta, ed è bene sottolinearlo, di un impegno assolutamente straordinario per l'assicuratore, in genere escluso dalle coperture della responsabilità civile e qui limitato ad una frazione predefinita del massimale, peraltro modificabile con il consenso delle parti.

E', inoltre, opportuno sottolineare che, al fine di stimolare l'attività dell'assicurato e per salvaguardare nel contempo il suo interesse, è stato altresì contemplato che in caso di disaccordo sulla utilità di queste spese ai fini previsti o sull'entità delle stesse, il giudizio sulla questione venga affidato ad un collegio arbitrale di tre periti nominati uno per parte ed il terzo di comune accordo o, in caso contrario, dal presidente del tribunale competente.

Il collegio (che in genere risiede presso la direzione dell'impresa assicuratrice o dell'agenzia alla quale è assegnata la polizza) ha mandato di decidere se ed in quale misura siano dovuti i rimborsi delle spese sostenute.

In nessun caso l'assicuratore risponde per somme superiori al massimale:

- per più danni, anche se verificatisi in tempi diversi, che traggano origine da una stessa causa di inquinamento;
- per più danni, comunque originati, verificatisi in uno stesso periodo annuo di assicurazione o, per polizze di durata inferiore all'anno, nell'intero periodo di assicurazione.

La copertura assicurativa prevede, inoltre, che una determinata percentuale del danno (denominata "scoperto" che ammonta normalmente al 10%, ma per la

quale vengono anche fissati un importo minimo ed uno massimo all'interno dei quali esso rimane compreso) resti a carico dell'assicurato.

Tale previsione, oltre allo scopo di contenere l'onere assicurativo (evitando il trasferimento di quella parte di rischio che può essere più agevolmente autoassicurata dall'impresa) e canalizzarne la funzione verso la tutela di quei fenomeni la cui entità può compromettere la stabilità dell'impresa e del sistema socioeconomico, assolve lo scopo di stimolare una gestione integrata del rischio favorendo un atteggiamento diligente dell'assicurato al fine di prevenire ed evitare i sinistri.

La polizza rc inquinamento prevede alcune esclusioni, che possono essere distinte in due gruppi.

Il primo comprende quelle che potremmo definire rituali, in quanto sono presenti nella generalità delle polizze di assicurazione di responsabilità civile.

Il secondo comprende invece esclusioni connesse alla peculiarità del rischio e miranti a stimolare la prevenzione e tutte quelle attività indirizzate a contenere o neutralizzare gli effetti dannosi.

Ed è proprio per la ferma intenzione di favorire la prevenzione del danno e di incoraggiare l'osservanza delle norme di legge, che l'assicuratore non solo si riserva il diritto di effettuare in qualsiasi momento ispezioni tecniche per verifiche e controlli sullo stato degli stabilimenti dell'assicurato (ispezioni per le quali l'assicurato stesso è tenuto a consentire il libero accesso ed a fornire le notizie e la documentazione necessarie), ma esclude espressamente dalla garanzia i danni da inquinamento conseguenti alla intenzionale mancata osservanza delle disposizioni di legge e delle misure di prevenzione o all'omissione delle riparazioni e degli adattamenti necessari alla riduzione o all'eliminazione del danno.

Il problema dell'inquinamento non conosce confini territoriali. La polizza di assicurazione rc inquinamento tiene conto della possibilità che il fenomeno inquinante si espanda anche al di fuori del territorio nazionale di origine e pertanto la disciplina dell'estensione territoriale della garanzia prevede che l'assicurazione valga per i danni ovunque verificatisi purché prodotti da eventi che abbiano avuto origine nel territorio dello Stato Italiano, della Città del Vaticano e della Repubblica di San Marino.

Un punto particolarmente importante della polizza concerne la delimitazione temporale della garanzia assicurativa. Considerando che una delle più preoccupanti caratteristiche del rischio di responsabilità civile da inquinamento è rappresentata dalla potenziale latenza di parte dei sinistri, il problema diviene, quindi, quello di definire il periodo di operatività della garanzia assicurativa.

Ciò risulta utile sia per l'assicuratore, poiché fissa i limiti nel tempo della sua esposizione al rischio, sia per l'assicurato, per il quale è di interesse la certezza del rapporto assicurativo in tutti quei casi in cui può divenire difficoltoso stabilire la data dell'evento dannoso.

L'aspetto della delimitazione temporale della copertura, rilevante per l'intero settore assicurativo, diviene ancor più importante per la responsabilità civile inquinamento considerando che la polizza copre anche i danni da inquinamento graduale, le cui origini sono difficilmente individuabili con esattezza. Tale circostanza ha reso opportuno l'accoglimento in polizza di un modello di delimitazione temporale (di matrice angloamericana), diverso da quelli

tradizionalmente propri dell'assicurazione della responsabilità civile generale, che fa riferimento al momento in cui perviene all'assicurato, per la prima volta, la richiesta di risarcimento.

Con tale schema, meglio noto con il termine "*claims made*", l'assicuratore copre il rischio dei danni a terzi che abbiano dato luogo a richieste di risarcimento pervenute per la prima volta all'assicurato durante il periodo di efficacia dell'assicurazione ancorché il fatto generatore del danno si sia verificato non oltre una certa data antecedente la decorrenza della garanzia. In tal modo l'assicuratore offre una tutela anche per i sinistri cosiddetti "latenti" ovvero per quei danni potenzialmente già in corso ma non ancora manifestatisi. Oltre alla maggiore chiarezza del rapporto, con questa impostazione l'assicurato può trarre i seguenti vantaggi:

- il capitale in garanzia su cui incide la richiesta di risarcimento sarà più adeguato rispetto a quello che avviene nell'impostazione tradizionale (*loss occurrence*), in cui per i danni risalenti nel tempo la somma allora convenuta può risultare non più adeguata alle caratteristiche economiche del rischio condizionate, sia da fenomeni inflativi sia da fenomeni evolutivi della valutazione del danno da parte delle autorità giudiziarie (si pensi a puro titolo di esempio al fenomeno del danno biologico ed allo sviluppo che tale concetto ha registrato da subito, nell'arco di pochi anni;
- immediata identificazione dell'assicuratore competente;
- copertura dei rischi prodotti nel periodo antecedente la stipulazione della garanzia assicurativa.

## **5. L'assicurabilità dei danni da inquinamento del sottosuolo dopo l'entrata in vigore del dm 471/99.**

La crescente importanza assunta dalla tematica ambientale, tanto a livello sociale quanto, di conseguenza, a livello di gestione aziendale, ha delineato un quadro giuridico ed economico peculiare in cui gli operatori economici devono confrontarsi, in particolare, con la rilevante complessità del sistema normativo esistente.

Tale complessità, è espressione del processo evolutivo che caratterizza le teorie della responsabilità civile volte ad una revisione di questo strumento giuridico al fine di conciliare i principi della giustizia correttiva, funzionale alla massimizzazione del profitto in una concezione etica della responsabilità, con quelli della giustizia distributiva volta alla costruzione di un sistema in cui vengano parimenti salvaguardati efficienza e tutela dei diritti sociali.

Nel suddetto contesto evolutivo si registra, quindi, la tendenza ad un ampliamento delle finalità attribuite al sistema della responsabilità civile intesa sempre più come strumento di controllo nel perseguimento di un obiettivo prioritario quale la prevenzione e non più solo come strumento risarcitorio.

Non è casuale quindi che l'analisi del rischio da parte dell'assicuratore, rappresenti una delle fasi fondamentali nel ricorso al trasferimento assicurativo.

Altrettanto importante, ai fini dell'obiettivo che tale analisi deve perseguire, risulta essere la definizione del concetto di "rischio".

A quanto già detto in relazione all'assicurabilità del danno, è opportuno aggiungere che, ferma la distinzione fra puri e speculativi, il *rischio* può anche essere definito come "*probabilità che si verifichi un evento in grado di produrre delle perdite*".

Il verificarsi di un evento indesiderato è caratterizzato dalla probabilità che lo stesso ha di accadere nel tempo. Il valore di probabilità, a sua volta, dipende dal grado di accuratezza raggiunto nella fase di rilevazione e calcolo nell'attività di analisi dei rischi.

I rischi assicurabili, come è noto, sono solo quelli puri che, condizione indispensabile perché possano rientrare in una copertura assicurativa, devono essere caratterizzati dalla "aleatorietà" nel verificarsi dell'evento.

Da ciò consegue che non è quindi corretto parlare di aleatorietà, se non vi è conoscenza dello stato dell'impianto e quindi, in particolare, dei potenziali rischi e dei relativi valori di probabilità di accadimento.

Venendo a mancare queste premesse non è possibile ottenere garanzie per le quali mancano i presupposti perché le stesse possano essere fornite.

Le novità introdotte dall'art. 17 ("Bonifica dei siti") del Decreto Ronchi (n. 22/97) e dal regolamento attuativo di tale articolo, il DM 471, si pongono l'obiettivo di imporre l'obbligo della bonifica di un sito contaminato e della conseguente riparazione dei danni che ne derivano, compreso il ripristino ambientale; le responsabilità che insorgono dall'inadempimento di tali obbligazioni hanno, inevitabilmente, implicazioni dal punto di vista assicurativo.

Il sistema della *colpa presunta* (o regime di *responsabilità oggettiva*), rappresenta ormai una realtà nel nostro ordinamento giuridico attraverso i dettati dell'art. 17 del DLgs. n. 22/97.

Vengono ampliati enormemente inoltre, tanto il numero dei soggetti che possono risultare cointeressati alla bonifica di un sito, quanto i titoli di responsabilità secondo i quali essere coinvolti.

L'obbligo all'intervento di bonifica infatti può ricadere sui soggetti che, al momento della rilevazione dell'inquinamento, sono individuabili come proprietario o gestore, indipendentemente dalle responsabilità dei soggetti che li hanno preceduti <sup>(10)</sup>.

Il DLgs. n. 22/97, più in generale, prevede e regola in modo specifico (art. 13) anche il ricorso all'ordinanza contingibile ed urgente cioè ad un provvedimento *amministrativo* (esecutivo ed esecutore) contenente l'ordine, a determinati presupposti, di remissione in pristino dell'ambiente inquinato.

Anche se le conseguenze di un provvedimento amministrativo non formano oggetto della copertura di responsabilità civile, in proposito è tuttavia opportuno tenere presente le problematiche annesse all'introduzione del concetto di "*pericolo concreto ed attuale*".

<sup>(10)</sup> In proposito è opportuno evidenziare che *solo* attraverso un corretto ricorso agli strumenti tecnici di analisi preventiva dei rischi, è possibile individuare fatti eventualmente riconducibili a responsabilità di precedenti soggetti.

Rilevata l'assenza, anche nel DM 471/99, di una definizione chiara ed univoca (non sono stati indicati limiti di *pericolo di contaminazione*) che consenta di individuare e circoscrivere questa fattispecie di evento, all'art. 2, lett. b), del citato DM, è specificato che " ... *ai fini del presente decreto è inquinato il sito nel quale anche uno solo dei valori di concentrazione (...) risulta superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal presente regolamento.*"

Tale specificazione può indurre quindi a ritenere che il superamento di uno solo dei valori di concentrazione non è assolutamente detto che determini in concreto un pericolo per la salute o l'ambiente, ma semplicemente che la pericolosità che deriva dal superamento dei limiti sia solo *presunta* dal legislatore e quindi, non solo non sussista un danno, ma neanche la possibilità che si possa verificare.

A riguardo è comunque da evidenziare la possibilità di un approccio metodologico che consideri, in parallelo all'utilizzo dei limiti tabellari, un'analisi di rischio sul sito contaminato per individuare l'effettiva pericolosità di rilascio dei contaminanti presenti nei confronti di tutti i bersagli ambientali. Talvolta infatti non è preferibile raggiungere i valori definiti dai limiti tabellari, in quanto poco rappresentativi delle caratteristiche specifiche del sito.

Una volta noti i livelli di contaminazione del sito e gli obiettivi di bonifica, vengono individuate tutte le alternative adottabili e tali da garantire il raggiungimento dei limiti prefissati.

La classificazione delle alternative deve basarsi sia su aspetti tecnici sia economici, pur rimanendo questi ultimi subordinati dall'efficacia dei primi.

Il caso di incremento, a seguito di evento incidentale, dei livelli di inquinamento esistenti in un sito già caratterizzato da una concentrazione di inquinanti superiore a quella consentita, presenta, ai fini del "ripristino", due possibili interpretazioni normative.

Secondo l'art. 18 L. 349/86, infatti, il *ripristino dello stato dei luoghi* si ottiene con la ricostruzione della situazione che esisteva al momento in cui si è verificato l'evento di danno ambientale; in base all'art. 2 (lett. h) del DM 471/99 invece il *ripristino ambientale* si ottiene attraverso "*gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, costituenti completamente degli interventi di bonifica nei casi in cui sia richiesto, che consentono di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme degli strumenti urbanistici in vigore, assicurando la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.*" A prescindere da considerazioni riguardanti la concorrenza delle due possibili forme risarcitorie, la differenza sostanziale fra le stesse è rappresentata dal fatto che, nel primo caso, il responsabile è chiamato a rispondere solo della parte di alterazione ambientale "aggiuntiva" a lui imputabile, mentre nel secondo deve comunque garantire una riduzione delle concentrazioni di inquinanti ai livelli di accettabilità previsti (All. 1 DM 471/99), con un conseguente maggiore onere economico.

Al quesito che frequentemente si pone, e cioè se sia corretto pretendere che il responsabile di un inquinamento ripristini la matrice ambientale danneggiata riportandola allo stato originario ("quo-ante"), il DLgs n. 22/97 fornisce, come si vede, risposta affermativa.

Prescindendo per il momento dalla valutazione di tale conclusione, in caso di risposta negativa, si pongono comunque due ordini di problemi: la necessità di conoscere il grado di contaminazione esistente nella matrice ambientale danneggiata prima del verificarsi dell'evento dannoso e l'individuazione di criteri economici univoci con cui valutare l'incremento di contaminazione che è stato prodotto.

A riguardo di quest'ultimo aspetto infatti è bene tenere presente che, nella stragrande maggioranza dei casi, non risulta essere tecnicamente possibile incorporare, con criterio univoco, dall'intera attività di bonifica della matrice ambientale inquinata, la quota parte dell'importo relativo agli interventi necessari alla eliminazione del solo inquinamento prodotto dall'ultimo evento verificatosi.

In relazione invece alla portata di una simile conclusione (cioè dell'obbligo di ripristino indipendentemente dalla situazione di precedente inquinamento, ma esclusivamente sulla base del rispetto dei limiti) è indiscutibile che, nonostante i dubbi interpretativi e le obiezioni che potrebbero essere mosse a tale impostazione, sia ora necessario tenere conto di questi aspetti data la rilevanza che gli stessi assumono in sede di liquidazione del danno; si tenga presente inoltre che le difficoltà appena evidenziate riguardano anche il DLgs 152/99 (*Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole*), sia perché i provvedimenti si intersecano regolando una materia, quella degli interventi di bonifica, in cui non è possibile tracciare confini precisi fra depurazione delle acque e decontaminazione dei terreni, sia perché in buona parte tale provvedimento normativo riprende i concetti introdotti dal decreto Ronchi. <sup>(11)</sup>

Le considerazioni fin qui sviluppate in merito ad alcuni dei principi cardine introdotti dal Decreto Ronchi e dal DM 471/99, evidenziano la necessità di tenere conto di queste importanti evoluzioni normative in particolare nell'oggetto della copertura e per la garanzia afferente le spese sostenute per evitare il prodursi di un danno a terzi.

In considerazione dell'importanza che viene attribuita al concetto di danno (e quindi di ripristino) ambientale anche dal Decreto Ronchi nel regolamentare le responsabilità per la contaminazione del suolo, si ritiene opportuno riepilogare infine nella tabella 1 gli elementi che incidono sulla problematica del danno ambientale suddivisi per gli ambiti entro i quali dovrebbero trovare una loro esatta definizione fungendo così da riferimento anche per il caso della bonifica del sottosuolo.

<sup>(11)</sup> A questo proposito, infatti, basti pensare alle modalità con cui devono essere attuati i disposti dell'art. 17, concernenti appunto il ripristino, nel caso di rilascio in una falda (a causa ad esempio del cedimento di un elemento interrato) già contaminata da altri inquinanti rilasciati a monte e in forma diffusa (ad esempio a causa dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura od anche da prodotti analoghi a quello rilasciato ma provenienti da altre fonti); in una situazione quale quella appena descritta, quali oneri gravano sul responsabile del cedimento dell'elemento interrato rispetto al ripristino della matrice ambientale "falda", una volta rimossa la propria fonte (localizzata) di inquinamento?

### 5.1. *Le condizioni che impongono il ricorso all'intervento di bonifica: quali gli elementi essenziali di distinzione.*

Dei fattori che caratterizzano il ricorso a questa tipologia di interventi è necessario tenere conto sia per meglio comprendere l'impostazione data alla ricerca, quanto per l'individuazione delle possibili (futuribili) soluzioni assicurative.

La bonifica è, in generale, l'attività con cui recuperare o ripristinare un bene; nello specifico, con riferimento cioè a quanto imposto dalle norme in tema di ambiente, per bonifica si intende la rimozione della fonte inquinante e di quanto dalla stessa contaminato, fino al raggiungimento dei valori limite conformi all'utilizzo previsto dell'area ovvero l'innocuizzazione o il disinquinamento delle matrici ambientali alterate.

La bonifica si rende necessaria a seguito di eventi che possono avere origini, cause differenti quali:

- incendio;
- esplosione;
- alluvione/inondazione;
- rilascio di sostanze/composti chimici;
- rilascio di sostanze/composti radioattivi. <sup>(12)</sup>

Rispetto all'intervallo di tempo entro il quale l'evento accade è possibile distinguere fra eventi che si verificano:

- improvvisamente e
- gradualmente.

La lunghezza dell'intervallo di tempo durante il quale si produce il danno è solitamente direttamente proporzionale ai quantitativi di contaminanti che si diffondono.

Ulteriore differenza può essere evidenziata con riferimento alle modalità di causazione del danno che può verificarsi attraverso una:

- contaminazione chimica;
- contaminazione fisica;

<sup>(12)</sup> Oggi si parla anche di inquinamento da rumore (significativo in proposito che la Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" faccia esplicito ricorso a questo termine) e, di conseguenza, nell'elenco bisognerebbe includere anche questo tipo di bonifica; come tutte le altre tipologie di inquinanti, è la presenza del rumore nell'ambiente a produrre danno; in questo caso tuttavia l'eliminazione della sorgente coincide con la bonifica; si comprende quindi come, la genesi e le modalità di diffusione di questo "inquinante" impongano uno specifico approccio al problema; ciò è importante poiché introduce un problema di ampia portata quale quello dell'univocità dei concetti e delle definizioni che li rappresentano, non tanto rispetto al "senso comune" della terminologia, quanto fra gli ambiti normativo ed assicurativo.

- contaminazione biologica;
- contaminazione elettromagnetica;
- contaminazione radioattiva;
- bagnamento;
- sporcamento o imbrattamento.

Ad eccezione dell'ultimo caso (ed a volte anche nel penultimo), in cui si registra la semplice deposizione di un inquinante, negli altri casi si registra una modificazione a livello molecolare della materia.

I bersagli infine possono essere sostanzialmente:

- le matrici ambientali (acqua, aria e suolo);
- la fauna e la flora;
- l'uomo;
- i beni (immobili, impianti, ecc.);
- la fruibilità dell'ambiente e dei beni (intesi come sopra) da parte dell'uomo.

L'aspetto d'interesse nel presente contesto è quello dell'attività di decontaminazione delle matrici ambientali (suolo ed acque) e dei beni.

---

ASPETTI "CHIAVE"

NORMA	NORMA/ASSICURAZIONE	ASSICURAZIONE
Definizione di danno ambientale	Periodo di prescrizione	Accidentale/Graduale
Criteri di valutazione economica del danno ambientale	Retroattività	Esclusione "normale funzionamento"
Soggetti titolati alla richiesta di risarcimento	Responsabilità congiunta e solidale	Individuazione area interessata
Esimenti di responsabilità	Responsabilità oggettiva o per colpa	Sottolimiti (*)  Nesso di causalità Rischio di sviluppo Rischi nominati  Danni tangibili e intangibili Diverse sezioni di polizza: "property", "third party" ed "ecological damage".

---

(\*) In termini di esposizione finanziaria al rischio (somma assicurata o massimale).

**Tabella 1 – Gli aspetti chiave per giungere alla definizione del danno ambientale negli ambiti in cui rientrano.**

## *5.2. Le competenze associate alle singole fasi dell'intervento di bonifica, i rischi correlati ed il rapporto con la copertura assicurativa.*

Realizzare la bonifica di un sito richiede l'esecuzione di una sequenza di fasi fondamentali per l'efficacia ed il completamento dell'intervento nel suo complesso.

Tali attività dipendono da una serie di valutazioni preliminari che le rendono correlate tra loro e, di conseguenza, determinano anche il rispetto di un loro sviluppo cronologico. Partendo dalla raccolta dei dati già disponibili e da una caratterizzazione geologica, idrogeologica e chimica, si definisce il livello di qualità del sito e, in funzione dei risultati del confronto con i limiti tabellari, la necessità o meno dell'intervento di risanamento. Quali debbano essere i limiti da adottare come obiettivi di riferimento è funzione di scelte specifiche. I limiti tabellari risultano d'immediata applicazione ma non permettono di valutare adeguatamente le caratteristiche del sito indagato e la reale pericolosità dello stato di contaminazione riscontrato. Qualora, infatti, non si tratti di un intervento di portata limitata, è attraverso un'analisi di rischio (supportata da modelli matematici di diffusione e trasporto) che è possibile definire degli obiettivi di bonifica tali da tutelare, in modo assoluto, tutti i possibili ricettori presenti nell'area. Solo a valle di tutte queste considerazioni è possibile individuare le alternative d'intervento che, affiancate da considerazioni di tipo economico, conducono alla definizione del progetto definitivo.

Quest'ultima considerazione rende evidente quali possano essere le ricadute di tali scelte sul piano assicurativo e, in relazione al know-how specifico richiesto dalle singole fasi ed alle conseguenze che possono derivare "in cascata" sulle fasi successive, si ritengono opportune le esemplificazioni che seguono per rendere maggiore evidenza sulla suddetta correlazione.

La caratterizzazione di un sito da bonificare si avvale oggi di procedure sufficientemente standardizzate e consolidate. Nonostante ciò, frequentemente nell'applicazione delle stesse, si registrano problemi legati all'interpretazione dei dati. La corretta conduzione delle analisi, in realtà, non è disgiunta dalla consapevolezza delle anomalie che possono essere introdotte attraverso procedure di campionamento errate. Il margine di discussione resta quindi legato all'efficacia del tipo di approccio (ad esempio quello statistico) utilizzato.

E' necessario tenere presente inoltre che a ciò si sommano gli ulteriori ed altrettanto frequenti problemi derivanti dall'assenza di informazioni sulla storia pregressa del sito in esame.

Il ricorso a conoscenze avanzate come quelle geostatistiche consente di ridurre il margine di errore nell'individuazione della distribuzione spaziale degli inquinanti in punti non campionati del sottosuolo. Questa è una possibilità di estrema rilevanza, se si considera che consente di ridurre il numero di campionamenti e, di conseguenza, i costi della fase di caratterizzazione senza ridurre l'attendibilità dei risultati ottenibili.

Dalla corretta esecuzione della caratterizzazione del sito dipendono: efficacia del progetto e dimensione dell'intervento; questa semplice considerazione da sola evidenzia la criticità di tale fase; è evidente quindi quale sia la rilevanza del know-how che deve possedere colui al quale viene affidata l'attività di

caratterizzazione del sito, per le conseguenze economiche, ai fini della riparazione del danno, che può avere questo tipo di scelte.

In presenza di un fenomeno di contaminazione diffusa del suolo e delle acque di falda, le tradizionali tecnologie di bonifica delle acque contaminate ("pump-and-treat") prevedono generalmente l'estrazione ed il successivo trattamento delle acque in impianti posti sul sito (on-site) oppure all'esterno del sito contaminato (off-site). I limiti di questo tipo di approccio sono rappresentati dalla persistenza di concentrazioni di inquinante residue anche dopo il trattamento ("tailing") e dal rimbalzo ("rebound") dei livelli di contaminazione dopo la sospensione del pompaggio.

Le Barriere Permeabili Reattive (PRB), secondo studi ed esperienze recenti, rappresentano un'interessante alternativa ai metodi attuali di trattamento delle acque sotterranee, non solo dal punto di vista dell'efficacia dell'intervento ma anche da quello economico.

Il notevole vantaggio offerto da questa soluzione è quello di non richiedere una fonte di energia esterna, necessaria invece per l'emungimento ed il trattamento delle acque di falda contaminate; dopo la sua realizzazione infatti la barriera funziona semplicemente con l'attraversamento della stessa da parte delle acque di falda.

Schematicamente questa tipologia di intervento si attua realizzando una zona di trattamento ("gate") lungo la direzione di flusso delle acque sotterranee. La zona di trattamento (barriera) può essere costituita da vari materiali reattivi come il ferro granulare, i carboni attivi e le zeoliti. I contaminanti vengono degradati, assorbiti o precipitati a seconda del materiale reattivo impiegato.

I metodi convenzionali ("pump-and-treat"), tuttora ampiamente applicati in Italia, hanno mostrato chiaramente la loro inefficacia e scarsa sostenibilità dal punto di vista economico, ad esempio, nel caso del tricloroetilene (TCE), inquinante molto diffuso nei siti industriali che spesso permane nelle acque sotterranee in forma di DNAPL (Dense-Non-Aqueous-Phase-Liquid).

Le caratteristiche del mezzo reattivo col quale si realizza la barriera è funzione del tipo di inquinante da rimuovere. Relativamente agli aspetti progettuali e realizzativi tuttavia la tecnologia non risulta essere ancora sufficientemente testata per escludere il verificarsi di problemi quali: l'aggiramento della barriera, l'errata valutazione del tempo di residenza nonché fenomeni di intasamento dovuti a sottoprodotti di reazione.

I sistemi che utilizzano barriere permeabili reattive si sono sviluppati a partire dagli anni '90 negli Stati Uniti e rappresentano una tecnologia che si sta diffondendo per il momento solo negli USA ed in Canada; in Europa vi sono solo alcune applicazioni documentate; in Italia invece non esistono, ad oggi, applicazioni documentate di barriere reattive per la bonifica di falde contaminate. Rispetto al caso precedente, in aggiunta ai vantaggi economici che in questo caso si otterrebbero attraverso tecniche di intervento innovative, si osserva quanto ancora siano ampi i margini di sviluppo di cui possono beneficiare le tecniche attualmente disponibili e, ancora una volta (di conseguenza), il know-how dei soggetti che siano in grado di attuarle.

In proposito si sottolinea inoltre come le dimensioni assunte dall'inquinamento abbiano ormai assunto proporzioni tali da rendere imprescindibile lo sviluppo di metodi di recupero più efficaci ed applicabili, sia da un punto di vista tecnico che (soprattutto) economico.

Le biotecnologie, quelle tecniche che prevedono cioè l'impiego di agenti biologici per la degradazione delle sostanze inquinanti di tipo organico, rappresentano già oggi uno strumento efficace per il recupero di acque e suoli contaminati; anche se i tempi di bonifica sono relativamente lunghi, queste tecniche consentono il recupero "naturale" delle zone interessate e permettono di conseguire vantaggi economici che le rendono applicabili su larga scala.

Gli esempi in proposito non mancano se si pensa ad esempio a tecniche ampiamente diffuse ed impiegate quali quelle per il trattamento (biologico) aerobico delle acque di scarico civili ed industriali, la digestione anaerobica di fanghi di depurazione o dei rifiuti solidi organici, il compostaggio, il trattamento di emissioni gassose mediante biofiltri e (chiaramente) il biorecupero di suoli contaminati.

In linea generale, la trasformazione dei composti organici presenti nell'ambiente avviene grazie alla degradazione, cioè la trasformazione di un composto in una o più sostanze aventi masse molecolari differenti.

E' importante sottolineare che non sempre la degradazione determina la rimozione della sostanza dall'ambiente: spesso il composto può essere trasformato in composti più resistenti alla degradazione rispetto alla sostanza iniziale. Un esempio noto è rappresentato dal DDE (diclorodifenildicloroetano), che si forma dalla parziale degradazione del DDT (diclorodifeniltricloroetano): il DDE è più stabile e persistente della molecola iniziale.

Il fenomeno degradativo può essere distinto in:

- degradazione ultima o mineralizzazione, che comporta la trasformazione della sostanza in anidride carbonica, acqua e composti inorganici;
- degradazione parziale o trasformazione, che porta alla formazione di uno o più metaboliti, caratterizzati a loro volta da una certa stabilità.

La degradazione delle sostanze inquinanti può avvenire attraverso trasformazioni chimiche, fotochimiche e biochimiche; queste determinano la scomparsa della forma molecolare del composto dall'ambiente, al contrario di quanto avviene mediante i processi di rimozione degli inquinanti, che trasferiscono semplicemente la sostanza da una matrice ambientale ad un'altra. Da quanto detto si rileva che il grado di conoscenza dei meccanismi che sottendono ai processi di biorecupero è ancora limitato, anche se le applicazioni ed i risultati ottenuti in diverse situazioni fanno sperare in un sempre maggiore sviluppo delle biotecnologie. Partendo dalla considerazione che i microrganismi sono presenti in ogni matrice, anche se fortemente compromessa dalla presenza di sostanze recalcitranti, in linea di principio ogni sito contaminato può essere sottoposto a biorecupero. L'efficacia di quest'ultimo è ovviamente subordinata alla conoscenza delle trasformazioni biochimiche operate dai microrganismi indigeni ed alle loro condizioni ottimali di lavoro; conoscenza indispensabile al fine di valutare e successivamente guidare gli interventi di tipo

ingegneristico volti a far sì che il processo di biorecupero possa effettivamente avere luogo.

Quest'ultimo caso, così come il precedente (PRB), risultano emblematici rispetto alle prestazioni che devono essere fornite dalla copertura ed alla certezza del risarcimento, inteso come efficacia in termini di risultato nel ricorso a tali tecnologie, per la riparazione del danno (che costituisce l'essenza della prestazione assicurativa), rispetto ad una fase che può essere definita ancora di sviluppo di queste tecnologie. La possibilità che l'utilizzo di queste tecniche non conduca alla totale riparazione del danno, o addirittura ad un aggravamento dello stesso, ha inevitabili conseguenze sulla risarcibilità del danno, vale a dire sul livello di operatività della copertura assicurativa.

### 5.3. Quali le caratteristiche dell'attività di bonifica rilevanti ai fini della copertura.

Dalle considerazioni sviluppate in relazione agli elementi di novità che introduce il DM 471/99 si comprende come lo stesso abbia, di fatto, modificato profondamente il tipo di approccio nella copertura dei danni da inquinamento del sottosuolo.

L'assicurabilità di un evento dipende dalle connotazioni del rischio da cui può scaturire che, come già in parte detto, deve essere:

- *puro*, indipendente cioè dalla volontà dell'assicurato (si contrappone al rischio imprenditoriale);
- *possibile* nel suo verificarsi;
- *incerto* nel momento dell'accadimento (rischio  $\neq$  danno);
- *accidentale* nell'originarsi della causa;
- *misurabile* con riguardo ai danni che produce.

Da ciò emerge come, la correlazione tra costo dell'intervento di bonifica, inteso come danno da risarcire, e la sua assicurabilità siano funzione dell'aleatorietà dell'evento „inquinamento“ del sottosuolo e del conseguente valore di probabilità di contaminazione della falda.

In proposito non è possibile alcun tipo di considerazione se non sono note a priori le caratteristiche idrogeologiche del terreno, non è conosciuto il suo stato e, soprattutto, se non è stata verificata la tenuta degli elementi interrati.

La fase di indagine, per la conoscenza dello stato degli impianti e del sito, consente di distinguere ciò che è danno da ciò che invece può essere identificato come evento dannoso caratterizzato dalla probabilità di accadimento (rischio).

L'individuazione preventiva degli eventi che non possono essere considerati assicurabili risulta essenziale ai fini della certezza del risarcimento e della rapidità di liquidazione, vale a dire alla riduzione della possibilità di contenzioso in caso di sinistro.

Si ritiene opportuno individuare allora alcune distinzioni fondamentali in relazione alle principali caratteristiche del fenomeno inquinamento e dei conseguenti interventi di bonifica.

In relazione alle modalità con cui si verifica il danno, è prima di tutto possibile distinguere fra inquinamenti prodotti da:

- sversamenti/contaminazioni “improvvisi”,
- rilasci/percolamenti “graduali”,
- contaminazioni pregresse dovute a fenomeni di accumulo dovuti sia ad inadempimenti di disposti normativi, sia ad inadeguatezza delle prescrizioni delle leggi vigenti all'epoca.

A questa schematica casistica si associano in genere differenti caratteristiche degli interventi, di conseguenza diverse tipologie di rischi ed altrettante specifiche esigenze di copertura.

Contaminazione caratterizzate da genesi differenti costituiscono inoltre segmenti di mercato con dimensioni diverse (molto maggiori nel caso delle contaminazioni pregresse riguardanti, per esempio, le aree ad elevato rischio ambientale, le aree industriali dismesse, ecc.) ed ai quali si dovrebbero rivolgere operatori con capacità (tecniche, economiche, ecc.) specifiche e notevolmente diverse invece rispetto, ad esempio, a quelli che, nel mercato del “clean-up”, intervengono a seguito di eventi incidentali improvvisi.

I punti appena elencati per delineare, rispettivamente, le caratteristiche della domanda e dell'offerta dell'intervento di bonifica, rappresentano gli elementi essenziali dai quali non si può prescindere nell'analizzare il livello di adeguatezza dell'offerta di copertura assicurativa.

Nei primi due casi, a condizione che gli eventi siano originati da cause “accidentali”, valgono le considerazioni già sviluppate in merito all'aleatorietà dell'accadimento ai fini della sua assicurabilità.

In relazione sempre al concetto di aleatorietà, nell'ultimo caso (il terzo) invece è necessario osservare che, ai fini dell'assicurabilità del rischio, l'entrata in vigore del DM 471/99 ha notevolmente ridotto le aree di incertezza confermando l'imprescindibilità, in via prioritaria, della conoscenza dello stato del sottosuolo. L'inquinamento di tale matrice ambientale infatti rappresenta innanzitutto un inadempimento alle norme vigenti e, come tale, se non sussiste la volontà di escluderne l'esistenza (attraverso le necessarie indagini) esso non può certamente essere definito come “rischio” e, proprio questo, non può essere coperto dalla polizza, che oltretutto esclude i danni che si verificano a seguito di inadempimenti dei disposti di legge.

Questa importante modificazione dello scenario normativo impone un'attenta riflessione su aspetti assicurativi altrettanto importanti quali l'operatività delle attuali coperture e la necessità che segua un'eguale significativa evoluzione dell'offerta di nuove garanzie.

La fase transitoria (in termini di possibili difficoltà interpretative sull'operatività del contratto assicurativo appena dopo l'entrata in vigore del DM 471/99)

dovrebbe essere quasi del tutto esaurita. L'opposizione all'operatività della copertura sulla base dell'esclusione relativa alla "... *intenzionale mancata osservanza delle norme vigenti da parte dei legali rappresentanti dell'azienda ...*" (assicurata), considerando che sono trascorsi più di due anni dall'entrata in vigore della norma, appare infatti ormai difficilmente contestabile. Affinché lo strumento assicurativo non veda progressivamente ridotta la sua funzione si impone, come già ricordato, una evoluzione nel tipo di approccio da parte del settore assicurativo.

#### *5.4. Alcune delle principali criticità nella gestione dei rischi connessi all'attività di bonifica.*

La definizione di proposte in termini di innovazione dei servizi tradizionalmente offerti dal settore assicurativo, scaturisce da un'analisi dei bisogni dei soggetti coinvolti a vario titolo nell'intervento di bonifica; tali bisogni risultano in buona parte indotti anche da talune situazioni di cui è perciò necessario tenere conto.

Una delle principali criticità degli interventi di bonifica è rappresentata dal reperimento dei finanziamenti necessari per l'esecuzione delle opere e dai tempi certamente non brevi che tutto il processo implica.

In merito alle scadenze previste dal DM 471/99, oltretutto, si osserva che da subito il legislatore è ricorso a proroghe. La scadenza fissata dal decreto per l'autodenuncia delle aziende operanti su siti inquinati, inizialmente prevista per il 16 giugno 2000, fu posticipata al 31 marzo 2001.

Le pressioni che il mondo imprenditoriale può avere esercitato in tal senso trovavano fondamento nella difficoltà di dover porre a bilancio, in un'unica soluzione, i costi dell'intero intervento di risanamento, con inevitabili e rilevanti conseguenze di carattere finanziario.

Contestualmente alla concessione della proroga non si intervenne tuttavia su tale problema.

Pur essendo prevista la possibilità che gli interventi di bonifica siano assistiti, sulla base di apposita disposizione legislativa, da contributo pubblico fino ad un massimo del 50% delle spese, le somme vengono stanziare con ritardo e spesso risultano inferiori alle reali necessità di intervento fissate nel progetto. Il problema è quindi quello di intervenire sui meccanismi dei flussi del finanziamento.

Un ulteriore problema è rappresentato dai tempi di realizzazione. Le fasi di bonifica possono essere avviate ma, altrettanto, possono bloccarsi. La causa principale di ciò può essere rappresentata dall'eccessivo lasso di tempo entro il quale vengono svolte le fasi di perimetrazione, caratterizzazione, progettazione ed avvio vero e proprio dei lavori. In taluni casi è possibile si tratti di "tempi tecnici", previsti dalle procedure di legge ma ci sono anche soste e rallentamenti nell'avanzamento dell'attività immotivate e, frequentemente, dall'assenza (o insufficienza) di adeguati flussi informativi e coordinamento fra imprenditori, enti locali e pubbliche amministrazioni.

Fondamentale in proposito la funzione del bando di gara col quale si regolamentano i rapporti commerciali tra operatori del settore e pubbliche amministrazioni, per le operazioni di esecuzione delle opere di bonifica e per la

fase di progettazione che precede. In particolare, nel caso della licitazione privata, la fase progettuale deve rimanere separata dalla fase esecutiva, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di appalti pubblici. Per gli appalti-concorso, invece, la fase di progettazione e quella di esecuzione vengono condotte dagli stessi soggetti. A riguardo si sottolinea l'importanza degli aspetti giuridici connessi al contratto d'appalto anche ai fini del trasferimento di rischio, sia per la distinzione necessaria fra rischi contrattuali ed extracontrattuali, sia per una piena comprensione delle necessità assicurative esistenti.

Ritornando al DM 471/99, in termini di ricadute squisitamente assicurative prodotte dallo stesso decreto, oltre a quanto già osservato, si evidenziano i seguenti ulteriori spunti di riflessione.

- Primo fra tutti la necessità di perseguire una maggiore corrispondenza (o distinzione) per i concetti chiave negli ambiti giuridico ed assicurativo. In proposito si pensi, ad esempio, alla formulazione in tali ambiti dei concetti di: messa in sicurezza di emergenza e spese di neutralizzazione, sito in copertura e sito inquinato, risarcimento del danno a terzi e bonifica con ripristino ambientale, sito inquinato e/o inquinamento diffuso e inquinamento, ecc.
- Il rilascio (da parte della Provincia di competenza) del certificato dell'avvenuto completamento degli interventi previsti dai progetti di bonifica, assume una notevole valenza poiché rappresenta il termine oltre il quale viene a cessare il rischio di richiesta di intervento riparatorio da parte del generico terzo.
- L'affermazione che gli interventi di bonifica costituiscono onere reale sulle aree inquinate e che tale onere deve essere riportato nel certificato di destinazione urbanistica (art. 17 comma 10) e l'affermazione che le spese sostenute per la bonifica sono assistite da privilegio speciale mobiliare ed immobiliare sulle aree medesime (art. 17 comma 11 come modificato dall'art. 1 comma 11 della Legge 426/98), privilegio da esercitarsi anche in pregiudizio dei diritti acquistati da terzi sull'immobile, evidenziano come, ormai sempre più spesso, l'attività di bonifica debba essere considerata congiuntamente (perché precedente) a quella costruttiva e di conseguenza i rischi, è opportuno vengano gestiti congiuntamente.
- La costituzione di una anagrafe dei siti da bonificare consente di valutare la dimensione del mercato potenziale e delle esigenze (nuove tipologie di copertura) che lo stesso manifesta e, conseguentemente, di valutare l'attrattività commerciale di questo segmento di mercato.

##### *5.5. Quali le opportunità di sviluppo nell'offerta della copertura di questi interventi.*

L'analisi delle differenti cause, delle modalità con cui si verifica il danno da inquinamento e delle caratteristiche degli interventi con cui è possibile riparare al danno che si è prodotto unitamente all'individuazione dei soggetti e del titolo con cui possono risultare coinvolti (dalla causazione alla riparazione del danno),

è certamente attività propedeutica per rilevare e comprendere le esigenze di copertura e quindi delle caratteristiche delle garanzie assicurative.

Il servizio che in tal modo si realizza dovrebbe risultare al contempo più appetibile per il cliente e maggiormente remunerativo per chi lo offre.

In relazione alle opportunità risulta probabilmente più chiaro distinguere quelle riguardanti specificamente la copertura dei rischi, da quelle riconducibili ad un ripensamento del modo di offrire l'assicurazione; in questo secondo caso infatti, la tematica della bonifica rappresenta in realtà un pretesto per affermare la necessità di un approccio nel quale l'assicurazione non sia che uno degli strumenti di protezione del patrimonio aziendale e le cui caratteristiche siano correlate al contesto nel quale lo strumento assicurativo viene pensato e inserito.

Si riepilogano di seguito innanzitutto quindi gli aspetti specificamente connessi con la copertura assicurativa dei rischi correlati con l'intera attività di bonifica, per i quali si ritiene sia ormai giunto il momento di individuare una soluzione alle altrettante esigenze che li caratterizzano.

Si è già evidenziato in precedenza che cause quali incendio, esplosione, alluvione, ecc. possono produrre anch'esse danni da inquinamento. Non sempre lo spirito con cui vengono definite polizze per la copertura di rischi specifici, è tale da rendere agevolmente adattabile la stessa anche ad altre tipologie di rischi.

La fenomenologia del danno da inquinamento può derivare quindi da eventi quali:

- lo spargimento ed il percolamento nel terreno delle acque di spegnimento contaminate dai prodotti della combustione (od anche da altre sostanze inquinanti, ad esempio nel caso di incendio in un deposito di prodotti chimici) o la contaminazione da fumi dei beni di proprietà dell'assicurato che possono essere garantite nella polizza incendio attraverso la clausola riguardante le *"Spese di demolizione e sgombero"*;
- il rilascio di inquinanti da autocisterna a seguito di incidente durante la circolazione risarcito dalla polizza rc auto;
- la bonifica di un'area contaminata (accidentalmente o meno) nell'esercizio di un'attività per la quale le autorità che hanno rilasciato le corrispondenti autorizzazioni risultano essere il beneficiario della polizza fideiussoria al cui possesso generalmente si vincola la concessione dell'autorizzazione all'esercizio;
- la diffusione di polveri su colture od altre tipologie di beni, durante l'effettuazione di scavi per i quali risponde la polizza C.A.R. (Construction All Risks);
- ancora la diffusione di polveri durante l'esercizio di una attività quale lo stoccaggio ad esempio di carbone, zolfo, ecc. che possono rientrare nella polizza rc generale;
- il rilascio di una nube tossica che provoca danni a persone, a cose oltre a danni da interruzione di attività per le aziende limitrofe, ad esempio a causa

un'errata manovra nelle operazioni di carico e scarico che possono essere garantiti da una polizza rc generale con estensione al "*fatto accidentale*".

Come si vede tutte queste sono situazioni che possono tranquillamente sussistere indipendentemente dall'esistenza di una specifica polizza per i rischi di rc da inquinamento e, soprattutto, essere garantite anche attraverso altri tipi di polizza.

Tale realtà introduce una ulteriore considerazione: la copertura dei danni da inquinamento nelle diverse polizze (incendio, rc generale, fideiussoria, ecc.) avviene attraverso condizioni contrattuali e definizioni che non sempre possono essere considerate uniformi.

In relazione alle definizioni, ad esempio, si osservi che la distinzione fra danni da "inquinamento" e danni da "sporcamento", impone il ricorso alla polizza rc inquinamento per vedere garantita la prima tipologia, ed alla polizza rc generale per avere garantita la seconda; a riguardo invece dei "*trigger*" (elemento che fa *scattare* l'operatività della copertura) che rendono operativa la polizza, nel caso di danno prodotto da una esplosione causata da una fuga di gas, non si considera come trigger appunto l'inquinamento generato dalla diffusione del gas ma l'esplosione, attribuendo così la riparazione del danno ai beni di proprietà alla polizza incendio e quello ai terzi alla polizza rc generale; con riferimento infine alle condizioni di copertura si rileva la possibilità di coprire compiutamente i danni da inquinamento a terzi attraverso la polizza rc inquinamento e la parzialità con cui, di contro, è possibile garantire quelli sui propri beni (terreni, fabbricati e impianti). <sup>(13)</sup>

Sulla base di queste considerazioni, data la "trasversalità assicurativa" delle esigenze di copertura, si ritiene quindi che l'offerta debba abbandonare la logica mono-ramo ed orientarsi invece in un'ottica appunto multiramo al fine di proporre soluzioni compiute (non importa se attraverso una o più tipi di polizza) all'intera fenomenologia.

Questo approccio impone innanzitutto l'esame e la valutazione degli elementi che caratterizzano la genesi del danno: causa e modalità con cui si verifica; a seguire l'esame deve riguardare l'individuazione dei possibili rischi e dei soggetti che ne risultano esposti e, infine, è necessario condurre un'analisi degli aspetti che differenziano tra loro le possibili tipologie di conseguenze.

Con riferimento all'individuazione dei rischi, rispetto a quelli oggi normalmente coperti (rischi connessi all'esercizio di una generica attività), si intende evidenziare quelli che, nonostante le effettive esigenze, non trovano invece attualmente una adeguata risposta assicurativa.

<sup>(13)</sup> L'uniformità di approccio a cui tendere in termini assicurativi nella regolamentazione contrattuale della copertura del fenomeno inquinamento, dovrebbe perciò prescindere dai differenti tipi di polizza e, contestualmente, tenere conto della necessità di perseguire, nel limite del possibile, una maggiore corrispondenza con le rispettive definizioni e concetti chiave in ambito giuridico.

Si riportano ad esempio due considerazioni emblematiche:

- anche dopo il verificarsi di un danno sussistono "rischi";
- verificatosi un danno è possibile formulare una stima dei costi di riparazione, ripristino; durante l'effettuazione degli interventi tuttavia possono verificarsi eventi che ne modificano la dimensione inizialmente individuata.

Si ritiene che in proposito risultino sufficientemente chiare alcune esemplificazioni sulle tipologie di rischio conseguenti.

- Rischio di attribuzione della responsabilità (responsabilità oggettiva), e quindi verificarsi del sinistro ad evento già occorso: nel caso di evento accidentale in cui il medesimo inquinante può essere stato rilasciato da più aziende, nell'eventuale conseguente contenzioso ciascuno di essi potrebbe essere individuato come responsabile; per uno qualsiasi di questi soggetti il rischio è rappresentato dalla possibilità di essere chiamati a rispondere (in tutto o in parte) dei danni che si sono verificati; questo rischio, in assenza evidentemente di copertura assicurativa (rc generale o rc inquinamento), potrebbe essere gestito dal generico soggetto attraverso l'acquisto di una copertura che espliciti la funzione di un accantonamento straordinario.
- Rischio di variazione del livello di entità del danno: anche in questo caso, ad evento dannoso già occorso, ed in assenza di copertura assicurativa per i danni verificatisi, sussiste comunque la possibilità che, a seguito della sopravvenienza di cause accidentali, l'importo inizialmente necessario per la riparazione del danno, aumenti; questa rappresenta un'altra opportunità in termini di copertura per una nuova tipologia di rischio.
- Finanziamento del risarcimento di un danno: nell'ambito della responsabilità civile non si applica il principio dell'anticipo indennizzi e ciò può costituire un grave problema soprattutto per le aziende con modeste capacità finanziarie; l'opportunità è rappresentata da una soluzione che rappresenta di fatto una alternativa ai prestiti bancari intesa, tuttavia, come copertura "di servizio" abbinata ad altre tipologie di polizza (ad esempio a quelle illustrate nei due casi che precedono).

Alle esigenze di tipo generale riguardanti nuove tipologie di copertura si aggiungono inoltre quelle specifiche per gli interventi di bonifica. Si intende quindi proporre di seguito un'elencazione di alcune delle principali tipologie di rischio per le quali si ritiene sussisterebbe la necessità di una risposta in termini di trasferimento (tradizionale e non) del rischio.

- Riprendendo quanto detto poco sopra, in caso di evento graduale e quindi di necessità di bonifica del sito, il preventivo di spesa per gli interventi di bonifica rappresenta già un "danno" e quindi una situazione non assicurabile; in questa situazione tuttavia sussiste il rischio di oscillazione (in eccesso evidentemente) dell'importo finale dei lavori; esiste in proposito (ma non per

il momento sul mercato assicurativo italiano) la possibilità di fare riferimento ad un tipo specifico di copertura denominato “cap cost”.

- Di rilevante interesse per i soggetti coinvolti nell'attività di bonifica (committente, venditore, acquirente del terreno, progettista, esecutore, ecc.) risultano essere anche garanzie quali: l'*Advance Loss of Profit* (ALOP) o la *Delay Start Up* (DSU) per le eventuali perdite di profitto connesse a ritardi nell'ultimazione degli interventi; la copertura dei danni indiretti a seguito di interruzione dell'attività per l'azienda che ha prodotto un danno da inquinamento; la rc professionale dei soggetti che, a vario titolo, sono coinvolti nel processo.
- Per entrambe le situazioni che precedono è necessario precisare che devono essere elencati i trigger della copertura, quali ad esempio, nel caso di ritardi nel completamento dei lavori:
  - \* scioperi e controversie sindacali al di fuori del controllo dell'assicurato;
  - \* eventi di natura catastrofale quali alluvioni, terremoti e simili che non colpiscano direttamente le opere, ma che comunque comportino la sospensione dei lavori;
  - \* ritrovamento di ordigni bellici;
  - \* ritrovamento di reperti archeologici che diano luogo a provvedimenti di sospensione dei lavori da parte dell'autorità competente;
  - \* rinvenimento di inquinanti non rilevati in sede di caratterizzazione del sito;
  - \* rinvenimento di livelli di inquinanti superiori a quelli rilevati in sede di caratterizzazione del sito;
  - \* fermata del cantiere imposto dalle autorità conseguente al verificarsi di un evento dannoso durante l'esecuzione dei lavori;
  - \* danno che si verifichi durante la bonifica;
  - \* mancato rispetto delle condizioni di progetto per la bonifica.
- Ulteriore ipotesi di rischio che attualmente non trova risposta in termini assicurativi tradizionali e quella in cui il danno da inquinamento e/o fermata di esercizio sia stato causato da altra azienda non assicurata.
- Quanto elencato finora si scontra, se si vuole, con l'impostazione maggiormente diffusa attualmente delle coperture che sono, tendenzialmente, di tipo “all risks” (locuzione che sta a significare: sono coperti tutti i rischi tranne quelli esclusi); nel caso di queste tipologie assolutamente particolari tuttavia non si ritiene che le stesse possano anche solo iniziare ad essere proposte se non su base “named perils” (o rischi nominati che, al contrario, prevede la copertura dei soli rischi esplicitamente elencati in polizza)
- Per concludere gli aspetti riguardanti le opportunità esistenti in relazione all'offerta di copertura di rischi che rappresentano reali bisogni dell'utenza, si elencano tre esempi di garanzie, peraltro già fornite con altre coperture che non costituiscono quindi strade completamente nuove da percorrere.
  - \* “*Ricerca guasto*”.
  - \* “*Demolizione e sgombero*”.
  - \* “*Rischio di sviluppo*” (off site).

Quanto precede può rappresentare un freno nell'attività degli assicuratori perché, nonostante i fenomeni da garantire possano apparire complessi, queste innovazioni possono essere introdotte gradualmente e con il ricorso, come già ricordato, ad una impostazione dell'offerta basata sul forma dei named perils piuttosto che su quella delle all risks.

Con riferimento alle conseguenze, lo studio di nuove forme di garanzia non può prescindere dalla differenziazione fra i danni:

- a beni di proprietà ed a beni di terzi ("*First & Third party*");
- esistenti e rischi, cioè eventi dannosi che possono verificarsi, ("*Known & Unknown*");
- la cui responsabilità è attribuibile a chi opera, o ha operato sul sito contaminato, e quelli per i quali invece esiste una responsabilità di più soggetti per l'inquinamento che si è prodotto all'esterno dei siti dove gli stessi operano, od hanno operato ("*On site & Off site*");

perché diverse sono le esigenze di copertura e, di conseguenza, differenti sono le corrispondenti soluzioni assicurative.

Con specifico riferimento all'oggetto della garanzia per gli interventi di bonifica, come già detto, si deve necessariamente tenere conto <sup>(14)</sup> delle definizioni fornite dal legislatore, in particolare per quanto riguarda le differenti fasi dell'intervento (messa in sicurezza di emergenza, bonifica, bonifica con misure di sicurezza, misure di sicurezza, ripristino ambientale e messa in sicurezza permanente).

Attraverso un approccio analitico nella regolamentazione della copertura assicurativa riferita alla struttura della norma in questione risulta opportuno quindi differenziare il tipo di copertura che è possibile prestare in funzione delle peculiarità delle varie fasi; nella fase della messa in sicurezza di emergenza, ad esempio, le possibilità di intervento per ridurre le possibilità di contenzioso sono sostanzialmente due: predisporre una macchina organizzativa che consenta di coinvolgere "in tempo reale" (cioè con la possibilità di verificare direttamente i danni in prossimità dell'accadimento) la compagnia assicuratrice (o di un soggetto che la rappresenti), ovvero fornendo per tale fase una garanzia a "primo rischio assoluto"; è necessario infatti essere consapevoli dell'estrema (e talune volte anche oggettiva) difficoltà nell'ottimizzare i costi di intervento e, ancor di più (per la compagnia stessa), nell'influire sulle decisioni che vengono prese durante la gestione dell'emergenza, così come risulta chiaro che la seconda alternativa non risulta percorribile nel caso di copertura assicurativa obbligatoria (come nel caso della rc auto).

In relazione alle opportunità riconducibili ad un ripensamento del modo di offrire l'assicurazione si illustrano brevemente di seguito due esemplificazioni di cosa si intenda in proposito.

<sup>(14)</sup> Senza con ciò intendere assolutamente che si debbano adottare o tantomeno recepire più o meno integralmente le definizioni contenute nell'art. 2 del DM 471/99, fra le definizioni di polizza; risulta tuttavia fondamentale avere come riferimento univoco la struttura di questo dettato normativo evidenziando e, soprattutto, motivando le eventuali aree di inassicurabilità.

- *Servizio di consulenza a supporto del pronto intervento, dell'emergenza e di gestione della successiva "crisi".* L'offerta sistematica agli assicurati, di un tale servizio da parte di società specializzata, a completamento dell'offerta assicurativa in occasione di eventi dannosi (incendio, esplosione, rilascio, alluvione, ecc.), consentirebbe l'ottenimento di una serie di comuni vantaggi. Il servizio infatti si sostanzia nella redazione, entro le 48 ore dal verificarsi del sinistro, di un rapporto tecnico nel quale vengono elencati gli interventi da porre in atto, le finalità e le modalità con cui eseguirli, che sarà consegnato all'assicurato e inviato in copia alla compagnia di assicurazione. I vantaggi di un simile approccio consistono in un migliore controllo dei costi attraverso:
  - \* il supporto diretto all'assicurato (normalmente impreparato a ciò) nella gestione del sinistro;
  - \* il contenimento (con recupero totale o parziale del bene danneggiato) dei costi di liquidazione per i danni a cose.
- *Offerta integrata dei servizi necessari all'adempimento dei disposti del DLgs 471/99.*

Il "pacchetto" di servizi che tale offerta dovrebbe comprendere riguarda :

- \* la consulenza tecnica per indagini, progettazione ed effettuazione degli interventi necessari al rispetto della norma;
- \* la concessione di finanziamento a tasso agevolato per l'esecuzione di tali lavori;
- \* la/e copertura/e assicurativa/e per tutte le fasi del processo, tutti i rischi e tutti i soggetti coinvolti (per l'intero periodo dei lavori e, successivamente, per l'attività svolta nel sito).

Nell'implementazione di tale servizio è necessario che l'erogatore del servizio sia unico, in grado di coordinare le varie fasi (utilizzando comunque professionalità specifiche) e con una diffusione capillare sul territorio; in relazione alla diffusione sul territorio ed agli aspetti riguardanti il finanziamento degli interventi, non v'è dubbio che l'istituto bancario rappresenti l'operatore economico più adatto e sia quindi da considerare uno dei partners per la realizzazione di tale proposta; tuttavia non si ritiene possa rappresentare l'attore principale poiché le principali competenze si ritiene debbano ricadere nell'ambito della gestione dei rischi.

Nell'ambito di un tale servizio troverebbero risposta anche le esigenze riguardanti, in particolare, la compravendita di immobili o quelle della bonifica dei punti di vendita di carburante che, più in generale, hanno grande rilevanza sociale per la salvaguardia dell'ambiente nell'intero Paese.

## 6. Gli alternative risk transfer.

Affiancano le tradizionali coperture del mercato assicurativo ormai da qualche anno le cosiddette alternative di finanziamento o trasferimento del rischio (Alternative Risk Transfer - ART o Alternative Risk Financing - ARF) che, rispetto alle polizze, si connotano per caratteristiche tipiche dei prodotti finanziari.

Lo sviluppo di questi strumenti dipende in larga misura dalla rispondenza a volte non adeguata alle attuali e rinnovate esigenze delle industrie da parte dei prodotti assicurativi.

Alcuni dei principali fattori da cui deriva l'insufficiente rispondenza delle coperture tradizionali vengono elencati di seguito.

*La limitata possibilità di personalizzazione:* i rischi legati al core business sono sempre più specifici e complessi; non sempre l'industria assicurativa ne ha completa conoscenza e, di conseguenza, molto spesso non intende assumere tali rischi. La cosiddetta "legge dei grandi numeri" non è infatti applicabile a tipologie di rischio specifiche che non possono essere quindi trattate con le usuali tecniche attuariali.

*L'impostazione della copertura del rischio sulla "causa" e non sulle "conseguenze":* con sempre maggiore frequenza le aziende valutano il rischio globalmente come effetto sul risultato dell'esercizio (scostamento rispetto alle previsioni di risultato); l'assicuratore invece continua a classificare e valutare il rischio secondo le cause che producono l'evento (incendio, morte, furto) garantito.

*L'ancora insufficiente sensibilità del mercato assicurativo a recepire le opportunità:* l'assicurato ha la necessità di risposte sostanziali per la gestione dei rischi connessi alla sua attività che mutando nel tempo richiede semplicità, dinamismo e flessibilità dello strumento che invece, ancora troppo spesso, l'assicuratore vede più come strumento giuridico che non come vero e proprio strumento di gestione aziendale.

*Difficoltà di adeguamento delle garanzie prestate dalla polizza:* alla difficoltà a recepire le esigenze di nuove coperture (e quindi alla realizzazione di nuovi tipi di polizza) si aggiunge anche una certa resistenza al cambiamento intesa come semplice evoluzione delle coperture in atto adeguandole alle nuove esigenze.

In conseguenza di ciò il mercato dei capitali ha sviluppato strumenti quali *futures*, *swaps* ed *opzioni* che si pongono perciò quali vere e proprie alternative al mercato assicurativo tradizionale.

Le banche d'affari e, più in generale, il mondo della finanza offrono soluzioni che modificano profondamente l'ottica con la quale ha operato fino a circa venti anni orsono il mercato assicurativo, consentono di superare l'assunto sul quale si considerava possibile il trasferimento assicurativo dei rischi solo per quelli puri (e non quindi per quelli speculativi).

E' possibile venga gestito attraverso le soluzioni offerte dal mercato finanziario anche il rischio puro. L'esempio probabilmente più conosciuto è rappresentato dai titoli obbligazionari denominati "cat bonds" (dove cat è l'abbreviazione di *catastrophe*). Con questa soluzione il rischio legato all'evento grava completamente sui mercati finanziari, mentre l'assicuratore altro non è che il veicolo col quale si realizza la raccolta dei premi ed il trasferimento del rischio.

E' opportuno rilevare come il trasferimento del rischio ai mercati finanziari rappresenti una efficace alternativa anche per l'industria assicurativa che, in tal modo, ha la possibilità di aumentare il numero dei rischi che può sottoscrivere e gestire il capitale in modo più efficiente.

Assicuratori, riassicuratori, istituti finanziari, captives, possono giungere alla definizione di A.R.T. con caratteristiche specifiche, tali cioè da soddisfare le rispettive singole esigenze. Gli A.R.T. tuttavia sono accomunati concettualmente da alcuni fondamentali elementi che li caratterizzano.

- Sono innanzitutto appunto strumenti "tailor made", realizzati quindi su misura per problemi (di volta in volta) specifici.
- La copertura è pluriennale (multiyear) ed estesa a più rami (multiline).
- Consentono di operare una ripartizione nel tempo e per la totalità dei rischi.
- Rendono possibile l'assunzione del rischio da parte di soggetti che non siano assicuratori. <sup>(15)</sup>

Queste nuove tipologie di strumenti per la gestione finanziaria del rischio si pongono nell'ottica di ottimizzare la gestione del capitale dell'impresa. Due sono i cardini su cui poggiano.

Il concetto della copertura "multirisk" prevede che venga individuato un paniere (*basket*) di rischi, anziché più rischi da trattare singolarmente, sulla base dell'ipotesi della minor probabilità del verificarsi di più eventi dannosi legati a rischi diversi con una conseguente minore richiesta di capacità al mercato assicurativo, integrando così in un'unica copertura garanzie fornite normalmente da più rami assicurativi.

Il secondo concetto è quello della pluriennalità (coperture "multiyear") del periodo di copertura durante il quale il limite (o finanziamento) che lo stesso assicurato ritiene in proprio per gli eventuali dannosi che si dovessero verificare è unico, cioè "aggregato" per il periodo.

Il risultato finale è costituito non solo dalla massima riduzione del costo opportunità conseguente alla minimizzazione del R.A.C. <sup>(16)</sup>, corrispondente al limite di ritenzione aggregato che è stato fissato, ma anche la diversificazione al meglio delle tipologie di rischi, trasferendo quelli caratterizzati da minore frequenza e rilevante magnitudo.

<sup>(15)</sup> A riguardo è interessante osservare come le caratteristiche di tali coperture corrispondano proprio alle richieste di garanzia alle quali il mondo assicurativo non è in grado di fornire risposte; l'approccio al rischio inoltre è tipicamente finanziario e simile a quello adottato per la concessione di un fido: oggetto della valutazione è l'impresa nel suo complesso e la sua capacità di generare profitto al termine di un determinato periodo (non necessariamente annuale); l'assicuratore, al contrario, limita normalmente l'orizzonte temporale della valutazione del rischio alla singola annualità.

<sup>(16)</sup> "Risk Adjusted Capital" (R.A.C.) o "capitale esposto al rischio", che viene stanziato per la copertura dei rischi che sono ritenuti.

In questo caso, aumentando il livello di ritenzione, il costo della transazione diminuisce ma anche il costo opportunità scende in quanto sono diversificate al meglio le tipologie di rischio che vengono ritenute, consentendo di ridurre l'entità dell'accantonamento da destinare a copertura del R.A.C..

La struttura di questa tipologia di coperture si è andata costituendo nel passaggio graduale dalla copertura combinata di danni e responsabilità, alla copertura di una gamma sempre più ampia di rischi e soprattutto dell'inclusione fra quelli tipicamente assicurativi anche di quelli finanziari.

Rientrano nella tipologia di strumenti di risk management che consentono, attraverso un'aumento della ritenzione, l'annullamento dell'esposizione a rischio di capitale aggiuntivo, oppure la riduzione del capitale esposto a parità di livello di rischio, i prodotti "*multitriigger*" ed i prodotti "*finite*" che consentono la copertura di rischi altrimenti difficilmente assicurabili con mezzi tradizionali.

Questi strumenti nascono dalla combinazione tra tecniche assicurative e riassicurative e tecniche finanziarie che integrano gli elementi di diversificazione dei rischi appena visti con elementi di *funding* ed *asset allocation*.

Nel caso del finite risk, le coperture possono essere prospettiche o retrospettive e sono sempre tutte multiyear.

Al fine di fornire una rapida indicazione sugli strumenti di cui si sono finora illustrate le sole caratteristiche concettuali, si riportano di seguito alcune esemplificazioni.

- Prodotti *finite*: il trasferimento all'assicuratore è *limitato* ("finite" = limitato) a determinati rischi; questi possono anche non essere assicurabili in senso tradizionale, come nel caso ad esempio della variazione dei tassi di cambio, l'insolvenza dell'assicurato, ecc.; la durata del contratto è pluriennale, nel presupposto che un andamento diluito nel tempo sia più equilibrato di quello riferito alla semplice annualità; il contraente è partecipe del risultato ricevendo in restituzione la parte del premio non utilizzata per pagare sinistri; ai fini del calcolo del premio vengono conteggiati anche gli interessi maturati nel corso della durata del contratto; i rischi oggetto del trasferimento possono essere prospettici (riguardare cioè eventuali sinistri futuri non ancora verificatisi) o retrospettivi (riguardare cioè sinistri già verificatisi ma non ancora liquidati).
- Prodotti *pluriennali/multiramo* (*multiyear/multiline*): il trasferimento riguarda una combinazione di rischi assicurativi tradizionali a cui si aggiungono rischi normalmente coperti da banche (rischi di cambio, oscillazione prezzi materie prime, ecc.) ed anche rischi considerati non assicurabili (rischi politici e aziendali); il massimale e la franchigia sono aggregati su base annua e per l'intera durata del contratto; questi prodotti si basano sul presupposto che la volatilità della sinistrosità relativamente alla franchigia di un portafoglio rischi integrato sia inferiore alla somma delle volatilità delle classi di rischio prese singolarmente.
- Prodotti *multitriigger*: il pagamento del sinistro è subordinato al verificarsi di due avvenimenti (triggers), dei quali uno deve rientrare fra i rischi assicurati;

in tal modo è possibile ridurre la probabilità di pagamento di sinistri e quindi del prezzo della copertura

- Prodotti *contingent capital*: garantiscono al contraente, al verificarsi di eventi preventivamente identificati, la disponibilità di un capitale a condizioni prestabilite.
- Prodotti *cat bond*: il soggetto esposto al rischio emette un prestito obbligazionario in cui la restituzione del capitale (*principal*) e/o gli interessi sono condizionati al verificarsi di un evento naturale predefinito (*triggering event*).
- Prodotti *derivati assicurativi / meteorologici*: il payoff dello strumento è determinato dal valore assunto da un indice che esprime il livello di perdite generate a causa di un evento naturale predefinito oppure del valore che assumono determinati indici meteorologici (numero giorni di pioggia, centimetri di pioggia, temperatura, ecc.) in un determinato periodo.

Gli interventi di bonifica evidenziano come non sia possibile prescindere dalla conoscenza della complessità tecnica che talvolta caratterizza le attività oggetto di copertura.

Per questo motivo scelte “consapevoli”, perché ponderate attentamente o quantomeno perché supportate dalla conoscenza preventiva degli elementi decisionali (natura del sottosuolo, specialisti da coinvolgere, ecc.) influiscono direttamente sulla congruità e sull'efficacia degli interventi stessi e, di conseguenza, sui tempi di liquidazione dei sinistri.

Rimanendo nell'ottica dell'assicuratore, uno degli elementi che si ritiene rappresenti uno dei fattori critici di successo del servizio assicurativo è costituito dal “*crisis mangement*”; sullo sviluppo nell'offerta di questo servizio è perciò necessario concentrare gli sforzi futuri per lo sviluppo del servizio assicurativo, o meglio di quello globale di protezione del patrimonio aziendale, nella convinzione che ciò giovi non solo all'assicurato ma allo stesso assicuratore che in tal modo si dota di un efficace strumento di riduzione dei costi.

## **7. La valutazione dei rischi.**

L'approccio al tema della “sicurezza” in ambito industriale, in particolare in epoca recente, ha vissuto una rapida e significativa evoluzione.

In precedenza infatti la necessità di realizzare un processo di lavorazione e/o fornire un prodotto che fossero “il più possibile sicuri”, non rappresentava certamente una delle priorità dell'azienda che si limitava ad analisi condotte a posteriori. L'intervento correttivo quindi difficilmente conduceva ad una revisione in sede di progetto (in particolare dei processi / impianti) ma, generalmente, veniva apportato in conseguenza di eventi dannosi.

L'accadimento di incidenti particolarmente gravi e la crescita della sensibilità da parte dell'opinione pubblica tuttavia, hanno favorito l'estendersi del ricorso a metodiche di analisi di rischio nate inizialmente per garantire standard di sicurezza molto elevati in settori estremamente specifici come: l'aerospaziale ed il nucleare; il primo settore industriale ad avvalersi di tali tecniche, dal punto di vista soprattutto della sicurezza impiantistica, è certamente quello della chimica, anche se le evoluzioni positive in materia di sicurezza si sono registrate anche in altre direzioni quali ad esempio: il controllo della qualità del prodotto, l'analisi del ciclo di vita di un prodotto, la valutazione di impatto ambientale, ecc.

### *7.1. Il Sistema di Gestione Aziendale (SGA).*

L'emanazione (1994) degli standard UNI EN ISO 9000, relativi alla certificazione della qualità del prodotto, ha introdotto le basi per il successivo passaggio al controllo dei processi gestionali e organizzativi dell'azienda e quindi al concetto della "qualità totale".

L'impostazione e la logica che hanno condotto alla stesura di questi standard vengono quindi riprese, attraverso l'emanazione del Regolamento comunitario n. 1836/93 EMAS (Environmental Management Audit Scheme), ai fini dell'implementazione di un sistema volontario di gestione ambientale e audit per le imprese del settore industriale.

L'indirizzo introdotto dal Regolamento, reso esecutivo dalla maggioranza dei paesi europei nel 1995, si è successivamente sviluppato (1996) con l'emanazione degli standard UNI EN ISO 14001, (Sistemi di gestione ambientale -Requisiti e guida per l'uso), preceduta di qualche anno dalla BS 7750 pubblicata dal British Standard Institute e da altre norme nazionali successive.

Sia il Regolamento europeo che gli standard internazionali presuppongono un'adesione volontaria da parte dell'azienda che voglia implementare un sistema di gestione ambientale rispondente a determinanti requisiti. Il contenuto delle due forme di regolamentazione, relativamente alle modalità di attuazione ed ai requisiti di un sistema di gestione ambientale, è nella sostanza molto simile (a tal punto che l'intento è quello di inglobare integralmente lo standard ISO, per quanto riguarda il sistema di gestione ambientale, nel nuovo Regolamento EMAS ).

Volendo sintetizzare quindi il Sistema di Gestione Ambientale può essere definito come un processo "circolare" di miglioramento continuo basato essenzialmente sulla definizione di una politica aziendale e degli obiettivi da raggiungere, sulla gestione delle risorse umane, tecniche e finanziarie nell'ambito di un sistema di gestione e sull'attività di audit che permette di verificare l'efficienza ed efficacia dell'intero sistema al fine di apportarvi modifiche e miglioramenti.

La conseguenza immediata che è possibile ricavare da questa definizione riguarda la rilevanza che un tale strumento riveste ai fini della protezione

dell'intero patrimonio aziendale, tanto in termini di prevenzione del rischio che di gestione delle eventuali crisi.

L'esame che segue dei compiti che l'azienda è chiamata ad assolvere per l'implementazione di questi sistemi, pur se tratteggiato nei suoi contenuti essenziali, mostra con chiarezza quale sia l'importanza degli stessi ai fini di una ottimale gestione del rischio e, nell'ambito quindi degli strumenti con cui lo si realizza, anche delle coperture assicurative.

## 7.2. *Environmental Management Audit Scheme (EMAS).*

Le fasi per l'implementazione di un SGA secondo il Regolamento EMAS sono descritte di seguito.

\* **Analisi ambientale iniziale:** la prima fase da sviluppare è quella di svolgere e documentare un'analisi ambientale che consiste prima di tutto nell'individuazione e valutazione dei fattori ambientali rilevanti connessi con le attività del sito e nella compilazione di un registro delle prescrizioni normative che a tali attività sono applicabili. Bisognerà poi esaminare e valutare gli effetti ambientali determinati dai fattori in precedenza individuati quali:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi nell'acqua o nella rete fognaria;
- rifiuti solidi e di altro tipo, rifiuti pericolosi
- contaminazione del terreno;
- utilizzazione delle risorse naturali;
- scarico di energia termica, rumore, odori, polveri, vibrazione e impatto visivo;
- incidenza su settori specifici dell'ambiente e degli ecosistemi.

e compilare un registro di quelli considerati importanti e significativi; tali effetti ambientali andranno valutati con riferimento a condizioni operative normali o anomale, situazioni di emergenza, attività passate, presenti e future.

Alla luce delle analisi fatte bisognerà poi esaminare le prassi e le procedure riguardanti la gestione delle problematiche ambientali già messe in atto dall'azienda in vista di un'adeguata programmazione dei miglioramenti organizzativi e gestionali che caratterizzeranno il SGA.

\* **Politica ambientale della Direzione:** è importante che, avendo a questo punto, ottenuta una visione globale della propria situazione, a seguito dell'analisi ambientale iniziale, la Direzione aziendale ha il compito di definire in un apposito documento l'impegno che intende assumersi nei confronti delle problematiche ambientali e i criteri e gli obiettivi in base ai quali verranno valutate ed eventualmente modificate, in vista di un continuo miglioramento delle prestazioni ambientali del sito.

\* **Programma ambientale:** l'impegno che la Direzione ha formalizzato per iscritto deve essere integrato e sviluppato in un documento di

programmazione che contenga: gli obiettivi ambientali specifici che discendono da quelli più generali formalizzati dalla Direzione, la definizione di poteri, responsabilità, risorse e strumenti necessari al perseguimento di tali obiettivi e la pianificazione delle scadenze secondo le quali questi dovranno essere raggiunti.

\* **Sistema di gestione ambientale:** è la fase in cui si procede all'implementazione ed attuazione del sistema di gestione ambientale vero e proprio che, secondo la definizione data nello stesso Regolamento, è "*la parte del sistema di gestione complessivo comprendente la struttura organizzativa, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per definire e attuare la politica ambientale dell'impresa*". In proposito quindi si procede con:

- individuazione e nomina del responsabile per la Direzione della gestione ambientale; si individuano e attribuiscono i poteri e le responsabilità, ai diversi livelli della struttura organizzativa, attinenti le attività di gestione ambientale, senza dimenticare l'importanza di coinvolgere e sensibilizzare tutto il personale sull'importanza delle problematiche ambientali e sul proprio ruolo e le proprie responsabilità in rapporto alla politica ambientale dell'azienda e alle esigenze del sistema di gestione, attraverso attività di informazione e formazione;
- definizione e formalizzazione (scritta) delle procedure che descrivono il sistema di gestione ambientale (manuale), quelle di carattere generale relative ad attività omogenee (gestione dei rifiuti, formazione ambientale, ecc.) e quelle riguardanti lo svolgimento di attività specifiche (istruzioni operative);
- esame (per un'eventuale modifica o integrazione) sia dei processi strettamente produttivi sia di quelli "trasversali", di carattere gestionale come la formazione, la comunicazione interna ed esterna, la valutazione, le relazioni sindacali, ecc.);
- l'acquisizione di risorse tecniche, finanziarie e umane adeguate all'implementazione del SGA.

\* **Audit:** secondo il Regolamento (CEE) n° 1836/93 del Consiglio del 29 giugno 1993 sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale a un sistema di ecogestione l'audit è "*uno strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva dell'efficienza dell'organizzazione, del sistema di gestione, dei processi destinati alla protezione dell'ambiente al fine di facilitare il controllo di gestione delle prassi che possono avere un impatto sull'ambiente e valutare la conformità alle politiche ambientali aziendali*". In prima istanza è necessario pianificare e programmare il calendario di lavoro, la selezione degli auditor, la raccolta e lo studio di informazioni concernenti le attività e la sistematizzazione di tutta la documentazione (procedure, organigrammi, schede dei processi, ecc.). A questo punto inizia il lavoro di audit vero e proprio che consiste nell'esaminare le modalità di gestione delle attività e in particolare i sistemi di controllo interni del processo, l'organizzazione e le responsabilità, i parametri di conformità relativi a normative o regolamenti, le modalità di risoluzione

adottate per problemi emersi in passato. Viene quindi sviluppata l'analisi delle criticità di ciascun sistema gestionale con particolare attenzione a elementi quali la definizione e il controllo delle responsabilità e degli obiettivi, la revisione dei sistemi autorizzativi, l'addestramento del personale, la documentazione di supporto e programmazione, le verifiche interne. Vengono così evidenziate le conformità o non-conformità con leggi, regolamenti, procedure ed eventuali altri standard e le informazioni raccolte vengono analizzate alla luce degli obiettivi stabiliti nel programma ambientale per verificarne l'effettivo raggiungimento. Viene infine preparato il rapporto finale che verrà discusso con la direzione per la definizione di piani di adeguamento e la pianificazione delle scadenze secondo le quali sviluppare ed attuare tali piani.

- \* **Dichiarazione ambientale:** tale documento, che verrà sottoposto all'esame del verificatore per la convalida, è rivolto al pubblico e serve a favorire un rapporto di trasparenza e dialogo sulle modalità di gestione delle problematiche ambientali da parte dell'impresa con le istituzioni e il pubblico. Essa deve comprendere una descrizione delle attività dell'azienda, una valutazione e un compendio dei dati quantitativi concernenti i problemi ambientali rilevanti connessi con le attività del sito, la presentazione della politica, del programma e del sistema di gestione ambientali e il resoconto dei risultati ottenuti (identificazione ed evidenziazione delle variazioni di rilievo rispetto alla dichiarazione ambientale precedente).

### 7.3. ISO 14001.

La norma internazionale ISO 14001 applica a tutte le organizzazioni che intendono:

- applicare, mantenere attivo, migliorare un sistema di gestione ambientale;
- assicurarsi di ottemperare alla propria politica ambientale;
- dimostrare tale conformità agli altri;
- richiedere la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale presso un organismo terzo;
- fare un'auto-valutazione o un'auto-dichiarazione di conformità alla norma stessa.

Assolutamente simile a quella data dal Regolamento EMAS è la definizione che la ISO 14001 dà del sistema di gestione ambientale (EMS: Environmental Management System): *'parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale'*.

Anche ai fini di un raffronto con quelle previste dal Regolamento EMAS, si descrivono di seguito le fasi per l'implementazione dell'EMS secondo le ISO 14001.

- \* **Politica ambientale della Direzione:** la politica ambientale dovrà essere definita in modo tale da risultare congruente con la dimensione e gli impatti ambientali delle attività dell'azienda. Anche in questo caso quindi si dovrà procedere alla esplicita formalizzazione (scritta) dell'impegno che la Direzione si assume al miglioramento continuo e alla protezione dell'ambiente ed al mantenimento della conformità a leggi, regolamenti o altre norme sottoscritte. Devono poi essere definiti gli obiettivi ambientali. Tale documento deve essere diffuso a tutto il personale e reso disponibile al pubblico.
- \* **Pianificazione:** in questa fase si devono comprendere:
  - un'analisi ambientale che: identifichi gli aspetti ambientali significativi (emissioni in atmosfera, scarichi nei corpi idrici, gestione dei rifiuti, contaminazione del suolo, uso delle materie prime e delle risorse naturali, ecc.) connessi con le attività dell'azienda; esami prassi e procedure in campo ambientale già esistenti; valuti l'esperienza derivante da incidenti già verificatisi e prenda in considerazione le condizioni operative normali, anomale e le situazioni di emergenza;
  - la definizione di obiettivi specifici e traguardi misurabili, anche attraverso l'attuazione di misure preventive e la sperimentazione di particolari scelte tecnologiche;
  - la definizione di un programma di gestione ambientale nel quale vengano individuati le responsabilità, i tempi e i mezzi attraverso i quali raggiungere gli obiettivi ambientali.
- \* **Attuazione e funzionamento:** il momento attuativo prevede la nomina del rappresentante della Direzione e l'individuazione di ruoli, responsabilità e poteri ai diversi livelli organizzativi per la gestione ambientale, la definizione e redazione di procedure per la formazione e sensibilizzazione di tutto il personale alle problematiche ambientali relative alle attività dell'azienda (importanza della conformità alla politica ambientale, impatti ambientali significativi conseguenti alle loro attività, responsabilità individuali, ecc.), la definizione e redazione di procedure per assicurare le comunicazioni interne fra differenti livelli e funzioni e quelle verso le parti interessate esterne, la descrizione e documentazione del sistema di gestione ambientale e delle attività di reporting e di misurazione.
- \* **Controlli e azioni correttive:** è necessario, nella logica del miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, identificare le cause di non-conformità, identificare ed attuare le azioni correttive necessarie, attuare o modificare i controlli necessari per evitare il ripetersi delle non conformità, registrare ogni cambiamento nelle procedure scritte conseguente alle azioni correttive. Tutto questo andrà fatto attraverso le attività di audit per le quali devono essere definite le attività e aree oggetto dei controlli, le responsabilità associate con la gestione e la conduzione dei controlli, le competenze degli auditor, le modalità di conduzione (persone esterne o interne: esigenza di imparzialità e obiettività), la frequenza, la comunicazione dei risultati. Dopodiché sarà necessario che la direzione esamini i risultati degli audit, valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi in base al quale decidere

le eventuali modifiche del sistema di gestione ambientale anche in risposta alle sollecitazioni provenienti dalle parti interessate, nella logica del continuo miglioramento del sistema e, quindi, delle prestazioni ambientali.

#### 7.4. La politica di protezione aziendale.

Quanto precede suggerisce due importanti considerazioni di carattere generale relative alla necessità:

- innanzitutto di essere consapevoli (tanto come gestori dell'attività soggetta a tali dettami normativi o regolamentari, tanto per chi intende offrire servizi che coinvolgano questi ambiti) della funzione di questi strumenti e dell'opportunità di farvi riferimento (ciascuno per i propri ambiti di operatività) in modo quanto più possibile univoco;
- di concepire e lavorare sui singoli strumenti di gestione del rischio verificandone costantemente la congruenza con gli altri strumenti e soprattutto del contesto in cui devono essere introdotti; contesto che, oltretutto, deve comprendere non solo l'analisi preventiva del rischio ma porre sempre più attenzione alle misure di gestione della crisi.

Il trasferimento assicurativo del rischio, alla luce di quanto appena detto, si comprende quindi come debba essere considerato parte di un insieme di tecniche gestionali (rivolte alla tutela del patrimonio aziendale appunto) che partono dalla definizione delle aree di rischio e dalla fissazione delle rispettive priorità di intervento, come indicato nella Tabella 2, attraverso criteri di misurazione quali quelli riportati, a titolo esemplificativo, nella Tabella 3.

<b>Aree di Rischio</b>	<b>Livello di rischio percepito</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Priorità</b>
<b>Beni di Proprietà</b> <b>Personale</b> <b>Continuità produttiva</b> <b>Concorrenza</b> <b>Responsabilità</b> <b>Conformità normativa</b> <b>Finanza</b> <b>Credito - Rischi politici</b>				

**Tabella 2**

<b>Livello di rischio percepito</b>	<b>1 - 10</b>				
	<b>Atteso</b>	<b>Ricorrente</b>	<b>Probabile</b>	<b>Raro</b>	<b>Remoto</b>
<b>Frequenza</b>					
	1ev.to/anno	1ev.to/10 a.	1ev.to/25 a.	1ev.to/50 a.	1ev.to/100 a.
	<b>Bassa</b>	<b>Importante</b>	<b>Seria</b>	<b>Disastro</b>	<b>Catastrofe</b>
<b>Magnitudo</b>					
<b>(mld di Lit.)</b>	< 5	5< < 30	30 < < 70	70 < < 150	150 <

**Tabella 3**

Per ciascuna area di rischio si procede poi all'individuazione dei singoli eventi con un criterio di valutazione di importanza degli stessi che si basa sugli stessi parametri introdotti con la Tabella 4.

Lo schema concettuale proposto si completa con lo strumento decisionale ("mappa delle conseguenze") a supporto dell'individuazione delle modalità di trattamento del singolo evento sulla base delle conseguenze stimate, riportato in Tabella 5.

<b>Aree di Rischio</b>	<b>Eventi</b>	<b>Livello di rischio percepito</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Priorità</b>
<b>Beni di Proprietà</b>	<b>Incendio</b> <b>Esplosione</b> <b>Alluvione</b> <b>Inquinamento</b> .....				
<b>Responsabilità</b>	<b>Contrattuale (RCO)</b> <b>Verso terzi</b> <b>Inquinamento.</b> ..... .....				

**Tabella 4**

## 8. Trasferimento assicurativo: l'analisi del rischio.

Il *rischio*, inteso come “*lesione di un interesse derivante dalla probabilità che si verifichi un determinato evento*”, oltre a rappresentare l'oggetto del contratto di assicurazione, costituisce il presupposto sul quale si fonda il rapporto assicurativo.

L'assicurabilità di un rischio dipende dal sussistere dei seguenti caratteri:

- il rischio deve essere *puro*, cioè in grado di produrre solo perdite, *senza che lo stesso dipenda* dalla volontà del soggetto esposto; si contrappone a quello *imprenditoriale* che, viceversa, non è assicurabile;
- *possibilità* che si verifichi l'evento che produrrà il pregiudizio all'assicurato;
- *incertezza* in merito al suo verificarsi; l'aleatorietà dell'evento è quindi elemento fondamentale per distinguere il rischio, o danno *potenziale*, dal danno *effettivo*;
- *accidentalità* nell'originarsi della causa;
- possibilità di *misurare* l'entità dei danni prodotti.

Nel caso di danni prodotti da un fenomeno di inquinamento, riepilogando osserviamo che le modalità con cui si può produrre sono funzione di:

- soggetto che lo ha originato (responsabile);
- sorgente da cui si propaga (spazio);
- momento in cui è avvenuto (tempo).

Cause	Eventi	Danno				Conseguenze		Strumento/i di tutela del patrimonio aziendale
		Risorse proprie		A terzi		Perdite	Respons.	
		Beni	Persone	Beni	Persone			
N A T U R A L I	Movimenti del suolo							
	Meteorologici							
	Allagamenti							
	.....							
T E C N I C H E	Incendio							
	Esplosione							
	Rilascio							
	Cedimento strutture							
	Guasto, rottura, ecc. (macchine o impianti)							
	Difetto del prodotto							
	.....							
U M A N E	Errori procedurali							
	Errori di manovra							
	Terrorismo							
	Sabotaggio							
	Vandalismo							
	Furto							
	Azioni Dolose							
.....								

**Tabella 5**

La risarcibilità del danno che ne consegue dipende dalla possibilità di identificare i suddetti tre elementi (soggetto, sorgente, momento) e di stabilire il nesso di causalità.

Nel caso in cui non sia possibile individuare il contributo del singolo soggetto e della singola sorgente al fenomeno inquinante nel suo complesso si ha inquinamento di tipo “diffuso” contrariamente ai casi in cui invece il fenomeno inquinante si può verificare “improvvisamente” o “gradualmente”.

### *8.1. La valutazione a fini assicurativi del rischio di danno da inquinamento.*

La comprensione delle modalità con cui opera una copertura (e quindi della sua reale funzione) passa quindi attraverso la comprensione delle ragioni per le quali vengono assicurati solo alcuni dei danni, delle conseguenze, che si possono verificare a seguito di un evento incidentale.

Nel caso dei danni prodotti dall'inquinamento dell'ambiente le fattispecie che possono essere individuate sono molteplici; non per tutte però è possibile disporre di una definizione univoca e, soprattutto, di criteri che ne consentano una misurazione “oggettiva”.

Nella trattazione delle problematiche connesse con l'inquinamento inoltre non è infrequente che vengano evocati danni catastrofici senza distinguere tra quelli che possono essere prodotti nell'esercizio di una precisa operazione, attività (e quindi ben individuabile e circoscrivibile) e quelli che invece derivano dalla quotidiana implementazione di ciò che viene denominato “progresso” ovvero non è infrequente l'introduzione di forme di danno per le quali non risulta agevole ottenere riscontri nelle situazioni quotidiane.

L'obiettivo che si ritiene debba essere perseguito quindi è quello di giungere ad una catalogazione delle possibili fattispecie di danno che possono essere prodotte dall'inquinamento dell'ambiente e dei rispettivi criteri estimativi. A riguardo si rileva che la caratterizzazione del danno può avvenire secondo:

- le modalità con cui si produce (diretto, indiretto e consequenziale);
- la collocazione spaziale (locale come lo scarico della singola azienda, ovvero diffuso come nel caso dell'effetto serra);
- la manifestazione o collocazione temporale (temporaneo che cessa quindi con l'emissione come nel caso del rumore, ovvero continuato vale a dire che permane se non addirittura si produce successivamente alla neutralizzazione della fonte);
- le tipologie di effetti (sulle persone, patrimoniali su beni materiali e immateriali e reddituali).

Nel processo di gestione del rischio è quindi necessario fare riferimento a tale criterio di suddivisione e tenere presente le garanzie prestate dalla copertura inquinamento, per giungere ad un corretto trasferimento assicurativo dei rischi eliminando possibili aree di copertura.

In modo particolare per il caso dei danni da inquinamento, risulta estremamente delicato il percorso (proprio dell'attività dei risk management) che conduce dalla

individuazione dei rischi a quella dei rischi assicurabili. In questo processo intermedio infatti, per tutto quanto precede, dovrebbe risultare evidente che è necessario superare le seguenti difficoltà:

- definizioni (ambiente, inquinamento, ecc.);
- tipologia di danni;
- loro misurabilità;
- differenziazione fra titoli e forme di responsabilità.

La cosiddetta “*valutazione del rischio a fini assicurativi*” <sup>(17)</sup>, può essere quindi definita come quella attività in cui si orienta l’analisi di rischio all’individuazione di quegli eventi le cui conseguenze abbiano rilevanza specifica dal punto di vista assicurativo, concentrando su di essi gli approfondimenti delle corrispondenti problematiche di prevenzione e gestione della crisi. In tale processo è bene sottolineare la particolare importanza delle fase di individuazione della responsabilità che non sempre trova diretta correlazione con un determinato evento dannoso (come nel caso della responsabilità oggettiva).

L’obiettivo della fase di valutazione a fini assicurativi è infine quello di stimare l’entità economica delle conseguenze (in particolare di quelle con alta dipendenza da fattori di tipo giurisprudenziale) prodotte da eventi assicurabili e di determinare l’andamento della valorizzazione economica del trasferimento assicurativo del rischio in funzione dei termini nei quali viene effettuato.

## *8.2. Approccio metodologico: il caso della discarica di rifiuti solidi urbani.*

La realizzazione di un impianto di smaltimento di rifiuti incontra quasi costantemente l’avversione delle popolazioni del sito proposto per la localizzazione dell’impianto; non sempre i motivi di opposizione hanno un reale fondamento. Frequente è l’affermazione secondo la quale il sito proposto non è idoneo, in quanto sovrastante una falda idrica: come se vi fossero siti al di sotto dei quali, a maggiore o minore profondità, non si ritrovi alcuna falda!

In realtà, la vigente normativa si preoccupa di tutelare le falde sottostanti, fissando sia le caratteristiche delle opere di protezione, sia i franchi di falda, tanto più severi quanto maggiore è la presunzione di pericolosità dei rifiuti da smaltire. Per vero, nel comune sentire la raccolta dei rifiuti è vista come una attività altamente ecologica (tanto più, quanto più spinta è la differenziazione della raccolta); mentre lo smaltimento finale, avvenga sotto forma di messa in discarica o di incenerimento, è visto come una attività altamente inquinante: il che non corrisponde al vero, nella misura in cui i siti sono correttamente scelti, le tecnologie sono adeguate e la gestione è accurata.

D’altra parte, non vi è attività umana a rischio zero: è quindi corretto prendere in esame, in particolare, le possibili incidenze ambientali negative che vadano al di là di quelle del tutto ovvie, quali l’aumento nel traffico veicolare e l’impegno di territorio.

<sup>(17)</sup> Questa espressione non si ritiene corretta se riferita ad una autonoma tipologia di valutazione; è da intendersi invece come approfondimento, nel generale processo di gestione del rischio, degli aspetti riguardanti i rischi assicurabili.

Dal punto di vista dell'impatto chimico sull'ambiente, un primo tipo di impatto negativo possibile in caso di incidente è la contaminazione della falda idrica, in caso di: taglio o rottura dei teli di impermeabilizzazione, cedimenti del materiale usato per l'impermeabilizzazione, cedimenti delle pareti per eccessiva altezza e pendenza della scarpata di cava, o eccessivo carico sul sottofondo, o prolungato e imprevisto innalzamento della falda, o saturazione in condizioni eccezionali di livelli permeabili con substrato più elevato del fondo scarico.

Altre possibili cause di contaminazione idrica sono gli errori nella ricostruzione della struttura geologica del territorio, che portano ad errata progettazione, e le insufficienze nei sistemi di controllo, che possono ritardare interventi a tutela.

Un secondo tipo di impatto negativo è quello dovuto alla formazione di biogas; se il fenomeno non viene opportunamente controllato, vi è rischio di fessurazioni, esplosioni e danni alla vegetazione; possono nascere inoltre problemi di carattere tossicologico e diffusione di cattivi odori.

Premessa alla costruzione di una discarica è certamente il rispetto di tutte le norme di legge; la valutazione di impatto ambientale sulla falda deve quindi partire dall'ipotesi che, malgrado il pieno rispetto della normativa, si verifichi un incidente di carattere eccezionale, che può andare dalla rottura della geomembrana in un punto accidentalmente non protetto da un sottostante strato impermeabile, al collasso di tutto il fondo della discarica, con immissione massiccia del percolato su tutta la superficie del fondo della discarica. La valutazione degli effetti di un simile incidente comporta un insieme di competenze multidisciplinari.

### *8.3. Il metodo di analisi e valutazione dei rischi.*

L'applicazione della metodologia illustrata in relazione alle tecniche gestionali di protezione aziendale (v. "La politica di protezione aziendale") prevede un esame iniziale i cui risultati vengono riepilogati attraverso la compilazione della Tabella 2.

Per la tipologia di impianto presa in esame, non v'è dubbio che, nella stragrande maggioranza dei casi, siano l'area di rischio della "responsabilità" e l'evento "inquinamento" a possedere uno dei più alti (se non il più alto) livello di priorità.

Il metodo utilizzato per giungere alla valutazione del rischio è di tipo qualitativo.

Il risultato di questa attività infatti non può essere quello di giungere alla determinazione di un valore numerico di probabilità di accadimento dei singoli eventi (compito precipuo peraltro di altra figura professionale, quella dell'analista di rischio), sia per la difficoltà di ottenimento di risultati univoci in tal senso, sia per la parzialità del risultato considerando, da una parte, l'impossibilità (di fatto) di prevedere la totalità degli scenari incidentali e, dall'altra, quella di giungere alla quantificazione preventiva della possibile oscillazione dell'entità economica dei risarcimenti in funzione della variabilità degli esiti giurisprudenziali (a parità di danno).

Considerando quindi che il compito della copertura assicurativa è complementare a quello dell'analisi di rischio (vale a dire: tutto ciò che non può essere identificato e analizzato tecnicamente viene gestito attraverso lo strumento assicurativo), la finalità di questa fase è essenzialmente quella di verificare l'adozione di tutte le misure necessarie affinché un evento garantito

dalla copertura possa essere classificato come “rischio” e non come “danno”, verificando che sussistono cioè le condizioni per le quali i rischi garantiti siano “incerti” nel loro verificarsi.

Il processo valutativo si sviluppa essenzialmente attraverso due fasi: la raccolta delle informazioni e la loro successiva elaborazione che devono, naturalmente, risultare congruenti fra loro.

Entrambe queste fasi si sviluppano attraverso le seguenti differenti tipologie di fattori che tengono conto essenzialmente di:

- tipo e dimensione dell'impianto;
- interni (caratteristiche tecniche, tecnologiche e modalità di gestione);
- esterni (Sensibilità ambientale e sensibilità socio-politica del sito);
- incidentalità per categoria di rischio, intesa come frequenza di accadimento e della magnitudo dei danni, della specifica tipologia produttiva;
- sinistralità per tipologia di danno, che ha la funzione di tenere conto delle evoluzioni giurisprudenziali e della conseguente linea di tendenza dell'entità dei risarcimenti per tipologia di danno (ad esempio di quelli alla persona).

Entrambe le fasi, ma in particolare quella dell'elaborazione, devono essere strutturate per sviluppare l'indagine prima e l'analisi poi, in funzione dei due tipi di fenomenologie di danno coperte: improvviso e graduale. La raccolta dati riguardante quindi caratteristiche dei cicli produttivi, stoccaggi, modalità di movimentazione, ecc., troverà una sua applicazione nella fase di elaborazione rivolta alla valutazione di rischi quali rotture o, più in generale, di tutti quegli eventi per i quali si possono registrare conseguenze nell'“immediato”; viceversa i risultati della parte di indagine rivolta alle caratteristiche delle emissioni, delle modalità gestionali, ecc., incidono maggiormente sulla parte di analisi relativa alle fenomenologie che possono manifestarsi gradualmente.

L'applicazione di quanto appena illustrato all'impianto di discarica di rifiuti solidi urbani, può quindi essere sintetizzata, nelle sue linee essenziali, attraverso le considerazioni riferite alle tipologie di fattori appena elencate.

È tuttavia opportuno precisare che, in funzione della dimensione dell'impianto e di conseguenza del livello di approfondimento dell'analisi, può rendersi necessario l'esame anche di fattori non elencati nell'illustrazione che segue.

\* *Tipo, caratteristiche e dimensione dell'impianto.*

La caratterizzazione dell'impianto ai fini dell'individuazione e valutazione, di credibilità prima e delle conseguenze poi, degli eventi incidentali deve essere fatta analizzando i seguenti elementi:

- realizzazione della vasca di accumulo;
- gestione dei rifiuti in ingresso;
- operazioni di smaltimento;
- copertura delle aree chiuse;
- realizzazione di sistemi ausiliari di drenaggio delle acque superficiali;
- realizzazione di sistemi ausiliari di raccolta del percolato;
- realizzazione di sistemi ausiliari di smaltimento del percolato;

- realizzazione di sistemi ausiliari di captazione del biogas;
- realizzazione di aree di stoccaggio;
- accessi e recinzioni;
- realizzazione e gestione dei sistemi di prevenzione e protezione;
- gestione delle emergenze.

Per ciascuno di essi l'analisi deve riguardare gli aspetti di tipo: autorizzativo/normativo, progettuale, costruttivo e gestionale.

\* *Sensibilità ambientale e sensibilità socio-politica del sito.*

L'entità del singolo evento incidentale è funzione della tipologia del bersaglio/i che può/possono essere colpito/i. Nel caso in esame i potenziali bersagli sono rappresentati da::

- acque sotterranee;
- drenaggio sotto telo;
- acque superficiali;
- integrità del contenimento;
- area ed ambiente circostante.

La sensibilità ambientale del sito è funzione non solo dei bersagli appena elencati ma anche delle caratteristiche:

- idrogeologiche ed idrologiche dell'area;
- utilizzo delle acque sotterranee e superficiali.

Il fattore che meglio esprime la sensibilità socio-politica (ulteriore variabile da considerare ai fini della stima del possibile danno economico), è rappresentato dall'utilizzo del suolo e del territorio circostante;

\* *Eventi incidentali.*

Indipendente dalla stima del rischio potenziale, è opportuno evidenziare che nella valutazione del rischio è necessario tenere conto anche dell'esistenza e, conseguentemente, entità e gravità di eventuali danni da inquinamento in atto per i bersagli sopra elencati.

In generale tuttavia la casistica di eventi incidentali che caratterizza questa tipologia di impianti è costituita da:

- emissioni di odori;
- instabilità massa rifiuti;
- migrazione di biogas;
- dispersione del percolato sul suolo (e conseguente percolamento nel sottosuolo) e/o in corsi d'acqua superficiali;
- filtrazione del percolato nel sottosuolo / falda;
- percolamento (nel sottosuolo / falda) di altre tipologie di inquinanti contenuti in elementi interrati;
- incendi.

*8.4. Individuazione e analisi degli scenari incidentali: la matrice dei rischi.*

Quanto precede, in termini di analisi del rischio consente unitamente all'individuazione dei possibili vettori di dispersione, o modalità di veicolazione

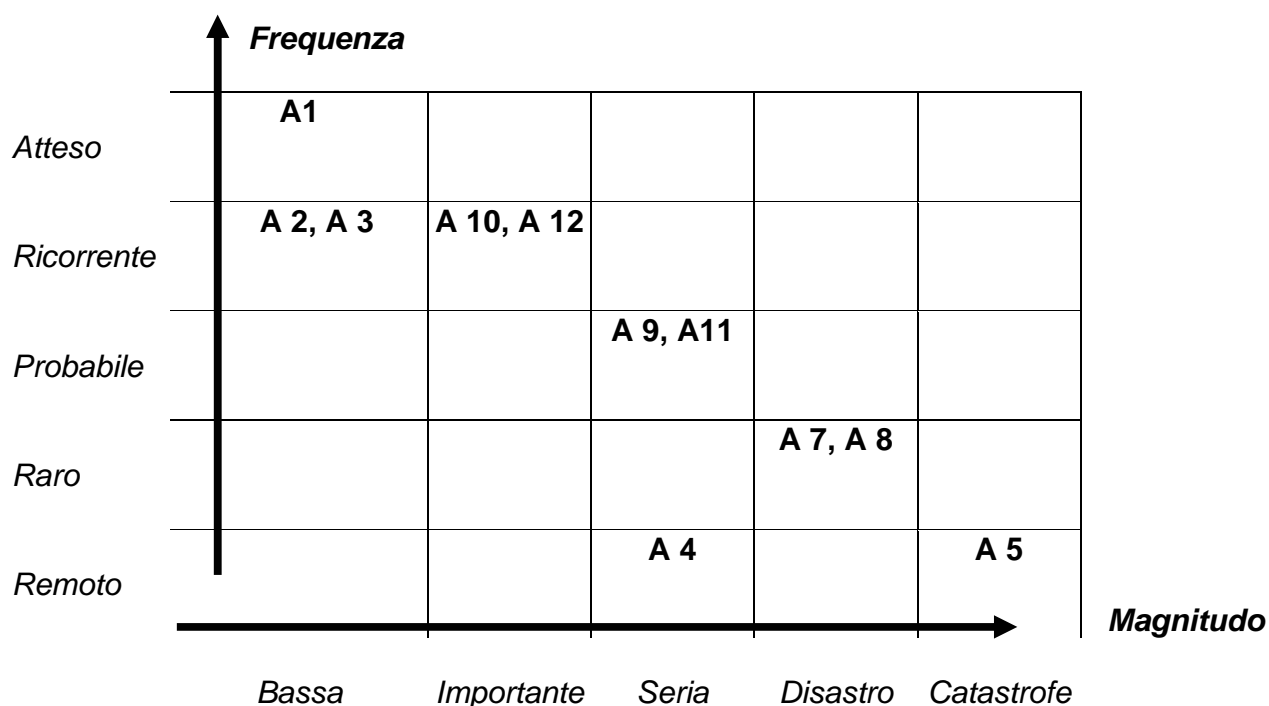
degli inquinanti, di completare la valutazione attraverso l'individuazione di scenari incidentali così come illustrato dalla Tabella 6.

Attraverso la valorizzazione (qualitativa) dei classici fattori di frequenza e magnitudo si ricava quindi una panoramica degli scenari incidentali così individuati che ne consente, attraverso la matrice riportata in Figura 1, una modalità di classificazione.

Rif.	Scenario/descrizione	Conseguenze	Interventi	Costi	Totale	Frequenza (*)
A1	Fuoriuscita percolato da vasche di raccolta	Filtrazione percolato nel terreno adiacente le vasche	Decorticazione terreno	L. x/ora per ruspa.	L. 20 milioni	A
A2	Rottura del manto sul fondo del catino, perdita percolato.	Inquinamento prima falda	Posa well-point, avvio a depurazione acque emunte e reimmissione in falda	L. X/giorno per well-point, L. Y/m <sup>3</sup> , ecc.	L. 700 milioni	Ri
A3	Cedimento del manto sui lati del catino	Filtrazione biogas nei terreni circostanti con moria di coltivazioni	Potenziamento rete di captazione e bonifica terreni limitrofi interventi	Realizzazioni e potenziamenti o impianto di captazione L. 600 milioni, bonifica terreni L. 150 milioni	L.1.000 milioni	Ri
A4	Cedimento del manto sui lati del catino	Filtrazione biogas nei terreni circostanti con esplosione in prossimità di oleodotto	Potenziamento rete di captazione, bonifica terreni inquinati dalla fuoriuscita da oleodotto, ecc.	Realizzazioni e potenziamenti o impianto di captazione L. 600 milioni, bonifica terreni L. 15.000 milioni, danneggiamento costruzioni, ecc. L. 20.000 milioni	L. 36.000 milioni	Re
A5	.....					
....	.....					

(\*) Per le abbreviazioni si rimanda alle iniziali dei termini contenuti (per questo elemento) in Tabella 2.

**Tabella 6**



**Figura 1**

## 9. Conclusioni.

Nonostante la particolarità del caso utilizzato per esemplificare il processo di valutazione del rischio da parte dell'assicuratore, da tutto quanto esposto in precedenza si ritiene possano emergere con chiarezza i seguenti spunti di riflessione:

- il confronto delle logiche che governano gli strumenti di valutazione dei rischi nei due approcci (da parte del legislatore e dell'assicuratore), pur perseguendo fini differenti, manifestano numerosi punti di comunanza;
- certamente notevole risulta essere, di conseguenza, la rilevanza dell'implementazione di strumenti di ecogestione nella valutazione del rischio della generica impresa da parte dell'assicuratore;
- il rapporto assicurativo, a prescindere dal fatto contrattuale, è innanzitutto un rapporto di tipo "fiduciario"; la costruzione dello stesso attraverso un processo, quale quello descritto, che si fonda su tre elementi fondamentali quali: conoscenza, prevenzione e assicurazione (del rischio), consente di ridurre le possibilità di contenzioso in caso di sinistro;

- lo strumento assicurativo è parte di un contesto più ampio nel quale deve essere inserito in modo congruente e complementare; le caratteristiche della copertura in termini di premio e di estensioni prestate) molto semplicemente sono funzione, ad esempio, del rispetto delle norme vigenti e delle misure di prevenzione adottate;
- l'analisi delle problematiche inerenti la sicurezza, richiede quindi un approccio che consideri nella sua globalità il tema della protezione aziendale; le soluzioni quindi devono essere ricercate attraverso un lavoro di team con competenze interdisciplinari che garantisca completezza e congruenza delle soluzioni ai vari aspetti di questa area gestionale;
- nella globalità del servizio citata pocanzi è fondamentale rientri lo studio e l'organizzazione (in termini di mezzi e strutture) preventiva delle modalità di gestione delle crisi;
- la possibilità di rendere disponibile un servizio che si caratterizzi per le particolarità appena evidenziate, si ritiene possa essere tanto più interessante quanto minori sono le dimensioni dell'azienda: sia per la possibilità di usufruirne in "outsourcing" sia, e ciò rappresenta sicuramente la motivazione di maggiore importanza, perchè questa tipologia di aziende risulta certamente più esposta, e di conseguenza maggiormente vulnerabile, al rischio di fallimento nel caso debba risarcire danni rilevanti quali possono essere appunto quelli provocati da inquinamento.



## METODOLOGIE E TECNICHE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ESPLOSIONE

### **1. Comportamento di serbatoi contenenti combustibili liquidi a bassa temperatura di flash point**

Per *flash point* (punto di infiammabilità, in gradi centigradi) si intende la temperatura più bassa alla quale il vapore sviluppato dal liquido combustibile, nelle condizioni e secondo il metodo sperimentale di determinazione stabiliti dalla norma specifica [es.: DIN (Deutsche Industrie Norm) 51755, ASTM (American Society for Testing and Materials) D 92, ASTM D 93, ASTM D 1310, NOM (Norme Oli Minerali) 18, NOM 83, IP (Institute of Petroleum) 34, IP 36, ecc.], forma con l'aria una miscela che si infiamma in seguito all'azione di un sistema di accensione.

Analogamente per *fire point* (punto di combustione, in °C) si intende la temperatura più bassa alla quale il vapore sviluppato dal liquido combustibile, nelle condizioni e secondo il metodo sperimentale di determinazione stabiliti dalla norma specifica, forma con l'aria una miscela che brucia per almeno 5 secondi in seguito all'azione di un sistema di accensione (P. Cardillo, S. Marengo, *Valutazione e significato pratico delle caratteristiche di infiammabilità dei materiali*, in *Sicurezza e prevenzione di infortuni da combustione accidentale*, Pavia 1978, p. 58).

Quando un serbatoio contenente un liquido combustibile a bassa temperatura di *flash point* e a pressione atmosferica è in comunicazione con l'atmosfera attraverso una luce di piccolo diametro, esso contiene - al di sopra del cosiddetto pelo libero - una miscela, costituita da vapori del liquido combustibile ed aria, potenzialmente infiammabile.

La sicurezza dei serbatoi di liquidi combustibili è stata esaurientemente studiata dal Médard (L. Médard, *Les explosifs occasionnels*, Paris 1979, pp. 213 e segg.) che è giunto alle seguenti conclusioni.

In un serbatoio di liquido combustibile, se la temperatura è più bassa della cosiddetta *temperatura-limite inferiore*, la concentrazione dei vapori di combustibile al di sopra del pelo libero è inferiore al *limite inferiore di infiammabilità* (e quindi la miscela non può accendersi); se la temperatura è superiore alla *temperatura-limite superiore*, invece, detta concentrazione è superiore al *limite superiore di infiammabilità* (e quindi, ancora, la miscela non può accendersi).

Quindi al di sotto della *temperatura-limite inferiore* e al di sopra della *temperatura-limite superiore* la miscela di aria e vapori di combustibile non può reagire perché si trova al di fuori dei *limiti di infiammabilità*, cioè, rispettivamente, troppo povera o troppo ricca di combustibile.

Quest'ultimo, ad esempio, è il caso della comune benzina commerciale che, avendo una *temperatura-limite inferiore* pari a - 40°C ed una *temperatura-limite superiore* pari a - 7°C (cioè inferiore alla normale temperatura ambiente), può essere stoccata con sicurezza poiché «*la miscela gassosa non è infiammabile*

al di sopra di un liquido la cui temperatura-limite superiore è inferiore alla temperatura ambiente».

Qualora invece la temperatura ambiente scendesse al di sotto della temperatura di  $-7^{\circ}\text{C}$ , lo stoccaggio della benzina richiederebbe particolari cautele.

Concludendo: non vi è mai rischio di esplosione nei serbatoi di liquidi combustibili la cui temperatura-limite superiore è sempre inferiore alla temperatura ambiente.

Per esempio nel caso del **benzene** ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) le temperature-limite valgono (Médard, cit., pp. 185 e 214):

inferiore:  $-12^{\circ}\text{C}$

superiore:  $+15^{\circ}\text{C}$

Il flash point in vaso chiuso (*point d'éclair*) vale (D. Drysdale, *An Introduction to Fire Dynamics*, New York 2000<sup>2</sup>, p. 203):

$-11^{\circ}\text{C}$

ed è, come di consueto, poco più elevato della temperatura-limite inferiore.

Il flash point in vaso chiuso deve essere prossimo alla temperatura-limite inferiore, ma un po' più elevato di quest'ultima. Talvolta si legge che il flash point e la temperatura-limite inferiore sono essenzialmente la stessa cosa. E' un errore, contro il quale bisogna mettere in guardia, perché condurrebbe a far considerare come sicure condizioni che in realtà possono essere pericolose (Médard, p. 217).

I limiti volumetrici di infiammabilità in aria valgono (Médard, cit., p. 185):

1,3 % (inferiore) ÷ 7,8 % (superiore)

Secondo Drysdale, cit., p. 77:

1,3 ÷ 7,9 %

Con temperatura ambiente compresa tra  $-12$  e  $+15^{\circ}\text{C}$  l'esplosione è quindi possibile (se in presenza di un adeguato innesco).

L'energia di accensione in condizioni stechiometriche è molto modesta (Médard, cit., p. 261):

0,55 mJ

e l'energia minima di accensione vale addirittura (Médard, cit. p. 262; Drysdale, cit., p. 77):

0,21 ÷ 0,22 mJ

In un serbatoio, durante operazioni quali la raccolta di un campione di liquido o la misura del livello del liquido stesso mediante un'asta graduata, può aversi un'esplosione. Médard (cit., p. 213) cita l'esplosione di un serbatoio di alcool etilico (temperature-limite rispettivamente di + 11°C e + 41°C) durante la verifica del livello, all'atto dell'introduzione, attraverso l'apposito orifizio, di un decametro metallico flessibile.

Invece per l'**esano** (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) i limiti di infiammabilità valgono (Médard, cit., p. 185):

1,2 % ÷ 7,4 %

la temperatura-limite inferiore (Médard, cit., p. 185):

- 26 °C

quella superiore (Médard, cit., p. 214):

+ 4 °C

il *flash point* in vaso chiuso (Drysdale, cit., p. 203):

- 22 °C

e l'energia minima di accensione (Médard, cit., p. 262; Drysdale, cit., p. 77):

0,23 mJ

L'energie minime di accensione del benzene e dell'esano sono molto modeste (circa 0,20 mJ), ma è ben nota la fortissima variabilità dell'energia di accensione con il rapporto di miscela. Se la miscela diviene più povera o più ricca l'energia di accensione aumenta dapprima gradualmente e poi bruscamente. Questo aumento brusco indica che quando la miscela è troppo povera (al limite inferiore di infiammabilità) o troppo ricca (al limite superiore) l'accensione è possibile solo se una quantità in teoria "infinita" di energia viene fornita dalla fonte di innesco, cioè dal sistema di ignizione (A.M. Kanury, *Introduction to Combustion Phenomena*, New York 1975, p. 127 e fig. 4.24; Médard, cit., p. 260; Drysdale, cit. fig. 3.3 a p. 78; W. Bartknecht, *Dust Explosions*, Berlin 1989, fig. 162 a p. 147 e i classici dati riportati in B. Lewis, G. von Elbe, *Combustion Flames and Explosions of Gases*, New York 1961<sup>2</sup>).

In queste condizioni l'energia di accensione cresce anche di diversi ordini di grandezza (10, 100 volte e più).

Il punto di infiammabilità è importante dal punto di vista della sicurezza, poiché consente di valutare il rischio di incendio e di esplosione connesso con operazioni di immagazzinamento e trasporto di liquidi combustibili.

I prodotti aventi *flash point* relativamente basso (ad es. inferiore a 40°C)

richiedono particolari precauzioni, mentre punti di infiammabilità superiori a 60 - 70 °C perdono gradualmente significato in relazione alla sicurezza.

Il *flash point* indica anche eventuali contaminazioni di prodotti petroliferi. Infatti anche minime quantità di sostanze più volatili sono sufficienti per abbassare anche notevolmente il punto di infiammabilità di un liquido.

### 3. Esplosione di un generatore di vapore a gas

L'esplosione di un generatore di vapore, a causa della sovrappressione, interna alla camera di combustione, causata dalla deflagrazione di una miscela combustibile gassosa in volume parzialmente confinato, è fenomeno noto e documentato in letteratura. Si è detto volume "parzialmente confinato" e non "chiuso" (perfettamente confinato) poiché esiste sempre un'apertura per scaricare al camino i gas combusti.

Secondo la "National Fire Protection Association" (NFPA) «*l'esplosione e l'incendio sono il rischio principale di un generatore di vapore. Le esplosioni sono il risultato dell'accensione di miscele costituite da combustibile ed aria accumulate in uno spazio confinato*» all'interno della camera di combustione del generatore (*Industrial Fire Hazards Handbook. A Guide to Fire Protection in Industry*, NFPA, Quincy MA 1984, pp. 887-889).

Questo rischio è tanto grave da essere specificatamente normato (ved. il documento n. 85B della NFPA *Standard for Prevention of Furnaces Explosions in Natural Gas-Fired Multiple Burner Boiler-Furnaces*).

D. Annaratone (*Generatori di vapore. Calcolo, progettazione, costruzione*, Milano 1975, pp. 737-738) afferma: «*il metano forma facilmente con l'aria delle miscele esplosive che, in mancanza di controllo di fiamma, possono dar luogo a scoppi anche di notevole gravità*».

P. Andreini e F. Pierini (*La conduzione dei generatori di vapore*, Milano 1980, paragrafo 10.3 (*Formazione ed esplosione di miscele gassose*), pp. 605-608) affermano:

- «*Molto frequentemente si hanno esplosioni in camera di combustione*»;
- «*perché l'esplosione avvenga è necessario che si formi una miscela di gas combustibile e aria in concentrazione compresa fra limiti ben definiti*» (i cosiddetti "limiti di infiammabilità");
- «*una volta realizzata la concentrazione pericolosa l'esplosione può essere innescata anche con una piccolissima energia*» ("energia minima di accensione" dell'ordine dei mJ);
- «*attualmente i metodi adottati per evitare l'esplosione sono principalmente due: controllo della combustione, tendente a garantire che non possa aversi accumulo di combustibile non bruciato; controllo della miscela, tendente ad impedire che possa aversi accumulo di miscela esplosiva*»;
- «*per i combustibili gassosi la formazione di una miscela esplosiva si può verificare rapidamente a qualunque temperatura*».

Esplosioni possono verificarsi sia all'avviamento del generatore di vapore, sia durante l'esercizio, sia allo spegnimento.

Per evitare rischi all'avviamento esistono da tempo anche norme nazionali: ved. l'art. 238 (*Accensione dei focolari e dei forni*) del DPR. n. 547 del

27.04.1955, *Norme per la prevenzione degli incidenti sul lavoro*: «Prima di accendere il fuoco ... nelle camere di combustione ... delle caldaie ... con gas combustibili ... il lavoratore addetto alla operazione deve provvedere ad una efficace ventilazione ... della camera di combustione e, in ogni caso, ad assicurarsi, con mezzi idonei, che in essi ... non vi siano vapori, gas o miscele capaci di provocare esplosioni».

Ancora Andreini e Pierini, per quanto riguarda le condizioni di esercizio, affermano:

«può aversi una accidentale e momentanea caduta della fiamma, ad esempio a causa di una interruzione di alimentazione e poi successivo ripristino del flusso di combustibile; se in tal caso non dovessero funzionare i dispositivi sensibili alla fiamma che intercettano il flusso del combustibile o il tempo fosse sufficiente alla formazione di una carica esplosiva, si realizzerebbero le condizioni per una esplosione; nel caso di miscela estremamente povera di aria (cioè ricca di combustibile), specie nella combustione a metano, la camera di combustione ed i condotti dei fumi possono saturarsi di gas incombusti; una successiva variazione del rapporto aria combustibile può, in determinate condizioni ed in determinati punti, formare delle sacche di miscela esplosiva».

Il che è puntualmente confermato dalla NFPA: «The primary hazards in gas-fired systems are gas leaks and the development of fuel-rich mixtures within the furnace» (*Industrial Fire Hazards Handbook*, cit., p. 889).

G. Salvi (*La combustione: teoria ed applicazioni*, Milano 1972, paragrafo 5.16 (*Impianti di protezione antiscoppio ed automatismi*), pp. 472-481) afferma: «Gli impianti di combustione (caldaie) possono facilmente dar luogo, in caso di cattive regolazioni, a rischi di esplosioni» a causa dell'«esistenza all'interno della camera di combustione di una miscela esplosiva» e «di una fonte di accensione» e ricorda l'utilità, «soprattutto nelle caldaie di una certa importanza», di un sistema di protezione che tenga conto anche del «rapporto aria-combustibile sbagliato».

L'esplosione del generatore di vapore, causata dalla deflagrazione in volume parzialmente confinato di una miscela di metano ed aria ricca di combustibile, trova pertanto preciso riscontro nella letteratura.

### **Inutilità delle "portelle antiscoppio" e impossibilità di realizzare adeguate aperture di ventilazione nella camera di combustione di un generatore di vapore**

La camera di combustione di un generatore di vapore costituisce un volume "parzialmente confinato" perché deve sempre esistere un'apertura per scaricare al camino i gas combusti. Oggi è consueta la mancanza delle cosiddette aperture di ventilazione (una volta dette portelle antiscoppio).

«Attualmente la necessità di costruire portelle di grandi dimensioni, e il fatto che fenomeni esplosivi a carattere istantaneo riescono a danneggiare la caldaia prima ancora che le portelle intervengano, hanno contribuito al progressivo abbandono di tali meccanismi». Esiste «la pratica impossibilità di realizzare portelle adeguate per le caldaie pressurizzate» (G. Salvi, *La combustione*, Milano 1972<sup>2</sup>, p. 474).

Ciò è autorevolmente confermato da Babcock & Wilcox: «attualmente le

*portelle antiscoppio sono usate raramente per ridurre le eventuali sovrappressioni interne di una caldaia. Esse sono utili solo in caldaie molto piccole, poiché l'aumento di pressione causato da una esplosione di combustibile è così rapido da non poter essere significativamente attenuato dall'apertura delle portelle» (Explosion doors are now seldom used to relieve excessive internal furnace pressure. They are not feasible except for very small furnaces, because the internal pressure from fuel explosion builds up rapidly and cannot be significantly relieved by the opening of a door. An., Steam. Its Generation and Use, Babcock & Wilcox Company, New York 1963, p. 14-8).*

### **Dimensionamento delle aperture di ventilazione**

A dimostrazione delle grandi dimensioni necessarie valutiamo le aperture di ventilazione di una camera di combustione secondo la normativa statunitense NFPA n. 68/1988 (che recepisce integralmente i noti criteri suggeriti da Bartknecht; W. Bartknecht, *Explosions. Course Prevention Protection*, Berlin 1981, pp. 106-113, fig. 2-39).

Intendiamo come camera di combustione il volume del parallelepipedo delimitato dalle pareti tubiere, dal cielo e dalla base.

Le caratteristiche geometriche della camera sono: 8 x 8 m (base) x 10,15 m (altezza), cui corrisponde un volume di 650 m<sup>3</sup> ed una superficie totale (= base + cielo + superficie laterale) di  $8 \times 8 \times 2 + (8 + 8) \times 2 \times 10,15 = 128 + 324,8 = 452,8 \text{ m}^2$ .

Assumiamo che la camera di combustione sia classificabile come un "ambiente ad alta resistenza", cioè capace di resistere a sovrappressioni superiori a 0,1 bar (circa 1000 mm di acqua = 1000 kg/m<sup>2</sup>).

Utilizzando, invece dei consueti nomogrammi, l'analoga formula (valida per il metano; cfr. NFPA n. 68/1988 cit., p. 20) si ottiene la superficie  $A_v$  dell'apertura di ventilazione:

$$A_v = 0,105 \times V^{0,77} \times e^{1,23 \times p_s} \times p_r^{-0,823} = 65,5 \text{ m}^2$$

con:

$V$  = volume della camera di combustione (650 m<sup>3</sup>);

$p_r$  = sovrappressione massima sviluppata durante l'esplosione (0,2 bar);

$p_s$  = valore della sovrappressione cui cedono i pannelli delle aperture di ventilazione (0,1 bar).

Si osservi che:

- l'apertura di ventilazione così calcolata (65,5 m<sup>2</sup>) sarebbe addirittura uguale al cielo della camera (pari a  $8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$ ) e rappresenterebbe il 14 % ( $64/452,8 = 0,14$ ) della superficie totale;

- l'apertura di ventilazione dovrà essere in realtà ancora maggiore, perché sarà necessario limitare la sovrappressione massima sviluppata durante l'esplosione ad un valore minore di 0,2 bar;

- la formula impiegata è valida alle seguenti condizioni: pressione iniziale atmosferica; assenza di turbolenza all'istante dell'ignizione; assenza di

promotori di turbolenza durante l'esplosione (deflagrazione); energia di accensione < 10 J.

La sicura presenza di turbolenza in camera comporta un ulteriore aumento della superficie necessaria.

Per contro l'apertura presente in camera di combustione per scaricare al camino i gas combusti vale solo circa  $5,18 \times 1,95 = 10,1 \text{ m}^2$ . Questa apertura, che pure consente, nelle normali condizioni di funzionamento, lo scarico di centinaia di migliaia di  $\text{m}^3/\text{h}$  di fumi, è assolutamente inefficiente quale "apertura di ventilazione" sia perché di dimensioni di un ordine di grandezza inferiore al necessario, sia perché scaricherebbe non direttamente nell'ambiente esterno, ma attraverso l'eventuale preriscaldatore ed il camino.

### **Violenza dell'esplosione**

Quanto alla rapidità dell'aumento di pressione causato da una esplosione di metano ("violenza dell'esplosione") si può fare un calcolo in base alla cosiddetta "legge cubica":

$$(dp/dt)_{\max} \times V^{1/3} = K_G = 400 \text{ bar m/s}$$

Da cui si ottiene un forte gradiente di pressione:

$$(dp/dt)_{\max} = 400 / 650^{1/3} = 46 \text{ bar/s}$$

Ma «*At high turbulence, unburned mixture is reached by the flame faster than with spherical flame propagation in non-turbulent mixture and thereby the violence of a methane explosion can be increased almost 9-fold*» (Bartknecht cit., p. 17).

N.B. Si noti in alcune citazioni l'uso improprio dei termini *miscela esplosiva*, *carica esplosiva* e *limiti di esplosione*. La miscela non è esplosiva di per sé: sono le condizioni al contorno che possono causare un rapidissimo aumento di pressione (cioè un'esplosione).

## **3. Esplosione da bleve**

### **L'evento e le possibili cause**

L'esame dei resti delle apparecchiature, che prima dell'evento costituivano parte dell'impianto, e delle macerie, sparse ovunque a causa della forte esplosione, evidenzia che il punto dal quale si dipartono a raggiera spostamenti e traiettorie è proprio quello in cui era situato il serbatoio dell'acqua calda. Inoltre non essendo disponibili nelle immediate vicinanze gas combustibili (in rete o in bombole) che possano in qualche modo aver provocato l'esplosione, l'unica valida ipotesi è quella del cedimento del serbatoio che certamente non era dimensionato per resistere a valori elevati di pressione. Era munito di una valvola di sicurezza, di cui peraltro non conosciamo nè lo

stato di efficienza nè i valori di taratura, ma, quasi sicuramente, di un tipo non adatto a scaricare grossi volumi in caso di sovrappressioni conseguenti al malfunzionamento delle apparecchiature di regolazione e di controllo della temperatura dell'acqua. Si può quindi lecitamente ritenere che la pressione all'interno del serbatoio sia cresciuta in modo incontrollato fino a raggiungere valori tali da portarlo al collasso meccanico. La successiva e conseguente evaporazione istantanea di parte del liquido contenuto è la causa dell'esplosione che ha praticamente distrutto il capannone in cui si trovava l'impianto di riscaldamento ad olio diatermico [1].

Un recipiente giunge a rottura quando la pressione interna produce uno stato di sollecitazione non più sopportabile dalle strutture. Se il recipiente contiene un liquido a temperatura ambiente, un eventuale innalzamento della pressione porterà ad uno squarciamento del fasciame o ad un cedimento dei fondi, ma senza produrre effetti di tipo esplosivo poiché la scarsissima comprimibilità dei liquidi praticamente non fa sentire effetti di decompressione (il volume specifico rimane quasi costante). Se invece il recipiente chiuso contiene un liquido a temperatura sufficientemente elevata e la pressione sale a valori intollerabili, il cedimento improvviso delle pareti causa una repentina espansione del liquido che istantaneamente cambia di stato, passando, almeno in parte, alle condizioni di vapore, con un aumento di volume specifico di migliaia di volte. Questo repentino sprigionarsi di grandi volumi di vapore d'acqua è il fenomeno responsabile dell'esplosione del capannone, all'interno del quale si è creata una sovrappressione sufficiente a far cadere le pareti e quindi a far crollare le travature del tetto. Il fatto che il serbatoio abbia raggiunto valori così elevati di pressione e temperatura trova facile spiegazione nel mancato comando di chiusura, da parte del termostato, della valvola a tre vie che consente il passaggio dell'olio diatermico caldo nella serpentina di riscaldamento situata all'interno del serbatoio stesso. Normalmente il calore ceduto dall'olio (ad una temperatura di circa 250 °C) viene controllato tramite la valvola a tre vie che consente o meno il passaggio del fluido riscaldante, mantenendo quindi la temperatura dell'acqua costantemente a 65 °C. Inoltre quando la caldaia, che riscalda l'olio, viene spenta, questo è mantenuto in movimento da una pompa di circolazione finché la temperatura dell'olio stesso non scende a 150 °C. Supponendo dunque che la valvola a tre vie si sia bloccata aperta (e questo potrebbe anche essere avvenuto prima dello spegnimento della caldaia, visto che non è dato sapere se la valvola fosse parzialmente o completamente aperta e quindi non è neppure dato sapere quanto calore si potesse scambiare nell'unità di tempo), a partire dalla sera precedente l'olio in circolazione ha continuato a fornire calore al serbatoio contenente acqua inizialmente alla pressione dell'acquedotto (3 ÷ 4 bar).

L'acqua, ricevendo calore continuamente, si è dapprima riscaldata fino a raggiungere la temperatura di circa 140 ÷ 150 °C. A questo punto l'ulteriore calore fornito ha provocato un contemporaneo aumento di pressione, per eventuale formazione di piccole quantità di vapore (liquido in presenza del proprio vapore). La pressione continua a crescere in quanto il liquido all'interno del serbatoio non può trovare sfogo verso l'esterno a causa dell'inadeguatezza della valvola di sicurezza (non adatta allo scopo o addirittura non

funzionante o mal tarata) e della presenza della valvola di non ritorno sulla linea dell'acqua di alimento. Continuando dunque ad arrivare calore dall'esterno, la pressione non può far altro che crescere fino a raggiungere il valore di collasso del serbatoio con conseguente evaporazione di parte dell'acqua contenuta.

Il serbatoio, della capacità di 2000 l e del diametro  $D$  di 1100 mm, era realizzato in lamiera di spessore  $s$  di 3 mm, presumibilmente in materiale all'epoca denominato Fe 37. Al fasciame erano saldati due fondi di tipo torosferico (rapporto  $H/D = 0,2$  se  $R = D$  e  $r = 0,1 \times D$ ); aperture erano praticate sia nel fasciame sia nei fondi. Il fasciame, anche se rinvenuto completamente schiacciato dalle macerie, mostrava tuttavia evidenti segni di esplosione ed una linea di rottura lungo una generatrice, sicuramente dove erano praticate le aperture. Anche il fondo superiore veniva poi recuperato e presentava una linea di rottura in corrispondenza della tangenza tra i due raggi di curvatura (dove maggiore è anche lo snervamento). Non conoscendo con certezza se le aperture sul fasciame fossero o meno rinforzate conviene far riferimento più semplicemente alla massima pressione sopportabile dai fondi, con apertura non interessata dalla linea di frattura.

Se il materiale ha una resistenza a rottura  $s_R = 36 \text{ kg/mm}^2$  si può calcolare la pressione di collasso mediante l'espressione:

$$p = 200 \times s \times s_R / D \times C$$

ove  $C$  è un coefficiente di forma che nel caso  $H/D = 0,2$  e  $s/D = 0,0027$  vale 2,65. Sostituendo si ottiene:

$$p = 200 \times 3 \times 36 / 1100 \times 2,65 = 7,41 \text{ ate (circa 8,5 ata)}$$

cui corrisponde una temperatura di circa 172 °C. Il cedimento del serbatoio a questa pressione libera una quantità di calore pari a:

$$172 - 100 = 72 \text{ kcal/kg (301,5 kJ)}$$

e cioè in totale (per 2000 kg di acqua contenuti nel serbatoio):

$$72 \times 2000 = 144.000 \text{ kcal (602.899 kJ)}.$$

Essendo il calore latente di vaporizzazione pari a 539,1 kcal/kg (2256,9 kJ/kg) vengono evaporati:

$$144.000 / 539,1 = 267 \text{ kg di vapore}$$

con produzione istantanea (essendo 1,673 m<sup>3</sup>/kg il volume specifico del vapore) di:

$$267 \times 1,673 = 446,7 \text{ m}^3 \text{ di vapore}$$

sicuramente in grado di produrre un'onda di sovrappressione nel locale (di

volume poco più che doppio) tale da abbattere facilmente le pareti di contenimento.

### **Conclusioni**

I calcoli svolti evidenziano come l'olio abbia potuto riscaldare, in tempi compatibili con le quantità di calore in giuoco, l'acqua a livelli di temperatura e quindi di pressione tali da portare il serbatoio al collasso.

L'enorme aumento di volume dell'acqua, che passa istantaneamente alle condizioni di vapore quando il serbatoio si squarcia, giustifica gli effetti disastrosi provocati dall'esplosione.

## **CRISIS MANAGEMENT: UNA SINTESI**

### **1. Il crisis management**

Lo svolgimento dei processi aziendali comporta generalmente la realizzazione di una serie di attività ripetute e routinarie. Nonostante l'instabilità dell'ambiente e le continue modificazioni del contesto sociale e tecnologico, lo stesso cambiamento aziendale può essere in buona misura gestito, pianificato, preparato per tempo ed attuato in modo graduale e controllato. Le *routine* aziendali sono però periodicamente scosse da eventi di speciale natura, inaspettati ed inusitati, che creano situazioni di vera emergenza. Si tratta di eventi quali le catastrofi ecologiche, gli incidenti industriali, gli attentati terroristici ed altri gravi episodi di origine accidentale o dolosa.

Tali eventi costituiscono la fonte di una *crisi*. Di solito, con questa espressione si indica genericamente uno stato di difficoltà dell'impresa, con riferimento soprattutto a condizioni patologiche di deterioramento della redditività, di perdita di competitività, di necessità di pesanti ristrutturazioni. In questa sede, invece, conformemente alla prassi corrente negli studi di *crisis management*, designeremo con la parola "crisi" (o talvolta "emergenza") solo le situazioni che:

- *sorgono in modo improvviso*, senza palesi segnali premonitori, sorprendendo la direzione aziendale; questa è una caratteristica specifica delle problematiche di protezione aziendale e di pochi altri eventi, come tentativi di *take-over* o imprevedibili attacchi dei concorrenti; le normali crisi d'impresa di origine economica, al contrario, maturano in modo graduale e progressivo, con sintomi evidenti fin dalle prime fasi;
- *si sviluppano in tempi brevi*, con un veloce susseguirsi di eventi, a volte nel giro di poche ore; ne segue la necessità di una risposta altrettanto rapida e fulminea;
- *presentano un potenziale di danno elevato*, in termini sia di danni diretti, sia di possibili conseguenze di lungo periodo sull'immagine e sulla posizione competitiva, fino ad una possibile compromissione della vitalità economica dell'azienda.

Si può aggiungere che le crisi sono episodi rari, che molti *manager* hanno la fortuna di non incontrare mai nella loro carriera. Da ciò discende un'ulteriore caratteristica delle crisi, quella di presentarsi spesso alla direzione aziendale come evento del tutto *nuovo*, irriducibile ad esperienze precedenti. Inoltre, le crisi sono fenomeni che in gran parte *sfuggono al controllo* dell'azienda, in quanto coinvolgono attori esterni indipendenti (attentatori, forze dell'ordine, mezzi di comunicazione, gruppi sociali, consumatori, ecc.), portatori di proprie logiche di azione.

La gestione di una crisi è quindi un problema assai diverso dalla gestione delle attività di tutti i giorni. In prima approssimazione, si può persino dubitare della possibilità di formulare per il *crisis management* metodologie gestionali di tipo generale. Se, per definizione, le crisi sono imprevedibili e se si manifestano ogni volta in forme differenti, tutto sembrerebbe limitarsi all'improvvisazione, alle doti di comando in situazioni di difficoltà, alle capacità individuali di reazione, in buona sostanza alle *virtù personali* di chi gestisce la crisi.

Questa diffusa convinzione non è priva di fondamento, ma sottovaluta indebitamente il ruolo che le regole e le procedure possono giocare anche nella gestione di qualcosa di così irregolare e imprevedibile. Al riguardo, si deve segnalare che, nelle ristrettezze di tempo tipiche dell'emergenza, disporre di procedure e di schemi d'azione predefiniti è particolarmente utile, perché velocizza decisioni ed operazioni. Inoltre, la bontà della risposta alla crisi dipende sia dalle doti delle persone, sia dalla misura in cui l'organizzazione è preparata all'emergenza, come capacità di mettere rapidamente a disposizione le risorse (materiali ed umane) necessarie. La *preparazione alla crisi* è una virtù complessiva dell'organizzazione, non facile da definire,<sup>6</sup> ma che si può provare a costruire, così come si tenta oggi di fare con la capacità di apprendimento, la propensione al cambiamento ed altre simili virtù organizzative.

Al centro del *crisis management* sta pertanto il tentativo di individuare alcuni caratteri comuni a tutte le crisi e di trarne indicazioni per lo sviluppo di strumenti e procedure generalizzabili. Infatti, ogni crisi è diversa per lo specifico sviluppo di eventi, ma allo stesso tempo simile ad altre per il problema che pone e per il tipo di reazioni che suscita nell'ambiente (soprattutto nei *media* e nei consumatori). Si possono così predeterminare numerosi aspetti, quali:

- la distribuzione degli incarichi di gestione dell'emergenza;
- i flussi informativi da attivare, internamente od esternamente, secondo la gravità o la natura dell'emergenza;
- le azioni da compiere a fronte di determinate circostanze;
- le istruzioni per il personale di medio o di basso livello in qualunque modo coinvolto nell'emergenza;

---

<sup>6</sup> Peraltro interessante il tentativo di Reilly, che definisce la preparazione alla crisi (*crisis readiness*) come una sintesi dei seguenti elementi:

- capacità di rispondere in modo rapido all'emergenza;
- grado di informazione dei *manager* sulle risorse e gli strumenti disponibili per la gestione dell'emergenza;
- facilità di accesso a risorse e strumenti;
- adeguatezza del piano strategico di crisi e delle risorse ad esso destinate;
- capacità di gestione del rapporto con i *mass media*;
- probabilità percepita dell'eventualità di una crisi.

Vedi A. H. Reilly, "Are Organizations Ready for Crisis? A Managerial Scorecard", *Columbia Journal of World Business*, Primavera 1987.

- le politiche generali di comunicazione nei confronti dei *media*;
- i modelli di attuazione di particolari processi, come i *recall* del prodotto, le evacuazioni di stabilimenti, l'attivazione di linee di comunicazione di emergenza, ecc.

Da non trascurare è inoltre l'utilità in situazioni di crisi di quella particolare forma di conoscenza pratica costituita dall'*elenco*: elenchi di persone da contattare, elenchi di numeri telefonici, elenchi di cose da fare, elenchi di problemi da risolvere, ecc.

Questi metodi e procedure sono riportati nel cosiddetto *piano di crisi*, che si può articolare al suo interno in modo da offrire risposte differenti per le varie tipologie di crisi (non c'è dubbio, ad esempio, che le problematiche poste da un'emergenza ambientale siano in gran parte diverse da quelle di un *tampering*). Il piano di crisi dovrebbe evitare sia la genericità, che ne impoverisce l'utilità operativa, sia un eccessivo grado di dettaglio, che lo rende rigido rispetto alla varietà di situazioni che la crisi inevitabilmente produce.

Nell'ambito del *crisis management*, i piani costituiscono l'elemento di programmazione, cui deve comunque affiancarsi un elemento, preponderante, di flessibilità e di gestione *ad hoc*. A questo secondo obiettivo risponde il *crisis team* (o comitato di emergenza), che opera come una sorta di direttorio presso cui si accentrano i poteri decisionali relativi alla gestione dell'emergenza per tutta la durata del suo svolgimento. Il *crisis team* si identifica con un gruppo di persone portatore di tutte le competenze necessarie. La composizione può essere fissa oppure variabile secondo il tipo di emergenza; in ogni caso è indispensabile la partecipazione di uno o più esponenti di vertice, che assumono il ruolo di *leader* del gruppo. Fra i partecipanti si trovano in genere dirigenti degli affari generali, delle relazioni esterne, dell'ufficio legale, del *risk management* o altre funzioni di sicurezza, del *marketing*, del personale, oltre a tecnici ed eventuali consulenti esterni.

Il *crisis team* sovrintende all'applicazione dei piani, gestisce i rapporti con i mezzi di comunicazione (di solito, per mezzo di un portavoce), è pienamente responsabile per tutte le decisioni relative all'emergenza. Fondamentale è che, nei fatti, l'organo operi in maniera unitaria. Nella maggior parte delle crisi, si assiste ad una scissione in un'emergenza *reale*, relativa all'evento dannoso in sé, e ad un'emergenza *mediatica*, relativa a come l'evento trova riflesso nei mezzi di comunicazione. Una simile scissione tende a riprodursi nella gestione della crisi, con la formazione di due gruppi separati: uno prende le decisioni e l'altro le comunica, sulla base delle informazioni trasmesse dal primo. Tale soluzione si dimostra in genere pericolosa, perché porta a comunicazioni inefficaci, slegate dal contesto del problema ed instaura un rapporto gerarchico fra fare e comunicare che non riflette la realtà: la crisi mediatica può essere profondamente diversa dalla crisi reale e addirittura sussistere senza di essa.

## 2. Modalità di sviluppo delle crisi

Le crisi assumo caratteristiche assai differenziate a seconda del tipo di evento che le genera. In prima approssimazione, possiamo distinguere fra:

- *disastri ecologici*, che portano a un grave danno all'ambiente come conseguenza di attività aziendali, a seguito di incidenti (ad esempio, il caso della Exxon Valdez) o di una produzione prolungata nel tempo (ad esempio, il caso Acna);
- *incidenti industriali*, che producono gravi danni a persone o cose, fra i dipendenti aziendali o le comunità vicine agli insediamenti industriali (ad esempio, i casi Seveso o Bhopal);
- *crisi da prodotto*, connesse a danni arrecati ai consumatori da prodotti, come conseguenza di difetti di progettazione (ad esempio, il caso Moulinex), contaminazione accidentale (ad esempio, il caso del botulino nel mascarpone), o contaminazione dolosa (ad esempio, il caso Tylenol);
- *crisi da attacchi esterni*, dovute ad atti di terrorismo (ad esempio, l'attentato di Lockerbie), ad estorsioni, sabotaggi, ecc.

Questi tipi di crisi variano per il livello delle conseguenze potenziali e impongono diverse modalità di gestione. Tuttavia, esiste una modalità di sviluppo tipica di tutte le crisi, che comporta l'attraversamento di alcune fasi. Per comodità, descriviamo queste fasi con riferimento ad un caso specifico, quello delle crisi da prodotto.

L'andamento tipico delle crisi da prodotto è sintetizzato nella *figura 1*. Il grafico mostra l'andamento delle vendite ( $V$ ) del prodotto durante lo sviluppo della crisi.

La linea tratteggiata orizzontale rappresenta il livello di partenza delle vendite. Nel modello si suppone, per semplicità, che la crisi sia l'unico determinante delle variazioni delle vendite, ossia che non siano all'opera forze ambientali od interne che agiscano sull'andamento della quota di mercato o sulle dimensioni del mercato. L'area scura rappresenta la perdita complessiva di vendite aziendali, che si può considerare come un indicatore di prima approssimazione dei costi

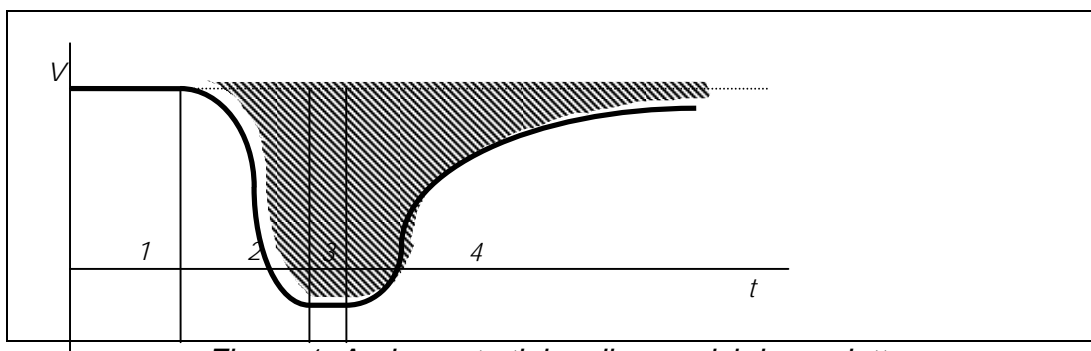


Figura 1. Andamento tipico di una crisi da prodotto

complessivi della crisi.

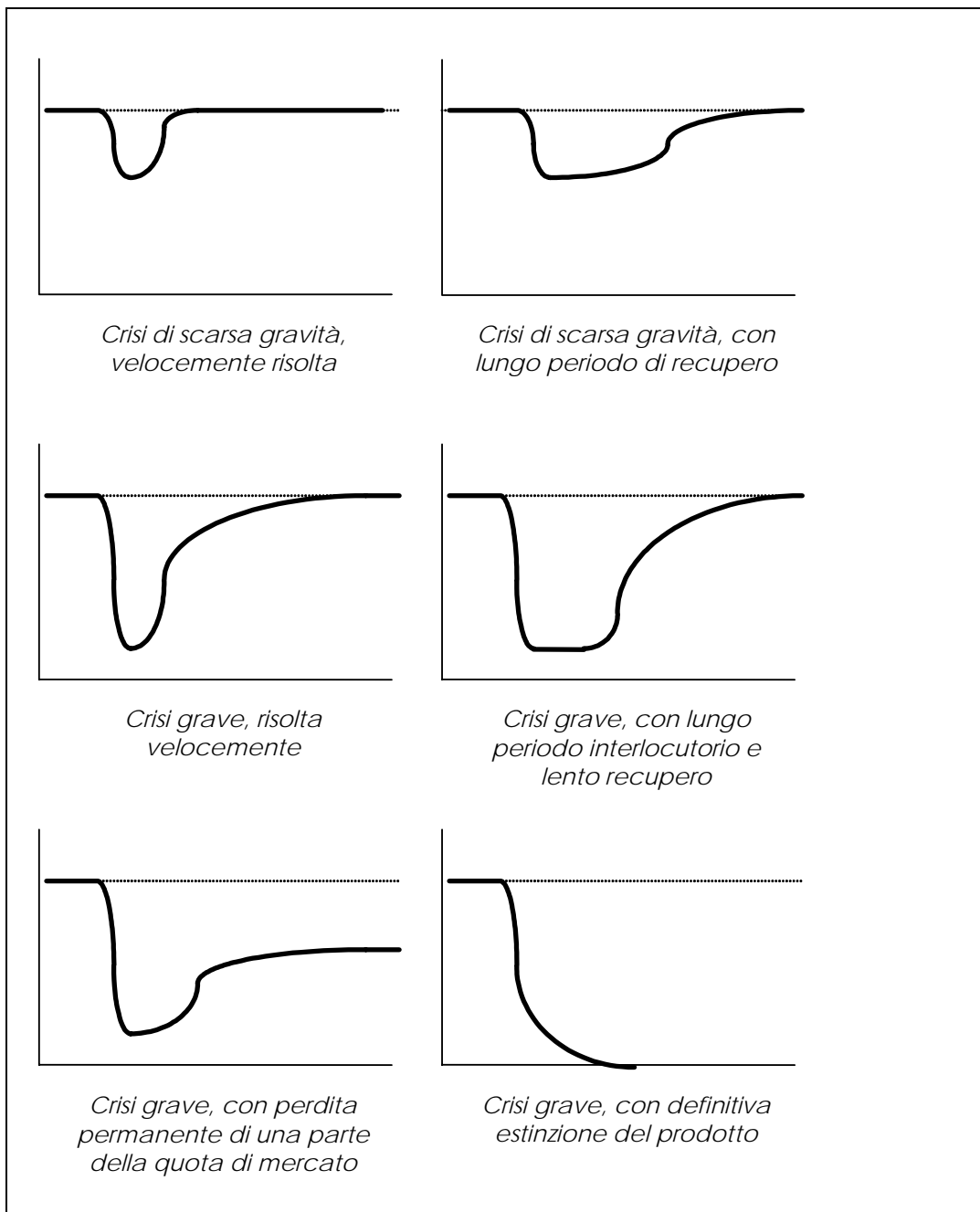
Lo sviluppo dell'emergenza si può suddividere in quattro fasi:

- 1 la *normalità*, cui corrisponde il livello di quota di mercato precedente alla crisi;
- 2 l'*esplosione* della crisi, con cui deflagra la notizia della possibile pericolosità del prodotto, creando una situazione di incertezza o di vero panico; si determina una riduzione accelerata delle vendite, fino ad un livello minimo, che può anche essere pari a zero (ad esempio, se si rende necessario sospendere la produzione o la distribuzione); questa fase spesso ha brevissima durata;
- 3 il *periodo interlocutorio*, durante il quale si attende la definizione della vicenda; l'emergenza pubblica è cessata, il rischio è sotto controllo, ma il recupero non può ancora iniziare; ciò può essere dovuto ai tempi necessari ad effettuare *test*, analisi, indagini sull'accaduto oppure ad operazioni di rilavorazione o di riprogettazione di un prodotto difettoso;
- 4 il *recupero*, con la reimmissione sul mercato del prodotto, eventualmente in una nuova forma; inizia la marcia di avvicinamento alla quota di mercato iniziale, secondo un andamento in genere simile alla curva logistica, con una veloce riconquista dei clienti più affezionati ed una successiva più lenta ricostruzione della fetta restante di quota di mercato.

Nelle crisi, l'andamento della curva delle vendite può assumere parecchie forme, in rapporto all'intensità e alle conseguenze finali dell'emergenza. Spesso non c'è alcun periodo interlocutorio, ma può accadere che le vendite originarie non siano più raggiunte, così come che si rinunci del tutto al recupero. Nella figura 2 si riportano a titolo esemplificativo alcuni possibili andamenti delle crisi da prodotto.

Per questo tipo di emergenze, l'obiettivo del *crisis management* può essere espresso in termini di minimizzazione dell'area di costo. Questo risultato si persegue in due modi:

- *riduzione del tempo* complessivo della crisi, restringendo l'area di perdita lungo l'asse orizzontale; ciò significa tentare di ridurre al minimo le fasi di emergenza e il periodo di recupero; in particolare, quanto più rapida è la risposta aziendale, tanto minore, a parità di condizioni, è la caduta delle vendite;
- *cambiamento della forma* della curva di crisi, restringendo l'area di perdita lungo l'asse verticale; ciò significa cercare di ridurre i tassi di caduta delle vendite, di eliminare il periodo interlocutorio, di velocizzare al massimo il recupero.



*Figura 2. Esempi di crisi da prodotto*

Questi obiettivi si traducono in una serie di indicazioni più operative, che si possono articolare secondo la fase della crisi cui si riferiscono.

*Fase 1.* Nonostante si viva un periodo di normalità, possono manifestarsi alcuni segnali rivelatori dell'emergenza imminente. Nella letteratura di *crisis*

*management* si è forse sopravvalutata la possibilità di prevedere gli eventi, ma alcune emergenze si fanno effettivamente annunciare con anticipo e possono essere stroncate sul nascere. Per fare un esempio banale, con buoni sistemi di controllo si può individuare una contaminazione interna prima che i lotti lascino i magazzini aziendali; diverso il caso per un *tampering* realizzato in un magazzino di terzi.

*Fase 2.* Questo è il momento del *crisis management* in senso stretto, inteso come gestione di eventi dirompenti che si manifestano in modo improvviso. Nelle crisi da prodotto, il primo passo consiste nell'identificazione del fattore di crisi, ossia dell'agente, se sussiste effettivamente, che comporta pericolo per i consumatori. Il secondo consiste nel rendere innocuo il prodotto, ricorrendo eventualmente ad un *recall*. Contemporaneamente, occorre impegnarsi in un processo di comunicazione all'esterno, per fornire una piena informazione ai consumatori e difendere il buon nome aziendale.

*Fase 3.* Idealmente, si dovrebbe riuscire ad evitare del tutto questa fase, ma in genere i tempi tecnici di indagine, rilavorazione o riprogettazione non sono comprimibili sotto un certo limite. Inoltre, si deve evitare il rischio di un ritorno affrettato, quando il pericolo non sia stato ancora scongiurato o, in caso di difetti, il prodotto non sia ancora pienamente affidabile.

*Fase 4.* Il programma di recupero è fondamentalmente un problema di *marketing*, anche se molto dipende dal modo in cui il prodotto e l'azienda emergono dalle fasi precedenti. L'esperienza insegna che quando il produttore può vantare un comportamento esemplare e la bontà di fondo del prodotto non è stata messa in discussione, il recupero può essere assai breve.

Nel caso di crisi differenti da quella da prodotto, è più difficile sintetizzare in un grafico l'andamento della situazione. Mentre le crisi da prodotto incidono su una grandezza misurabile, il fatturato, crisi ecologiche o incidenti industriali possono non avere un impatto immediato su misure di performance aziendale. Ci sono comunque effetti sulla reputazione aziendale e la possibilità di continuazione regolare dell'attività che seguono grosso modo lo schema normalità-esplosione-periodo interlocutorio-recupero. Le implicazioni del modello delineato per la crisi da prodotto possono quindi in buona misura essere generalizzate.

### **3. Fattori influenti sulla risoluzione delle crisi**

Gli esiti di una crisi sono in buona misura imprevedibili quanto le cause che la possono scatenare, anche se non si deve sottovalutare il ruolo giocato da quello che poi è il vero tema dell'emergenza: se il pericolo è reale oppure no, e se l'impresa ne è in effetti responsabile. Un eccellente *crisis management* non potrà mai salvare un'azienda gravata da pesanti colpe, così come una modesta *performance* gestionale non potrà rovinare le sorti di un'impresa che ha saputo garantire massimi livelli di sicurezza. Peraltro, nella maggioranza dei casi, la posizione del produttore non è così netta: è difficile stabilire il limite oltre il quale

l'azienda non può essere considerata responsabile di episodi relativi ai suoi prodotti. Inoltre, piccole mancanze ed errori, inevitabili “anche nelle migliori famiglie”, possono essere ingigantiti da un inadeguato approccio al *crisis management* e determinare perdite altrimenti evitabili.

Si sono dedicati molti studi alle variabili che influenzano gli sviluppi e l'esito delle crisi. Ad esempio, alcuni autori individuano tre variabili fondamentali come determinanti delle conseguenze della crisi:

a) *La reputazione dell'azienda.* La risposta del pubblico alla crisi dipende in qualche misura dal giudizio complessivo sull'impresa maturato prima dell'emergenza. La reputazione aziendale costituisce una sorta di serbatoio di fiducia che si può spendere in occasione delle crisi. Se il pubblico percepisce nell'impresa un'organizzazione solida ed affidabile, tenderà ad assumere una posizione benevola: ad esempio, sarà scettico circa notizie che segnalano una presunta pericolosità dei prodotti, tenderà a vedere in difetti ed incidenti solo episodi occasionali, ecc. Al contrario, produttori piccoli e poco conosciuti cadranno immediatamente in sospetto.

b) *Gli interventi esterni.* Vari soggetti esterni influenzano il corso della crisi, fra essi in particolare i mezzi di comunicazione e le autorità pubbliche. Questi soggetti assumono nei confronti della crisi una politica e una linea di azione e comunicazione che può in una certa misura trascendere le dimensioni reali dell'episodio o contrastare comunque con le politiche dell'azienda. Inoltre, tali soggetti sono fonti importanti ed ascoltate, e le loro versioni tendono ad assumere, di diritto o di fatto, il valore di verità ufficiale, influenzando giudizi e reazioni del pubblico. Occorre comunque sottolineare che l'azienda non si trova rispetto a questi soggetti in posizione meramente passiva: da un parte, le politiche di comunicazione di crisi hanno proprio lo scopo di orientare i *media* verso un'informazione conforme ai fatti e rispettosa della posizione del produttore; dall'altra, la collaborazione del produttore con le autorità pubbliche minimizza il rischio di iniziative imprudenti di queste ultime, oltre a favorire il chiarimento e la risoluzione della vicenda.

c) *La risposta organizzativa.* Questo fattore esprime sia la qualità della gestione della crisi, sia la correttezza del comportamento aziendale durante la crisi. Ad esempio, il pubblico non può che valutare assai negativamente un eventuale ritardo dell'impresa nel porre rimedio ai danni dell'emergenza. Possiamo distinguere fra quattro atteggiamenti che l'azienda può assumere di fronte alle crisi:

1. *negazione:* si declina ogni responsabilità per l'accaduto, si rifiuta di prendere in prima persona iniziative volte a mitigare i danni, si differisce l'intervento, ci si aggrappa alle questioni legali, si lascia alle pubbliche autorità o ad altri soggetti (distributori) la risoluzione del problema;
2. *reazione ritardata:* si interviene e si assumono responsabilità solo a seguito di pressioni del pubblico o interventi delle pubbliche autorità, dopo avere a

lungo rifiutato ogni coinvolgimento; si tende a minimizzare lo sforzo e si sottolineano i costi subiti dall'azienda; si provvede ad interventi solo quando ciò è assolutamente inevitabile od è imposto da provvedimenti pubblici; la questione delle colpe dell'accaduto assume priorità sulla questione della sicurezza del pubblico;

3. *reazione spontanea*: si interviene nella crisi fin dall'inizio, senza attendere sollecitazioni; si realizza prontamente ogni intervento che la situazione sembra richiedere, si concede al pubblico un'informazione pronta e completa, si adotta un atteggiamento collaborativo verso le pubbliche autorità; si assume la sicurezza del pubblico come prima priorità;
4. *super-impegno (extra effort)*: si realizza immediatamente ogni intervento utile, senza riguardo ai costi, si assume un ruolo di primo piano nella risoluzione del problema, si realizza una vasta opera di comunicazione, si concentrano le migliori risorse aziendali sull'emergenza, anche a costo di trascurare le normali operazioni aziendali.

Anche se i quattro atteggiamenti sembrano costituire un *continuum* che va dal cattivo al buon *crisis management*, non si deve ritenere che il super-impegno sia la soluzione migliore in tutti i casi. Mentre la negazione e la reazione ritardata sono sempre sconsigliabili, la scelta fra la reazione spontanea e il super-impegno dipende dalle circostanze (pericolosità della minaccia, preesistente immagine dell'azienda, taglio che la crisi ha ricevuto nei *mass media*, ecc.) e dal potenziale di perdita, connesso in primo luogo all'importanza del fatto rispetto all'economicità complessiva e alle strategie aziendali. Si tenga inoltre conto che un impegno eccessivo può comportare l'effetto controproducente di spettacolarizzare la crisi, di prolungarla oltre i suoi limiti naturali e di rafforzare il ricordo del pubblico.