



*Associazione Volontari della Protezione Civile
di Treviglio e Gera d'Adda*



**Associazione Volontari
della Protezione Civile
di Treviglio e Gera d'Adda**
www.protezioneciviletreviglio.it — info@protezioneciviletreviglio.it

CORSO DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO SUL RISCHIO TECNOLOGICO

**- con particolare riferimento al nuovo
Piano di Emergenza Industriale
della Provincia di Bergamo (anno 2010) -**

Con il patrocinio :



Comune di TREVIGLIO



Provincia di Bergamo
Assessorato Protezione Civile



→ **OBIETTIVI FORMATIVI E FINALITÀ**

- **Mantenere alto il livello di informazione e formazione del personale operativo e non , inserito nel contesto del rischio tecnologico della Provincia di Bergamo – COM Bassa Bergamasca**



Comune di TREVIGLIO



Provincia di Bergamo
Assessorato Protezione Civile

Relatori del corso:



- **Gianni Perego** – Presidente dell'Associazione
– formatore ÉUPOLIS – 1° LEZIONE



- **Dott. Federico Merisi** –
Vice Presidente – 3° LEZIONE



- **Dott. Ing. Gianachille Giuliani** –
- formatore ÉUPOLIS – 2° LEZIONE



1 ° Lezione

- Nuove indicazioni emerse nel Piano di Emergenza Rischio industriale della Provincia di Bergamo – anno 2010
- Le aziende R.I.R. presenti nel territorio;
- La loro dislocazione;
- Le procedure operative da sviluppare in sicurezza durante l' emergenza;
- Pianificazione soccorsi alla popolazione;
- Uso dei DPI procedure di vestizione e disinquinamento personale operativo



Seveso anno 1976



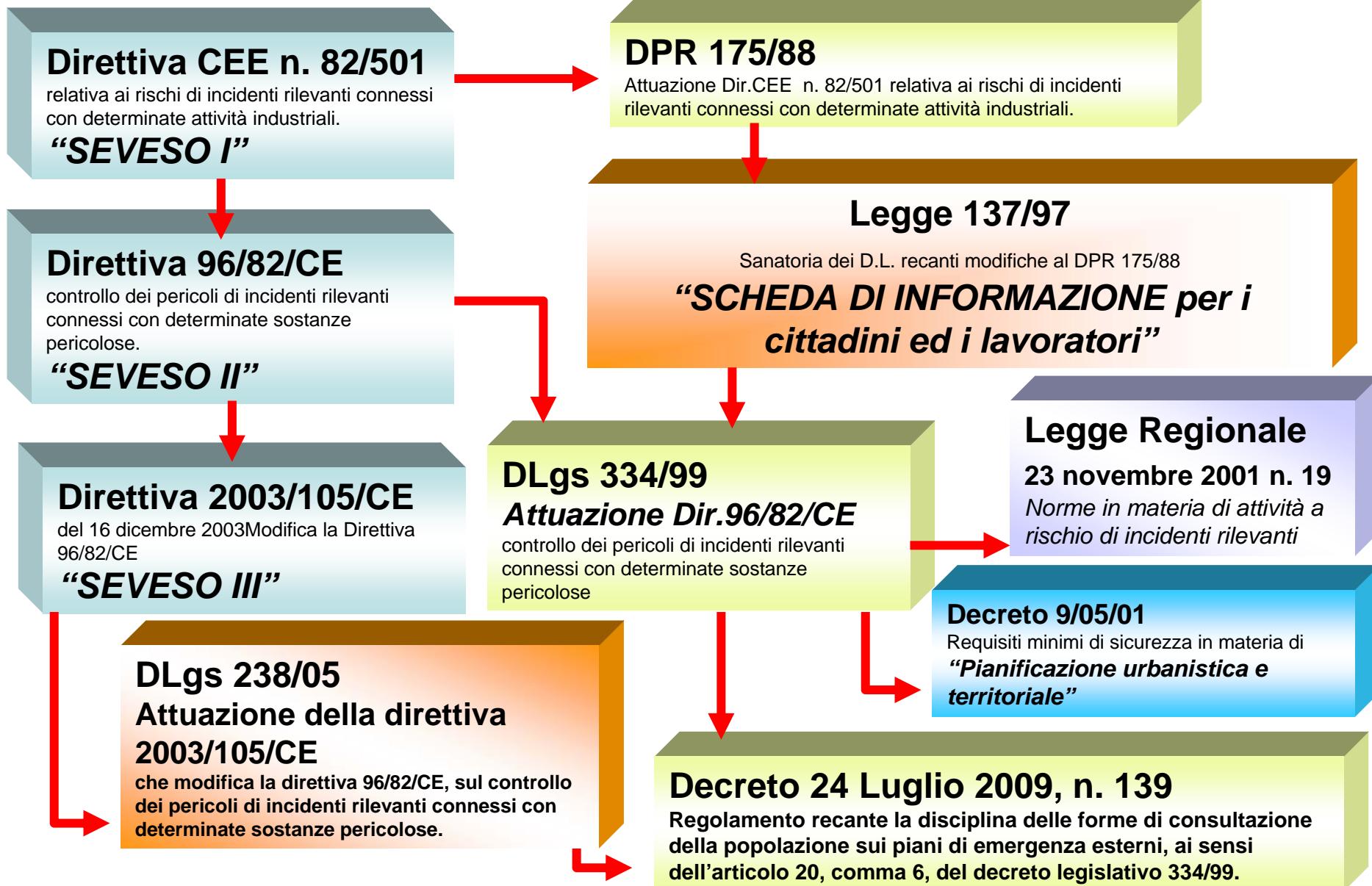
Il verificarsi di gravi e ripetuti incidenti industriali negli anni 70, quali ad esempio:

- nel 1974 all'impianto chimico di Flixborough (UK), dove il rilascio di cicloesano e la successiva esplosione causò la morte di 28 persone e gravi danni all'area circostante;
- nel 1975 a Beek in Olanda dove un'esplosione causò la morte di 14 persone ed il ferimento di 106;
- nel 1976 in Italia, gli incidenti di Manfredonia (con esplosione e rilascio di sostanze tossiche tra cui “ anidride arseniosa” con impatti sull’ambiente non ancora quantificati) e di Seveso (con il rilascio di diossina) che non causarono delle vittime, ma provocarono danni, inquinamento e contaminazione all’ambiente ed alla popolazione dell’area circostante .

Ha indotto gli Stati membri della CEE, anche a seguito della pressione da parte dell’opinione pubblica, a mettere in atto misure più efficaci per la prevenzione o la mitigazione dei rischi legati ad attività industriali particolarmente pericolose.

- *Da questi e per ultimo dall' esperienza dell'incidente di Seveso gli Stati dell'Unione Europea a partire dal 1982 hanno adottato una politica comune in materia di prevenzione dei grandi rischi industriali.*
- *A livello europeo sono state emanate in tempi diversi e in modalità sempre più evolute le “**DIRETTIVE SEVESO**” ,*
- *A livello nazionale e regionale sono state emanate **Leggi** e **Decreti Legislativi** sempre più avanzati in approfondimento alle Direttive Europee*

PERCORSO NORMATIVO SUI RISCHI INCIDENTI RILEVANTI



- Il **D.Lgs. 334/99**, altrimenti noto come “Seveso II”, ha recepito la Direttiva CE n° 82 del 9 dicembre 1996 relativa al “**controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose**”. Questa normativa **si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose** (secondo la definizione contenuta nel decreto) **in quantità uguali o superiori rispetto alle soglie definite nel decreto stesso**:
 - a. stabilimenti di cui all' art. 8;
 - b. stabilimenti di cui all' art. 6;
 - c. stabilimenti di cui all'art.5

- Le attività a rischio di incidente rilevante sono individuate dalla normativa vigente attraverso un **semplice meccanismo che tiene conto della pericolosità intrinseca delle sostanze e dei preparati prodotti, utilizzati, manipolati o depositati nello stabilimento, ivi compresi quelli che possono generarsi in caso d'incidente, e delle quantità degli stessi**, rendendo obbligatoria, per i gestori delle suddette attività, la presentazione all'autorità competente della documentazione che attesti l'avvenuta valutazione dei rischi connessi alla loro conduzione.

- **Secondo la normativa Seveso, un incidente industriale è rilevante se si configura come un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuti a sviluppi incontrollati durante l'attività.**
- La normativa in materia di pericoli di incidente rilevante ha subito negli anni un costante aggiornamento, anche a seguito di eventi incidentali occorsi nei diversi paesi europei che hanno richiamato l'attenzione dell'opinione pubblica sulle problematiche di sicurezza e di rischio industriale.

In queste normative vengono enunciati gli adempimenti ai quali i vari organi Istituzionali devono attenersi nei confronti della popolazione residente nelle aree di rischio....

- ai cittadini residenti in prossimità degli impianti industriali considerati a rischio incidente rivelante deve essere data tutta l'informazione necessaria per saper affrontare una eventuale emergenza.
- In particolare i D.Legs 334/99 - 238/05 e il Decreto 139/09 hanno evidenziato gli adempimenti che competono alle aziende e agli Enti per la gestione della sicurezza e ha rafforzato il diritto della popolazione ad essere informata sulle attività svolte nelle stesse aziende.

Le aziende a rischio di incidente rilevante

L'organizzazione del Piano prevede di suddividere le aziende che possano concorrere al rischio industriale in tre gruppi in funzione degli obblighi previsti:

- 1. stabilimenti rientranti negli obblighi di cui all'art. 8 del D.Lgs. 334/99;**
- 2. stabilimenti rientranti negli obblighi di cui agli artt. 6 del D.Lgs. 334/99;**
- 3. stabilimenti con presenza di sostanze pericolose e non rientranti negli obblighi dei due precedenti punti e genericamente riconducibili agli obblighi di cui all'art. 5 comma 2 del D.Lgs. 334/99.**

In Regione Lombardia, sono circa 300 le aziende classificate a rischio di incidente rilevante.

Di queste, circa il 35% è soggetto all'obbligo di notifica e di rapporto di sicurezza.

Rispetto alla situazione regionale complessiva, Bergamo denuncia il numero più elevato di industrie RIR dopo la Provincia di Milano e, insieme, raggiungono il 50% delle aziende a rischio dell'intera Lombardia.

A livello comunale, non si notano presenze numerose di industrie a rischio di incidente rilevante se non per il caso isolato di Filago.

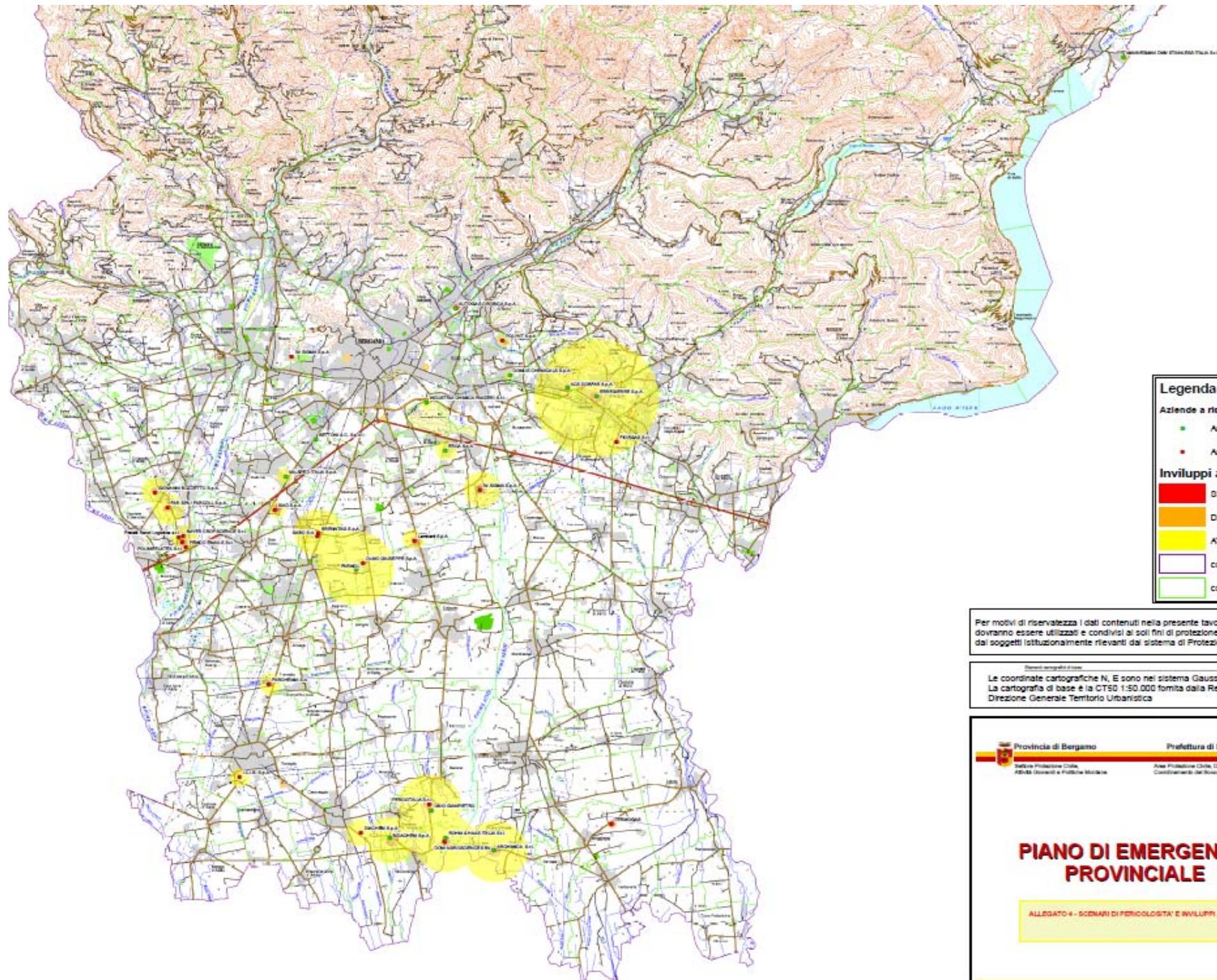
Salendo di scala, a livello sovracomunale, è possibile invece rilevare degli agglomerati di Comuni ospitanti aziende RIR, collocati nelle fasce altimetriche di collina e pianura:

- **Treviglio, Caravaggio, Mozzanica, Fornovo S. Giovanni / Romano di Lombardia;**
- **Madone, Filago, Osio Sopra, Levate, Comun Nuovo, Zanica, Grassobbio, Azzano S. Paolo, Orio al Serio;**
- **Ranica, Gorle, Pedrengo, Scanzorosciate, Albano S. Alessandro.**

- La conoscenza della realtà industriale a rischio incidente rilevante nella **provincia di Bergamo**.



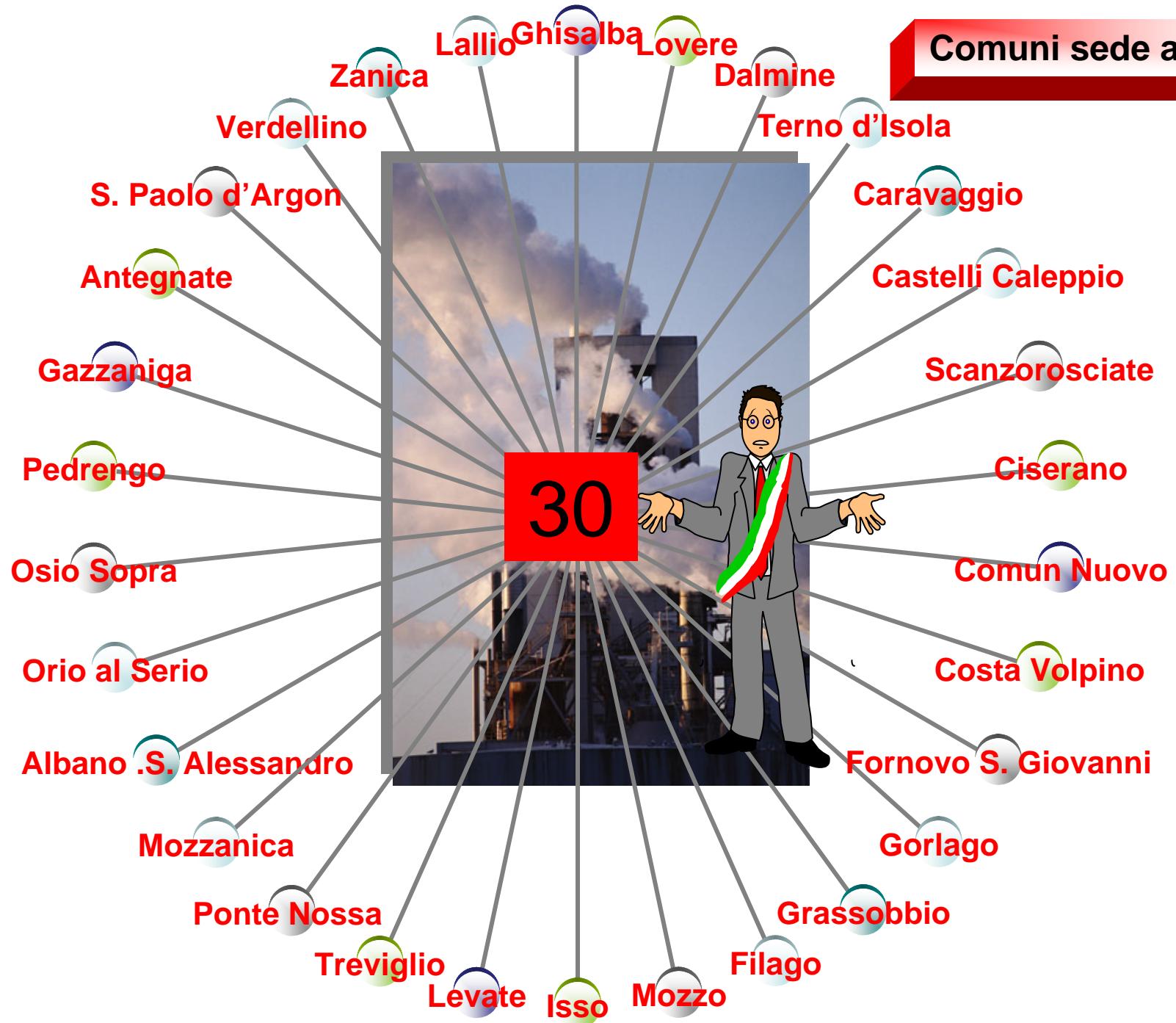
Provincia di Bergamo
Assessorato Protezione Civile

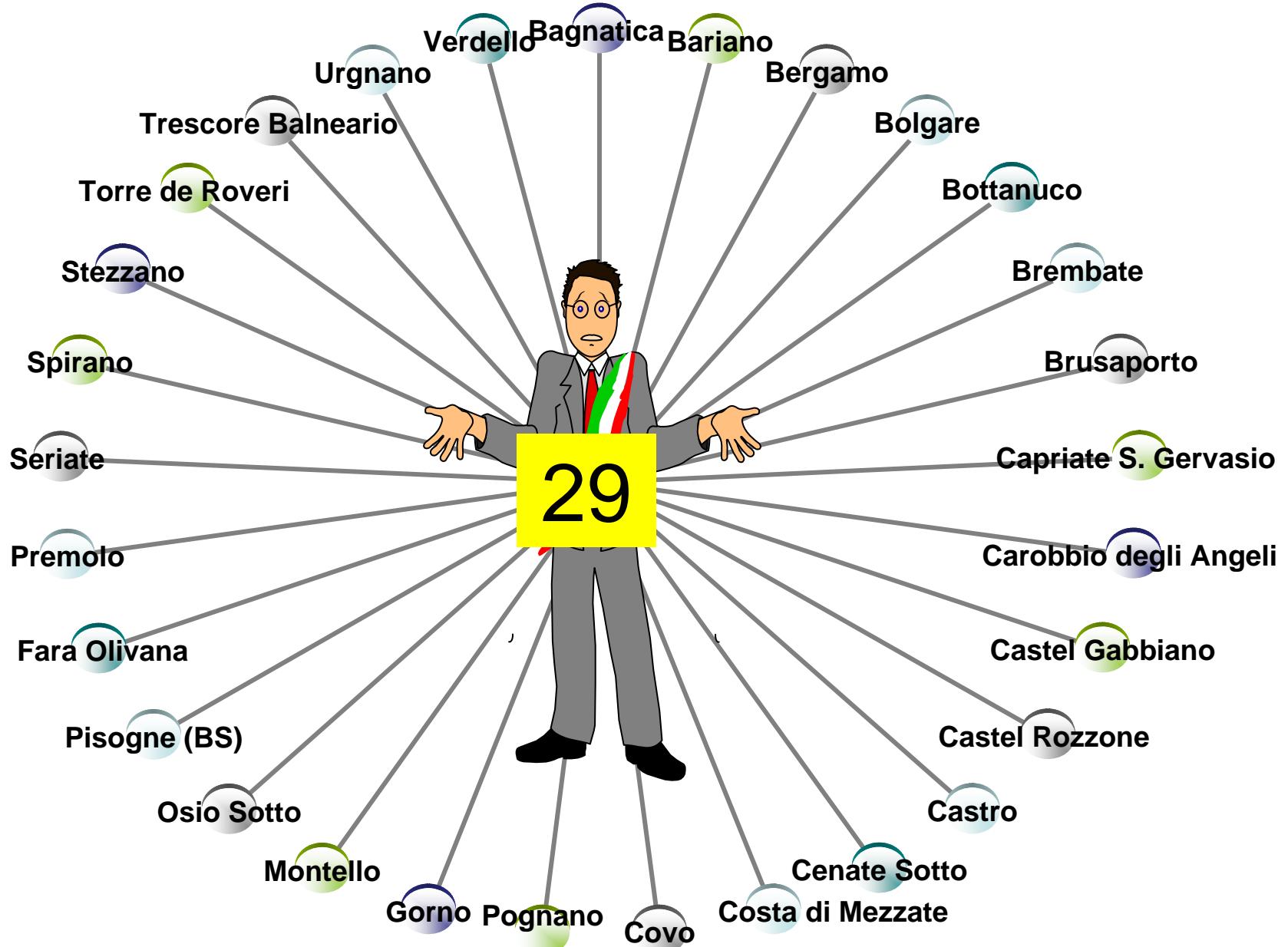


**LE AZIENDE
RIENTRANTI NEL
CAMPO DI
APPLICAZIONE
DEL D.LGS. 334/99, in
provincia di Bergamo**

sono 49

Comuni sede azienda





Comuni potenzialmente coinvolti

**LE AZIENDE
RIENTRANTI NEL
CAMPO DI
APPLICAZIONE
DEL D.LGS. 334/99,
ART. 8**

sono 30

	Nome azienda	Indirizzo	Tipo attività
1	3V SIGMA S.p.A.	Via C. Colombo, 45 24050 Grassobbio	Produzione di prodotti chimici della chimica fine
2	3V SIGMA S.p.A.	Via A.Moro, 28 24030 Mozzo	Produzione di prodotti chimici della chimica fine
3	BAYER CROPSCIENCE s.r.l.	Via delle Industrie, 9 24040 Filago	Produzione, distribuzione e deposito agrofarmaci
4	BOZZETTO G. S.p.A	Via Provinciale, 1 24040 Filago	Produzione e commercializzazione di intermedi e prodotti finiti
5	BRENNETAG s.r.l.	Via S.C.Borromeo 24040 Levate	Deposito di sostanze chimiche per commercializzazione

6	CASTELCROM s.r.l.	Viale Industria 24060 Castelli Calepio	Galvanica
7	LAMBERTI S.p.A	S.S. "Cremasca" 591, Km 9,6 24050 Zanica	Produzione e stoccaggio di sostanze tossiche ed infiammabili
8	COLOMBO DESIGN Spa	Via Baccanello n° 22, 24030 Terno d'Isola (BG)	Galvanica, (maniglie e accessori per l'arredo- bagno)
9	CROMOPLASTICA S.p.A.	Via M. L. King 24040 Ciserano	Galvanica
10	CROMOPLASTICA INTERNATIONAL S.p.A:	Via Copenaghen, 3 24049 Verdellino	Galvanica

11	DIACHEM S.p.A	S.S.11 Padana Superiore 24043 Caravaggio	Produzione di prodotti fitofarmaci
12	DOW AGROSCIENCES B.V. S.p.A.	S.S. n. 11 Km 190 24050 Mozzanica	Produzione di antiparassitari e diserbanti
13	DSM Composite Resins Italia S.r.l.	Via Rodi, 5 24040 Filago	Produzione resine
14	F.A.R. S.p.A.	Via delle Industrie, 8 24040 Filago	Produzione adesivi e resine ad uso industriale
15	FARCHEMIA s.r.l.	Via Bergamo, 121 24047 Treviglio	Stabilimento chimico

16	FARCOLL s.r.l.	Via delle Industrie, 8 24040 Filago	Produzione adesivi e resine ad uso industriale
17	FIORGAS s.r.l.	Via De Gasperi, 10 24060 Gorlago	Deposito di Gas liquefatti
18	I.C.I.B. (INDUSTRIE CHIMICHE ING. BONELLI) S.p.A.	Via Casirate Vecchia 24047 Treviglio	Produzione di acido fluoridrico e criolite
19	POLYNT S.P.A.	Via Enrico Fermi, 51 24020 Scanzorosciate	Produzioni di intermedi chimici
20	GIUSEPPE OLMO S.p.A.	Via Spirano, 24 24040 Comun Nuovo	Produzione di poliuretano espanso flessibile

21	LUCCHINI SIDERMECCANICA	Via G. Paglia, 45 – 24065 Lovere	Produzione acciaio
22	METALBUTTONS S.p.A.	Via Repubblica - Cividino 36 24060 Castelli Calepio	Produzione accessori metallici per l'abbigliamento
23	PEMCO EMAILS s.r.l.	Via delle Industrie, 9 24040 Filago	Produzione smalti porcellanati, coloranti inorganici, paste per serigrafia
24	PEROXITALIA s.r.l.	S.S. Cremasca 591, 10 24040 Fornovo San Giovanni	Produzione / commercializzazione di perossidi organici

25	POLYMER LATEX s.r.l.	Via delle Industrie, 9 24040 Filago	Produzione lattici di gomma
26	PONTENOSSA S.p.A.	Via Prealpina Orobica n. 60 24928 Ponte Nossa	recupero di rifiuti solidi inorganici (fumi di acciaieria e fumi di fonderia)
27	SABO S.p.A.	Via Caravaggi 24040 Levate	Produzione tensioattivi, esteri, ammidi
28	SIAD S.p.A.	S.S. 525 del Brembo 24040 Osio Sopra	Produzione e/o deposito di gas tecnici
29	TERMOGAS s.r.l.	Strada Statale n.11, km 698 + 700 24051 Antegnate	Deposito di Gas liquefatti
30	F.LLI RENZI S.r.l.	Polo produttivo Bayer – Viale delle Industrie, 9 24040 Filago	Deposito Materie Plastiche e Fitosanitari

**LE AZIENDE
RIENTRANTI NEL
CAMPO DI
APPLICAZIONE
DEL D.LGS. 334/99,
ART. 6
sono 19**

	Nome azienda	Indirizzo	Tipo attività
1	ACS DOBFAR S.p.A.	Via Tonale, 87 24061 Albano Sant'Alessandro	Produzione di intermedi e di principi attivi per uso farmaceutico
2	ERREDUE S.p.a	Via Cascina Secchi n° 217, 24040 Isso	produzione, mediante sintesi chimiche, di intermedi e principi attivi per uso farmaceutico
3	BETTONI & C. S.p.A.	V. PROVINCIALE , 23 24040 Lallio	Combustibili
4	BIDACHEM S.p.A.	S.S.11 Padana Superiore 24040 Fornovo San Giovanni	Produzione di intermedi e di principi attivi per uso farmaceutico

5	CROMOPLASTIC A.C.M.C. S.r.l.	Via Gazzo, 11 24060 Castelli Calepio	Galvanica, trattamento superficiale di particolari in ABS a scopo decorativo e protettivo
6	DOMUS CHEMICALS S.p.A.	Via Mazzini, 1 24066 Pedrengo	Stabilimento chimico
7	ERCA S.p.A.	Via Padernone, 57 24050 Grassobbio	Produzione di additivi chimici di base per l'industria
8	ERREGIERRE	Via F. Baracca, 19 24060 S. Paolo D'Argon	Produzione di intermedi e di principi attivi per uso farmaceutico
9	EUROGRAVURE Spa	Via della Costa, 2 – 24047 Treviglio	Galvanica, stampa di prodotti editoriali o commerciali

10	FARMOL s.r.l.	Via Verdella 3, 24040 Comun Nuovo	produzione, in conto terzi, di prodotti cosmetici, per la casa, tecnici e presidi medico-chirurgici
11	GALVANICA ARICCI	Via Ciurlina, 55/57 – 24050 Ghisalba	Galvanica
12	GALVANICHE F.B. Sri	Via della Repubblica n.16, frazione Quintano 24060 Castelli Calepio	Galvanica, Trattamenti termici di metalli.
13	I.G.B. CROMATURE MATERIE PLASTICHE	Via Vienna, 19 24040 Verdellino	Cromatura e nichelatura
14	INDUSTRIA CHIMICA PANZERI SRL	Via Cavour, 18 24050 Orio al Serio	Produzione di intermedi chimici

15	OSIO GIAMPIETRO	Strada Statale Cremasca 591 – Km 23,9 n. 6 24040 Fomovo San Giovanni	stoccaggio conto terzi prodotti chimici
16	RIPORTI INDUSTRIALI SRL	VIA Salici, 45 24025 Gazzaniga	Cromatura e nichelatura
17	ROHM AND HAAS ITALIA s.r.l.	S.S. n. 11 Km 190 24050 Mozzanica	Produzione emulsioni acriliche acquose
18	SALZGITTER MANNESMANN STAINLESS TUBES ITALIA	Via Piò, 30 24062 Costa Volpino	Tubi in acciaio
19	VALSPED ITALIA – SPEDIZIONI INTERNAZIONALI	Via Baschenis, 11 24044 Dalmine	Deposito e stoccaggio di prodotti chimici

La Legge prevede obblighi

• per le **Aziende** (in materia di sicurezza degli impianti) e per le **Autorità Pubbliche** (in materia di sorveglianza e controllo delle attività a rischio), finalizzati prima di tutto a prevenire il verificarsi dell'incidente.

Ma se ciò dovesse avvenire, le **conseguenze dannose** potranno essere **limitate** grazie alle misure previste nel **Piano per la gestione dell'Emergenza Esterna** (**PEE**) che, sulla base delle norme vigenti, la **Prefettura, la Provincia di Bergamo e i Comuni interessati**, hanno predisposto e individuato **le modalità di intervento nelle aree esterne agli impianti** per:

- **informare la cittadinanza** (**evacuazione....**)
- **deviare il traffico e gestire gli ingorghi stradali** che **dovessero seguire**.

**Il Piano di Emergenza Esterna (PEE)
DPCM 25/2/05 - Pubblicato sul S.O. n°40
G.U. n°62 del 16/3/05**

È il documento ufficiale con cui l'Autorità
**Preposta (Prefetto fino all'attuazione
dell'art.72 del 112/98)** organizza la risposta
di **Protezione Civile** per mitigare i danni di
un incidente rilevante sulla base degli
scenari che individuano **le aree a rischio**
ove si presume possano ricadere gli effetti di
un evento incidentale

Aree di danno soggette a pianificazione di emergenza:

- Le aree di danno sono definite come le aree comprese entro le distanze di raggiungimento di determinati valori numerici (detti “valori di soglia”)**
- L'identificazione di aree di danno è fatta mediante parametrici numerici oggettivi e ha lo scopo di delimitare, con un sufficiente grado di approssimazione, le porzioni di territorio interdette alla popolazione nonché gli ambiti operativi in cui gli Organismi di Protezione Civile possono approntare in sicurezza le misure di intervento e soccorso.**

Con riferimento alle conseguenze sull'uomo ed i beni, si definiscono convenzionalmente:

→ **Prima Zona - ZONA DI SICURO IMPATTO**

→ **Seconda zona - ZONA DI DANNO : zona**
presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane

→ **Terza zona - ZONA DI ATTENZIONE : esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati. Anziani, ec.)**

TABELLA VALORI DI SOGLIA PER LA DETERMINAZIONE DELLE AREE DI RISCHIO

SCENARIO INDENTALE	PARAMETRO DI RIFERIMENTO	PRIMA ZONA “SICURO IMPATTO” elevata letalità	SECONDA ZONA “DANNO” inizio letalità - lesioni irreversibili	TERZA ZONA “ATTENZIONE” lesioni reversibili
Incendio di pozza	radiazione termica stazionaria	12,5 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²
Bleve Fireball	radiazione termica variabile	Raggio fireball	200 kJ/m ²	150 kJ/m ²
Flash fire	radiazione termica istantanea	LFL	1/2 LFL	-
UVCE	sovrapressione di picco	0,6 bar 0,3 bar	0,07 bar	0,03 bar
Rilascio tossico	concentrazione in atmosfera	CL 50	IDLH	Loc
Danno ambientale	concentrazione nei terreni di inquinanti			



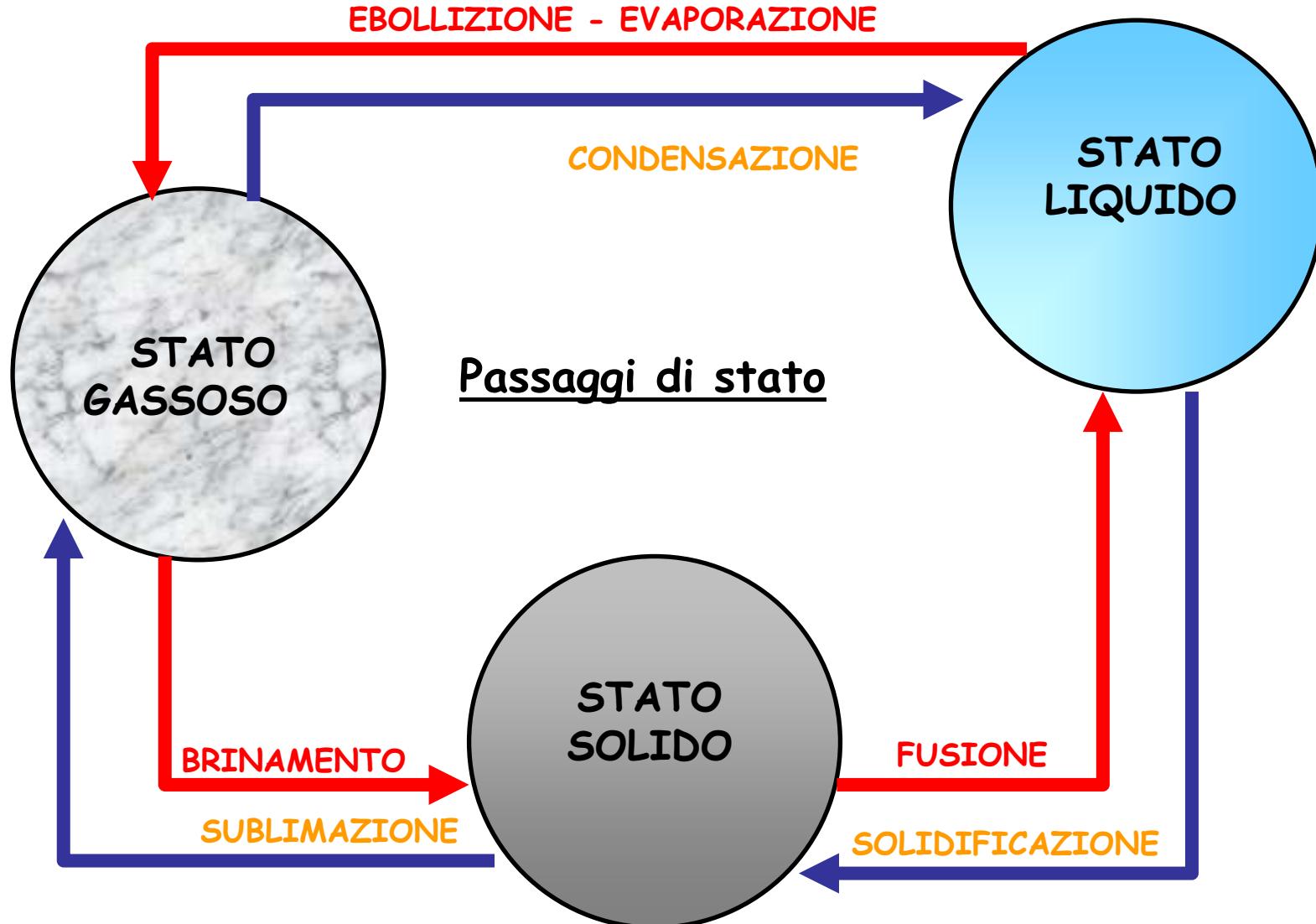
Considerare che ogni tipo di evento ha una dinamica evolutiva...

MACRO-TIPOLOGIE DI EVENTI	TIPOLOGIE INCIDENTALI	MODELLI
EVENTI ISTANTANEI ➡ ➡	Esplosione	esplosioni confinate e non confinate di vapori infiammabili, esplosioni di polveri, esplosioni fisiche
EVENTI A DINAMICA VELOCE ➡ ➡	Incendio istantaneo	flash-fire, fire-ball
	Incendio stazionario	pool-fire, jet-fire
	Incendio di magazzino con rilascio di sostanze tossiche	-
	Rilascio di sostanza tossica in fase liquida	-
	Rilascio di sostanza tossica in fase gassosa	-
EVENTI A DINAMICA LENTA ➡ ➡	rilascio ambientale	-

TENENDO SEMPRE PRESENTE CHE LE SOSTANZE CHIMICHE
POSSONO AVERE REAZIONI E COMPORTAMENTI IN TERMINI DI
RISCHIO CHE DIPENDONO ESSENZIALMENTE DA TRE FATTORI:



Una sostanza può, in certe condizioni, trasformarsi e presentarsi, in diversi stati di aggregazione ...



Ricordandoci che in simili eventi, **vi è sempre una evoluzione**, talvolta incontrollata o incontrollabile, **del rischio e del danno** che si andrà a sviluppare.

È' utopistico considerare come semplice risoluzione del problema l'acquisizione delle esatte informazioni sulle caratteristiche della sostanza, e di tutte le indicazioni riportate sulla scheda di sicurezza.

È' solo grave imprudenza e presunzione pensare di fronteggiare una simile "emergenza" da soli, magari senza le adeguate conoscenze del rischio, e in assenza di adeguati dispositivi di protezione individuali (DPI) .

- Il PEE deve essere “riesaminato, sperimentato e, se necessario, riveduto ed aggiornato previa consultazione della popolazione, nei limiti delle risorse previste dalla legislazione vigente, dal Prefetto ad intervalli appropriati e, comunque, non superiori a tre anni.
- La revisione deve tenere conto dei cambiamenti avvenuti negli stabilimenti e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di incidenti rilevanti” (D.Lgs.334/99, art.20, comma 3).

Indubbiamente, è di basilare importanza essere consapevoli che attraverso il dialogo e il reciproco rispetto, si realizza il **fare “insieme” attività di Protezione Civile** affinché attraverso la messa in pratica delle misure – preventive si eviti il danno e si contengano gli effetti negativi.



Coordinamento degli interventi tecnici...in emergenza.

- L'attuale prassi assegna ai **Vigili del Fuoco - 115** *il ruolo di coordinamento*, in quanto è la sola struttura operativa che garantisce un'adeguata prontezza d'intervento.
- I **Vigili del Fuoco** quindi, non solo garantiscono l'esecuzione dell'azione di risposta all'emergenza, ma eseguono anche le valutazioni sull'entità dei rischi e impartiscono le istruzioni agli altri organi di Pubblica Sicurezza circa le necessità di evacuazione.

- In tale contesto, occorre convenire sulla opportunità che il rispetto del **PRINCIPIO GERARCHICO** è importante.
- Ma potrebbe, in certe occasioni, anche essere temporaneamente disatteso a vantaggio del....

**PRINCIPIO
DELL'OPERATIVITÀ E
DELL'EFFICIENZA.!**

E' estremamente positivo evidenziare il sincronismo di come collaborano strutture e enti diversi in uno scenario con questo tipo di rischio .

Il ruolo primario nella gestione dell'**EMERGENZA** è di competenza dei **Vigili del Fuoco – 115 -**, delle strutture del **Servizio Emergenza Sanitaria 118** gli interventi di soccorso ai feriti e dell'**ARPA** per le conseguenze ambientali sul territorio.

Alle Forze dell'Ordine, che spesso sono le prime a giungere sul luogo dell'incidente, spetta il compito di interdire la zona, mentre i rappresentanti degli Uffici Tecnici Comunali, provvedono, avvalendosi del supporto tecnico-logistico di alcune strutture di volontariato di "Protezione Civile" specializzate nel settore, a valutare l'intervento di soccorso e le procedure di messa in sicurezza della popolazione .

• **Volontariato.** : *Piano di Emergenza Provinciale Rischio Industriale pag. 57/58*

- **Le Autorità competenti, in conformità alle leggi vigenti che regolano il volontariato, possono avvalersi dell'operato dei volontari di Protezione Civile durante la diverse fasi emergenziali (allarme esterno ed emergenza esterna e post-emergenza).**
- **Le Associazioni e Gruppi di volontariato che non hanno una specifica specializzazione operativa nel rischio industriale potranno quindi, se espressamente richiesto, effettuare attività di supporto agli enti preposti al soccorso e all'assistenza alla popolazione, e alle strutture di protezione civile, in particolare per:**
 - **- la collaborazione nella gestione e organizzazione delle procedure della pianificazione di emergenza;**
 - **- il supporto logistico;**
 - **- le comunicazioni radio;**
 - **- la gestione dei centri di raccolta della popolazione e l'assistenza alla popolazione;**
 - **- il supporto nell'attivazione dei posti di blocco stradali in collaborazione con le Forze dell'Ordine;**

- **Una distinzione a parte deve essere invece fatta per quelle Associazioni o Gruppi di Volontariato che possiedono specifica specializzazione operativa nel rischio industriale (conoscenza, competenza e capacità operativa riconosciuta, possesso e disponibilità di D.P.I. per tutti gli operatori, disponibilità di attrezzature idonee all'intervento e di documentazioni).**
- In questo caso, le organizzazioni potranno intervenire, se espressamente richiesto, per:
 - - il supporto nell'attività di monitoraggio dei dati meteorologici microclimatici e tecnici;
 - - le attività di supporto agli altri organi di protezione civile nelle zone considerate di particolare attenzione;
 - - le attività di soccorso alla popolazione che si trova coinvolta in aree di rischio;
 - - le procedure di evacuazione dalle aree di rischio, con il concorso nell'organizzazione e allestimento delle aree/zone di bonifica individuale e collettiva, per la popolazione e gli operatori coinvolti
 - - la collaborazione nella gestione e organizzazione della pianificazione di emergenza.
 - Ovviamente qualsiasi intervento del volontariato dovrà essere preventivamente autorizzato dagli organi tecnici nei confronti dei quali viene indirizzato il supporto stesso.
 - In Provincia di Bergamo opera **l'Associazione Volontari della Protezione Civile di Treviglio e Gera d'Adda, che possiede specifica esperienza nel settore.**

- **Il ruolo dell'informazione**

La comunicazione sia in periodi di normalità (**informazione preventiva**), sia in situazioni di emergenza è estremamente importante per sviluppare nella popolazione la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti suggeriti nei piani di emergenza.

Per rendere consapevoli i cittadini dell'esistenza dei rischi dovuti alla presenza di industrie preposte alla lavorazione di determinate sostanze, in quantità ritenute potenzialmente pericolose

In collaborazione all'Amministrazione Comunale abbiamo realizzato e distribuito alla popolazione interessata (residente nelle aree di rischio) un opuscolo informativo:

Per indicare i comportamenti di autoprotezione che ne limitino gli effetti.

Città di Treviglio

in collaborazione con

ASSOCIAZIONE VOLONTARI DELLA PROTEZIONE CIVILE DI TREVIGLIO E GERA D'ADDÀ VOLONTARIATO

Associazione Volontari della Protezione civile di Treviglio e Gera d'Adda

il rischio chimico

Informazione alla popolazione di Treviglio sul rischio di incidente rilevante

Le indicazioni delle procedure gestionali dell'emergenza, devono essere a conoscenza dei cittadini e delle strutture operanti, perché la collaborazione di tutti è indispensabile per contenere i rischi.



“... Nessuno meglio dei residenti conosce la propria zona, la propria realtà abitativa.

Per questo l'organizzazione del soccorso deve essere basata sulle capacità della comunità di sfruttare le proprie risorse:

È UNA DELLE CONDIZIONI PER POTER INTERVENIRE EFFICACEMENTE ”

**E le sostanze a rischio
trasportate?..**

**Se avvenisse un incidente
dove sono coinvolte le sostanze
chimiche trasportate, come ci si
comporta?**

Risulta evidente uno stretto coordinamento tra il Piano per i rischi industriali e quello per il trasporto di merci pericolose per cui, se cambia significativamente il quadro conoscitivo, il modello di intervento risulta essere sostanzialmente riutilizzabile.

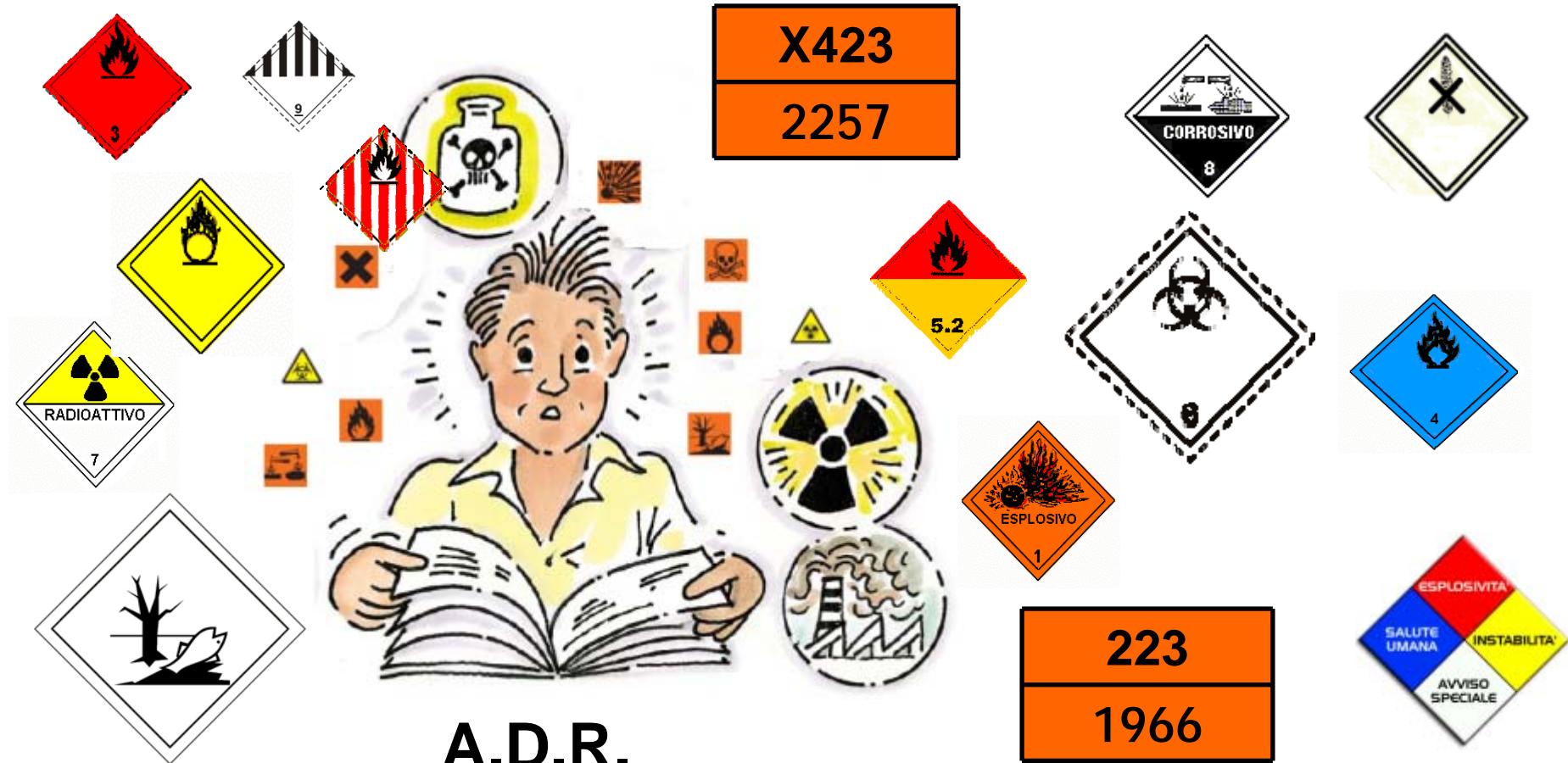




- È interessante notare che, mentre la normativa relativa alla produzione, all'utilizzo e allo stoccaggio di merci pericolose, note come direttive “Seveso ..”, e relativi Decreti Legislativi...., sia piuttosto esaustiva, per quanto riguarda il trasporto di merci pericolose non è presente un quadro normativo altrettanto completo e non si è mai arrivati a prevedere un'effettiva analisi del rischio per le attività di trasporto.

Infatti, nonostante diversi studi specialisti abbiano mostrato che la gravità degli incidenti durante il trasporto sia analoga a quella degli incidenti in impianto, che un terzo degli incidenti che coinvolgono prodotti chimici avvengono durante il trasporto e siano responsabili di un terzo dei decessi, il fenomeno del trasporto risulta molto più difficile da controllare a causa dell'estrema variabilità del contesto e delle modalità in cui quest'attività si realizza, dal numero considerevole di trasporti effettuati giornalmente, nel carattere trans-nazionale degli stessi.

Anche per questi motivi, la maggior parte delle volte, le informazioni reperite risultano essere scarse, frammentarie e poco precise. In particolare, gli stessi studi mostrano che, mentre le informazioni relative alla data e al luogo dell'incidente sono di “alta qualità”, ossia mostrano una elevata corrispondenza, e quelle sulla modalità di accadimento e sul numero di morti di “media qualità”, quelle riguardanti il nome e la quantità della sostanza coinvolta sono di “bassa qualità” e quindi troppo spesso non concordanti.



Il trasporto su strada di merci pericolose è regolamentato dall'accordo internazionale ADR, il cui testo è aggiornato ogni due anni - L'accordo originale è stato siglato a Ginevra il 30 settembre 1957 come *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road*

- I 45 paesi che hanno sottoscritto l'accordo ADR sono (agg. 09/03/2009):

**ALBANIA - ANDORRA (*) - AUSTRIA – AZERBAIJAN –
BELGIO – BIELORUSSIA -BOSNIA ERZEGOVINA -
BULGARIA – CROAZIA – CIPRO – DANIMARCA – EIRE –
ESTONIA - EX REPUBBLICA JUGOSLAVA DI
MACEDONIA - FEDERAZIONE DI RUSSIA – FINLANDIA –
FRANCIA – GERMANIA – GRECIA – ITALIA –
KAZAKISTAN – LETTONIA – LIECHTENSTEIN – LITUANIA
– LUSSEMBURGO – MALTA – MAROCCO – NORVEGIA -
PAESI BASSI – POLONIA – PORTOGALLO - REGNO
UNITO - REPUBBLICA CECA – ROMANIA - REPUBBLICA
DI MOLDAVIA - REPUBBLICA DEL MONTENEGRO –
SLOVACCHIA – SLOVENIA – SPAGNA – SVEZIA –
SVIZZERA – TUNISIA – UCRAINA – UNGHERIA -
YUGOSLAVIA**

(*) ultimo paese in ordine di tempo a ratificare l'accordo
(09/03/2009)

- **Trasporto via ferrovia** La regolamentazione relativa al trasporto su ferrovia è molto simile a quella su strada ed è definita dagli accordi *RID (Règlement concernant le transport International ferroviaire des merchandises Dangereuses)* a loro volta molto simili a quelli dell'ADR.
- **Trasporto via nave** I Codice IMDG (*International Maritime Dangerous Goods Code*) dell'IMO (Organizzazione Marittima Internazionale) è il riferimento normativo per il trasporto marittimo delle merci pericolose. Enti preposti ai controlli sono in sede internazionale l'IACS e in sede italiana il Registro Italiano Navale.
- **Trasporto aereo** La legislazione dedicata al trasporto aereo è raccolta nell'accordo ICAO (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile).

D.D.T. DOCUMENTO DI TRASPORTO



- E' l'unico documento che possiamo trovare nella cabina di guida, con allegato un documento unificato sulle/con procedure standard a cui attenersi in caso di emergenza.
- Non c'è più la scheda tecnica della sostanza , relativa al prodotto trasportato.

Cosa fare e cosa non fare
in caso di incidente...

come

AFFRONTARE L'EMERGENZA

Alcune aspetti generali

Secondo le caratteristiche delle sostanze utilizzate nei cicli produttivi o immagazzinate nei depositi degli impianti industriali, potrebbero verificarsi tre tipologie di eventi incidentali:

- **incendio**
- **esplosione**
- **nube tossica**

I diversi tipi di eventi prefigurano situazioni di rischio differenti tra loro per gli effetti che possono produrre **sull'uomo, sull'ambiente, sulle strutture e sugli edifici** presenti nel territorio coinvolto.

Secondo il tipo di incidente e le caratteristiche della sostanza coinvolta, gli effetti che si possono verificare sugli esseri viventi possono essere dovuti a:

- calore e fumi della combustione (ustioni, danni alle vie respiratorie, intossicazione);
- onde d'urto provocate da una esplosione anche con lancio a distanza di materiale (traumi);
- intossicazione acuta procurata dall'inalazione, ingestione o contatto con la sostanza (malessere, lacrimazione, nausea, difficoltà respiratorie, perdita di coscienza e a seconda della gravità dell'esposizione, anche effetti letali).

- Gli effetti **che si potrebbero verificare sull'ambiente** sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze rilasciate.
- Gli effetti **che potrebbero verificarsi sulle cose** riguardano i danni alle strutture (crollo di edifici o parti di edifici, rottura di vetri, danneggiamento degli impianti, ecc.).
- Gli effetti sulla salute umana variano a seconda:
 - delle caratteristiche delle sostanze;**
 - della loro concentrazione;**
 - della durata dell'esposizione e della sostanza assorbita.**

Conoscere tali aspetti è la premessa indispensabile per ridurre ai livelli più bassi possibili il rischio e i danni alla salute umana.

Le sostanze chimiche coinvolte possiedono caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche che possono, in caso di incidente nell'impianto, produrre conseguenze dannose per la comunità e il territorio.

La gravità degli effetti di un incidente dipende dalle modalità attraverso cui avviene l'esposizione.

A tal fine importante è:

- la distanza dal luogo dell'incidente;
- le condizioni climatiche, in particolare la direzione del vento;
- nonché le misure di mitigazione e di protezione adottate.

Pertanto per sostanze e preparati pericolosi s'intendono prodotti e composti chimici che provocano all'organismo effetti dannosi, qualora siano inalati, ingeriti o assorbiti per via cutanea (**sostanze tossiche**) oppure sono in grado di liberare grandi quantità di energia termica (**sostanze infiammabili**) o di energia dinamica (**sostanze esplosive o comburenti**) o ancora sono in grado di danneggiare l'ambiente.

Cosa serve per intervenire con sicurezza durante le emergenze



- a- conoscenze preliminari**
- b- protezioni individuali**
- c- apparecchiature**

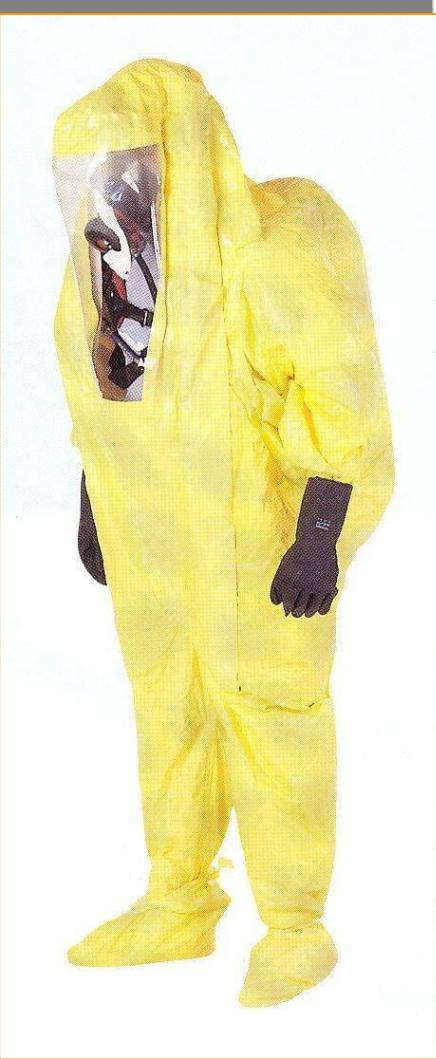
a: conoscenze preliminari



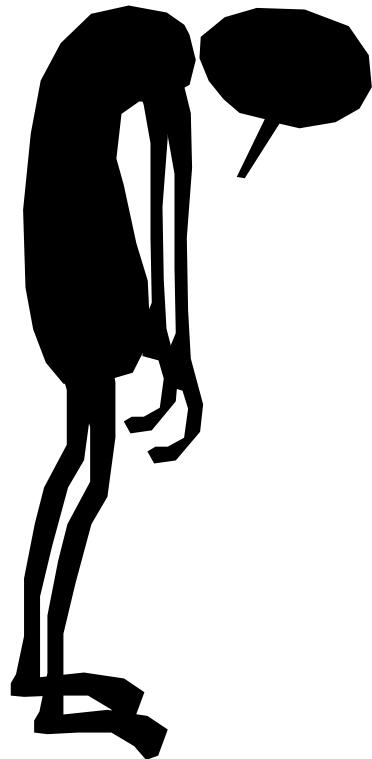
1. saper leggere le etichette
2. conoscere le classificazioni per il trasporto dei prodotti pericolosi
3. disponibilità delle schede informative e/o tecniche dei prodotti

1- non sottovalutare mai la protezione individuale prima di avvicinarsi al luogo dell'incidente e alla sostanza

2 - riconoscere le caratteristiche del prodotto,

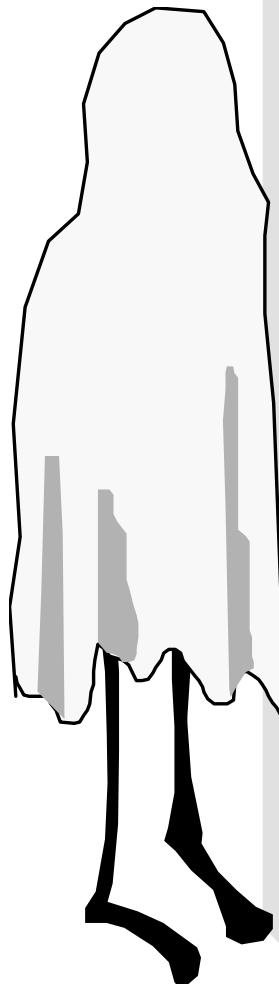


.....tutte le sostanze sono tossiche.



- L'effetto tossico di una sostanza può essere immediato o ritardato e può manifestarsi localmente o su un organo diverso della parte colpita.
- L'effetto è in funzione della dose assorbita.
- L'effetto tossico avviene quando la sostanza penetra nell'organismo.

b: protezioni individuali



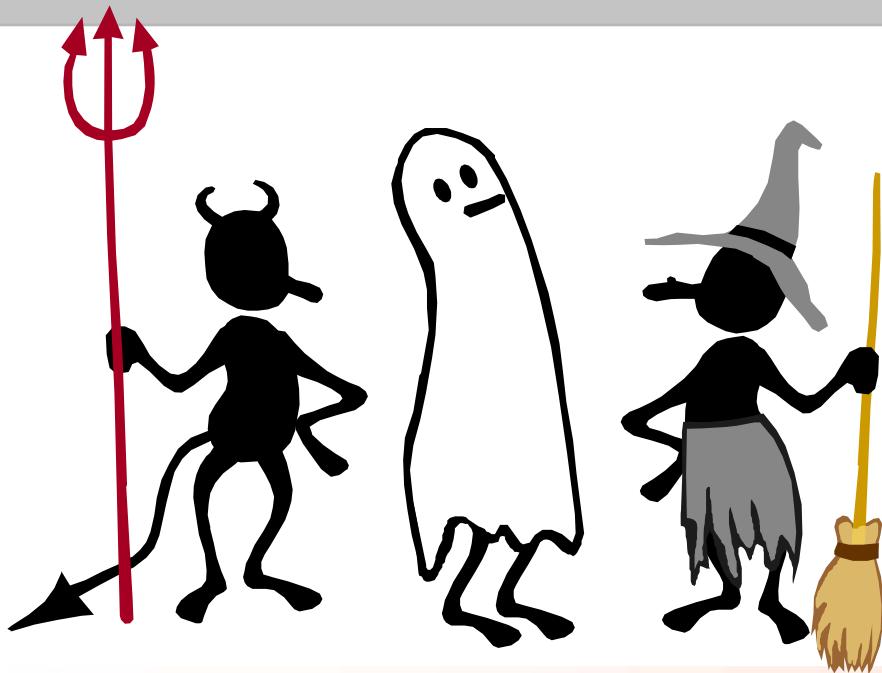
Le vie di entrata nel corpo umano sono essenzialmente quattro:

- per via cutanea (attraverso la pelle)
- attraverso le mucose particolarmente sensibili (occhi)
- per ingestione (apparato digerente)
- per inalazione (vie respiratorie)

- Di conseguenza la difesa dell'organismo contro l'effetto tossico di una sostanza è possibile sbarrando l'entrata nell'organismo alla sostanza stessa.
- La protezione della pelle è possibile utilizzando indumenti adeguati.
- La protezione delle mani con guanti idonei.
- Gli occhi sono da proteggere con appropriati occhiali di sicurezza.



- La protezione delle vie respiratorie è evidentemente la più difficile ed è possibile con l'uso di maschere adatte.



- Le protezioni più utilizzate sono essenzialmente di tre tipi

MASCHERINE USA E GETTA

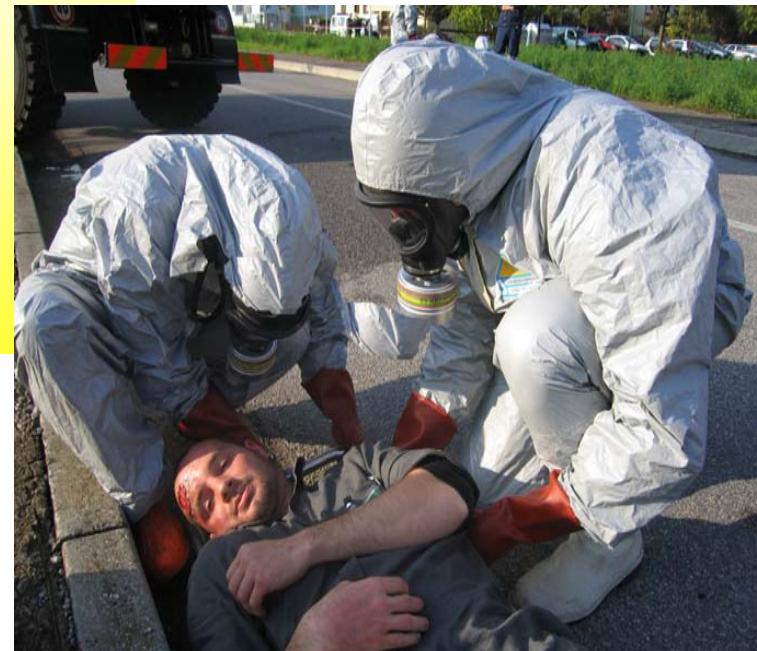


- **Sono da usare per zone polverose in presenza di sostanze a bassa tossicità, hanno un basso coefficiente di protezione (circa 5).**

MASCHERE A PIENO FACCIALE CON FILTRI

Queste maschere permettono anche una protezione degli occhi. Hanno un fattore di protezione superiore (circa 100 in media) e sono efficaci solo se provviste di filtro adatto.

Esistono cioè filtri in grado di purificare l'aria respirata da determinate sostanze tossiche.



**La protezione delle vie respiratorie con maschere
è efficace solo se l'uso delle protezioni è
effettuato nei modi appropriati e nei limiti indicati.**

Per modi appropriati si intende:

- le maschere devono essere efficienti e le loro valvole perfettamente funzionanti**
- la tenuta delle maschere sul viso deve essere provata**
- i filtri devono essere adatti alla sostanza presente**
- i filtri non devono essere scaduti o già usati**
- l'atmosfera nell'area inquinata deve avere una sufficiente quantità di ossigeno (> al 18%)**

Per limiti si intendono:

- **l'atmosfera inquinata deve contenere ossigeno superiore al minimo vitale del 18%**
- **l'atmosfera non deve contenere una percentuale di sostanza tossica superiore a quella che il filtro è in grado di assorbire**





AUTORESPIRATORI



Sono simili alle strumentazioni usate dai sommozzatori.

- **Consistono in una maschera a pieno facciale alimentate da aria contenuta in bombole.**
- **In quanto completamente indipendenti dall'atmosfera presente nella zona di intervento il loro uso non è soggetto da limitazioni legate alla presenza di ossigeno o alla quantità di sostanza tossica.**
- **Se la maschera è ben indossata e il tipo è ad alimentazione continua il fattore di protezione può arrivare a 10.000.**
- **La loro autonomia non è generalmente superiore alla mezz'ora ed è in funzione dell'attività fisica svolta durante l'intervento.**
- **Nell'uso dell'autorespiratore è indispensabile assicurarsi la perfetta tenuta della maschera indossata.**

Occorre adottare particolare attenzione alle norme igieniche durante e dopo l'intervento, allo scopo di evitare l'ingestione delle sostanze.

Come:

- 1.- **non mangiare e non fumare durante l'intervento**
- 2.- attuare la bonifica personale, al termine dell'intervento, lavarsi accuratamente la faccia e le mani



a- apparecchiature

•**Relativamente all'operatività, considerando che le Associazioni e Gruppi di volontariato che non hanno una specifica preparazione operativa nel rischio industriale potranno, se espressamente richiesto, effettuare attività di supporto agli enti preposti al soccorso e all'assistenza alla popolazione e alle strutture di Protezione Civile in area sicura.**

Valutando che, per rendere sicura l'area, già operano/hanno operato con le loro strumentazioni tecniche i Vigili del Fuoco, non è necessariamente d'obbligo disporre di strumentazioni/apparecchiature specifiche.

COMPORTAMENTI E MISURE DI AUTOPROTEZIONE CHE LA POPOLAZIONE INFORMATA DOVREBBE ADOTTARE!!!

Comportamenti e misure di autoprotezione

in caso di incidente chimico, segnalato da una sirena



1. rifugiarsi al chiuso



2. non andare a prendere i bambini a scuola



3. non recarsi sul luogo dell'incidente



4. chiudere porte e finestre, spegnere i condizionatori sigillando le prese d'aria



5. non fumare, spegnere le fiamme libere



6. non usare gli ascensori, non telefonare per non sovraccaricare le linee



7. sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali



8. in caso di propagazione di una nube tossica, respirare attraverso un panno bagnato



9. all'ordine di sgombero recarsi a piedi nelle direzioni indicate dalle autorità

Consigli utili in caso di emergenza



In casa è buona regola avere sempre pronta e a portata di mano...



una torcia elettrica carica



una radio a batterie per ascoltare eventuali comunicati:

RADIO E TELEVISIONI LOCALI	FREQUENZE
RADIO ZETA (RZ1)	FM 102.100 - 103.000
STUDIO 1 (televisione)	UHF 57 - 54 - 40 - 33
TRS TV (televisione)	UHF 58 - 25 - 51

In caso di evacuazione, ricordatevi di:



prendere i vostri documenti di identità



portare con sè i medicinali di prima necessità



non usare ascensori

aiutare chi ha bisogno

e... mantenere la calma!



Numeri di telefono
(servono solo per le emergenze!)

VIGILI DEL FUOCO	115
PRONTO SOCCORSO	118
POLIZIA	113
CARABINIERI	112
GUARDIA DI FINANZA	117
CORPO FORESTALE	1515
POLIZIA LOCALE	0363 317 602
CENTRI ANTIVELENI:	
OSP. NIGUARDA, Milano	02 6610 1029
OSP. RIUNITI, Bergamo	035 269 469