

Direzione regionale VV.F. Lombardia

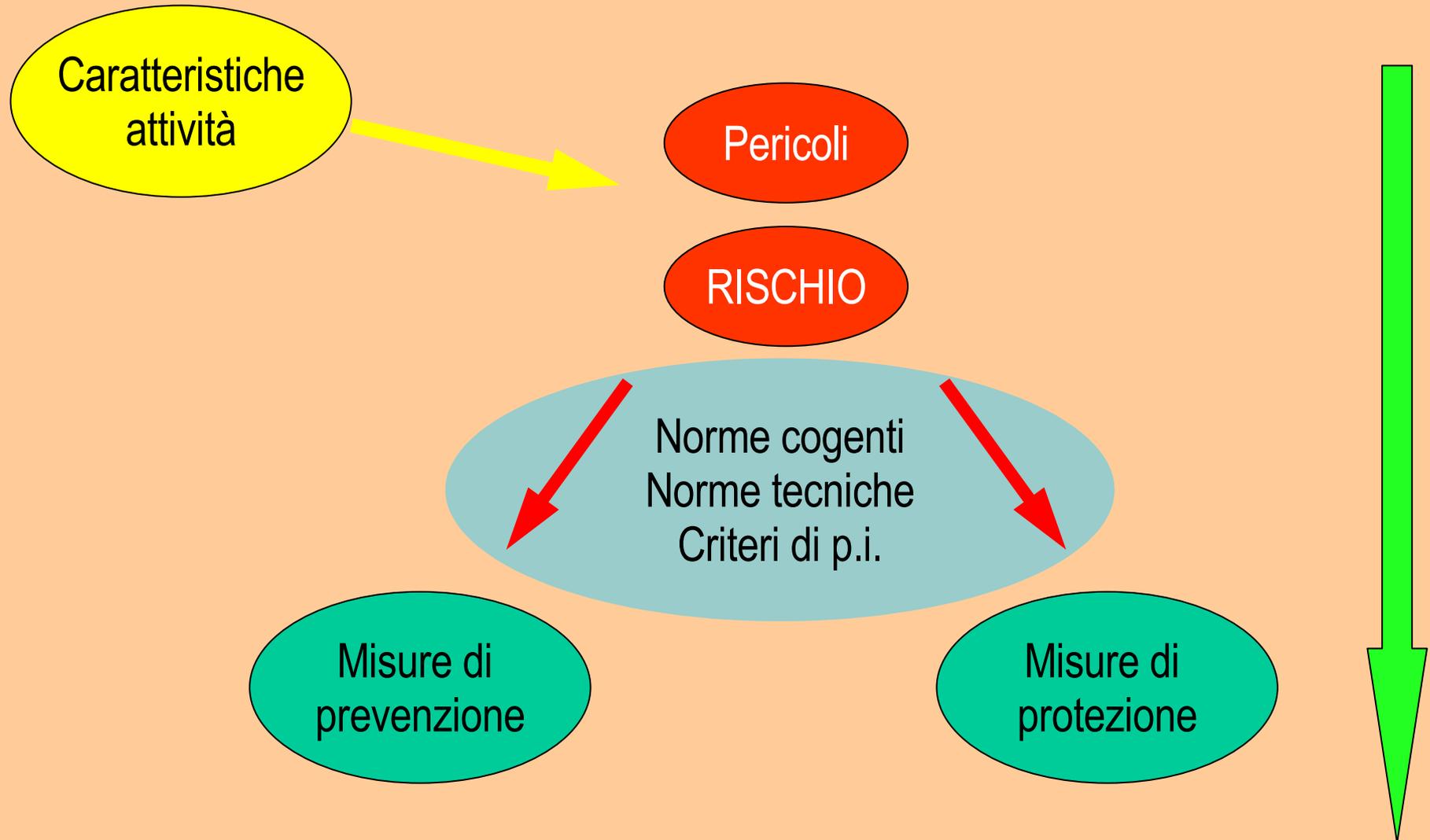
Corsi di formazione

Prevenzione incendi

Stabilimenti e piccole aziende

Ing. G. Sola

Metodologia



Riferimenti normativi

- D.P.R. 547/55
- D.M. 10 MARZO 1998
- D.L.vo 626/94
- CEI
- UNI-CIG
- VV.F.
 - centrali termiche a combustibile gassoso
 - centrali termiche a combustibile liquido
 - depositi oli minerali
 - depositi GPL
 - imbottigliamento GPL

Identificazione pericoli

- Infiammabilità
- Corrosività
- Tossicità
- Cancerogenicità
- Incompatibilità sostanze
- Pericolosità reazioni
- Pericolosità operazioni

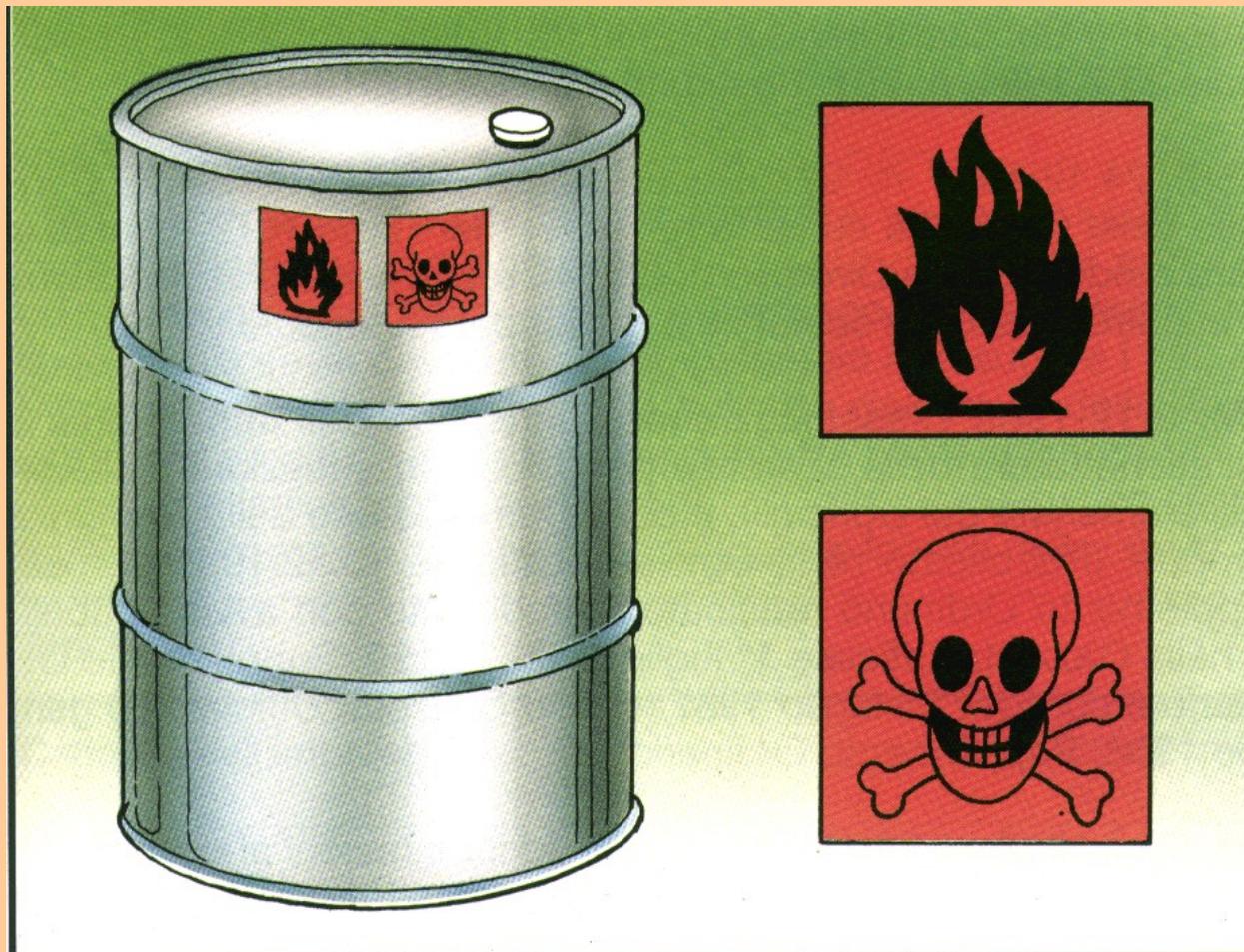
Classificazione sostanze pericolose

La classificazione consiste nell'inserimento della sostanza in una delle categorie di pericolo attribuendole una frase di rischio.

Categorie di pericolo

Esplosivo:	E
Comburente:	O
Altamente infiammabile	F+
Facilmente infiammabile	F
Infiammabile	R 10
Altamente tossico	T+
Tossico	T
Nocivo	Xn
Corrosivo	C
Irritante	Xi
Sensibilizzante	R 42 e/o R43
Cancerogeno	Canc. cat. ...
Mutageno	Mut. cat. ...
Tossico per il ciclo riproduttivo	Rep. cat ...
Pericoloso per l'ambiente	N o/e R 52, R 53, R 59

Etichettatura



Etichettatura



F

Facilmente
infiammabile



F+

Estremamente
infiammabile



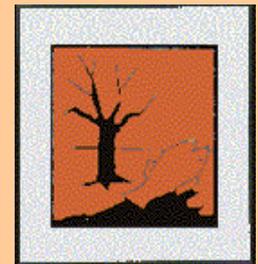
O

Comburente



E

Esplosivo



N

Pericoloso per
l'ambiente



Xi

Irritante



Xn

Nocivo



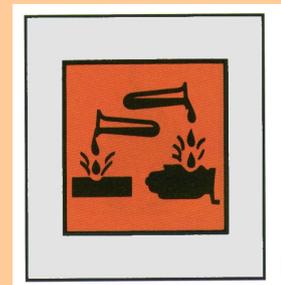
T

Tossico



T+

Molto Tossico



C

Corrosivo

Scheda di sicurezza

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

NOME DEL PRODOTTO: SOLVENT XYLENE

PAGINA 1

SCHEDA NUMERO: HDHE-C-05243

REVISIONE: 14/3/98

1 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETA' PRODUTTRICE

IDENTIFICAZIONE DEL SOSTANZA: SOLVENT XYLENE

Questa e' una sostanza complessa derivata dal petrolio

GRUPPO CHIMICO: IDROCARBURO AROMATICO

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO:

Liquido limpido incolore

FORNITORE:

s.r.l.

VIA PALEOCAPA, 7

20121 MILANO (ITALIA)

Telefono: 02 8803 1

Telex: 311561 ESSOCHI

Facsimile: 02 8803 231/229

NUMERO TELEFONICO DI EMERGENZA:

02 8803 333

(orario d'ufficio)

02 8803 333

(fuori orario d'ufficio)

2 COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

NUMERO EINECS: 215-535-7

NUMERO CAS: 1330-20-7

Analisi di processo

- a) Una sostanza infiammabile è utilizzata in un impianto inertizzato con azoto; sono necessarie ulteriori valutazioni del pericolo d'incendio, in quanto sussistono potenziali condizioni anomali che possono determinare il contatto tra la sostanza infiammabile e l'aria.
- b) Un combustibile liquido è trattato ad alta pressione; è necessaria la valutazione del pericolo d'incendio, in quanto si potrebbe avere l'emissione in aria sotto forma di spray con conseguente formazione di miscela infiammabile.
- c) Un monomero è processato a bassa pressione e bassa temperatura; sono necessarie ulteriori valutazioni del pericolo di esplosione, in quanto potrebbe verificarsi una polimerizzazione incontrollata in caso di sovratemperatura imprevista.

Cause d'incendio

- Archi elettrici
- Scariche elettrostatiche
- Surriscaldamento di apparecchiature elettriche
- Surriscaldamento di conduttori elettrici
- Presenza di braci
- Uso di fiamme libere
- Faville
- Attrito
- Guasti a macchine termiche
- Fulminazione
- Scoppi
- Incompatibilità di sostanze
- Autoaccensione
- Perdite di contenimento
- Deviazioni di processo
- Fattori umani

Fattori di magnitudo

- Carico d'incendio
- Effetti domino
- Confinamento esplosioni
- Accessibilità all'area
- Viabilità
- Insufficienza percorsi d'esodo
- Indisponibilità servizi d'emergenza
- Mancanza procedure operative standard di emergenza
- Insufficienza addestramento

Misure di prevenzione

- Distanze di sicurezza tra inneschi e combustibili
- Separazione tra inneschi e combustibili
- Drenaggio cariche elettrostatiche
- Drenaggio scariche atmosferiche
- Interruttori delle correnti di corto circuito
- Interruttori delle sovracorrenti elettriche
- Protezioni anti scoppio
- Controllo dei parametri di processo
- Sistemi di blocco
- Ventilazione degli ambienti
- Sistemi di rilevazione di sostanze infiammabili

Misure di prevenzione

- Sistemi di controllo della temperatura
- Inertizzazione degli ambienti
- Umidificazione degli ambienti
- Matrici di compatibilità
- Pulizia degli ambienti
- Divieti
- Cautele nella movimentazione delle sostanze
- Sostituzione dell'uso di sostanze infiammabili
- Segnaletica di sicurezza
- Procedure operative codificate
- Formazione e motivazione dei lavoratori

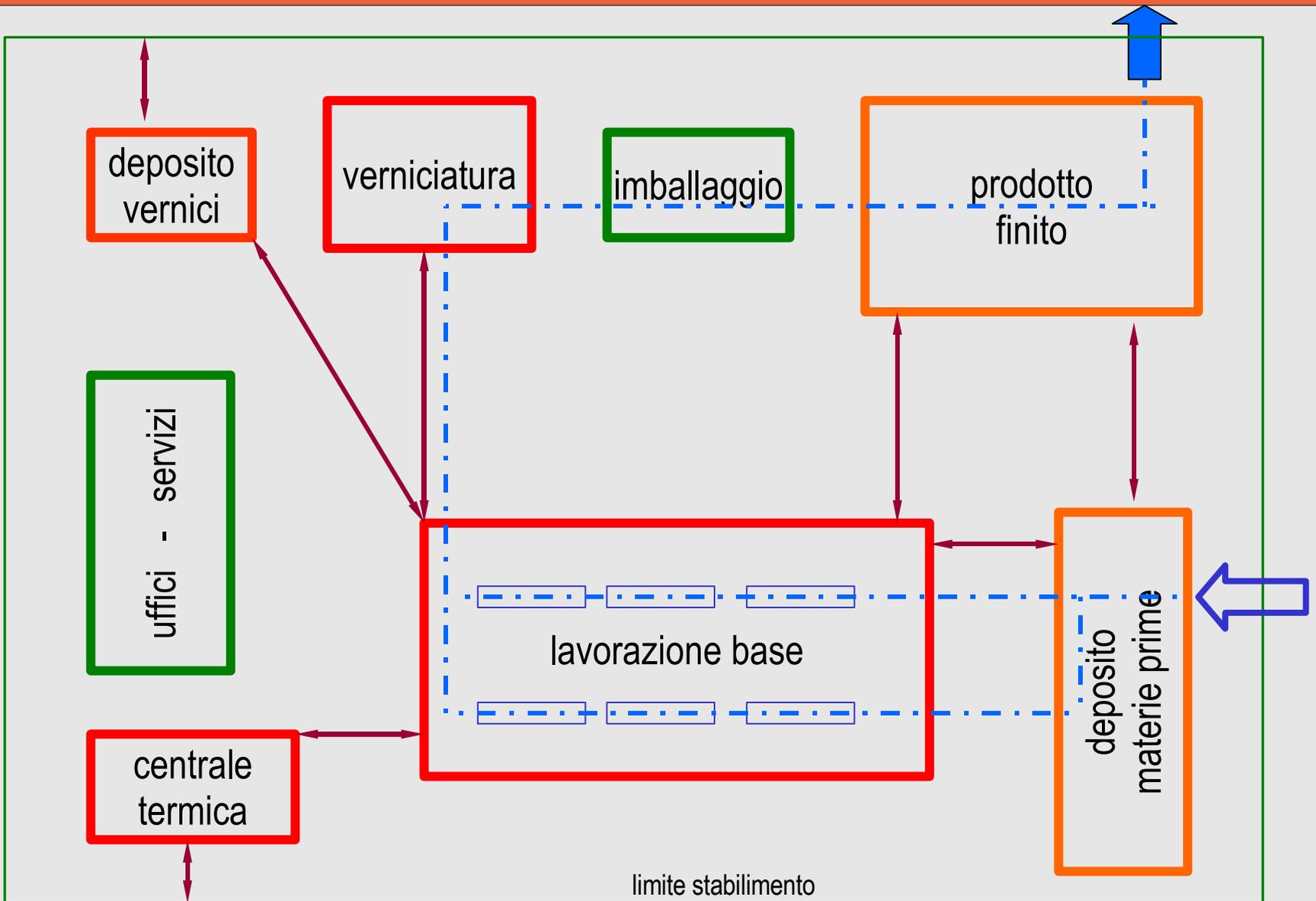
Misure di protezione

- Requisiti d'area
- Distanze di sicurezza
- Accessibilità
- Distribuzione plano-altimetrica
- Limitazione del carico d'incendio
- Separazioni
- Compartimentazioni
- Reazione al fuoco dei materiali
- Vie di esodo
- Formazione dei lavoratori

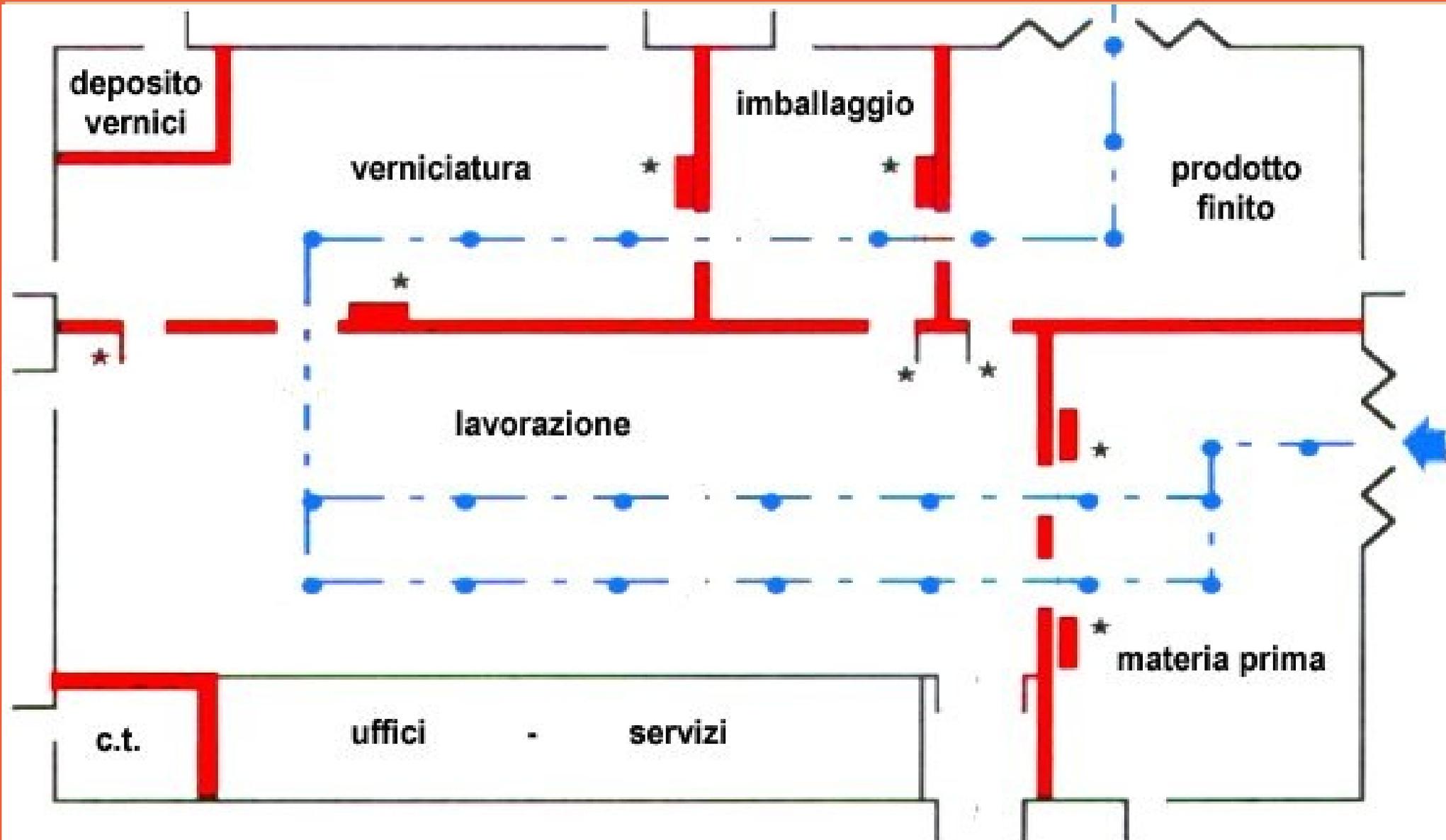
Misure di protezione

- Sistemi di segnalazione
- Sistemi di rilevazione
- Sistemi di estinzione
- Sistemi di raffreddamento
- Sistemi di abbattimento della pressione
- Sistemi di abbattimento chimico
- Sistemi di diluizione
- Sistemi di ventilazione
- Sistemi di evacuazione fumo e calore
- Controllo centralizzato
- Procedure di emergenza e squadra d'emergenza

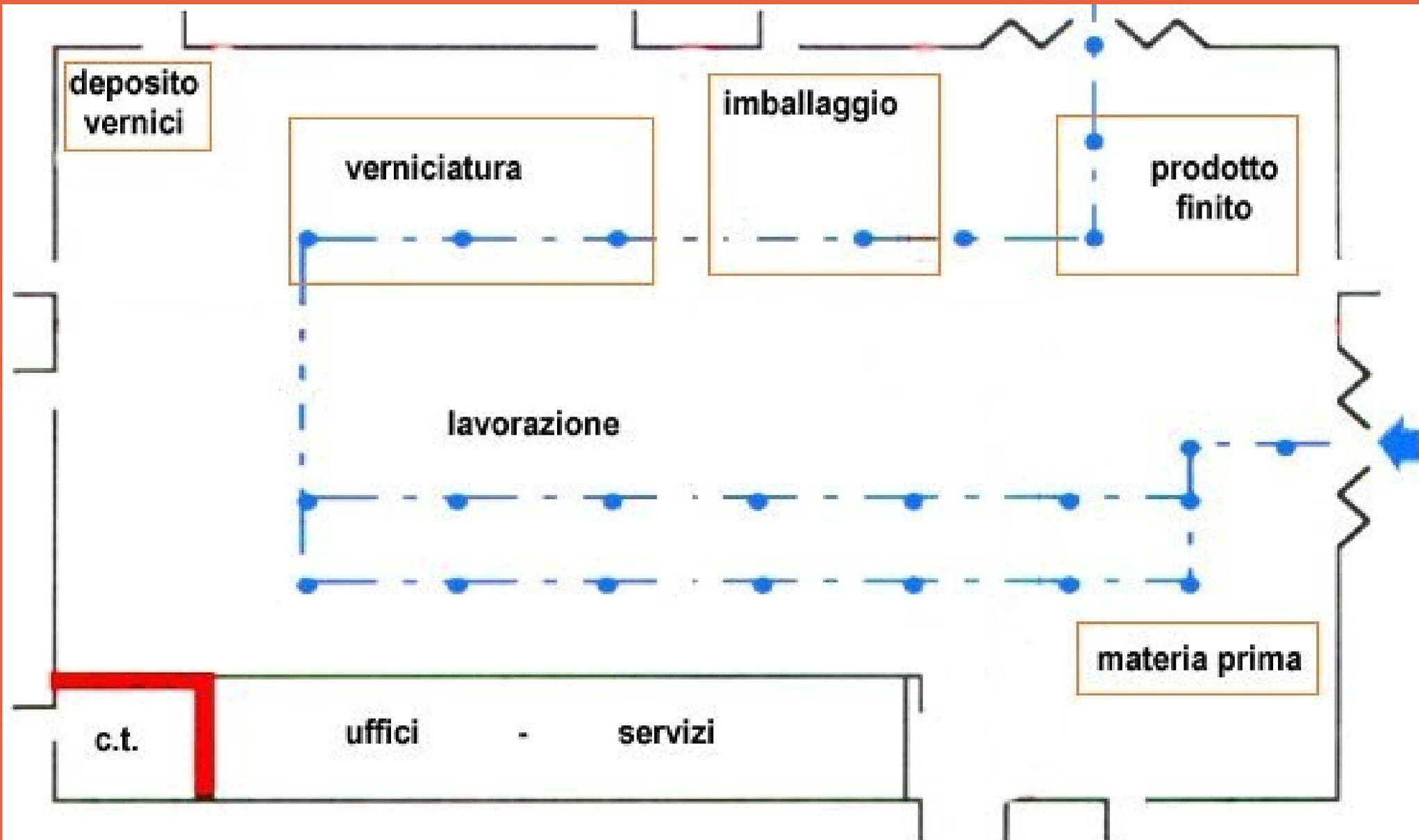
Controllo mediante lay-out (1)



Controllo mediante lay-out (2)



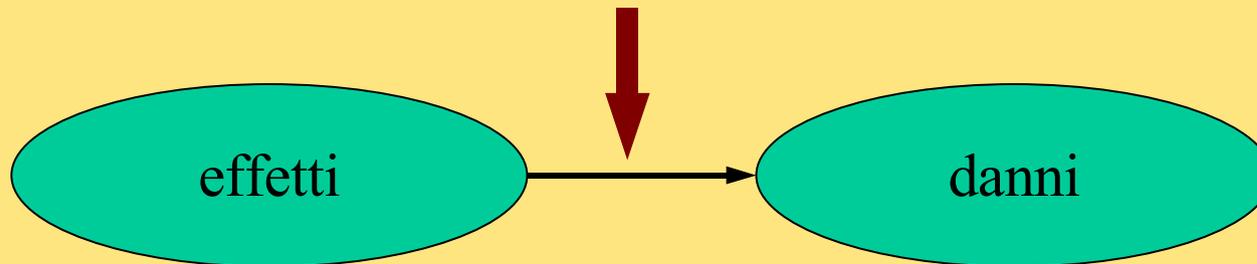
Controllo mediante lay-out (3)



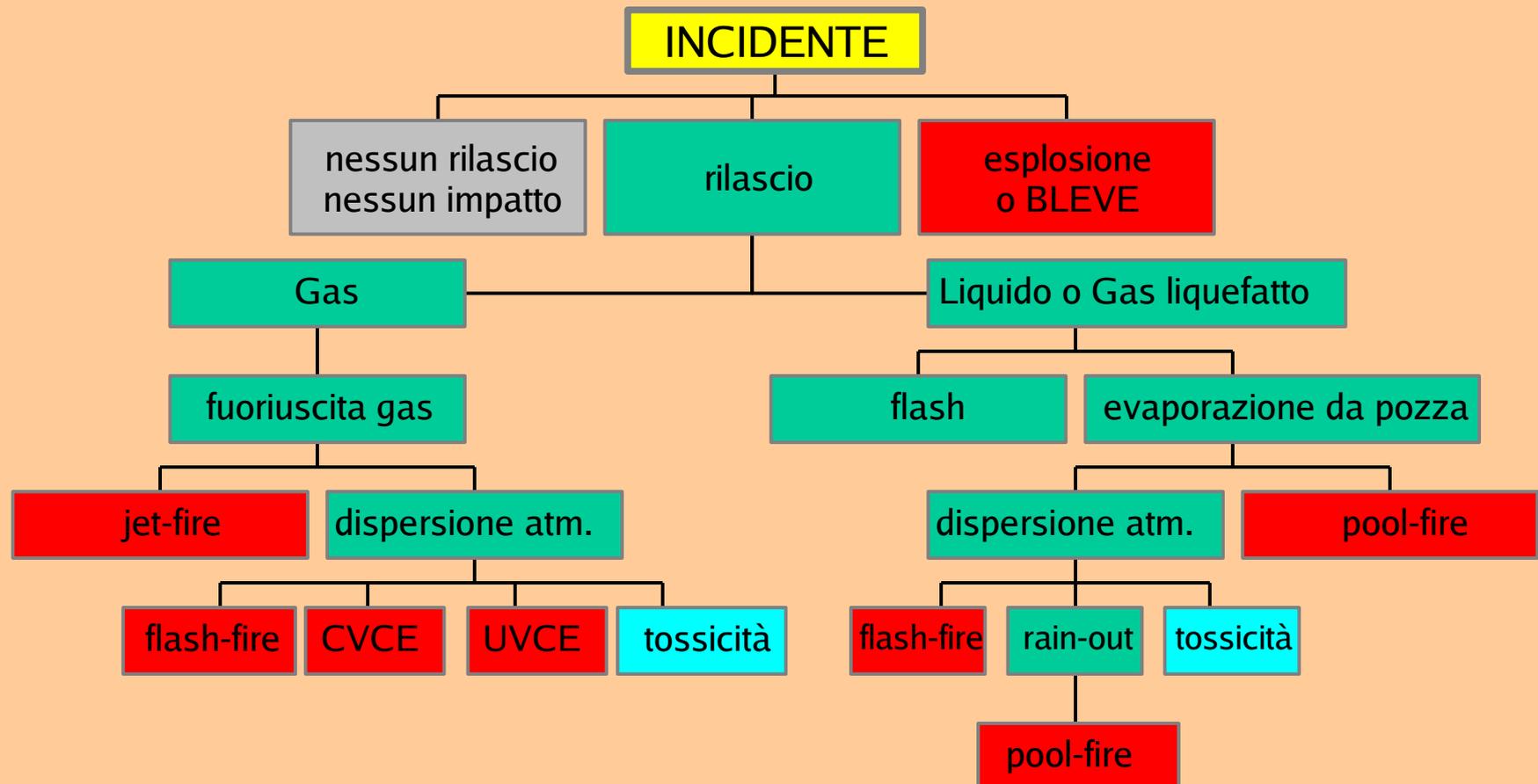
Valutazione magnitudo

scenario incidente

vulnerabilità



Valutazione effetti



radiazione termica

sovrapressione

concentrazione di sostanze tossiche

Valutazione conseguenze

**radiazione
termica**

sovrapressione

**concentrazione
di sostanze tossiche**

CRITERIO DI VULNERABILITA'

Danni per l'uomo l'ambiente o il patrimonio

salute dei
consumatori

salute della comunità

salute dei lavoratori

perdita posti di lavoro

effetti psicologici

contaminazione dell'aria

contaminazione delle acque

contaminazione del suolo

danni alle strutture

danni agli impianti

perdite di prodotto

blocco della produzione

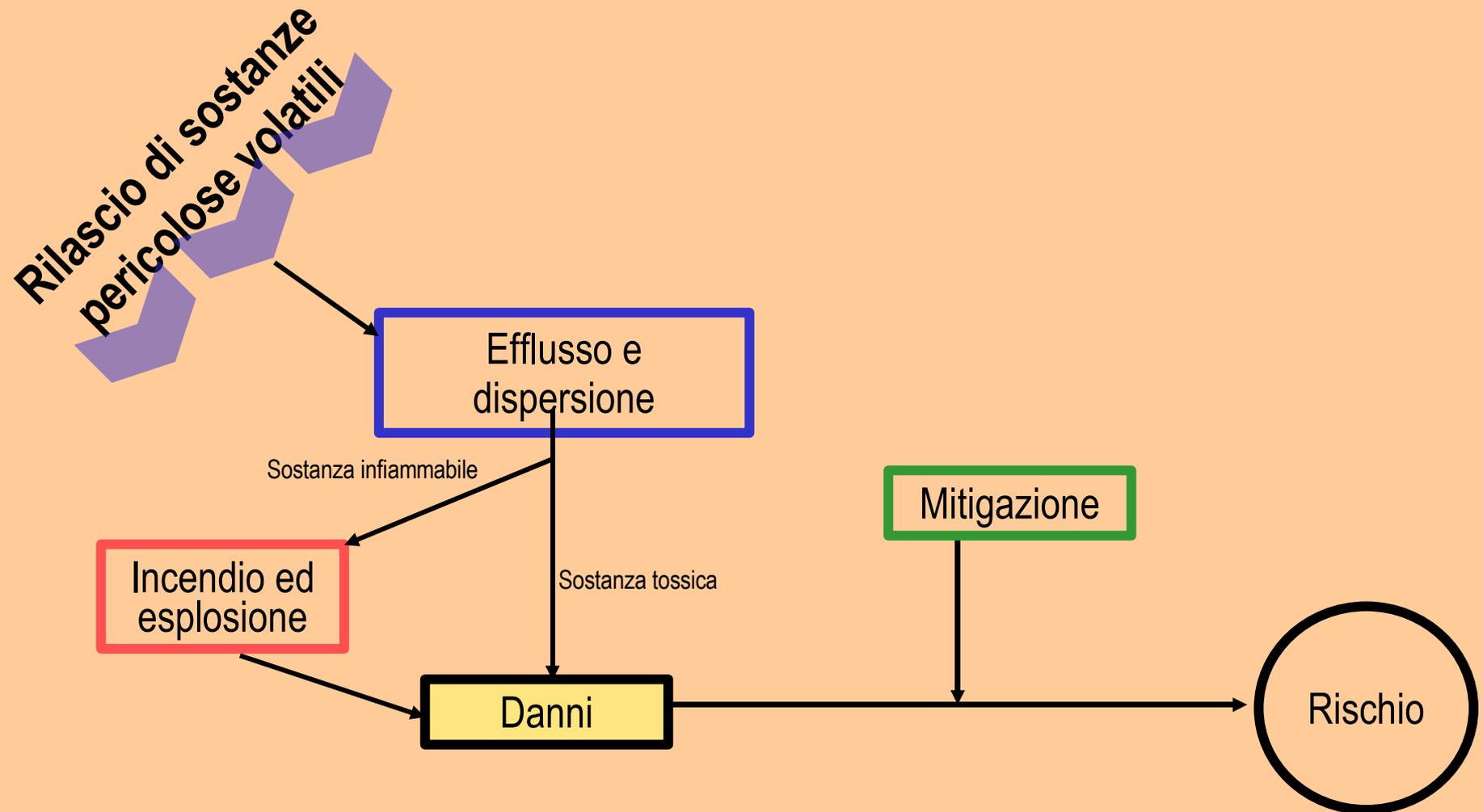
prodotti fuori specifica

perdita quote di mercato

perdita d'immagine

responsabilità civile e/o penale

Valutazioni analitiche



Pool-fire Jet-fire

Incendi stazionari determinati dall' innesco di:

- miscela infiammabile sovrastante una pozza di combustibile liquido evaporante
- getto di gas o liquido pressurizzato da

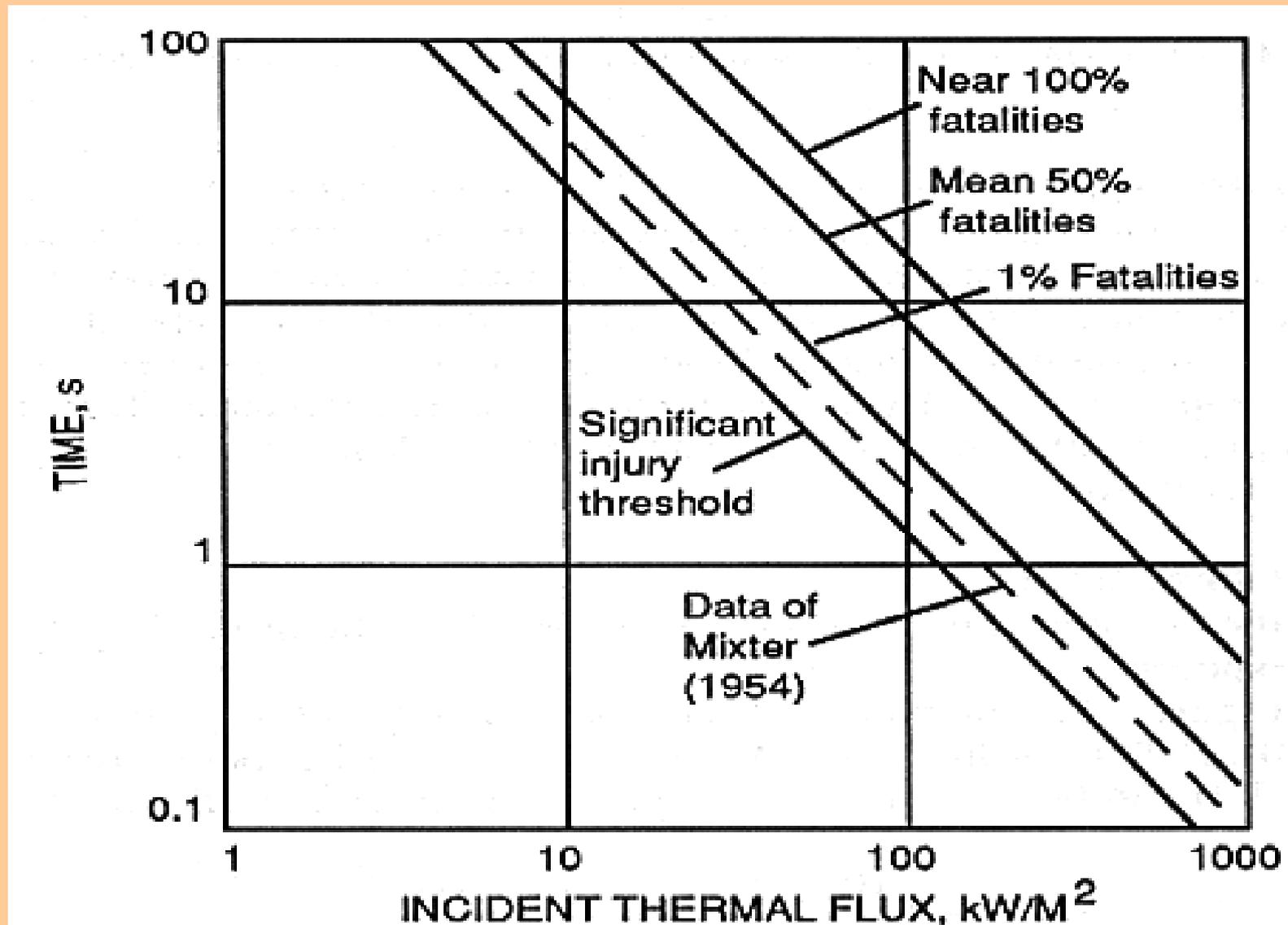
Effetti:

- radiazione termica
- effetti domino

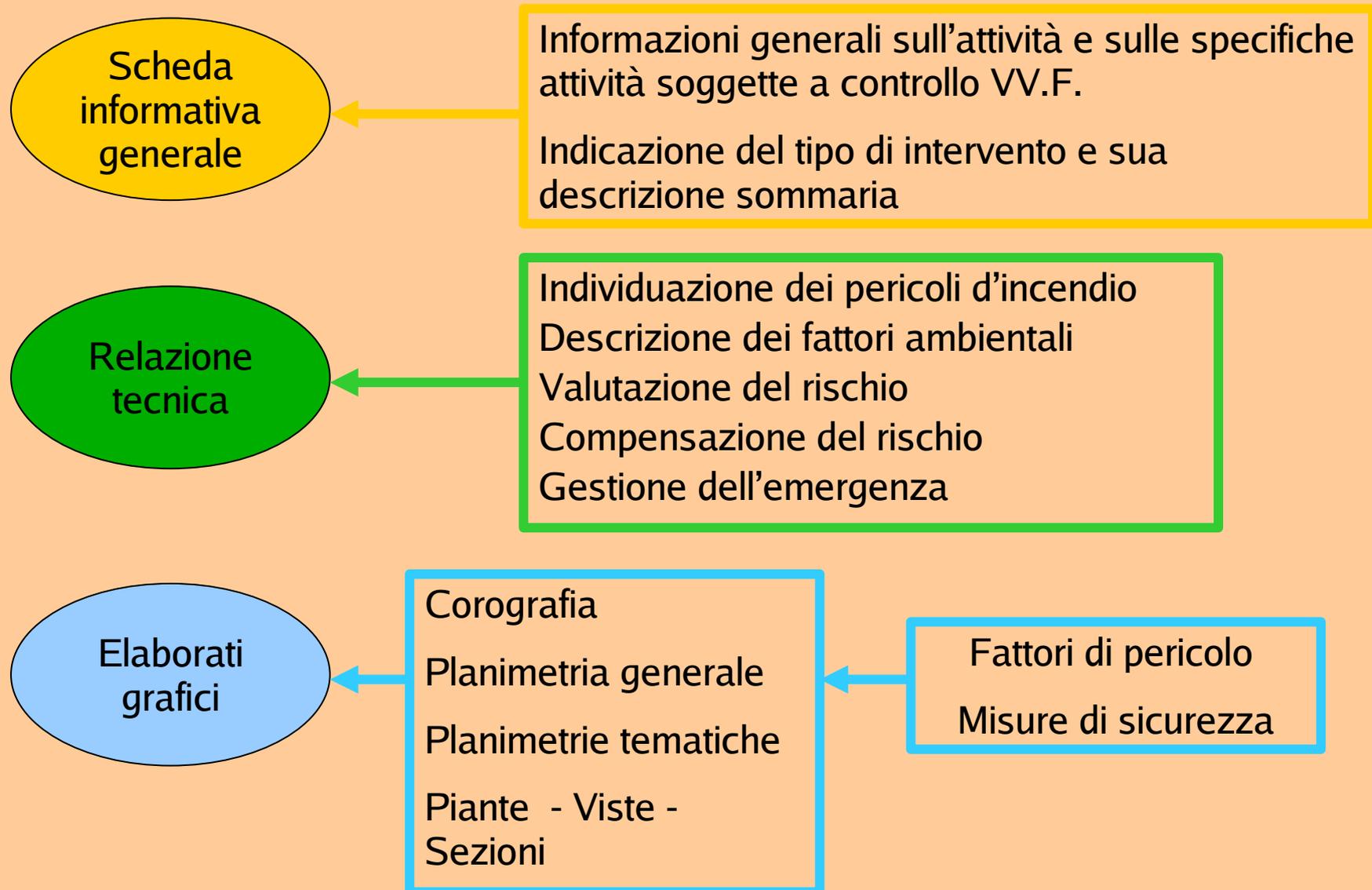
Effetti



Vulnerabilità



Documentazione



Diritto d'autore

febbraio 2006, ing. Gaetano Sola

Questo documento, di carattere esclusivamente divulgativo, è di proprietà di Gaetano Sola (Autore). L'autore mantiene tutti i diritti per la riproduzione in qualsiasi forma, la modifica dei contenuti, l'uso di parti del testo in altri documenti, la pubblicazione editoriale e tutti gli altri diritti connessi con la tutela dell'attività intellettuale. Qualsiasi uso di questo testo, compresi quelli sopra indicati ed esclusi quelli relativi alla consultazione personale sono vietati, salvo quelli autorizzati esplicitamente in forma scritta dall'autore.

Download

Questo documento è prelevabile nella rete Internet al seguente indirizzo:

<http://digilander.libero.it/nello.sola/>

Nota sociale

Questo documento è redatto e pubblicato utilizzando free software e software open source. Il modello open source favorisce lo sviluppo di software di alta qualità ed affidabilità; inoltre, esso permette il controllo pubblico delle funzionalità per la tutela della riservatezza dei dati trattati mediante i calcolatori elettronici.

Per approfondimenti si possono consultare le seguenti fonti:

<http://www.fsfeurope.org/index.it.html>

<http://www.opensource.org/>