

Glossario

Aree di danno: Aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base dei valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni.

bar: Unità di misura per l'onda d'urto e per l'esplosione.

50 mbar	Soglia di rottura timpani rottura 100% vetri
140 mbar	Primi effetti di mortalità per onda d'urto Danni gravi ai muri
300 mbar	Lesioni polmonari Danni gravissimi a murature (90% di danno)
1 bar	1% di morti per emorragia polmonare Distruzione di murature ed edifici

Bleve-Fire Ball (radiazione termica variabile) : Il fenomeno, tipico dei recipienti e dei serbatoi di materiale infiammabile e pressurizzato, è caratterizzato da una variazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di 10-40 secondi, dipendentemente dalla quantità coinvolta. L'effetto fisico è espresso in dose termica assorbita

Classi di Rischio: Categorie convenzionali non espressamente citate dal Dlgs 334/99

Categorie	Adempimenti
A1 (Artt. 6, 7, 8 e 11)	<ul style="list-style-type: none"> - Notifica - Rapporto di Sicurezza - Sistema di Gestione della Sicurezza - Scheda informativa per la popolazione - Piano di Emergenza Interno - Informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento del personale in situ (DM 16/3/98)
A2 (Artt. 6 e 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Notifica - Sistema di Gestione della Sicurezza - Scheda informativa per la popolazione - Informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento del personale in situ (DM 16/3/98)
B (Art. 5, comma 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Relazione tecnica ex DPCM 31/3/89 - Scheda informativa per la popolazione - Informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento del personale in situ (DM 16/3/98)
C (Art. 5, comma 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Integrazione del documento di Valutazione dei Rischi ex D.Lgs. n. 626/94 - Informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento del personale in situ (DM 16/3/98)

Classi di stabilità atmosferica: La stabilità atmosferica è definita, ad esempio, sulla base del gradiente verticale di temperatura dell'atmosfera. Solitamente è individuata facendo riferimento alle categorie definite da Pasquill.

A. Condizioni estremamente instabili B. Condizioni moderatamente instabili C. Condizioni leggermente instabili D. Condizioni neutre(1) E. Condizioni leggermente stabili F. Condizioni moderatamente stabili					
	Giorno insolazione (3)			Notte (4)	
Velocità del vento 10m dal suolo (m/s)	Forte	Moderata	Leggera	Coperture sottili o 4/8 (2)	Nuvolosità
<2	A	A-B	B	F	-
2-3	A-B	B	C	E	F
3-5	B	B-C	C	D	E
5-6	C	C-D	D	D	D
>6	C	D	D	D	D
1) La condizione D vale per qualsiasi vento quando il cielo è coperto da una notevole spessore di nubi e nell'ora che precede e che segue la notte indipendentemente dalle condizioni di nuvolosità 2) Frazione del cielo ricoperta da nubi 3) Insolazione forte 50cal m ² /h; leggera 25 cal. m ² /h 4) La notte è intesa come il periodo che va da un'ora prima del tramonto a un'ora dopo il sorgere del sole					

Classificazione depositi (D.M. 20 ottobre 1998, n°188): i depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici vengono classificati sulla base delle risultanze derivanti dall'applicazione di quanto previsto in Appendice II del D.M. 20 ottobre 1998, n°188, in :

I classe: deposito in cui le unità logiche , individuate e valutate ai sensi dell'Appendice II del D.M. 20 ottobre 1998, n°188, risultano di categoria A

II classe: deposito in cui le unità logiche , individuate e valutate ai sensi dell'Appendice II del D.M. 20 ottobre 1998, n°188, risultano di categoria A o B

III classe: deposito in cui le unità logiche , individuate e valutate ai sensi dell'Appendice II del D.M. 20 ottobre 1998, n°188, risultano di categoria A, B o C

IV classe: deposito non ricadente nelle precedenti classi

Compatibilità Territoriale e Ambientale: Situazione in cui si ritiene che, sulla base dei criteri e dei metodi tecnicamente disponibili, la distanza tra stabilimenti ed elementi territoriali vulnerabili garantisca condizioni di sicurezza.

D-5m/s: vedi classe di stabilità atmosferica

Densità: La densità influenza la mobilità ambientale dei liquidi insolubili e dei vapori e quindi la possibilità di esposizione umana diretta e indiretta. Vapori con densità inferiore ad uno, cioè a quella dell'aria, tendono a disperdersi rapidamente, se rilasciati in un ambiente non confinato, o ad accumularsi verso l'alto nel caso il rilascio avvenga in un ambiente confinato.

Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili: Elementi del territorio che, per la presenza di popolazioni e infrastrutture oppure in termini di tutela dell'ambiente sono individuati come specificatamente vulnerabili in condizioni di rischio di incidente rilevante

F-2m/s: vedi classe di stabilità atmosferica

Fascia A PAI (vedi PAI)

Fascia B PAI (vedi PAI)

Fascia C PAI (vedi PAI)

Flash-Fire (Radiazione termica istantanea): Considerata la breve durata dell'esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi, corrispondente al passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL).

Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma, eventualmente presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità della nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da $\frac{1}{2}$ LFL.

Frasi di rischio: Elenco delle frasi di rischio

- R1 Esplosivo allo stato secco.
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- R7 Può provocare un incendio.
- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
- R10 Infiammabile.
- R11 Facilmente infiammabile.
- R12 Altamente infiammabile.
- R13 Gas liquefatto altamente infiammabile.
- R14 Reagisce violentemente con l'acqua.
- R15 A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabile.
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
- R17 Spontaneamente infiammabile con l'aria.
- R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive / infiammabili.
- R19 Può formare perossidi esplosivi.
- R20 Nocivo per inalazione.
- R21 Nocivo a contatto con la pelle.
- R22 Nocivo per ingestione.
- R23 Tossico per inalazione.
- R24 Tossico a contatto con la pelle.
- R25 Tossico per ingestione.
- R26 Altamente tossico per inalazione.
- R27 Altamente tossico a contatto con la pelle.
- R28 Altamente tossico per ingestione.
- R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
- R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
- R31 A contatto con acidi libera gas tossici.
- R32 A contatto con acidi libera gas altamente tossici.
- R33 Pericolo di effetti cumulativi.
- R34 Provoca ustioni.
- R35 Provoca gravi ustioni.
- R36 Irritante per gli occhi.
- R37 Irritante per le vie respiratorie.
- R38 Irritante per la pelle.
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
- R40 Possibilità di effetti irreversibili.

- R41 Rischio di gravi lesioni.
- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
- R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
- R45 Può provocare il cancro.
- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
- R47 Può provocare malformazioni congenite.
- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
- R49 Può provocare il cancro per inalazione.
- R50 Altamente tossico per organismi acquatici.
- R51 Tossico per gli organismi acquatici.
- R52 Nocivo per organismi acquatici.
- R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R54 Tossico per la flora.
- R55 Tossico per la fauna.
- R56 Tossico per gli organismi de terreno.
- R57 Tossico per le api.
- R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
- R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
- R60 Può ridurre la fertilità.
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
- R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
- R65 Nocivo, può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.
- R66 L'esposizione ripetuta può causare secchezza e screpolatura della pelle.
- R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.

Combinazioni delle frasi di rischio

- R14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili.
- R15/29 A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili.
- R20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.
- R20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.
- R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
- R21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.
- R23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle.
- R23/25 Tossico per inalazione e per ingestione.
- R23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R24 / 25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
- R26 127 Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle.
- R26/28 Altamente tossico per inalazione e per ingestione.
- R26/27/28 Altamente tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R27/28 Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
- R36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.
- R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
- R36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
- R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.
- R39/23 Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
- R39/24 Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
- R39/25 Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.

R39/23/24	Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R39/23/25	Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/24/25	Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/23/24/25	Tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
R39/27	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili.
R39/28	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R39/26/27	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R39/26/28	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/27/28	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26/27/28	Altamente tossico, pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R40/20	Nocivo, possibilità di effetti irreversibili per inalazione.

GPL: Gas liquefatti in pressione

Hg: Mercurio

H₂S: Acido Solfidrico

IDLH: "Immediately Dangerous to Life and Health" concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive.

KW/mq: Unità di misura per l'irraggiamento termico

3 KW/mq	Primi effetti di ustioni significative (1% di mortalità dopo 221 s di esposizione continuativa secondo il metodo Probit)
5 KW/mq	Primi effetti di mortalità (1% di mortalità dopo 111 s di esposizione continuativa secondo il metodo Probit)
12.5 KW/mq) Mortalità dell'1% dopo 33 s circa di esposizione (metodo Probit) Conseguenze gravi sulle strutture (incendi secondari)

LC 01: Indica la concentrazione che causa l'1% di mortalità dopo un determinato tempo di esposizione.

LC 50: (30 minuti, hmn): concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione del 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti

LLPP: Lavori Pubblici

LOC: (level of concern) pari ad un decimo della concentrazione di IDLH, e preso come valore di riferimento quando possono essere coinvolti gruppi sociali più vulnerabili.

Limiti inferiore e superiore di esplosività in aria

Tali limiti indicano il range entro il quale la concentrazione di sostanza nell'aria può provocare un'esplosione se trova una fonte d'innescio.

Quando tale range è contenuto l'intervallo di tempo entro cui la sostanza si trova in con tali concentrazioni nell'aria è breve, e quindi diminuisce la probabilità di trovare una fonte d'innescio in tale intervallo di tempo.

MTBE:Metil Terz Butil Etere

PA I: Piano per l'Assetto Idrogeologico

Fasce fluviali:

- fascia di deflusso della piena (**fascia A**): costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- fascia di esondazione (**fascia B**): esterna alla precedente, costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Con l'accumulo temporaneo in tale fascia di parte del volume di piena si attua la laminazione dell'onda con riduzione delle portate al colmo;
- fascia di inondazione per piena catastrofica (**fascia C**): costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

PEE: Piano di Emergenza Esterno della Prefettura

p.c: Piano di campagna

Piano di Caratterizzazione: il Piano della caratterizzazione descrive dettagliatamente il sito e tutte le attività che si sono svolte o che ancora si svolgono; individua le correlazioni tra le attività svolte e tipo, localizzazione ed estensione della possibile contaminazione; descrive le caratteristiche delle componenti ambientali sia all'interno del sito che nell'area da questo influenzata; descrive le condizioni necessarie alla protezione ambientale e alla tutela della salute pubblica; presenta un piano delle indagini da attuare per definire tipo, grado ed estensione dell'inquinamento. Si articola nelle seguenti sezioni: 1. raccolta e sistematizzazione dei dati esistenti, 2. caratterizzazione del sito e formulazione preliminare del Modello Concettuale, 3. piano di investigazione iniziale.

Bonifica: l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal regolamento (definizione riportata nel D.M. 471/99).

Pool fire, Jet fire: I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale, inizialmente situate all'aperto, in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento.

Il valore di soglia indicato per *i* possibili danni alle strutture rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili, quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche della effettiva possibile durata dell'esposizione.

PPM: Parti per milione

PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

R50: Altamente tossico per organismi acquatici (vedi anche “frasi di rischio”)

R51: Tossico per gli organismi acquatici (vedi anche “frasi di rischio”)

Rilascio tossico: Ai fini della valutazione dell'estensione delle aree di danno relative alla dispersione di gas o vapori tossici, sono stati presi a riferimento i seguenti parametri tipici:

–IDLH (“Immediately Dangerous to Life and Health”: fonte NIOSH/OSHA): concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive.

–LC50 (30min,hmn): concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti.

RIR: Rischio di Incidente Rilevante

SO₂: Anidride Solforosa

Solubilità: In generale una sostanza non solubile è meno mobile nell'ambiente rispetto ad una mobile.

SP: Strada Provinciale

SS: Strada Statale

Stato di aggregazione: Fornisce informazioni sullo stato della sostanza, liquido solido, gassoso.

t: Tonnellate

TEL: Piombo Tetraetile

Temperatura di infiammabilità: Intesa come la temperatura alla quale i vapori che sovrastano un liquido o un solido si infiammano, se esposti ad una sorgente d'innescio.

Temperatura di autoaccensione: Inteso come la temperatura alla quale la sostanza si infiamma senza essere esposta ad alcuna sorgente d'innescio.

Tensione di vapore: La tensione di vapore è un indicatore della capacità del composto di volatilizzare da una sua soluzione o da un'altra matrice liquida-solida. Essendo bassa la sostanza non tende a disperdersi come aeriforme nell'ambiente.

TML: Piombo Tetrametile

Valori di soglia: Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Ai fini del controllo dell'urbanizzazione, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione semplificata, basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere. In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori soglia espressi nella seguente tabella:

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture / Effetti domino
	1	2	3	4	5
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200-800 m(*)
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL			
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar(0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50(30min,hmn)		IDLH		

(*) secondo la tipologia del serbatoio

VCE: Onda di pressione Il valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce, in particolare, alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatti di frammenti e, specialmente, crollo di edifici (0,3 bar); mentre, in spazi aperti e privi di edifici o altri manufatti vulnerabili, potrebbe essere più appropriata la considerazione della sola letalità diretta, dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar).

I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.

VCE: Proiezione di frammenti La proiezione del singolo frammento, eventualmente di grosse dimensioni, viene considerata essenzialmente per i possibili effetti domino causati da! danneggiamento di strutture di sostegno o dallo sfondamento di serbatoi ed apparecchiature.

Data l'estrema ristrettezza dell'area interessata dall' impatto e quindi la bassa probabilità che in quell'area si trovi in quel preciso momento un determinato individuo, si ritiene che la proiezione del singolo frammento di grosse dimensioni rappresenti un contribuente minore al rischio globale rappresentato dallo stabilimento per il singolo individuo (in assenza di effetti domino).