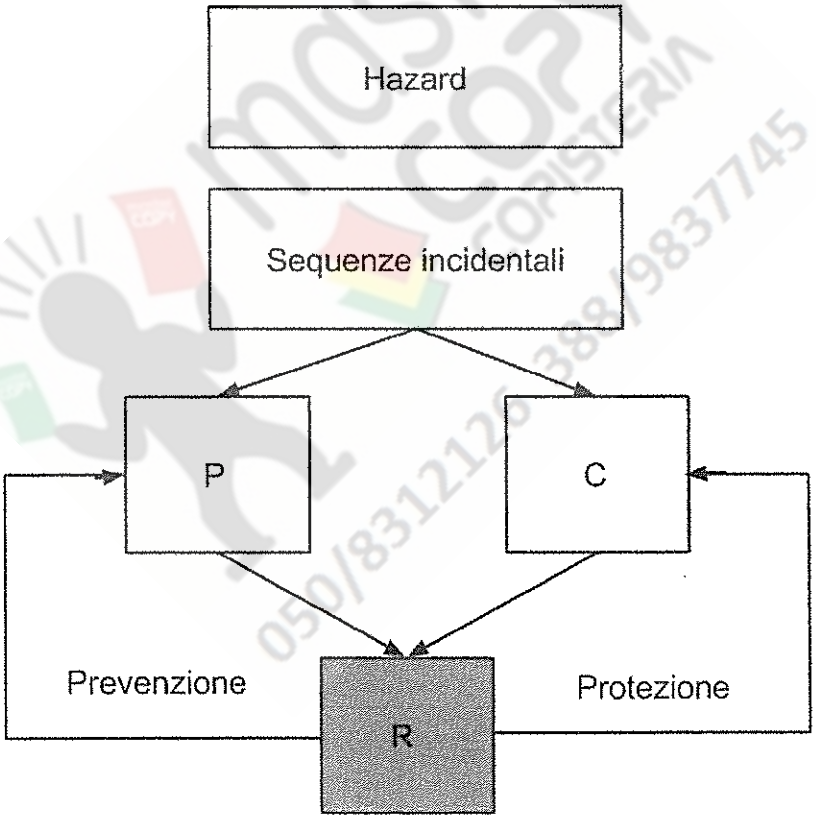
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

INTRODUZIONE

Potremmo definire il rischio come misura quantitativa della sicurezza. Infatti, per i tecnici, il **rischio** è un numero, dato dalla formula

$$R = P * C$$

dove R è il rischio, P è la probabilità di accadimento, e C è la conseguenza.
Noi ci occuperemo di valutare e studiare ciascun blocco della seguente figura

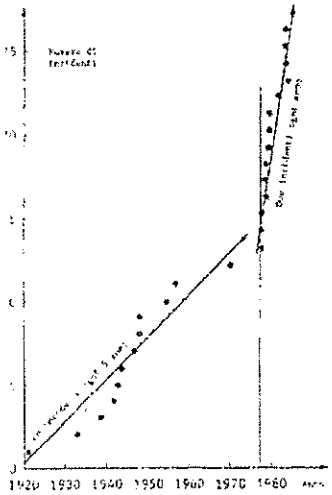


master COPY
COPISTERIA
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745
050/8312126 388/9837745

Gli **hazard** sono eventi pericolosi, le **sequenze incidentali** sono le attività che, in caso di funzionamento anomalo, sono possibili cause di rischio, e hanno quindi una loro probabilità di accadimento e una loro conseguenza. La **probabilità di accadimento P** è un numero sempre compreso tra 0 e 1 che esprime quanto è probabile che accada l'evento dannoso. Essa è sempre associata ad una **conseguenza C** che è caratterizzata da una grandezza (es. morti, morti/km, € persi ecc.) e da un valore numerico. Il **rischio R** ha l'unità di misura di C, ma è fortemente condizionato (in intensità) da P. Infatti, il rischio che noi analizzeremo è quello *tecnologico* o industriale, che è "sempre" almeno dell'ordine di 10^-2 - 10^-3. In generale, è n*10^-x.
Inoltre, uno dei principi fondamentali di questa materia è che **non esiste rischio 0**.
La **prevenzione** ha come scopo il decremento della probabilità di accadimento P, mentre la **protezione** ha come scopo il decremento della conseguenza C. Nel corso affronteremo la valutazione della sola P, non anche della C (riservata al corso in Ing. Meccanica e/o Ing. Nucleare). Inoltre noi ci occuperemo del **rischio tecnologico**, ovvero del rischio caratterizzato dall'azione dell'uomo, diverso dunque dal rischio naturale.

Perché studiare questa materia? Perché l'argomento è richiesto e regolato da norme tecniche e da direttive. Infatti, sperimentalmente nel tempo è stato possibile raccogliere dei dati relativamente al numero di incidenti con più di 50 morti, ed il risultato è riassunto nel seguente grafico:

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745



Nell'asse y abbiamo il numero di incidenti con più di 50 morti, nell'asse x abbiamo gli anni dal 1900 fino al 2000 circa. Si noti come dal 1980 è cambiata drasticamente la pendenza della retta.

Ci sono 4 fattori che caratterizzano il rischio:

- **Complessità,** ci riferiamo all'incertezza derivante dall'uso della tecnologia
- **Estensione del danno**
- **Vulnerabilità,** intesa come la potenziale instabilità dei sistemi sociotecnici di fronte agli incidenti di origine tecnologica. Ne è un esempio l'incidente di Seveso
- **Ritardo,** ovvero dopo quanto tempo si verificherà il danno

Inoltre, possiamo individuare molte categorie del rischio tecnologico, in base a diversi criteri.

Rispetto al **tempo dell'evento dannoso**, il rischio può essere:

- *Continuo/ripetitivo*, più probabili ma meno gravi
- *Occasionale/raro*, meno probabili ma più gravi

Rispetto al **tempo del danno**, il rischio può essere:

- *Immediato*, tipicamente deterministico (causa->effetto)
- *Differito*, tipicamente stocastico (probabilistico)

Rispetto al **soggetto esposto**, il rischio può essere:

- *Individuale*
- *Collettivo*

Rispetto all'**atteggiamento del soggetto**, il rischio può essere:

- *Volontario*, ad esempio fumare, guidare moto, bere alcool, ma anche viaggiare in treno, in auto ecc. Ad ognuna di queste attività è associata una probabilità ricavata da dei dati attuariali forniti da ISTAT. Per comunicare meglio a chi non è tecnico, è possibile utilizzare come unità di misura quelle relative, ad esempio morti/milione.
- *Involontario,* ad esempio cancro, incidenti domestici, ma anche camminare, fumini. La maggior parte di essi presenta una probabilità più bassa rispetto ai rischi volontari.

Un altro modo per comunicare il rischio è il FAR (Fatal Accidental Rate),che esprime il rischio ad esempio come n°morti/ora.
Oppure mi riferisco ad un rischio di riferimento (come 10^-6) e allora dico che ad esempio, basta fumare 1,5 sigarette per avere il rischio di morire di 10^-6, equivalentemente a viaggiare 400 km in aereo.

E' bene sin dall'inizio porre l'accento sul fatto che questa disciplina studia delle tecniche di valutazione del rischio, e non di calcolo! Infatti, non è possibile in nessun caso stabilire un algoritmo preciso che ci dia un numero esatto col quale scegliere esattamente una soluzione.
Non ci saranno mai due risultati identici da parte di due valutatori diversi.
Va oltretutto detto che a seconda del **livello sistemico** con cui studiamo il rischio, possiamo ottenere una diversa valutazione del danno:

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9997746