

## 4. IL RISCHIO INDUSTRIALE





Gli **stabilimenti a rischio di incidente rilevante (stabilimenti RIR)** sono stabilimenti in cui sono o possono essere presenti sostanze potenzialmente pericolose, utilizzate nel ciclo produttivo o semplicemente in stoccaggio, in quantità tali da superare determinate soglie che sono stabilite dalla **normativa “Seveso”** (la normativa prevede sia la “presenza reale” che la “presenza prevista” che comprende anche il caso in cui si reputa che le sostanze potenzialmente pericolose possano essere generate nel corso del processo produttivo).

#### La “Normativa Seveso”

Con lo scopo di prevenire l'accadimento di gravi incidenti negli stabilimenti RIR, la Comunità Europea ha emanato negli anni Ottanta una specifica direttiva, la 82/501/CEE (nota anche come direttiva “Seveso I”), recepita in Italia nel 1988 con il D.lgs. 175/88. Nel corso degli anni, la Normativa Seveso è stata modificata/integrata due volte mediante le Direttive 96/82/CE (Seveso II) e la 2003/105/CE (Seveso III), i cui recepimenti, sono avvenuti, in Italia, rispettivamente con il D.lgs 334/99 e il D.lgs 238/05. Il fine della Normativa Seveso è la riduzione del rischio di un incidente rilevante in uno stabilimento industriale, per una maggior tutela delle popolazioni e dell'ambiente nella sua globalità.

Queste sostanze, classificate come tossiche e/o infiammabili e/o esplosive e/o comburenti, possono indurre incidenti di rilevante entità con pericolo grave, immediato o differito, sia per l'uomo, all'interno o all'esterno dello stabilimento, sia per l'ambiente circostante, a causa di emissione e/o diffusione di sostanze tossiche, di incendi o esplosioni.

Per ridurre la possibilità di accadimento degli incidenti i gestori degli stabilimenti industriali potenzialmente a rischio di incidente rilevante devono adempiere a determinati obblighi (ad esempio, predisporre documentazioni tecniche e informative, e mettere in atto specifici sistemi di gestione in sicurezza dello stabilimento) e contemporaneamente sono sottoposti a specifici controlli e ispezioni da parte delle autorità competenti.

L'attività di uno stabilimento e la conoscenza delle sostanze utilizzate permettono di conoscere preventivamente, mediante specifiche analisi di sicurezza, sia pure in modo qualitativo, il potenziale rischio associato allo stabilimento. Ai depositi di GPL e di esplosivi,

come pure alle distillerie e agli impianti di produzione e/o deposito di gas tecnici, per esempio, sono associabili, prevalentemente, rischi di incendio e/o esplosione con effetti riconducibili, in caso di incidente, principalmente a irraggiamenti e sovrappressioni più o meno elevati, con conseguente possibilità di danni strutturali agli impianti ed edifici e danni fisici per l'uomo. Sono molto limitati però i potenziali danni all'ambiente.

Gli stabilimenti chimici, le raffinerie, i depositi di oli minerali, i depositi di sostanze tossiche, i depositi di fitofarmaci e gli stabilimenti dove si effettuano trattamenti galvanici associano al rischio, più o meno elevato, di incendio e/o esplosione, come i precedenti, anche il rischio di diffusione nel terreno, in aria o nelle acque, di sostanze tossiche o ecotossiche nelle immediate vicinanze dello stabilimento, e in alcuni casi anche a distanza, e quindi pericoli, immediati e/o differiti nel tempo, sia per l'uomo che per l'ambiente.

Il tema del rischio industriale è trattato, per le 48 aree urbane di questo Rapporto, mediante l'analisi della **distribuzione degli stabilimenti RIR sul territorio**, e delle variazioni nel tempo, oltre che della **distribuzione degli stabilimenti per tipologia di attività**.

La fonte dei dati, aggiornati al 31 dicembre 2010, è “l'Inventario nazionale per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante” del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, inventario già previsto dall' art. 15 del D.lgs. 334/99, mentre le relative elaborazioni sono proposte dall'ISPRA.

L'Inventario Nazionale, predisposto e gestito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), in collaborazione con l'ISPRA, è fondato su dati rilevabili dalle notifiche e dalle schede d'informazione alla popolazione di cui all'Allegato V del D.Lgs. 334/99, fornite dai gestori degli stabilimenti RIR e pervenute al Ministero successivamente all'entrata in vigore del detto decreto.

L'inventario è continuamente aggiornato con le informazioni ufficiali che pervengono al Ministero da parte dei gestori, del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, delle Regioni e delle Prefetture ed è validato grazie alla collaborazione delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente.

Le informazioni disponibili nell'Inventario nazionale, a seguito di leggeri ritardi dell'acquisizioni delle comunicazioni dai gestori, possono presentare piccole differenze con le effettive realtà territoriali considerate in questo Rapporto.

Le distribuzioni degli stabilimenti RIR sono trattate, in questo capitolo, attraverso i seguenti indicatori:

- Numero di stabilimenti nel territorio comunale
- Densità di stabilimenti nel territorio comunale
- Numero di stabilimenti nel territorio provinciale
- Densità di stabilimenti nel territorio provinciale
- Numero di stabilimenti nella fascia di 2 km dai confini comunali



Nella foto (sito web Comune di Venezia) il polo industriale di Porto Marghera.

## 4.1 GLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

F. Astorri, A. Lotti, G. Maschio, A. Ricchiuti  
ISPRA – Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

### LA DISTRIBUZIONE DEGLI STABILIMENTI RIR SUL TERRITORIO COMUNALE

La presenza sul territorio di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (stabilimenti RIR), e la loro distribuzione nei territori comunali e provinciali, è fonte di notevole pressione per l'uomo e per l'ambiente, a causa del possibile accadimento di un incidente di rilevante entità e di un possibile effetto domino.

Tra le 48 città prese in considerazione in questo *Rapporto* (tab. 4.1.1) quelle nel cui territorio comunale si trova un numero consistente di stabilimenti RIR sono:

- **Ravenna**, con 25 stabilimenti soggetti agli adempimenti della normativa Seveso, tra cui una raffineria e diverse industrie o depositi ubicati nell'area del polo petrolchimico.
- **Venezia**, nel cui territorio comunale insiste Porto Marghera, con il suo polo industriale che comprende, come per Ravenna, una raffineria ed industrie petrolchimiche, per complessivi 16 stabilimenti RIR;
- **Genova** (11 stabilimenti) e **Napoli** (9 stabilimenti) che, in quanto importanti porti industriali, ospitano grandi depositi di idrocarburi o di GPL (gas di petrolio liquefatto);
- **Brescia** (8 stabilimenti) al centro di un'area caratterizzata dalla presenza di molte industrie siderurgiche;
- **Livorno** (8 stabilimenti) e **Taranto** (5 stabilimenti tra cui la raffineria), città caratterizzate dalla presenza, oltre che di un porto, di importanti aree industriali;
- **Roma** (7 stabilimenti) che abbina una discreta attività industriale alla vastità del suo territorio comunale.

Tra le 48 città considerate in questo Rapporto non hanno stabilimenti RIR nel proprio territorio comunale **Firenze, Messina, Cagliari, Rimini, Monza, Bergamo, Piacenza, Udine e Campobasso**.

I comuni con più alta "densità" di stabilimenti RIR (**rapporto tra il numero degli stabilimenti RIR e l'estensione del territorio comunale**), sono, nell'ordine, **Brescia, Napoli, Livorno, Novara e Aosta**, città con presenza di stabilimenti RIR ma con territori comunali di piccola estensione.

**Tab. 4.1.1 – Distribuzione stabilimenti RIR nelle 48 città**

<b>CITTA'</b>	<b>Numero di Stabilimenti (n°)</b>	<b>Estensione territoriale (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densità (n° stab./ km<sup>2</sup> n°10-3)</b>	<b>Numero di Stabilimenti (fascia dei 2 km)</b>
Torino	1	130.2	8	4
Novara	5	103.0	49	7
Aosta	1	21.4	47	1
Milano	2	182.1	11	18
Monza	0	33.0	0	10
Bergamo	0	39.6	0	6
Brescia	8	90.7	88	12
Bolzano	1	52.3	19	2
Trento	1	157.9	6	4
Verona	2	206.7	9.7	3
Vicenza	2	80.6	25	4
Venezia	16	415.9	38	17
Padova	3	92.9	32	5
Udine	0	56.7	0	4
Trieste	4	84.5	47	7
Genova	11	243.6	45	11
Piacenza	0	118.5	0	0
Parma	4	260.8	15	8
Reggio nell'Emilia	2	231.6	9	4
Modena	2	183.2	11	4
Bologna	2	140.7	14	5
Ravenna	25	652.9	38	27
Ferrara	5	404.4	12	6
Forlì	1	228.2	4.4	2
Rimini	0	134.5	0	0
Ancona	2	123.7	16	2
Firenze	0	102.4	0	2
Prato	1	97.6	10	4
Livorno	8	104.3	77	9
Perugia	2	449.9	4.4	4
Terni	4	211.9	19	4
Roma	7	1307.7	5.4	11
Latina	1	277.8	4	5
Napoli	9	117.3	77	9
Salerno	1	59.00	17	2
Pescara	2	33.62	59	2
Campobasso	0	55.7	0	0
Foggia	1	507.8	2	1
Bari	3	116.2	26	4
Taranto	5	209.6	24	5
Potenza	2	174.0	11	3
Reggio Cal.	3	236.0	13	3
Palermo	2	158.9	13	3
Messina	0	211.2	0	1
Catania	6	180.9	33	9
Siracusa	2	204.1	10	5
Sassari	2	546.1	37	5
Cagliari	0	85.6	0	4

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM al 31 dicembre 2010

## LA DISTRIBUZIONE DEGLI STABILIMENTI RIR SUL TERRITORIO PROVINCIALE

La provincia che ha in assoluto il maggior numero di stabilimenti RIR è quella di **Milano**, con 69 attività industriali assoggettabili alla “normativa Seveso”, seguita dalle province di **Bergamo, Brescia, Napoli, Ravenna, Venezia, Torino, Venezia e Roma** (Tab. 4.1.2).

Inoltre, tra le 48 province considerate, si riscontrano alte densità di stabilimenti RIR nelle province di **Monza, Milano, Napoli e Trieste**.

Dal confronto tra i dati comunali e quelli provinciali, si nota, in alcune realtà territoriali, una notevole differenza tra il numero di stabilimenti presenti sul territorio comunale e su quello provinciale. A Milano, per esempio, a 2 stabilimenti RIR presenti sul territorio comunale corrispondono 69 stabilimenti sul territorio provinciale; a Bergamo si passa da 0 a 49, a Napoli da 9 a 35, a Brescia da 8 a 45. Per Monza, il salto è da 0 a 19 e per Torino da 1 a 24.

Un'ulteriore elaborazione, effettuata grazie al lavoro di georeferenziazione realizzato dall'ISPRA per tutti gli stabilimenti RIR, è stata quella di considerare una dimensione territoriale “intermedia” tra il territorio comunale e quello provinciale (tab. 4.1.1, quinta colonna). In particolare, è stata considerata la presenza di stabilimenti nei comuni, ampliando però il territorio comunale di una fascia di 2 km dai confini comunali; la distanza di 2 km è stata scelta in quanto rappresentativa, in termini assolutamente generali e non riferiti alle specifiche realtà industriali e territoriali, della possibilità di coinvolgimento in caso di evento incidentale. Ne è risultato che un discreto numero di stabilimenti RIR sono siti immediatamente fuori o ai confini di alcune delle città considerate, ancorché posti in altri territori comunali.

Infatti, a Milano, a fronte di 2 stabilimenti nel territorio comunale, si riscontrano 16 stabilimenti nella fascia dei “2 km”, per Monza si passa da 0 a 10, per Bergamo da 0 a 6.

Si segnala, inoltre, il caso particolare di Prato, dove nella “fascia dei 2 km” insistono 3 stabilimenti RIR, a fronte di 1 solo stabilimento, sia sul territorio comunale che su quello provinciale (la particolarità si spiega con il fatto che il comune di Prato confina con comuni di altre province).

**Tab. 4.1.2 – Distribuzione stabilimenti RIR nelle Province delle 48 Città**

<b>CITTA'</b>	<b>Numero di Stabilimenti (n°)</b>	<b>Estensione territorio (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densità (n° stab./ km<sup>2</sup> n°10-4)</b>
Torino	24	6830.25	35
Novara	29	1338.79	217
Aosta	5	3263.22	15
Milano	69	1578.90	437
Monza	19	405.49	469
Bergamo	49	2722.86	180
Brescia	45	4784.36	94
Bolzano	5	7399.97	6.7
Trento	9	6206.90	14
Verona	19	3120.89	61
Vicenza	21	2722.76	77
Venezia	28	2461.52	114
Padova	11	2141.59	51
Udine	18	4905.42	37
Trieste	7	211.82	330
Genova	14	1838.47	76
Piacenza	3	2589.47	12
Parma	9	3449.32	26
Reggio nell'Emilia	8	2292.89	35
Modena	8	2688.65	30
Bologna	22	3702.53	59
Ravenna	35	1858.49	188
Ferrara	10	2631.12	38
Forlì	3	2376.80	13
Rimini	2	862.02	23
Ancona	8	1940.16	41
Firenze	9	3514.38	26
Prato	1	365.26	27
Livorno	14	1211.38	116
Perugia	13	6334.09	21
Terni	6	2121.95	28
Roma	23	5351.81	43
Latina	14	2250.52	62
Napoli	35	1171.13	299
Salerno	15	4917.47	31
Pescara	7	1224.67	57
Campobasso	6	2908.80	20
Foggia	7	6966.17	9.7
Bari	16	3825.41	42
Taranto	5	2436.67	21
Potenza	6	6548.49	9.2
Reggio Cal.	3	3183.19	9.4
Palermo	10	4992.23	20
Messina	5	3247.34	15.4
Catania	14	3552.20	39
Siracusa	15	2108.80	71
Sassari	8	4282.14	19
Cagliari	13	4570.00	28

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM al 31 dicembre 2010



## LA DISTRIBUZIONE DEGLI STABILIMENTI RIR PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ

Nelle 48 aree urbane prese in considerazione la distribuzione degli stabilimenti RIR, per tipologia di attività, è così riassumibile:

### **Stabilimenti chimici e petrolchimici**

Gli stabilimenti chimici e petrolchimici sono presenti in numero consistente nei comuni di Ravenna, Venezia, Ferrara, Novara, Livorno.

Relativamente ai territori provinciali, la provincia di Milano ha il numero maggiore di stabilimenti, con 28 stabilimenti RIR, seguita dalla provincia di Bergamo con 23 stabilimenti.

### **Depositi di GPL**

I depositi di GPL (gas liquefatti) sono presenti in circa il 50% dei 48 comuni considerati e in quasi tutte le province, con il comune e la provincia di Napoli in netta evidenza, rispettivamente con 4 e 18 depositi di GPL.

### **L'industria della raffinazione**

L'industria della raffinazione, con un totale di 17 impianti in Italia, è presente in 4 delle 48 città considerate, cioè Roma, Taranto, Ravenna e Venezia, mentre i territori provinciali interessati, oltre ai precedenti, sono quelli di Cagliari, Livorno, Ancona, Messina, Novara, Genova e Siracusa, quest'ultima con ben 3 raffinerie.

### **Depositi di oli minerali**

Una diffusa presenza di depositi di oli minerali si trova nel comune di Genova (8 depositi), il più importante porto industriale/commerciale d'Italia e uno dei più importanti d'Europa.

A livello provinciale è consistente la presenza di depositi di oli minerali nella provincia di Roma, con 10 depositi; provincia che, oltre ad essere una delle più estese e abitate aree urbane d'Italia, include anche il porto industriale/turistico di Civitavecchia.

### **Altri tipi di attività**

Per quanto concerne le altre tipologie di attività, si segnala la presenza di un numero consistente:

- di depositi di fitofarmaci in un'area quale la pianura Padana, interessata da un'intensa attività agricola, e in particolare nel comune di Ravenna con 3 Stabilimenti RIR, e nelle province di Bologna e Ravenna con 5 stabilimenti RIR
- di depositi di sostanze tossiche nella provincia di Milano; provincia a maggior industrializzazione d'Italia;
- di acciaierie, impianti metallurgici e industrie galvanotecniche nelle province di Brescia e Bergamo.

## LE VARIAZIONI DEL NUMERO DEGLI STABILIMENTI RIR SUL TERRITORIO

Dal raffronto tra i dati relativi alle 48 aree urbane nel periodo considerato (2003-2010) si è rilevato:

- una generale riduzione, normalmente di poche unità, o al più il mantenimento del numero degli stabilimenti RIR che insistono sui 48 territori comunali;
- un incremento del numero di stabilimenti solo in pochi comuni, con Brescia che presenta l'incremento più significativo, passando da 4 ad 8 stabilimenti;
- una notevole riduzione di stabilimenti RIR nel Comune di Roma, che passa da 21 stabilimenti nel 2003 a 7 stabilimenti nel 2010.

Analogo andamento hanno i territori provinciali, con la differenza che è maggiore il numero di territori provinciali dove si nota un aumento del numero di stabilimenti RIR (oltre a Brescia, che passa da 26 a 45, incrementi consistenti, anche se minori, si riscontrano nelle province di Pescara, Potenza, Verona, Messina e Udine).

Conformemente al territorio comunale, la provincia di Roma segue il trend di una notevole riduzione del numero di stabilimenti RIR, passati da 40 nel 2003 a 23 nel 2010.

Per avere indicazioni sull'evoluzione nel tempo del panorama degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, è stato effettuato il raffronto tra i dati attuali e quelli storici relativi agli anni 2003 e 2006.

Gli anni 2003 e 2006 sono ritenuti significativi in relazione alle modifiche della "Normativa Seveso", in quanto il 2003 è l'anno di ultima vigenza D.Lgs. 334/99 mentre l'anno 2006 manifesta compiutamente gli effetti del sopraggiunto D.Lgs. 238/05

Non è immediato attribuire queste variazioni (riduzioni o aumenti) ad effettive modificazioni del tessuto industriale connesse a ristrutturazioni aziendali, cambiamenti di processi e produzioni e cessazioni o avvio d'attività, piuttosto che, semplicemente, alle modifiche normative nel frattempo intercorse, che hanno variato significativamente i criteri di assoggettamento delle attività industriali alla normativa Seveso.

Infatti la modifica della normativa ha comportato:

- importanti variazioni alla classificazione "Seveso" di alcune sostanze in uso in diversi comparti produttivi e in particolare nei comparti degli oli minerali, della galvanica e degli esplosivi;
- nuovi criteri di assoggettamento degli stabilimenti RIR. Un consistente numero di depositi di gasolio, ad esempio, che con il D.Lgs. 334/99 rientravano negli obblighi imposti agli stabilimenti RIR, non risultano più stabilimenti RIR in quanto affrancati dal sopraggiunto D.Lgs.238/05.

A questo motivo è da ricondurre, ad esempio, la notevole riduzione degli stabilimenti RIR nel comune e nella provincia di Roma, mentre discorso inverso vale per il comparto industriale galvanico e per quello degli esplosivi. Comparti, questi ultimi, per i quali si registra, in alcuni casi, un incremento consistente del numero degli stabilimenti RIR: è il caso, ad esempio, di Brescia, sia a livello comunale che provinciale.

## CONCLUSIONI

In questo capitolo sono stati esclusivamente trattati gli “stabilimenti a rischio di incidente rilevante” (stabilimenti RIR) soggetti alla “Normativa Seveso” e non tutte le **altre fattispecie di attività industriali** presenti sul territorio, costituenti comunque fonte di pressione significativa per l’uomo, l’ambiente e le cose.

Industrie con attività complesse e di notevoli dimensioni possono non rientrare tra gli stabilimenti RIR, non detenendo sostanze pericolose oltre le soglie limite, e pertanto non essere censite nell’Inventario nazionale per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Per una valutazione complessiva del fattore di pressione sui contesti urbani, determinato dall’attività industriale nella sua globalità, occorrerebbe quindi considerare, oltre agli stabilimenti RIR, anche gli altri tipi di industrie.

Dall’analisi effettuata è emerso che il numero di stabilimenti RIR, presenti all’interno dei territori comunali di ciascuna delle 48 città considerate, è generalmente di poche unità (salvo rare eccezioni, quali Ravenna e Venezia) mentre è maggiore il numero di stabilimenti RIR nelle aree immediatamente fuori dai confini comunali (fascia dei 2 km) o nell’ambito provinciale, dove l’urbanizzazione dovrebbe essere minore.

Si rileva, in alcune realtà, che gli stabilimenti RIR, ancorché localizzati fuori dal comune principale, sono siti ugualmente all’interno di un territorio estremamente urbanizzato, talora in stretta connessione o a ridosso di aree residenziali densamente popolate, e aree commerciali e/o aree ospedaliere, possibili bersagli in caso di incidente rilevante.

Al fine di limitarne le conseguenze per l’uomo e per l’ambiente, e in relazione alla necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti RIR e le infrastrutture attorno agli stabilimenti RIR esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, è stato emanato il **DM dei Lavori Pubblici del 9 maggio 2001**. Il decreto stabilisce requisiti minimi di sicurezza per la destinazione e l’utilizzazione dei suoli in prossimità di uno stabilimento RIR.

La pressione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nel contesto italiano è comunque paragonabile a quella degli altri grandi Paesi industriali europei, anche se indubbiamente presenta delle specificità connesse alla storia e allo sviluppo dell’industria nazionale e alle scelte effettuate in passato.

In materia di approvvigionamento energetico, ad esempio, gli stabilimenti sono sorti spesso in prossimità di aree urbane già presenti o soggette a sviluppo urbano non regolato successivamente all’insediamento dello stabilimento RIR.

Al riguardo basti pensare ai grandi poli petrolchimici sviluppatasi, negli anni del dopoguerra, nella Pianura padana a Ravenna e a Ferrara e nella laguna di Venezia, a Marghera e, che a partire dagli anni ‘60 e ‘70, interessano anche il Mezzogiorno con Brindisi, Priolo, Gela.

Un’altra caratteristica del panorama industriale italiano è la presenza di distretti industriali, caratterizzati dalla concentrazione di piccole e medie industrie con produzioni simili o connesse nella medesima filiera produttiva, alcuni insediati in prossimità di alcune delle 48 città oggetto di questo Rapporto.

Nella provincia di Milano, Monza e Bergamo, per esempio, si concentrano molti stabilimenti chimici, mentre sia il comune che la provincia di Brescia sono caratterizzati dalla presenza della siderurgia e delle attività di galvanotecnica ad essa collegate. I depositi di prodotti petroliferi e di GPL sono, infine, localizzati nei comuni di Genova, Livorno e Napoli.

