

# Mappatura dei pericoli di incidente rilevante in Italia Edizione 2013

RAPPORTI





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

# Mappatura dei pericoli di incidente rilevante in Italia Edizione 2013

---

---

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

**ISPRA** - L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA, Rapporti 181/2013  
ISBN 978-88-448-0613-2

Riproduzione autorizzata citando la fonte

**Elaborazione grafica**  
ISPRA

*Grafica di copertina:* Alessia Marinelli  
*Foto di copertina:* Paolo Orlandi

**Coordinamento editoriale**  
Daria Mazzella  
**ISPRA** – Settore Editoria

**Luglio 2013**

---

## **Autori e ringraziamenti**

Il presente documento è stato predisposto dal Servizio *Rischio Industriale* del Dipartimento *Nucleare, Rischio Tecnologico ed Industriale* dell'ISPRA con il contributo di:

- Alberto RICCHIUTI (Responsabile del Servizio *Rischio Industriale*) che ha curato l'impostazione, il coordinamento e la stesura finale del Rapporto.  
Alfredo LOTTI (Responsabile del Settore *Mappatura dei rischi industriali*) che ha elaborato i capitoli 1, 2, 3.1, 3.2, 3.3.1 ÷ 3.3.5.  
Francesco ASTORRI (esperto del Settore *Mappatura dei rischi industriali*) che ha elaborato i capitoli 3.3.6, 3.3.7 e le mappe riportate nel documento.  
Manuela CAPARRESI (Responsabile dell'Ufficio *Supporto Tecnico* del Servizio *Rischio Industriale*) per il supporto fornito per l'*editing* del documento.

La realizzazione del documento è stata resa possibile dall'apporto della Divisione IV - *Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale* della Direzione generale per le *Valutazioni Ambientali* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in particolare per l'acquisizione e l'utilizzo da parte di ISPRA dei dati necessari per le elaborazioni effettuate, estratti dall'Inventario degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante, predisposto e gestito, in collaborazione con il Servizio Rischio Industriale di ISPRA, dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali – Divisione IV, ed in particolare da:

- Giuseppe LO PRESTI (Direttore Divisione IV-DVA MATTM)  
Andrea SANTUCCI (Capo Sezione Rischi Industriali Divisione IV- DVA MATTM)  
Paolo CECI (esperto IIA/CNR presso Divisione IV- DVA MATTM)  
Monica FAVARONI (esperto IIA/CNR presso Divisione IV- DVA MATTM)

Un sentito e particolare ringraziamento è riservato al dott. Stefano LAPORTA, Direttore generale dell'ISPRA, per lo sprone dato all'iniziativa e gli indirizzi forniti nel corso della realizzazione del documento.

Si ringraziano, infine, Gianfranco CAPPONI, Fabrizio VAZZANA e Romualdo MARRAZZO, esperti del Servizio *Rischio Industriale*, per la continua disponibilità al confronto manifestata durante l'elaborazione del documento e le sempre appropriate considerazioni espresse sui suoi contenuti.



---

## Indice

Introduzione .....	pag.	6
1. La Direttiva “Seveso” in Italia .....	pag.	7
1.1 L’evoluzione del quadro normativo .....	pag.	7
1.2 Le industrie con pericoli di incidente rilevante .....	pag.	9
1.3 I decreti legislativi n.334/1999 e 238/2005 .....	pag.	10
1.4 Adempimenti dei gestori .....	pag.	11
1.4.1 Stabilimenti Art. 5, comma 2 .....	pag.	11
1.4.2 Stabilimenti Artt.6/7.....	pag.	11
1.4.3 Stabilimenti Art.6/7/8 .....	pag.	12
1.4.4 Aspetti sanzionatori .....	pag.	13
2. Il sistema di controllo e vigilanza sui pericoli di incidente rilevante in Italia .....	pag.	14
2.1 Le istruttorie tecniche .....	pag.	14
2.2 Le verifiche ispettive .....	pag.	15
3. La mappatura dei pericoli di incidente rilevante in Italia .....	pag.	17
3.1 Riferimenti normativi .....	pag.	17
3.2 Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ...	pag.	17
3.3 Elementi per una mappatura dei pericoli di incidenti rilevanti .....	pag.	18
3.3.1 Premessa .....	pag.	18
3.3.2 Numero di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti .....	pag.	18
3.3.3 Comuni con più stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti .....	pag.	20
3.3.4 Tipologie di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti .....	pag.	20
3.3.5 Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi presenti negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti .....	pag.	23
3.3.6 Distribuzione dei quantitativi di sostanze pericolose per l’ambiente negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti localizzati in prossimità di corpi idrici superficiali e della linea di costa .....	pag.	25
3.3.7 Distribuzione territoriale della pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti presenti sul territorio nazionale .....	pag.	26

ALLEGATO: tabelle A.I ÷ A.XVII e figure A.1 ÷ A.25

---

## INTRODUZIONE

Tra i principali compiti istituzionali dell'ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale vi sono la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati e di informazioni di interesse ambientale.

Per quanto attiene, in particolare, la conoscenza dei fattori di pressione per il territorio connessi alla presenza di attività industriali con pericoli di incidente rilevante, l'ISPRA ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in collaborazione con il Sistema delle Agenzie ambientali, hanno organizzato ed elaborato le informazioni fornite dai gestori in adempimento al D.Lgs. 334/99 e al successivo decreto di modifica D.Lgs. 238/05.

Le informazioni e le elaborazioni presentate in questo documento costituiscono quindi il risultato delle attività svolte, presso il Servizio *Rischio Industriale* dell'ISPRA e presso la Direzione *per le Valutazioni Ambientali* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per la creazione e l'aggiornamento di una mappa dei pericoli di incidente rilevante associati alle attività industriali presenti sul territorio nazionale.

Per l'acquisizione delle informazioni necessarie alla predisposizione della mappa, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'ISPRA hanno predisposto, aggiornato ed utilizzato uno strumento che soddisfa le necessità di un Inventario Nazionale delle attività soggette a notifica ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. 334/99, fondato sulle informazioni tratte dalle notifiche stesse, dalle schede di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori pervenute presso il Ministero, nonché delle informazioni scambiate e confrontate con alcune Regioni, Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente e Comitati Tecnici regionali del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Il presente rapporto costituisce l'aggiornamento e la naturale evoluzione dei precedenti rapporti APAT "*Mappatura del rischio industriale in Italia*" (giugno 2000, novembre 2002 e settembre 2007).

Sebbene informazioni aggiornate sulla presenza in Italia di stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante siano state nel corso degli anni raccolte e presentate, sia pure in sintesi, nelle edizioni dell'Annuario dei dati ambientali ISPRA (vedi Sezione Rischio Antropogenico delle varie edizioni dal 2003 ad oggi) ed in altre pubblicazioni ISPRA (per esempio nel "*Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano*") è stato ritenuto opportuno e necessario offrire agli operatori del settore, interessati a conoscere le tendenze evolutive di questo importante fattore di pressione per la popolazione e l'ambiente, una nuova edizione aggiornata del Rapporto ISPRA integralmente dedicato alla mappatura dei pericoli di incidente rilevante.

I principali destinatari del documento sono pertanto i decisori a livello centrale e locale, gli addetti ai lavori e chiunque interessato ad acquisire una visione d'insieme sulle caratteristiche e la distribuzione nel nostro Paese degli stabilimenti industriali suscettibili di causare incidenti rilevanti.

---

# 1. LA DIRETTIVA “SEVESO” IN ITALIA

## 1.1 L’evoluzione del quadro normativo

Con l’avvento della chimica industriale e la costituzione di sistemi industriali sempre più vasti e complessi, è diventato pressante il problema degli incidenti che possono coinvolgere oltre ai lavoratori dell’impianto anche estese aree di territorio esterne allo stabilimento con conseguenze, sia per l’uomo che per l’ambiente, talvolta disastrose.

Negli anni Settanta del XX secolo, per esempio, nel “Vecchio Continente” si sono registrati ripetuti incidenti industriali con conseguenze disastrose (morti, feriti e danni materiali ingenti); tra i più noti ricordiamo:

- nel giugno del 1974 a Flixborough (UK) in uno stabilimento chimico per la produzione di caprolattame si verificò, per la fuoriuscita da una tubazione di cicloesano (idrocarburo infiammabile), una forte esplosione che distrusse completamente il sito industriale interessando anche l’ambiente circostante con la morte di 28 persone ed il ferimento di 104;
- nel novembre del 1975 a Beek (Olanda) in un impianto per la produzione di etilene si verificò la fuoriuscita di gas che trovando una sorgente di ignizione esplose, provocando 14 morti e 109 feriti oltre che ingenti danni sia interni che esterni allo stabilimento;
- il 10 luglio 1976, nell’azienda ICMESA di Meda (Italia) si ebbe la fuoriuscita di una nube di TCDD (diossina), sostanza tossica e cancerogena. La nube tossica fuoriuscita dalla valvola di sicurezza di un reattore, investì una vasta area limitrofa allo stabilimento ed in particolare il vicino comune di Seveso. Circa 240 persone vennero colpite da cloracne, una dermatite provocata dall’esposizione al cloro e ai suoi derivati, che causa lesioni e cisti sebacee;
- il 26 settembre 1976, a Manfredonia, in uno stabilimento petrolchimico specializzato nella produzione di fertilizzanti, lo scoppio di una colonna di lavaggio dell’ammoniaca determinò la dispersione in atmosfera di anidride arseniosa e ossido di carbonio con elevati danni all’ambiente circostante.

Questi ed altri incidenti spinsero gli Stati membri della Comunità Europea, anche a seguito della pressione dell’opinione pubblica, a mettere in atto misure più efficaci per la prevenzione o la mitigazione dei rischi legati ad attività industriali con possibile pericolo di incidente rilevante. Si decise quindi di stabilire delle regole per guidare ed uniformare le azioni da intraprendere per la prevenzione degli incidenti negli stabilimenti a maggior rischio presenti negli Stati della Comunità Europea.

La Direttiva 82/501/CEE, nota anche come direttiva “Seveso”, dal nome della località (comune) teatro del sopra citato incidente alla ICMESA, fu emanata proprio per fronteggiare questa tipologia di incidenti, affrontando il problema in modo più adeguato e puntuale di quanto fosse stato fatto in precedenza. La nuova direttiva si inseriva infatti in un contesto di leggi e vincoli specifici, già esistenti negli Stati Membri, che erano però essenzialmente rivolte alla tutela dei lavoratori dagli infortuni ed alla salvaguardia dell’ambiente dall’inquinamento dell’aria e dell’acqua, nelle normali condizioni di esercizio degli impianti industriali. La direttiva “Seveso” ampliava invece la tutela alla popolazione e all’ambiente nella sua globalità, fissando in particolare l’attenzione sugli incidenti considerati rilevanti per la gravità delle conseguenze associate.

La direttiva “Seveso” fu recepita in Italia sei anni dopo la sua emanazione, con il decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175 “Attuazione della direttiva CEE n. 501 del 24 giugno 1982 relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali”, in seguito modificato ed integrato da diverse disposizioni normative e di carattere tecnico applicativo, fino alla Legge n° 137 del 19 maggio 1997 “Sanatoria dei decreti-legge recanti modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988 n. 175/88” Nel 1996, dopo quattordici anni di applicazione, anche grazie all’esperienza maturata dagli Stati membri della Comunità Europea con i diversi recepimenti, la direttiva “Seveso”, si è evoluta nella direttiva 96/82/CE (cosiddetta direttiva “Seveso II”), che intendeva integrare la normativa sui grandi rischi industriali con le più moderne conoscenze ed esperienze nel frattempo maturate..

Il 17 agosto 1999 la Direttiva “Seveso II” venne recepita in Italia con il decreto legislativo n. 334 “Attuazione delle direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”.

Nonostante le suddette direttive ed il conseguente complesso di controlli predisposti dai Paesi dell’UE, che hanno sicuramente aumentato e migliorato le azioni di prevenzione, ma che non hanno comunque

---

potuto annullare il rischio associato alle attività svolte in tale tipologia di industrie, nei primi anni 2000 alcuni gravi incidenti sono ugualmente accaduti in Europa ed i più significativi (ai fini “dell’esperienza operativa” necessaria a migliorare le strategie operative di controllo) sono stati:

- nel gennaio del 2000, l'inquinamento da cianuro di diversi bacini fluviali e del Danubio successivamente all'incidente di Baia Mare, in Romania, causato dal cedimento di una diga attorno al bacino di decantazione di sterili di una attività estrattiva (evento che ha messo in evidenza la pericolosità per l'ambiente delle attività esercitate nelle attività di deposito e di lavorazione associate all'industria mineraria, fino ad allora esclusa dagli adempimenti previsti dalla normativa Seveso);
- nel maggio 2000 le esplosioni in una fabbrica di materiale pirotecnico a Enschede, nei Paesi Bassi, che hanno causato la morte di 21 persone ed il ferimento di altre 1000 (evento che ha messo ulteriormente in risalto la pericolosità delle attività di deposito e/o fabbricazione di sostanze pirotecniche);
- nel settembre 2001 l'esplosione in uno stabilimento di fertilizzanti avvenuta a Tolosa, in Francia, che ha provocato la morte di 29 persone e 2500 feriti (evento che ha messo in particolare evidenza la pericolosità delle attività di stoccaggio di nitrato di ammonio e dei fertilizzanti basati su questo prodotto).

Questi incidenti hanno quindi fornito ulteriori evidenze ed informazioni sulla pericolosità, sia per l'ambiente che per l'uomo, di determinate attività e sostanze.

Nel dicembre 2003, pertanto, a seguito dell'esperienza maturata dagli Stati membri dalla applicazione delle due direttive e dagli insegnamenti tratti dagli incidenti accaduti, la direttiva “Seveso” è stata oggetto di ulteriori aggiustamenti che hanno portato alla nuova Direttiva Comunitaria 2003/105/CE (c.d. Seveso II bis), recepita in Italia con il D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005 “Attuazione della direttiva 2003/105/CE che modifica la direttiva 96/82/CE sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”, che ha modificato, pur senza stravolgimenti, il D.Lgs. 334/99, che pertanto rimane la disposizione normativa di riferimento in Italia per il controllo degli stabilimenti con pericoli di incidente rilevante.

Lo scopo delle direttive “Seveso” (e dei loro recepimenti nazionali) è quello di individuare, sulla base delle quantità di sostanze pericolose presenti, le industrie potenzialmente pericolose e di fissare azioni, misure e controlli grazie ai quali si cerca di prevenire un incidente rilevante, ovvero di ridurre gli effetti in modo che le conseguenze possano avere impatti limitati.

L'implementazione delle direttive “Seveso”, in virtù degli adempimenti richiesti ai gestori ed ai controlli effettuati dalla Pubblica Amministrazione, ha sicuramente contribuito a migliorare la sicurezza e l'affidabilità delle industrie a “Rischio di incidente rilevante” (RIR), come mostra la figura 1.1, che riporta il numero di notifiche degli Stati Membri alla Commissione UE a seguito di incidenti rilevanti (raccolte nella Banca Dati Incidenti eMARS presso la Commissione europea).

Si rammenta che nel D.Lgs. 334/99 e s.m.i. si definisce come “*incidente rilevante*” un incidente per il quale si sono verificate le condizioni riportate nell'allegato VI dello stesso Decreto; in tali casi il Gestore dello stabilimento in cui è avvenuto l'incidente è tenuto a soddisfare determinati obblighi (indicati all'art. 24 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.), mentre il Ministro dell'ambiente, non appena possibile, predispone un sopralluogo ai fini della comunicazione alla Commissione europea, per l'aggiornamento della Banca Dato EMARS.

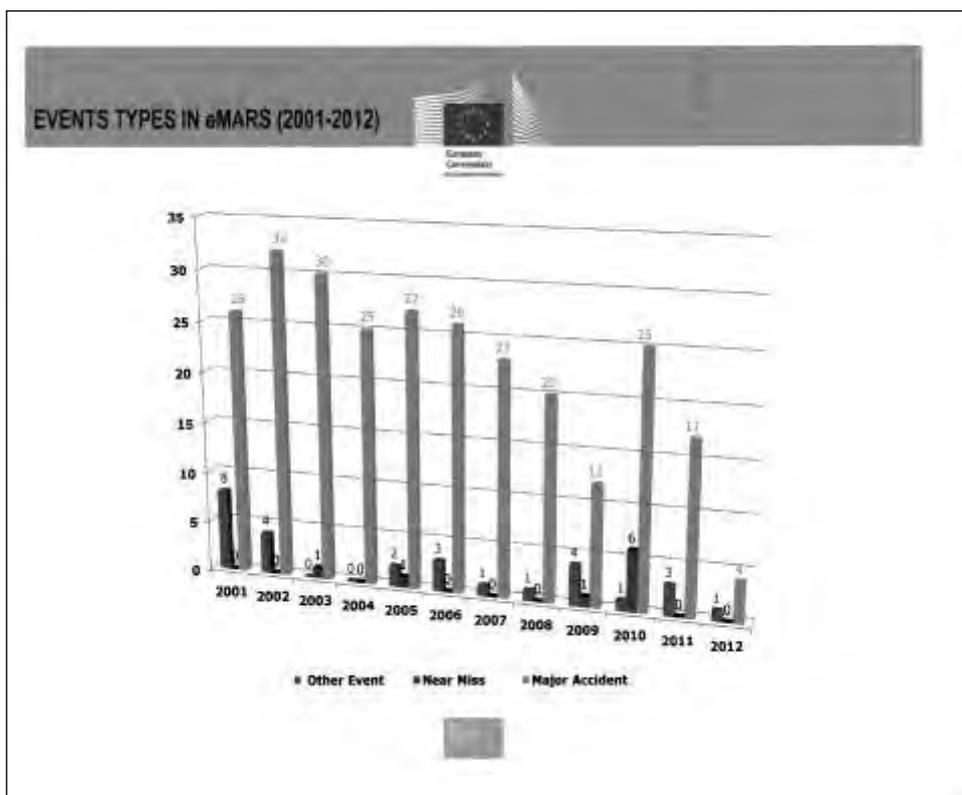


Figura 1.1 – incidenti rilevanti comunicati alla Commissione europea nel periodo 2001-2012

I dati riportati nella banca dati e-MARS dell’UE, pur segnalando un’ apprezzabile tendenza alla riduzione numerica degli incidenti rilevanti (anche se forse in misura inferiore rispetto alle attese e con alcune inversioni di tendenza – vedi anni 2010 e 2011), hanno comunque indotto la Commissione europea a mettere in cantiere la nuova Direttiva 2012/18/UE “Seveso III”, emanata nel luglio 2012, che entrerà in vigore, attraverso i necessari recepimenti nazionali, il 1 giugno 2015.

## 1.2 Le industrie con pericoli di incidente rilevante

Ai sensi delle direttive “Seveso”, l’elemento principale che caratterizza e classifica un’attività come “stabilimento suscettibili di causare un incidente rilevante”, è la presenza di determinate sostanze o categorie di sostanze, potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie. Per “presenza di sostanze pericolose” si intende la presenza reale o prevista di queste nello stabilimento, ovvero di quelle che si reputa possono essere generate, in caso di perdita di controllo di un processo industriale (articolo 2 del Lgs. 334/99).

Occorre notare che nel DPR 175/88 (Seveso I) era considerato elemento significativo anche lo svolgimento nello stabilimento di determinate attività industriali. Con il DLgs. 334/99 (Seveso II) e con il successivo DLgs, 238/05 tale necessità è stata eliminata.

La detenzione e l’uso di elevati quantitativi di sostanze aventi caratteristiche tali da essere classificate come:

- sostanze tossiche (composti chimici che provocano effetti avversi sull’organismo umano quando sono inalati, ingeriti o assorbiti per via cutanea);
- sostanze infiammabili (che possono liberare grandi quantità di energia termica);
- sostanze esplosive (che possono liberare grandi quantità di energia dinamica);
- sostanze comburenti (che hanno reazione fortemente esotermica a contatto con altre sostanze, in particolare con sostanze infiammabili);
- sostanze pericolose per l’ambiente (sostanze che presentano caratteristiche di pericolosità per l’ambiente e comportano o possono comportare nel tempo gravi danni);

può portare allo sviluppo non controllato di un incidente con pericolo grave, immediato o differito nel tempo, 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 per l’uomo e/o per l’ambiente;
- incendio;
- esplosione.

I quantitativi limite di detenzione delle sostanze e/o le categorie di sostanze e preparati, superati i quali il gestore di uno stabilimento ha l'obbligo di adempiere ai compiti stabiliti nella normativa Seveso, sono elencati in allegato I, parte 1 e parte 2 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

### 1.3 I Decreti Legislativi n.334/1999 e n.238/2005

Il decreto legislativo n.238 del 21 settembre 2005, come il precedente decreto legislativo n.334 del 17 agosto 1999, coerentemente con le direttive europee, identifica, in base alla natura e quantità delle sostanze pericolose detenute, più categorie di industrie a rischio di incidente rilevante associando a ciascuna di esse determinati obblighi. In particolare gli articoli 5, 6, 7 e 8 del D.Lgs.238/05 individuano tre differenti categorie di stabilimenti e quindi di adempimenti; la categoria viene normalmente identificata con il corrispondente articolo del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (vedi tabella 1.1).

**Tabella 1.1- categorie di stabilimenti individuate dal D.lgs.334/99 e smi**

<i>Artt. 6/7/8</i>	<i>Stabilimenti in cui sono o possono essere presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle della colonna 3 dell'Allegato I, parti 1 e 2</i>
<i>Artt. 6/7</i>	<i>Stabilimenti in cui sono o possono essere presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle della colonna 2 dell'Allegato I, parti 1 e 2</i>
<i>Art. 5, comma 2</i>	<i>Stabilimenti con attività di cui all'Allegato A del D.Lgs.334/99 in cui però sono presenti quantitativi di sostanze pericolose inferiori a quelle indicate nell'Allegato I</i>

Il decreto legislativo n.334/99 prevedeva originariamente anche una quarta categoria di stabilimenti (eliminata dal D.Lgs. 238/05), individuata nell'art. 5 comma 3, che comprendeva stabilimenti con attività di cui all'Allegato A del D.Lgs.334/99 in cui erano presenti sostanze e/o categorie, in quantità inferiori ai valori di soglia dell'Allegato I, ma superiori ai valori di soglia di cui al punto 3 dell'allegato B del D.Lgs 334/99 (che fa riferimento al DPR n. 175/88).

I gestori degli stabilimenti che rispondono alle caratteristiche descritte in tabella 1.1 debbono adempiere a specifici obblighi, quali quello di predisporre documentazioni tecniche ed informative differenti, per contenuti e destinatari, a seconda della categoria in cui rientrano.

Nel capitolo 1.4 "Adempimenti dei gestori" viene riportata un'analisi dettagliata degli specifici obblighi, distinti per categoria, a cui devono adempiere i gestori degli stabilimenti "Seveso".

Come già detto, il D.Lgs 238/2005 ha lasciato inalterato l'impianto generale del D.Lgs. 334/99, pur modificandone sia l'articolato che alcuni allegati.

I principi generali, enunciati dai due decreti e le conseguenti disposizioni, finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, sono sintetizzabili come segue:

- il gestore è tenuto a prendere tutte le misure idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente;
- la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, deposito, attrezzatura e infrastruttura, connessi con il funzionamento dello stabilimento, che hanno un rapporto con i pericoli di incidenti rilevante nello stesso, devono essere sufficientemente sicuri e affidabili pertanto il gestore deve provvedere all'individuazione, mediante specifiche analisi, dei rischi di incidente rilevante e quindi adottare le misure necessarie per prevenirli o per limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente;
- il gestore nell'ambito del principio-obbligo di informare la popolazione interessata può esercitare il proprio diritto al segreto industriale o alla tutela delle informazioni di carattere commerciale, personale o che si riferiscano alla pubblica sicurezza, fornendo comunque alla popolazione informazioni organizzate e messe a disposizione previo controllo delle autorità competenti, in una forma ridotta ma che consenta tuttavia la conoscenza delle eventuali problematiche [combinato disposto degli articoli 11 e 22 D.Lgs. 334/99];
- la probabilità, la possibilità e le conseguenze di un incidente rilevante possano essere accresciute a causa del luogo, della vicinanza di più stabilimenti o delle sostanze presenti (effetti domino) e pertanto i gestori degli stabilimenti individuati come soggetti per possibili effetti domino devono fornire le informazioni necessarie alla predisposizione del Piano di Emergenza Esterna (PEE) [articolo 12 e 13 D.Lgs. 334/99 e s.m.i.];
- sulla base di criteri prestabiliti, che verranno definiti con specifico decreto ministeriale, possono essere individuate aree ad elevata concentrazione di stabilimenti nell'ambito delle quali ai gestori sarà richiesto di fornire le informazioni necessarie per accertare la natura e l'entità del pericolo complessivo di incidenti rilevanti e la predisposizione di uno studio di sicurezza integrato dell'area, a seguito del quale verrà, dalle Autorità, predisposto un piano di intervento nel quale saranno individuate le misure atte a ridurre o eliminare i fattori di

- 
- rischio [articolo 13 D.lgs. 334/99 e s.m.i.];
  - la presenza di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante condiziona la pianificazione del territorio, ed in particolare la destinazione e l'utilizzazione dei suoli. Occorre mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) e le zone residenziali circostanti [articolo 14 D.Lgs. 334/99 e s.m.i.];
  - le Autorità devono avere tutte le informazioni utili e mettere in atto le misure necessarie per controllare e circoscrivere eventuali incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e proteggere o limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e per le cose dalle conseguenze di incidenti rilevanti (piani di emergenza esterni - PEE).

Il D.Lgs. 334/99 prevedeva l'emanazione di una serie di provvedimenti attuativi, finalizzati all'indicazione dei criteri e delle modalità per la gestione degli strumenti previsti dallo stesso decreto legislativo e la piena attuazione del sistema dei controlli.

## **1.4 Adempimenti dei gestori**

I gestori degli stabilimenti che rispondono ai criteri riportati nella tabella 1.1, debbono adempiere a specifici obblighi, in relazione alla categoria di appartenenza oltre che all'obbligo generale di:

- prendere tutte le misure idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente (articolo 5 comma 1)".

### **1.4.1 Stabilimenti Art. 5, comma 2**

I gestori di questi stabilimenti debbono, ai sensi dell'articolo 5, comma 2 del D.Lgs. 334/99 e del successivo D.Lgs. 238/05:

- integrare il documento di valutazione dei rischi previsto dal D.Lgs. 626/94 e s.m.i. con la valutazione dei rischi di incidente rilevante;
- adottare le appropriate misure di sicurezza;
- informare, formare, addestrare ed equipaggiare coloro che lavorano in situ in adempimento all'DM ambiente 16 marzo 1998.

### **1.4.2 Stabilimenti Artt. 6/7**

I gestori degli stabilimenti che rientrano in tale categoria debbono, ai sensi degli articoli 6 e 7 del D.Lgs. 334/99 e del successivo D.Lgs. 238/05:

- trasmettere la "Notifica": al Ministero dell'Ambiente, alla Regione, alla Provincia, al Comune, al Prefetto, al Comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio ed al Comitato tecnico regionale o interregionale dei Vigili del fuoco competente per territorio entro i prescritti termini ed aggiornarla in caso di modifiche dello stabilimento con aggravio del preesistente livello di rischio.
- la notifica, sottoscritta nella forma di autocertificazione, deve contenere almeno le seguenti informazioni:
  - il nome o la ragione sociale del Gestore e indirizzo completo dello stabilimento;
  - la sede o domicilio del gestore, con l'indirizzo completo;
  - il nome o la funzione della persona responsabile dello stabilimento, se diversi dal gestore;
  - le notizie che consentono di individuare le sostanze pericolose o la categoria di sostanze pericolose, la loro quantità e la loro forma fisica;
  - l'attività in corso o prevista dello stabilimento;
  - l'ambiente immediatamente circostante lo stabilimento, e in particolare, gli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze;
- predisporre la "Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori", di cui all'allegato V al decreto legislativo e trasmetterla, contestualmente alla notifica;
- redigere il "Documento", che deve essere conservato in stabilimento a disposizione delle Autorità competenti per le misure di controllo, che definisce la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti (PPIR) e contiene l'articolazione del Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) il programma per l'attuazione, conformemente all'allegato III al decreto legislativo ed ai disposti dell'articolo 2 del decreto del Ministero dell'Ambiente 9 agosto 2000. Il documento dovrà essere riesaminato almeno ogni due anni;
- attuare il Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS), previa consultazione del rappresentante della sicurezza di cui al D.Lgs. 626/94 e s.m.i., secondo quanto previsto dall'allegato III al decreto legislativo ed ai disposti del decreto del Ministero dell'Ambiente 9 agosto 2000; in

---

particolare, propedeuticamente all'attivazione del SGS, il gestore dovrà effettuare un'analisi dei potenziali rischi del proprio stabilimento, anche in funzione della predisposizione del PEI. La Notifica e la Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori (allegato V) devono essere aggiornate tempestivamente, e quindi inviati alle competenti autorità, in caso di:

- chiusura definitiva dello stabilimento;
- aumento significativo della quantità e di modifica significativa della natura o dello stato fisico delle sostanze pericolose;
- modifiche dei processi od impiantistiche che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio;
- variazioni delle informazioni presenti nella precedente notifica.

Il gestore di un nuovo stabilimento ovvero il gestore che ha realizzato modifiche con aggravio di rischio, ovvero modifiche tali da comportare obblighi diversi per lo stabilimento stesso, previo conseguimento delle previste autorizzazioni, prima dell'avvio dell'attività ne dà comunicazione ai sopra indicati destinatari della notifica.

### **1.4.3 Stabilimenti Art.6/7/8**

I gestori di stabilimenti che rientrano in tale categoria debbono, ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs. 334/99 e del successivo D.Lgs. 238/05:

- adempiere a tutti gli obblighi previsti dagli articoli 6 e 7 del decreto legislativo, già descritti nel precedente capitolo;
- predisporre il "Rapporto di Sicurezza" (RdS) e trasmetterlo all'Autorità Competente preposta alla sua valutazione, per la formulazione delle relative conclusioni (Istruttoria Tecnica). Fino all'emanazione da parte delle regioni della disciplina per il trasferimento delle competenze amministrative, ai sensi dell'art. 72 del D.Lgs.112 del 31/3/98 l'autorità competente per l'istruttoria è il Comitato tecnico regionale VV.F., integrato da esperti delle Autorità ed organi tecnici locali tra i quali l'ARPA [articolo 19 D.Lgs. 334/99]. Il rapporto di sicurezza dovrà essere aggiornato in caso di modifiche dello stabilimento con aggravio del preesistente livello di rischio, e comunque ogni cinque anni. Il RdS deve fornire i dati e le informazioni minime indicate nell'allegato II del decreto legislativo 334/99 ed essere redatto secondo quanto richiesto da uno specifico decreto che dovrà essere emanato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare di concerto con altri Ministeri; in attesa di quest'ultimo il RdS dovrà essere redatto secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 31 marzo 1989;
- predisporre (art. 8, comma 9), ai fini dell'accessibilità delle informazioni al pubblico, un'edizione del RdS priva di informazioni di carattere riservato, qualora intenda avvalersi della facoltà di mantenere la riservatezza su informazioni di carattere industriale, commerciale, personale, di pubblica sicurezza o di difesa nazionale. Tale versione del RdS dovrà essere trasmessa, contemporaneamente a quella integrale e con essa aggiornata, alla Regione territorialmente competente;
- predisporre il Piano di Emergenza Interno (PEI), previa consultazione del personale che lavora nello stabilimento, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, con le modalità ed i contenuti minimi di cui all'articolo 11 ed all'allegato IV, parte 1 al decreto legislativo. Il PEI deve essere adottato nello stabilimento (prima di dare inizio all'attività) e riesaminato, sperimentato e, se necessario, riveduto ed aggiornato ad intervalli appropriati, e comunque, non superiori a tre anni [articolo 11 D.Lgs. 334/99];
- trasmettere, alla Prefettura ed alla Provincia territorialmente competenti, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti, le informazioni utili per la predisposizione del Piano di Emergenza Esterna (PEE). Il Prefetto quindi, d'intesa con le regioni e gli enti locali interessati, previa consultazione della popolazione, predisporre il Piano di emergenza esterno allo stabilimento (PEE) e ne coordina l'attuazione[articolo 20 D.Lgs. 334/99].
- il RdS deve contenere le informazioni che possono consentire di prendere decisioni in merito all'insediamento di nuovi stabilimenti o alla costruzione di insediamenti attorno agli stabilimenti già esistenti.

Nella seguente Tabella 1.2 si riporta un riepilogo schematico delle categorie di stabilimenti individuate dal D.Lgs.334/99 ed i relativi obblighi.

**TABELLA 1.2 – Riepilogo dei principali adempimenti previsti dal D.lgs.238/05**

Stabilimento con tipologie di attività elencate in All. A e $Q < \text{All. I (colonna 2)}$	Attuazione delle misure idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze – integrando il documento del D.Lgs. 626/94 con l'analisi dei rischi di incidente rilevante.	Art. 5, comma 2
$Q \geq \text{soglie di All. I (colonna 2)}$	-Notifica -Doc. Informazione (All. V) -Doc. Politica di Prevenzione IR -Sist. Gestione della Sicurezza -Piano di Emergenza Esterno	-Art. 6 -Art. 6, comma 5 -Art. 7, comma 1 -Art. 7, comma 2 -Art. 20, comma 6 bis
Art.6		
$Q \geq \text{soglie di All. I (colonna 3)}$	-Notifica -Doc. Informazione (All. V) -Doc. Politica di Prevenzione IR -Sist. Gestione della Sicurezza -Rapporto di Sicurezza -Piano di Emergenza Interno -Piano di Emergenza Esterno	-Art. 6 -Art. 6, comma 5 -Art. 7, comma 1 -Art. 7, comma 2 -Art. 8 -Art. 11, comma 1 -Art. 20, comma 1
Art.8		

#### 1.4.4 Aspetti sanzionatori

I Gestori che non adempiono ai suddetti obblighi sono passibili di sanzioni elencate al Capo V, articolo 27 del D.Lgs 334/99 e del successivo D.Lgs. 238/2005 ed in particolare:

- il gestore che omette di presentare la notifica di cui all'articolo 6, comma 1, o il rapporto di sicurezza di cui all'articolo 8 o di redigere il documento di cui all'articolo 7 entro i termini previsti, è punito con *l'arresto fino a un anno*;
- il gestore che omette di presentare la scheda informativa di cui all'articolo 6, comma 5 (le informazioni di cui all'allegato V), è punito con *l'arresto fino a tre mesi*;
- salvo che il fatto costituisca più grave reato, il gestore che non pone in essere le prescrizioni indicate nel rapporto di sicurezza o nelle eventuali misure integrative prescritte dall'autorità competente, anche a seguito di controlli ai sensi dell'articolo 25, o che non adempie agli obblighi previsti dall'articolo 24, comma 1, per il caso di accadimento di incidente rilevante, è punito con *l'arresto da sei mesi a tre anni*.
- fatti salvi i casi di responsabilità penale, qualora si accerti che non sia stato presentato il rapporto di sicurezza o che non siano rispettate le misure di sicurezza previste nel rapporto o le misure integrative indicate dall'autorità competente, anche a seguito di controlli ai sensi dell'articolo 25, l'autorità preposta al controllo diffida il gestore ad adottare le necessarie misure, dandogli un termine non superiore a sessanta giorni, prorogabile in caso di giustificati, comprovati motivi. In caso di mancata ottemperanza è ordinata la *sospensione dell'attività per il tempo necessario all'adeguamento degli impianti alle prescrizioni indicate e, comunque, per un periodo non superiore a sei mesi*. Ove il gestore, anche dopo il periodo di sospensione, continui a non adeguarsi alle prescrizioni indicate dall'autorità preposta al controllo ordina la *chiusura dello stabilimento o, ove possibile, di un singolo impianto di una parte di esso*;
- salvo che il fatto costituisca più grave reato, il gestore che non attua il sistema di gestione di cui all'articolo 7, comma 2 (Sistema di Gestione della Sicurezza), è punito con *l'arresto da tre mesi ad un anno*;
- il gestore che non aggiorna, in conformità all'articolo 10, il rapporto di sicurezza di cui all'articolo 8 o il documento di cui all'articolo 7, comma 1, è punito con *l'arresto fino a tre mesi*;
- il gestore che non effettua gli adempimenti di cui all'articolo 11 (PEI), all'articolo 12, comma 2 (Effetto Domino), e all'articolo 14, comma 6 (Assetto del territorio), è tenuto al pagamento della *sanzione amministrativa pecuniaria da lire trenta milioni a lire centottanta milioni*; alla violazione di cui all'articolo 22, comma 3, si applica la pena prevista all'articolo 623 del Codice penale.

---

## 2. IL SISTEMA DI CONTROLLO E VIGILANZA SUI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE IN ITALIA

Il sistema di misure di controllo attualmente vigente in Italia è quello istituito dal decreto legislativo del 17 agosto 1999, n. 334, parzialmente modificato con il decreto legislativo del 21 settembre 2005, n.238. Tale sistema di controllo si basa sulla valutazione, mediante un'istruttoria tecnica, sia dei Rapporti di Sicurezza (redatti dai gestori ai sensi dell'articolo 8) degli stabilimenti esistenti che dei progetti relativi a nuovi stabilimenti o a modifiche che comportano aggravio del preesistente livello di rischio (articoli 9 e 10 del D.Lgs 334/99). Il sistema inoltre è finalizzato ad accertare l'adeguatezza della Politica di Prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dai gestori (in adempimento ai disposti dell'articolo 7, comma 1) e dei relativi sistemi di Gestione della Sicurezza (previsti dall'articolo 7, comma 2) per mezzo di verifiche ispettive (art.25 D.Lgs 334/99).

L'art. 18 del D.Lgs. 334/99 (confermato dal D.Lgs. 238/05) prevede, ai sensi dell'art. 72 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, la cosiddetta "Bassanini", che la competenza in materia di incidenti rilevanti sia della Regione territorialmente competente che dovrà provvedere:

- all'individuazione delle autorità titolari delle funzioni amministrative e dei provvedimenti discendenti dall'istruttoria tecnica e stabilire le modalità per l'adozione degli stessi, prevedendo la semplificazione dei procedimenti ed il raccordo con il procedimento di VIA;
- alla definizione delle modalità per il coordinamento dei soggetti che procedono all'istruttoria tecnica, raccordando le funzioni dell'ARPA con quelle del Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco (CTR) (di cui al DPR 577/82) e degli altri organi tecnici coinvolti nell'istruttoria, nonché le modalità per l'esercizio della vigilanza e del controllo (art. 25 del D.Lgs. 334/99);
- alla definizione delle procedure per l'adozione degli interventi di salvaguardia dell'ambiente e del territorio in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante mediante:
  - emanazione di specifica normativa regionale;
  - attivazione dell'ARPA;
  - stipula di accordo di programma tra Stato e Regioni per la verifica dei presupposti per lo svolgimento delle funzioni.

In attesa che siano attuate le condizioni imposte dall'art. 72 del D.Lgs. 112/98 per l'attivazione dell'articolo 18 del D.Lgs. 334/99 lo stesso D.Lgs. sancisce che nelle more, i compiti amministrativi inerenti l'istruttoria tecnica siano svolti dal Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del fuoco territorialmente competente, integrato ai sensi dell'articolo 19 da rappresentanti di: ARPA, Dipartimento periferico dell'ISPESL (ora INAIL), Regione, Provincia e Comune, e che le verifiche ispettive sul documento di politica e sui Sistemi di Gestione della Sicurezza siano svolte dal Ministero dell'Ambiente, relativamente agli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99 e dalle Regioni per gli stabilimenti soggetti ai soli articoli 6 e 7.

### **2.1 Le istruttorie tecniche**

Le istruttorie tecniche si differenziano a seconda che siano effettuate su Rapporti di Sicurezza relativi a:

- nuovi stabilimenti;
- stabilimenti esistenti;
- modifiche con aggravio del preesistente livello di rischio.

Relativamente ai nuovi stabilimenti, il gestore deve presentare all'autorità competente un Rapporto di Sicurezza Preliminare ai fini dell'ottenimento del "Nulla Osta di Fattibilità" necessario ed indispensabile per la concessione edilizia che permette di passare alla costruzione. Prima di dare inizio all'attività, occorre però ottenere il "Parere Tecnico Conclusivo" che può aversi solo dopo la presentazione del "Rapporto di Sicurezza Definitivo". Sia il "Nulla Osta di Fattibilità" che il "Parere Tecnico Conclusivo", in attesa dell'attuazione del trasferimento delle competenze in materia alle Regioni, sono rilasciati, a seguito di valutazione positiva dei rispettivi rapporti di sicurezza, dal Comitato Tecnico Regionale competente per territorio, secondo le modalità dettate dagli articoli 10 e 21 del D.Lgs. 334/99.

In tutte le fasi dell'istruttoria sono previsti sopralluoghi tesi a garantire che i dati e le informazioni contenuti nei rapporti di sicurezza siano fedeli alla situazione dello stabilimento.

L'atto che conclude l'istruttoria relativa al rapporto definitivo di sicurezza indica le valutazioni

---

tecniche finali, le proposte di eventuali prescrizioni integrative e, qualora le misure che il gestore intende adottare per la prevenzione e la riduzione di incidenti rilevanti risultino nettamente inadeguate ovvero non siano state fornite le informazioni richieste, è previsto il divieto di inizio attività.

Relativamente agli stabilimenti esistenti il Comitato Tecnico Regionale competente, in attesa dell'attuazione del trasferimento delle competenze in materia alle Regioni, si esprime secondo le modalità dettate dall'articolo 21, comma 2 del D.Lgs. 334/99.

Anche in questo caso l'atto che conclude l'istruttoria indica le valutazioni tecniche finali, le eventuali prescrizioni integrative e, qualora le misure adottate dal gestore per la prevenzione e la riduzione di incidenti rilevanti siano nettamente insufficienti, la limitazione o il divieto di esercizio.

Nel caso di "modifiche con aggravio del preesistente livello di rischio in uno stabilimento esistente" il Decreto 9 agosto 2000 stabilisce che:

- il gestore degli stabilimenti di cui all'articolo 8 del D.L. 334/99 che intende introdurre modifiche con aggravio del preesistente livello di rischio in uno stabilimento esistente, prima di dare inizio alle variazioni, deve ottenere il nulla osta di fattibilità ed il parere tecnico conclusivo secondo le procedure stabilite per un nuovo stabilimento;
- se invece le modifiche non comportano aggravio del preesistente livello di rischio il gestore che intende introdurre modifiche deve presentare all'autorità di cui al comma 1 dell'articolo 21 del D.Lgs. 334/99, e al comando provinciale dei Vigili del fuoco competenti per territorio una dichiarazione resa ai sensi e per gli effetti della legge 4 gennaio 1968, n. 15, e sue successive modifiche ed integrazioni, attestante che la modifica è progettata ed eseguita a regola d'arte e che non costituisce aggravio del preesistente livello di rischio;
- il gestore degli stabilimenti di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99, deve comunque tenere conto delle modifiche delle attività in occasione dell'aggiornamento quinquennale del rapporto di sicurezza.

## **2.2 Le verifiche ispettive**

Le Verifiche Ispettive previste dall'articolo 25, comma 2, del D.Lgs. 334/99 sono svolte, con il fine di consentire l'esame dell'adeguatezza, tenendo conto delle attività esercitate, dei sistemi tecnici, organizzativi e di gestione applicati nello stabilimento per prevenire qualsiasi incidente rilevante o per limitare le conseguenze di incidenti rilevanti all'interno ed all'esterno del sito.

Tali verifiche ispettive sono altresì tese ad accertare che nella conduzione degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti sia adeguata, corretta e applicata la politica di prevenzione posta in atto da parte del gestore nello stabilimento e dei relativi Sistemi di Gestione della Sicurezza.

Per gli stabilimenti soggetti all'art.8 del D.Lgs.334/99 l'Autorità responsabile per la predisposizione dell'ispezione attualmente è il MATTM, mentre per quelli soggetti ai soli art.6 e 7 sono le rispettive Regioni di competenza; il MATTM può comunque predisporre visite ispettive anche per gli stabilimenti soggetti agli art.6/7 (ai sensi dell'art.25 comma 6).

Le verifiche ispettive negli stabilimenti soggetti all'art.8 sono svolte, in attesa dell'emanazione dello specifico decreto previsto dall'articolo 25, comma 3 del D.Lgs.334/99, che dovrà recare i criteri e le modalità di conduzione previsto dal medesimo articolo 25, in base al decreto del Ministero dell'Ambiente del 5 novembre 1997 e secondo gli specifici criteri e procedure forniti dallo stesso Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, mediante linee guida emanate con circolare dalla competente Direzione generale del MATTM.

Le Commissioni Ispettive appositamente istituite per ciascuno stabilimento da sottoporre a verifica, sono composte da almeno tre esperti appartenenti a:

- Sistema delle Agenzie di Protezione dell'Ambiente (ISPRA/ARPA/APPA);
- Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;
- Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), dal 2010 confluito nell'INAIL.

Le Commissioni debbono assolvere ai compiti di seguito sintetizzati, come espressamente richiesto dalle linee guida, emanate nell'ultimo aggiornamento con il decreto direttoriale del MATTM n. DSA/DEC/2009/0000232 del 25 marzo 2009:

- accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal Gestore e del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza, di cui al D. Lgs. 334/99, D. Lgs. 238/05 ed al DM 9 agosto 2000;
- condurre un esame pianificato e sistematico dei sistemi tecnici, organizzativi e di gestione applicati nello stabilimento per garantire che il gestore possa comprovare di:
  - o aver adottato misure adeguate, tenuto conto delle attività esercitate nello

- 
- o stabilimento, per prevenire qualsiasi incidente rilevante;
  - o disporre dei mezzi sufficienti a limitare le conseguenze di incidenti rilevanti all'interno ed all'esterno del sito.

La visita ispettiva è inoltre finalizzata ad acquisire un quadro aggiornato dello stato autorizzativo dello stabilimento in materia di incidenti rilevanti mediante l'acquisizione di informazioni in merito a:

- eventuali modifiche ai sensi del DM 9 agosto 2000 "Individuazione delle modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio", intervenute nello stabilimento successivamente alla presentazione dell'ultimo rapporto di sicurezza, con i riferimenti ad eventuali comunicazioni o richieste autorizzative effettuate dal gestore ai sensi delle norme vigenti e informazioni sul relativo stato di attuazione;
- stato di avanzamento dell'iter istruttorio previsto dall'articolo 21, commi 2 e 3 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i, per gli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del medesimo decreto legislativo, nonché informazioni relative ad eventuali iter istruttori relativi a Nulla Osta di Fattibilità (NOF) e Parere Tecnico Conclusivo (PTC), di cui all'articolo 21, comma 3, del medesimo decreto legislativo, per modifiche presentate dopo la redazione del Rapporto di Sicurezza vigente. In caso di istruttoria tecnica conclusa deve essere riportato lo stato di adeguamento alle eventuali prescrizioni impartite;
- attuazione degli interventi di miglioramento raccomandati o prescritti in precedenti verifiche ispettive svolte ai sensi dell'art.25 del D.Lgs.334/99;
- stato di validità del Certificato Prevenzione Incendi ovvero stato di avanzamento dell'iter di rilascio dello stesso;
- stato di aggiornamento del Piano di Emergenza Esterno;
- azioni correttive adottate dalla società a seguito di sanzioni/prescrizioni irrogate a seguito di attività ispettive o di sopralluogo svolte da altri Enti (ASL, ISPESL, VV.F, Direzione Provinciale del Lavoro, ARPA, ecc.);
- azioni intraprese dal Comune in merito alla pianificazione urbanistica e territoriale nell'area circostante lo stabilimento ed all'informazione alla popolazione, nonché informazioni in merito alle azioni in materia intraprese dal gestore autonomamente o su richieste formulate da parte dell'Autorità Competente;
- stato di predisposizione del Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale (RISP), nonché l'adeguamento dello stabilimento alle eventuali prescrizioni dell'Autorità Portuale o Marittima (qualora lo stabilimento risultasse collocato nell'ambito di un porto industriale e petrolifero, ovvero in area demaniale marittima a terra o in altre infrastrutture portuali), (se applicabile);
- attuazione degli interventi di miglioramento raccomandati o prescritti nella relazione finale di sopralluogo post incidentale, effettuato ai sensi dell'art. 24 comma 3 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (se applicabile);
- movimentazione di sostanze pericolose ed eventuali criticità correlate.

E' necessario evidenziare come, ai sensi del mandato ricevuto, le attività delle Commissioni ispettive, non devono essere sovrapposte, né interferire, con quelle di cui alle istruttorie tecniche, né comprendere l'attività di valutazione tecnica della sicurezza e di controllo, e relativi sopralluoghi ed ispezioni, da effettuare ai sensi dell'articolo 21 del D.Lgs. 334/99, ma devono collegarsi a queste, tenendo nel debito conto le risultanze dell'istruttoria tecnica di cui al citato articolo 21.

Le Commissioni per svolgere i propri compiti hanno a disposizione due distinte tipologie di strumenti: uno di carattere normativo e l'altro di carattere tecnico/metodologico.

Gli strumenti normativi cui gli Ispettori debbono far riferimento sono:

- il decreto del Ministero dell'Ambiente 5 novembre 1997;
- il decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, come modificato dal decreto legislativo n. 238 del 2005;
- il decreto del Ministero dell'Ambiente 9 agosto 2000;
- le linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, sopra citato (in attesa della pubblicazione del decreto di cui all'articolo 25, comma 3 del D.Lgs. 334/99).

In allegato alle linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sono riportati gli strumenti tecnici cui gli Ispettori si debbono riferire. Tali strumenti sono di supporto agli Ispettori nell'individuare gli elementi minimi che la Politica di prevenzione ed i Sistemi di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti debbono garantire. In particolare alle

---

Commissioni sono forniti:

- uno schema di raccolta ed analisi, da effettuare congiuntamente con i gestori, delle esperienze storiche maturate all'interno degli stabilimenti a seguito degli eventi incidentali occorsi o comunque noti alle funzioni sicurezza dell'azienda, in particolare per ciò che riguarda eventuali cause gestionali;
- una lista di controllo/promemoria degli elementi minimi che, nel rispetto del decreto del Ministero dell'Ambiente 9 agosto 2000, un Sistema di Gestione della Sicurezza deve aver considerato ed affrontato;
- la tabella di riepilogo "Eventi incidentali - misure adottate", strumento base per la verifica dei sistemi tecnici.

Il sistema di verifiche ispettive ha preso avvio nel 1998-99 ed ha interessato finora tutti i ca. 500 stabilimenti soggetti all'art.8 del D.Lgs. 334/99.

Per quanto concerne le verifiche ispettive negli stabilimenti ex art.6 del D.Lgs. 334/99, di competenza regionale, diverse regioni, avvalendosi principalmente delle Agenzie ambientali regionali (ARPA) e degli altri organi tecnici, hanno organizzato analoghi sistemi di verifica, che seguono generalmente gli stessi criteri organizzativi e tecnici sopra descritti per gli stabilimenti ex art.8 di competenza statale.

Dal 2011, il MATTM ha predisposto l'effettuazione di verifiche ispettive con le stesse modalità stabilite per gli art. 8 anche per gli stabilimenti ex art.6, prevalentemente nelle regioni che non hanno ancora organizzato un sistema per il controllo degli stabilimenti come previsto dall'art.25 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

### **3. LA MAPPATURA DEI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE IN ITALIA**

#### ***3.1 Riferimenti normativi***

Come in precedenza evidenziato uno dei principali obiettivi, nell'ambito del sistema dei controlli sugli impianti industriali pericolosi, è la creazione e l'aggiornamento di una mappa dei pericoli di incidenti rilevanti associato agli stabilimenti localizzati sul territorio nazionale, anche ai fini della promozione dell'informazione al pubblico sui livelli di sicurezza esistenti.

La funzione dell'ISPRA per quanto riguarda la mappatura dei pericoli di incidente rilevante ha trovato un primo riconoscimento nei decreti legge modificativi del D.P.R. 175/88 che richiedevano che il Ministero dell'Ambiente predisponesse, avvalendosi dell'ANPA (ora ISPRA):

- l'inventario nazionale delle attività industriali suscettibili di causare incidenti rilevanti, ai sensi degli articoli 4 (notifiche) e 6 (dichiarazioni);
- una banca dati sui rapporti di sicurezza e sulle relative conclusioni.

La legge 137/97 di sanatoria dei decreti legge sopra citati, confermò peraltro questo quadro.

Il decreto legislativo n. 334 del 17 agosto 1999 ha definito, ed il D.Lgs.238/05 non lo ha modificato, il ruolo dell'Istituto in quest'ambito, in quanto l'art. 15, comma 4 così recita: "Il Ministero dell'ambiente predisporre e aggiorna, nei limiti delle risorse finanziarie previste dalla legislazione vigente, avvalendosi dell'ANPA (ora ISPRA) l'inventario degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti e la banca dati sugli esiti di valutazione di rapporti di sicurezza e dei sistemi di gestione della sicurezza" ribadendo ancora una volta il rapporto di stretta collaborazione tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e l'ISPRA per la mappatura dei pericoli di incidente rilevante in Italia.

#### **3.2 Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti**

Per soddisfare quanto disposto dall'art. 15 del D.Lgs. n. 334/99 e s.m.i. il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'ISPRA si sono dotati, sin dai primi anni novanta, di uno strumento informatico basato sui dati tratti dalle notifiche e dalle schede d'informazione alla popolazione (allegato V del D.Lgs. 334/99) pervenute e conservate presso il Ministero dell'Ambiente e comprendente:

- a. informazioni generali relative all'anagrafico dello stabilimento, alla posizione in relazione alle direttive Seveso, nonché alle principali attività svolte nello stabilimento;
- b. informazioni territoriali relative alla georeferenziazione dello stabilimento ed alle principali attività sensibili presenti nelle vicinanze dello stesso;
- c. informazioni in merito alla posizione amministrativa in relazione allo stato di avanzamento

- 
- delle procedure di Istruttoria Tecnica, Nulla Osta di Fattibilità e Parere Conclusivo;
- d. informazioni sulle sostanze relativamente a identificazione, tipologia di pericolosità e quantità;
  - e. informazioni in merito alla posizione amministrativa in relazione alle Verifiche Ispettive, relativamente a periodicità, Ispettori e risultanze.

Tale strumento, originariamente consistente in una banca dati alfa-numerica in MS ACCESS, si è successivamente evoluto, attraverso la collaborazione MATTM-ISPRA in un applicativo web “INVENTARIO NAZIONALE SEVESO”, che permette la gestione e la visualizzazione di tutte le informazioni sopra citate. La potenzialità di questo strumento, oltre a garantire la sicurezza e la riservatezza delle informazioni, è quello della semplicità e facilità di consultazione, con la costituzione di unico punto di accesso, condiviso e protetto, delle informazioni relative alle notifiche degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. L'INVENTARIO WEB, operativo dall'aprile 2011, garantisce un'immediata reperibilità di informazioni in qualsiasi momento e situazione e con la maggior parte dei dispositivi (ad es. palmari e tablet pc).

Le informazioni e le elaborazioni riportate in questo rapporto sono appunto ottenute dall'Inventario Nazionale SEVESO predisposto dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e del Mare e dall'ISPRA, con la proficua collaborazione delle Agenzie Regionali, ARPA/APPA, relativamente ai territori di rispettiva competenza. Tale collaborazione ha consentito, in particolare di verificare la validità dei dati inseriti nella banca dati, attraverso il confronto delle informazioni pervenute alle diverse Amministrazioni.

### **3.3 Elementi per una mappatura dei pericoli di incidenti rilevanti**

#### **3.3.1 Premessa**

Al fine di trarre utili indicazioni sulla mappa dei pericoli associati agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti (c.d. stabilimenti RIR) nel nostro Paese, in questo rapporto sono riportati ed analizzati 6 indicatori rappresentativi della distribuzione, della tipologia, delle caratteristiche e delle tendenze evolutive degli stabilimenti RIR. Come più volte detto, le informazioni sono tratte dall'Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti che è fondato sulle informazioni, ricavate dalle notifiche e dalle schede d'informazione alla popolazione (Allegato V del D.Lgs. 334/99 e smi), sottoscritte nella forma di autocertificazione dai gestori degli stabilimenti e pervenute al MATTM, successivamente all'entrata in vigore del D.lgs.238/05 (6 marzo 2006). L'Inventario viene continuamente aggiornato, mediante le informazioni che pervengono al MATTM, oltre che dai gestori degli stabilimenti “Seveso”, anche dal Ministero dell'interno-CNVVF, Prefetture, ecc.

In Allegato vengono riportate tabelle e figure esplicative dell'analisi dei dati pervenuti al MATTM fino al 31 dicembre 2012. Quando saranno disponibili ed organizzate anche tutte le informazioni sugli esiti delle valutazioni dei Rapporti di Sicurezza presentati dai gestori degli stabilimenti in art.8 (la reperibilità di tali informazioni da parte di ISPRA e MATTM è più complessa e laboriosa), sarà possibile apprezzare meglio i livelli di rischio effettivamente associabili alle attività censite, in relazione non solo alle caratteristiche degli impianti, ma anche alle caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante, raccolte e rappresentate tramite strumenti GIS di ultima generazione, caratterizzati da nuove potenzialità di archiviazione e gestione via web dei dati cartografici.

Sono stati predisposti ed analizzati i seguenti indicatori di pressione:

- *numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nei vari ambiti territoriali;*
- *comuni con stabilimenti a rischio di incidente rilevante;*
- *tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante;*
- *quantitativi di sostanze e preparati pericolosi presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;*
- *numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante ubicati entro 100 metri da un corpo idrico superficiale e dalla linea di costa e quantitativi complessivi di sostanze pericolose per l'ambiente detenute;*
- *distribuzione territoriale della pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio nazionale.*

#### **3.3.2 Numero di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti**

Questo indicatore fornisce il numero di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti (RIR), notificati dai gestori, in adempimento alla normativa “Seveso”, divisi per categoria individuata, per

---

convenzione, dal riferimento al relativo articolo di legge, art. 6, 7 e 8 del D.Lgs 334/99, come modificati dal successivo D.Lgs 238/05.

Nelle **tabelle A.I, A.II a/b/c e A.III a/b** e nelle **figure A.1, A.2 e A.3** riportate in Allegato, è sintetizzata la distribuzione sul territorio nazionale, regionale e provinciale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti (RIR) soggetti al D.Lgs. 238/05.

Da una prima analisi, relativa alla distribuzione regionale degli stabilimenti a notifica (riferita sia agli stabilimenti ex art. 6/7 che ex art.8), si rileva che:

- circa il 25% degli stabilimenti RIR sono concentrati in Lombardia;
- in quattro regioni del nord Italia, ovvero Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Piemonte, è ubicato oltre il 50% degli stabilimenti RIR presenti sul territorio nazionale (il 25% in Lombardia e circa il 9% ciascuno nelle altre tre regioni).
- una consistente presenza di stabilimenti RIR si rileva anche in alcune regioni del centro-sud ovvero: Sicilia, Lazio e Campania (ciascuna con poco più del 6%), Toscana (circa 5%), Puglia e Sardegna (circa 4%).
- la regione con il minor numero di stabilimenti RIR è la Valle d'Aosta con n. 6 stabilimenti RIR.

Un'analisi più particolareggiata della distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 238/05 è consentita dai dati relativi alla distribuzione provinciale.

Si rileva, in particolare, che nella quasi totalità delle province italiane è ubicato almeno uno stabilimento con pericolo di incidente rilevante e che le province con numero elevato di stabilimenti pericolosi (si è preso come riferimento un numero di stabilimenti maggiore o uguale a 10) sono:

- **nord** (27 province): Milano (69 stab.), Bergamo (48), Brescia (45), Ravenna (37), Novara (28), Varese (28), Venezia (26), Torino (24), Vicenza (22), Alessandria (22), Bologna (20), Verona (19), Monza e Brianza (19), Udine (19), Treviso (17), Genova (17), Padova (16), Pavia (16), Cremona (13), Lodi (13), Mantova (12), Lecco (12), Cuneo (11), Ferrara (10), Trento (10), Savona (10), Rovigo (10);
- **centro** (6 province): Roma (26), Frosinone (21), Livorno (17), Latina (14), Perugia (12), Firenze (12);
- **sud ed isole** (10 province): Napoli (33), Siracusa (17), Salerno (17), Catania (13), Caserta (13), Cagliari (13), Bari (12), Ragusa (11), Palermo (11), Sassari (10).

Nella sola provincia di Macerata non sono presenti stabilimenti RIR, mentre nelle province di Gorizia, Prato, Pesaro-Urbino, Crotone, Reggio Calabria, Enna e nella provincia regionale sarda dell'Ogliastra è presente solo uno stabilimento.

Aree di particolare concentrazione di stabilimenti RIR si evidenziano in corrispondenza dei tradizionali poli di raffinazione e/o petrolchimici quali Trecate (nel Novarese), Porto Marghera, Ravenna e Ferrara, al nord; Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa, Brindisi, Taranto, Porto Torres (SS) e Sarroch (CA) al sud e nelle isole. Ulteriori aree con concentrazioni elevate di stabilimenti RIR, si riscontrano al nord nelle province di Torino, Alessandria, Bologna, Verona e Vicenza, e nel centro-sud nelle province di Livorno, Roma, Frosinone, Napoli e Bari.

Un'ulteriore interessante informazione è costituita dalla "densità" degli stabilimenti a rischio in ciascuna provincia (intendendo per "densità" l'estensione del territorio della provincia rapportata al numero di stabilimenti presenti nella provincia, km<sup>2</sup>/stabilimento).

Risulta così che: nella provincia di Monza-Brianza si ha uno stabilimento RIR ogni circa 21 km<sup>2</sup>, in quella di Milano ogni 23 km<sup>2</sup>, in quella di Napoli ogni 35 km<sup>2</sup> e poi Varese 43, Novara 48, Ravenna 50, Bergamo 57; basse "densità" si riscontrano nelle province di: Roma 207, Torino 285, Cagliari 356, Firenze 293, Palermo 454, Perugia 528 e Cuneo 627.

Per avere invece indicazioni sull'andamento nel tempo del numero degli stabilimenti RIR notificati in Italia, in **tabella A.IV** è riportato, con relativo grafico, il numero di stabilimenti notificati per ogni anno nel periodo 1999-2012 (per alcuni anni sono riportate anche rilevazioni intermedie quadrimestrali o semestrali); il 1999 è l'anno dell'entrata in vigore delle disposizioni del D.Lgs. 334/99 (Direttiva Seveso II), in sostituzione di quelle contenute nel precedente DPR 175/88 (Direttiva Seveso I).

In **tabella A.V** invece è stato effettuato il raffronto tra i dati relativi all'attuale distribuzione regionale (al 31/12/2012) e quelli relativi al 2007 (data di pubblicazione del precedente rapporto ISPRA). Dal raffronto dei dati si è rilevato che le variazioni negli anni del numero di stabilimenti RIR notificati sono, in valore assoluto, minime e non sempre univoche (si riscontrano sia riduzioni che incrementi); le variazioni maggiori (riduzioni) si registrano nel centro sud (Lazio, Campania, Sicilia, Sardegna).

---

Occorre osservare però come le variazioni riscontrate sono solo in misura limitata riconducibili ad effettive modificazioni del tessuto industriale (ad es. connesse a ristrutturazioni aziendali, cambiamenti di processi e produzioni e cessazioni o avvio d'attività), mentre hanno avuto un maggior peso le modifiche normative intervenute nel tempo, che hanno variato significativamente i criteri di assoggettamento delle attività industriali alla normativa Seveso (tipicamente attraverso modifiche delle soglie quantitative limite contenute nell'allegato I delle Direttive europee). Per esempio, a seguito degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 238/05, a partire dal 2006, si sono notificati un numero consistente di stabilimenti che effettuano lavorazioni galvaniche (già esistenti, ma non soggetti alla normativa Seveso prima di tale data). Sempre a causa di variazioni della normativa si è invece ridotto in modo consistente il numero di depositi di prodotti petroliferi notificati (di cui in seguito si analizzeranno più in dettaglio le motivazioni).

Occorre, comunque, rilevare come gli effettivi movimenti di stabilimenti RIR in "ingresso" o "uscita" dagli adempimenti della normativa Seveso sono sicuramente più elevati di quanto appare dalla sola registrazione delle variazioni del numero complessivo di stabilimenti RIR.

### **3.3.3 Comuni con più stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti**

Con questo indicatore si è ristretta ulteriormente l'area dell'analisi, prendendo come riferimento i comuni nel cui territorio sono presenti più stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti con obbligo di notifica (artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.).

Dall'analisi di questo indicatore è possibile trarre quindi ulteriori considerazioni sulla mappa dei pericoli di incidenti rilevanti nel nostro Paese. Tali informazioni consentono, infatti, di evidenziare le realtà territoriali in cui si riscontra una particolare concentrazione di stabilimenti RIR.

Tali aree potrebbero essere oggetto di approfondimento, in base ai criteri di individuazione in corso di definizione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con i Ministeri dell'Interno, della Salute, delle Attività Produttive, d'intesa con la Conferenza Stato – Regioni, al fine di verificarne l'assoggettabilità alla specifica normativa sulle aree a elevata concentrazione di stabilimenti di cui all'art.13 del D.Lgs. 334/99.

Nella **tabella A.VI** in Allegato è riportato l'elenco dei 40 comuni italiani in cui sono presenti 4 o più stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti soggetti agli obblighi previsti dagli artt.6/7 e all'art. 8 del D.Lgs. 238/05, distribuiti per regione e provincia. La scelta del valore-soglia di 4 stabilimenti è stata fatta per motivi pratici e non prefigura uno specifico orientamento normativo per quanto concerne i criteri di identificazione delle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti RIR. Per ogni comune è riportato il numero di stabilimenti RIR notificati. Nella **figura A.4** in Allegato è invece riportata l'ubicazione sul territorio nazionale dei comuni riportati nella tabella A.VI, con associata l'indicazione del numero di stabilimenti RIR presenti.

In questi 40 comuni, distribuiti in 12 regioni, è ubicato oltre il 23% degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Italia; le regioni in cui si ritrova il maggior numero di questi comuni sono la Lombardia (7), la Sicilia (6) e il Lazio (6).

Tra i comuni caratterizzati dalla presenza di un numero elevato di stabilimenti si evidenziano Ravenna (con 26 stabilimenti) e Venezia (con 15 stabilimenti), seguite da Genova (14), Treviso (10), Napoli, Livorno e Brindisi (9); Brescia, Filago e Roma (8).

Nelle **tabelle A.VII a/b** in Allegato è riportata invece la distribuzione regionale e provinciale dei comuni dove è ubicato almeno uno stabilimento a rischio di incidente rilevante.

Si evidenzia, inoltre (dati non riportati in tabella), che il numero di comuni con una sola industria a rischio di incidente rilevante è pari a 581; in 104 comuni si riscontra la presenza di due stabilimenti, mentre in 31 comuni si ha la presenza di tre stabilimenti. Sommando questi valori a 40 (numero di comuni con quattro o più stabilimenti), il numero complessivo di comuni interessati dalla "Seveso" (ovvero con almeno uno stabilimento a notifica sul proprio territorio) risulta quindi, al 31 dicembre 2012, essere pari a 756, ovvero circa il 9% degli 8.101 comuni italiani.

### **3.3.4 Tipologie di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti**

Il DPR 175/88 (Seveso I) considerava elemento significativo per classificare uno stabilimento come stabilimento RIR, oltre la detenzione di determinate sostanze, anche lo svolgimento nello stabilimento di determinate attività industriali. Tale requisito è stato eliminato con il D.Lgs. 334/99 (Seveso II), ma l'attività di uno stabilimento resta ugualmente un elemento particolarmente significativo per avere utili informazioni sulla mappa dei pericoli associati agli stabilimenti RIR. Questo indicatore analizza quindi le tipologie di attività industriali maggiormente diffuse tra gli stabilimenti RIR e la loro distribuzione sul territorio nazionale.

Le attività industriali che detengono o utilizzano sostanze pericolose sono molteplici e varie; pertanto

---

si è deciso di catalogare gli stabilimenti Seveso per gruppi il più possibile omogenei. Sono state così individuate 14 macro categorie di attività, più una quindicesima categoria (altro) comprendente tutte le attività non rientranti nelle precedenti 14 categorie. Nel seguito è fornita una sintetica descrizione delle principali caratteristiche delle 14 categorie individuate:

1. *Stabilimenti chimici o petrolchimici.* Questa categoria, comprende stabilimenti di vario tipo dove si effettua sia la produzione di prodotti chimici, intermedi o finali (prodotti per la farmaceutica, prodotti per detersivi, ecc), partendo da sostanze chimiche o petrolchimiche sia la produzione di manufatti (lastre di poliuretano, PET, ecc.). Normalmente in tali stabilimenti sono presenti, tra gli altri, serbatoi di stoccaggio e reattori chimici.
2. *Depositi di gas liquefatti.* Si tratta di stabilimenti (generalmente di media dimensione) dove si effettua lo stoccaggio e la movimentazione di GPL (gas petrolio liquefatto) una sostanza estremamente infiammabile ma non tossica. Tali depositi sono costituiti da serbatoi per lo stoccaggio sia fuori terra (sigari o sfere) che interrati e le operazioni che si effettuano sono, oltre al deposito, lo scarico da autobotti ed il carico in botticelle (piccoli automezzi per il rifornimento di GPL agli utilizzatori domestici); frequentemente si effettua anche il riempimento di bombole di varie grandezze. Sono stati inseriti in questa categoria, pur se funzionalmente diversi, anche i 2 impianti di stoccaggio e rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) attualmente operativi nel nostro Paese.
3. *Raffinazione petrolio.* Grandi stabilimenti dove si effettua la separazione (per distillazione) dal petrolio grezzo di tutte le frazioni che lo compongono (benzina, gasolio, oli, GPL ecc.);
4. *Depositi di oli minerali.* In tale categoria sono ricomprese le attività di deposito e di movimentazione di oli minerali (gasolio, benzina ecc.), prodotti infiammabili pericolosi per l'uomo in caso di innesco, oltre che per l'ambiente in caso di dispersione. Normalmente i depositi sono costituiti da grandi serbatoi cilindrici e da una estesa rete di tubazioni.
5. *Depositi di fitofarmaci.* Stabilimenti dove si effettua la movimentazione (ricevimento e distribuzione) e lo stoccaggio di prodotti per l'agricoltura (fitofarmaci e agrofarmaci), senza manipolazioni di alcun genere degli stessi prodotti. I prodotti sono in confezioni chiuse (sacchi, scatole, barattoli, fustini, ecc). Generalmente lo stabilimento è costituito da grandi magazzini o capannoni, con scaffali, dove vengono allocate le confezioni sistemati su bancali.
6. *Depositi di tossici.* Sono stabilimenti costituiti da serbatoi e magazzini per lo stoccaggio e la movimentazione (carico/scarico) di prodotti chimici (chimici di base, solventi, ecc.). In alcuni stabilimenti si effettuano anche semplici operazioni di miscelazione di prodotti sfusi.
7. *Distillazione.* Stabilimenti per la produzione di alcol etilico da materie prime naturali (uva, ecc.)
8. *Produzione o deposito di esplosivi.* Detengono esplosivi per uso industriale o fuochi pirotecnici. Nel primo caso si tratta di semplice stoccaggio in magazzini e delle connesse attività di ricevimento e distribuzione; in alcuni casi si effettua anche la produzione. Per i fuochi pirotecnici si possono avere sia laboratori per la produzione con annesso deposito, sia depositi con sola movimentazione di prodotti.
9. *Centrali termoelettriche* nelle quali si effettua la produzione di energia elettrica utilizzando olio combustibile.
10. *Galvanotecnica.* Normalmente sono piccole o medie industrie nelle quali si effettuano lavorazioni galvaniche per il trattamento superficiale dei metalli, utilizzando bagni galvanici costituiti da soluzioni di sostanze pericolose.
11. *Produzione e/o deposito di gas tecnici,* ovvero di ossigeno, azoto, idrogeno ecc..
12. *Acciaierie e impianti metallurgici.* Stabilimenti per la produzione di acciai o leghe speciali. Per alcune lavorazioni sono richieste (o prodotte) sostanze pericolose.
13. *Impianti di trattamento e recupero.* Rientrano in tale categoria alcune attività di trattamento e recupero che comportano la presenza, in una più fasi della lavorazione, di sostanze pericolose (per esempio rientra in questa categoria il trattamento e recupero di batterie esauste mentre sono escluse le discariche di rifiuti).
14. *Stoccaggi sotterranei di gas naturale.* Si tratta degli stoccaggi di gas naturale a servizio delle rete nazionale dei metanodotti realizzati in giacimenti esauriti.

Dall'appartenenza di uno stabilimento ad una delle sopraelencate categorie è quindi possibile conoscere preliminarmente i pericoli a questo associabili. I depositi di gas liquefatti ed i depositi di esplosivi, i depositi sotterranei di gas naturale, come pure le distillerie e gli impianti di produzione e/o deposito di gas tecnici sono caratterizzati, per esempio, da un prevalente pericolo o di incendio e/o esplosione con effetti riconducibili, in caso di incidente, principalmente ad irraggiamenti e sovrappressioni, più o meno elevati, che possono quindi provocare danni strutturali ad impianti ed

---

edifici e danni fisici per l'uomo. Gli stabilimenti chimici o petrolchimici, le raffinerie, i depositi di tossici, i depositi di fitofarmaci e le centrali termoelettriche associano al rischio di incendio e/o esplosione, come i precedenti, il pericolo derivante dalla diffusione di sostanze tossiche e/o ecotossiche, anche a distanza, e quindi la possibilità di pericoli, immediati e/o differiti nel tempo, per l'uomo e per l'ambiente. Le acciaierie, gli impianti galvanotecnici e gli impianti di trattamento e recupero sono invece caratterizzati da un prevalente pericolo di conseguenze per l'ambiente e, quindi, indirettamente alla salute umana; non di meno alcune delle sostanze presenti in queste attività possono determinare direttamente o a causa delle sostanze sviluppate in caso di incidente (ad es. incendio), pericoli per l'uomo.

Gli scenari incidentali associabili ad uno stabilimento consentono, se messi in relazione con le caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante, di ottenere utili elementi per la mappatura dei pericoli per il territorio circostante (persone e beni). La valutazione del rischio associato ad uno stabilimento RIR viene effettuata dal suo gestore (negli stabilimenti ex art.8 è riportata in uno specifico e dettagliato Rapporto di Sicurezza) e viene verificata dagli Enti di controllo (attualmente CTR dei Vigili del fuoco integrati- vedi para.2.1), con la considerazione delle misure impiantistiche e gestionali messe in atto dai gestori per la prevenzione degli incidenti e la limitazione delle loro conseguenze, nonché del ruolo giocato, in caso di incidente, dalle misure di gestione del rischio residuo predisposte dalle Autorità competenti (pianificazione di emergenza esterna, informazione alla popolazione, pianificazione urbanistica).

Nella **tabella A.VIII** e **A.IX** è riportata la distribuzione per tipologia di attività degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05.

Per quanto concerne la tipologia delle attività presenti sul territorio nazionale, si riscontra una prevalenza di stabilimenti chimici e/o petrolchimici (circa 25%), concentrati in particolare in Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto, e di depositi di gas liquefatti, essenzialmente GPL, per una percentuale di circa il 24%. I depositi di GPL sono diffusi su tutto il territorio nazionale, in particolare nelle regioni meridionali (Campania e Sicilia) ma anche al nord (Lombardia e Veneto), ed in generale presso le aree urbane del territorio nazionale, con punte nelle province di Napoli, Salerno, Brescia, Roma, Bari e Catania. L'industria della raffinazione (17 impianti in Italia, ma con alcuni impianti in fase di chiusura o trasformazione in attività di deposito) risulta, invece, piuttosto distribuita sul territorio nazionale, con particolari concentrazioni in Sicilia e in Lombardia, dove sono presenti rispettivamente 5 e 3 impianti. Analoga osservazione può essere fatta per i depositi di oli minerali che risultano particolarmente concentrati in prossimità delle grandi aree urbane del Paese e nelle città con importanti porti industriali (Genova, Napoli, ecc.).

Nella stessa **tabella A.VIII** sono riportati anche i valori del numero di stabilimenti, per ciascuna attività, relativi all'anno 2004 (quando era in vigore il D.Lgs. 334/99) e agli anni 2006 e 2010 (in stato di vigenza del D.lgs.238/05) che permettono di valutare gli effetti delle modifiche del campo di applicazione introdotte dai due decreti di recepimento delle Direttive europee. In occasione dell'entrata in vigore del D.lgs.238/05 si sono rilevate, in larghissima parte in connessione alle modifiche delle soglie per le sostanze pericolose introdotte e alle modifiche della normativa di classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose (XXIX ATP ovvero Adeguamento al Progresso Tecnico), variazioni consistenti del numero di stabilimenti assoggettati alla normativa Seveso per alcune specifiche tipologie di attività; in particolare è aumentato significativamente il numero degli stabilimenti galvanotecnici (triplicato nel 2006 ed ulteriormente raddoppiato nel 2010), dei depositi di esplosivi (quasi raddoppiati), degli impianti di trattamento e recupero (più che raddoppiati), degli impianti di lavorazione dei metalli (aumentati del 50%); corrispondentemente si è riscontrata una marcata flessione del numero dei depositi di oli minerali (passati da 271 nel 2004 a 110 nel 2012) e di quello delle centrali termoelettriche, più che dimezzate dal 2004 al 2010. Per queste ultime occorre però osservare che, a causa della nuova classificazione dell'Olio Combustibile Denso (OCD), presente in molti depositi (tra cui appunto quelli a servizio delle centrali termoelettriche), nel 2011 si è riscontrata una inversione di tendenza con notevole incremento degli stabilimenti notificati. Dalla letteratura scientifica è infatti emerso, e confermato dall'autoclassificazione da parte dei gestori (vedi classificazione riportata nel documento 20100720-CONCAWE C&L UP DATE versione 2.0, del 20 luglio 2010, prodotto dell'associazione delle industrie petrolifere europee) che l'OCD deve essere classificato con le frasi R50/53 (9i Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico); ne deriva che i gestori che detengono quantitativi di OCD superiori a 100 tonnellate risultano sottoposti agli obblighi della Direttiva Seveso. Una altra novità degna di nota è che, nel corso della XX riunione del Comitato delle Autorità Competenti (CCA) in materia di controlli sugli stabilimenti Seveso (Bordeaux - ottobre 2008), si è definitivamente sancito che tutti gli stoccaggi sotterranei di gas naturale in pozzi o in miniere esaurite sono soggetti agli obblighi derivanti dalla Direttiva europea 96/82/CE "Seveso", fornendo una

---

definitiva interpretazione dell'art.4 lettera e). Nel 2010, pertanto, successivamente all'emanazione di apposita circolare esplicativa da parte dei Ministeri competenti (MATTM, Ministero dell' interno e Ministero dello sviluppo economico), si è avuto l'ingresso nel novero degli stabilimenti soggetti all'art.8 del D.lgs.334/99 di 12 "depositi sotterranei" di gas naturale, che utilizzano vecchi giacimenti esauriti per immagazzinare elevati quantitativi (alcuni milioni di tonnellate) di metano.

Nelle **figure A.5 ÷ A.19** è riportata l'ubicazione sul territorio nazionale degli stabilimenti chimici e/o petrolchimici, dei depositi di GPL (inclusi impianti GNL), delle raffinerie, dei depositi di oli minerali, degli stabilimenti e depositi di esplosivi, delle galvanotecniche, delle acciaierie, dei depositi di tossici, delle distillerie, dei depositi di fitofarmaci, dei depositi di gas tecnici, degli stoccaggi di gas naturale sotterranei, degli impianti di trattamento/recupero e delle altre tipologie di stabilimenti assoggettati al D.Lgs. 238/05.

### **3.3.5 Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi presenti negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti**

Oltre che le attività svolte, anche la conoscenza dei quantitativi, della tipologia e delle proprietà delle sostanze e preparati pericolosi detenuti consente di desumere informazioni utili per la mappa dei pericoli associati ad uno stabilimento. Questo indicatore analizza quindi la tipologia di sostanze o categorie di sostanze/preparati pericolosi più diffusi negli stabilimenti RIR presenti sul territorio nazionale.

Nelle **tabelle A.X e A.XI** sono riportati (nella quarta colonna) i quantitativi complessivi delle sostanze pericolose dichiarati dai gestori degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05 presenti nel territorio nazionale, così come elencati, rispettivamente, nell'allegato I - parte 1 (le sostanze) e parte 2 (le categorie di sostanze/preparati) del medesimo decreto; sempre nella quarta colonna, tra parentesi, sono indicati i quantitativi di sostanze censiti nella precedente edizione del Rapporto (2007). Per utile informazione, nelle medesime tabelle, sono anche indicati:

- i limiti massimi dei quantitativi di sostanze che fanno rientrare uno stabilimento tra quelli soggetti alla normativa Seveso (seconda e terza colonna);
- il numero di stabilimenti i cui gestori hanno notificato la detenzione della sostanza in stabilimento (quinta colonna);
- le "frasi di rischio R" per ogni sostanza o categoria di sostanze, che mostrano in estrema sintesi quali sono i possibili pericoli collegati alla detenzione della sostanza (sesta colonna).

Tra le sostanze di cui all'allegato I - parte 1 del D.Lgs. 338/05 risulta una cospicua presenza, distribuita su tutto il territorio nazionale, di prodotti petroliferi (benzina, gasolio e cherosene) e di gas liquefatti estremamente infiammabili (GPL e metano). Risulta consistente anche la presenza di metanolo (alcool metilico) ed ossigeno; si evidenziano infine, anche se concentrati in alcune regioni, quantitativi particolarmente significativi di toluene-diisocianato, cloro, formaldeide (in concentrazione maggiore del 90%), nitrati di ammonio e di potassio, triossido di zolfo.

Si conferma, sempre sulla base dei dati notificati dai gestori, l'assenza negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante ubicati sul territorio nazionale di siti di stoccaggio e/o lavorazione di sostanze pericolose quali l'isocianato di metile (la sostanza responsabile della catastrofe di Bhopal), di MBCA e suoi sali in forma polverulenta e di etilenimina; nessun gestore ha inoltre reputato ipotizzabile la generazione, in caso di perdita di controllo di un processo industriale, di sottoprodotti indesiderati di reazioni chimiche quali PCDF e PCDD in quantitativi uguali o superiori al valore-limite di soglia di 1 kg di TCDD equivalente stabilita dal D.lgs.238/05.

Tra le categorie di sostanze/preparati dell'Allegato I - parte 2 maggiormente diffuse in termini quantitativi nel nostro Paese si può rilevare la categoria delle sostanze, in particolare allo stato liquido, appartenenti alle classi degli estremamente infiammabili, infiammabili e facilmente infiammabili. Molto diffuse sono anche le sostanze pericolose per l'ambiente (sia con frasi di rischio R 50 che R 51/53) e le sostanze tossiche. In particolare si osserva un fortissimo incremento dei quantitativi notificati di sostanze pericolose per l'ambiente classificate R50, imputabile alle variazioni della normativa ed alla diversa classificazione di alcuni prodotti e sostanze (olio combustibile denso OCD, bagni per l'industria galvanotecnica, ecc.).

Per quanto concerne invece la distribuzione a livello regionale delle varie sostanze pericolose elencate in Allegato I parte 1 e riportate nella **tabella A.XII a/b** si evidenziano importanti presenze di: prodotti petroliferi (gasolio, benzina e cherosene) in Sicilia, Lombardia, Lazio, Piemonte, Sardegna e Veneto; di gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale in Emilia Romagna, Veneto, Lombardia e Abruzzo, di metanolo (alcool metilico) in Emilia Romagna, Toscana, Lombardia e Veneto; di ossigeno in Lombardia, Toscana e Veneto; di toluene-diisocianato in Emilia Romagna e Lombardia; di cloro in Toscana, Friuli Venezia Giulia e Lombardia; di formaldeide (in concentrazione maggiore del 90%) in Piemonte; di nitrati di ammonio e di potassio in Emilia Romagna e Sicilia; di triossido di zolfo in

---

Toscana.

Per quanto concerne poi la distribuzione a livello regionale delle varie categorie di sostanze pericolose (Allegato I parte 2) si evidenzia (**tabella A.XIII a/b**) che la Lombardia, in relazione all'elevato numero di stabilimenti presenti (quasi il 50% di industrie chimiche e depositi di tossici sul totale nazionale), ha elevati valori di sostanze molto tossiche, tossiche, comburenti, esplosive e pericolose per l'ambiente (sia R50 che R51/53). Tra le altre regioni, per la presenza di sostanze molto tossiche si segnala il Veneto, per le tossiche Emilia Romagna, Sicilia e Sardegna. Le sostanze classificate esplosive sono maggiormente presenti in Emilia Romagna (per UN/ADR 1.4) e Lazio (per le altre categorie), mentre i comburenti in Piemonte, Toscana ed Emilia Romagna; le sostanze pericolose per l'ambiente in Sicilia, Sardegna e Puglia. Le sostanze pericolose che rientrano nelle "altre categorie" sono presenti in quantitativi meno significativi e la regione con il quantitativo maggiore risulta essere la Toscana.

Quantitativi elevati di infiammabili (in particolarmente estremamente infiammabili R12) sono segnalati in Sicilia, Sardegna e Friuli Venezia Giulia, in relazione alla rilevanza delle attività di raffinazione e/o di stoccaggio del grezzo presenti in queste regioni.

I quantitativi delle varie tipologie di sostanze notificate dai gestori hanno subito nel tempo variazioni a volte anche notevoli e si rileva che le maggiori variazioni si sono riscontrate negli anni successivi al 2005, per gli effetti dovuti ai cambiamenti apportati dal Direttiva Seveso II bis (recepita in Italia con il D.Lgs. 238/05). Non è però semplice una valutazione delle cause effettive di tali variazioni, essendo cambiati per alcune sostanze sia i limiti delle soglie quantitative di assoggettamento, sia la loro collocazione nella parte 1 o 2 dell'allegato I.

Per esempio con l'entrata in vigore del D.Lgs.238/05, le benzine, i gasoli ed il cherosene sono stati inseriti tra i prodotti petroliferi elencati in allegato I -parte 1, con soglie limite di assoggettamento più alte di quelle della categoria "sostanze pericolose per l'ambiente" (ricompresa nella parte 2 dell'Allegato I), dove erano precedentemente collocate, in base ai criteri di classificazione in vigore con il D.Lgs.334/99; questo ha comportato la fuoriuscita dal campo di applicazione della "Seveso" di circa 200 depositi di oli minerali, in precedenza assoggettati agli obblighi previsti dall'art. 6/7 e art. 8, e quindi anche la riduzione dei quantitativi complessivi di tali sostanze notificate.

Altre modifiche della normativa Seveso, recepite con il D.Lgs. 238/05, che hanno fatto variare, sia qualitativamente che quantitativamente, l'elenco delle sostanze notificate dai gestori e, di conseguenza, anche la tipologia di stabilimenti, sono state:

- per le sostanze cancerogene elencate in allegato I, parte 1, il D.Lgs.238/05 ha ampliato significativamente l'elenco delle sostanze considerate e nel contempo innalzato i valori-limite di soglia per l'assoggettamento;
- per le sostanze esplosive, allegato I, parte 2, sono variati sia i limiti di detenzione che i criteri per l'assoggettamento;
- per le sostanze pericolose per l'ambiente, allegato I, parte 2, in virtù della diversa classificazione delle soluzioni di triossido di cromo introdotta dal XXIX ATP (da tossico a molto tossico per concentrazioni superiori al 7%), un consistente numero di stabilimenti che detengono le suddette sostanze (ad esempio attività galvanotecniche), sono ora assoggettati ;
- per il nitrato di ammonio, allegato I, parte 1, a causa dei variati valori-limite di soglia e dei criteri di caratterizzazione, modificati sensibilmente dal D.Lgs.238/05, si è riscontrato un incremento del 70% delle quantità complessivamente notificate;
- nell'elenco di sostanze in allegato I, parte 1, è stato inserito *ex-novo* il nitrato di potassio, per il quale si rileva un quantitativo notificato (pari ad alcune migliaia di tonnellate) comparabile con quello delle diverse tipologie di nitrato di ammonio.

Tra le variazioni degne di nota rispetto alla precedente edizione del Rapporto (2007) si evidenziano:

- il notevole aumento dei quantitativi notificati di gas naturale (metano), che rientra tra i gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale (allegato I, parte 1); ciò a seguito dell'ingresso tra gli stabilimenti Seveso di 12 "stoccaggi sotterranei" di gas naturale (tutti soggetti all'art.8 del D.lgs.334/99), che detengono elevati quantitativi di metano in giacimenti esauriti;
- per le sostanze tossiche si è recentemente registrata una notevole diminuzione dei quantitativi complessivi, dovuta principalmente all'aggiornamento della notifica da parte del gestore di uno stabilimento di raffinazione, che in precedenza aveva ritenuto di classificare come sostanza tossica il petrolio greggio stoccato nei suoi depositi;
- per le sostanze pericolose per l'ambiente R51/53, i cui quantitativi hanno subito una prima decisa diminuzione (dopo il 2005) a causa dell'inclusione, di cui si è detto, di benzine, gasoli e cherosene tra i prodotti petroliferi elencati in allegato I parte 1, si è avuto un nuovo aumento a partire dal 2011 a causa della variata classificazione di alcuni prodotti (per esempio olio combustibile denso).

### **3.3.6 Distribuzione dei quantitativi di sostanze pericolose per l'ambiente negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti localizzati in prossimità di corpi idrici superficiali e della linea di costa**

La valutazione delle conseguenze ambientali di un incidente rilevante rappresenta una delle novità più significative introdotte dalla Direttiva Seveso II, e dal suo recepimento in Italia con il D.Lgs 334/99.

Nell'allegato VI vengono infatti indicati i criteri per la notifica di un incidente rilevante alla Commissione Europea e, tra gli incidenti gravi, è prevista la dispersione di sostanze con conseguenze ambientali rilevanti, permanenti a lungo termine. È ritenuto rilevante o a lungo termine il danno causato ad *habitat* di acqua superficiale o marino che ha interessato:

- 10 km o più di un fiume o canale;
- 1 ha o più di un lago o stagno;
- 2 ha o più di un delta;
- 2 ha o più di una zona costiera o di mare.

Le conseguenze ambientali degli incidenti rilevanti vengono trattate anche nella normativa di attuazione del D.Lgs 334/99, in particolare per quanto attiene il controllo dell'urbanizzazione (DM LL.PP. 9 maggio 2001). In tale disposizione vengono identificati gli elementi ambientali vulnerabili ed i criteri di valutazione dei rischi per l'ambiente derivanti da incidenti rilevanti. Sono definite le categorie di danno ambientale:

- danno significativo, se il tempo di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, non supera i due anni;
- danno grave, se il tempo per gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, supera i due anni.

I gestori degli stabilimenti che detengono quantitativi di sostanze pericolose per l'ambiente, ovvero di prodotti petroliferi e sostanze e preparati classificati con le frasi di rischio R50 o R51/53, in quantità superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I (parte prima e seconda) al D.Lgs 334/999 sono tenuti ad eseguire, nell'ambito degli adempimenti e degli obblighi specifici di predisposizione della documentazione tecnica e informativa da inviare alle Autorità competenti, una valutazione del rischio per l'ambiente dalla quale si evincano le misure adottate per prevenire rilasci accidentali in ricettori ambientali quali fiumi, laghi o mare.

E' in corso di pubblicazione da parte dell'ISPRA, ad integrazione del documento predisposto a supporto dei valutatori per quanto attiene i criteri di identificazione dei danni nel comparto idrico sotterraneo (Rapporto tecnico APAT-ARPA-VVF n. 57/2005), un secondo rapporto dedicato alla valutazione delle conseguenze di rilasci accidentali di sostanze pericolose per l'ambiente nel comparto idrico superficiale. Ciò anche in considerazione del fatto che oltre il 50 % degli incidenti "ambientali" censiti nell'ultimo ventennio dall'ISPRA registra il coinvolgimento diretto di acque superficiali e in oltre il 50 % dei casi l'incidente ha coinvolto idrocarburi liquidi, come accaduto ad es. nella emergenza ambientale che ha colpito nel 2010 i fiumi Lambro e Po, a causa dello sversamento da un deposito di circa 1000 tonnellate di miscela gasolio/olio combustibile.

La disponibilità di informazioni georeferenziate<sup>1</sup> ha consentito ad ISPRA di effettuare un'analisi finalizzata all'individuazione degli stabilimenti RIR ubicati in prossimità di corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, mare) e dei quantitativi di prodotti petroliferi e sostanze pericolose per l'ambiente in essi detenuti.

Si tratta, come per gli indicatori riportati nei precedenti paragrafi, dell'elaborazione delle informazioni fornite dai gestori alle Autorità competenti (tra cui il MATTM) ai sensi di specifici obblighi previsti dal D.Lgs. 334/99, che prevede sanzioni amministrative e penali in caso di mancata o carente dichiarazione.

L'analisi è stata sviluppata tenendo conto della relazione di prossimità esistente tra gli stabilimenti RIR distribuiti su tutto il territorio nazionale e i bersagli/ricettori maggiormente rappresentativi del comparto idrico superficiale, rispettivamente, aste fluviali del 1° e 2° ordine, laghi e linea di costa. Per valutare su scala nazionale il carico di sostanze pericolose ubicato in prossimità di tali ricettori è stata presa in considerazione una distanza di riferimento pari a 100 metri. Tale distanza è ragionevolmente rappresentativa di una diretta connessione stabilimento/ricettore sensibile e, conseguentemente, di un possibile coinvolgimento diretto di acque superficiali in caso di perdita di contenimento (ad es. sversamento diretto o presenza di uno scarico diretto a valle dell'impianto di trattamento). Inizialmente si è tenuto conto dell'intero insieme di stabilimenti assoggettati alla normativa "Seveso",

<sup>1</sup> Per l'ubicazione delle aste fluviali, della linea di costa e degli specchi d'acqua interni si è fatto riferimento agli strati informativi presenti sulla banca dati ISPRA/SINANET

---

prescindendo quindi dai quantitativi e dalla tipologia di sostanze stoccate; successivamente l'analisi è stata ripetuta su un sottoinsieme di stabilimenti (514) caratterizzati dalla effettiva presenza al loro interno di quantitativi di sostanze pericolose superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I al decreto 334/99 e s.m.i. per le seguenti categorie: Prodotti Petroliferi e Sostanze pericolose per l'ambiente (Voci 9i e 9ii).

Dall'analisi della **tabella A.XIV** si evince che circa il 22% dei 514 stabilimenti Seveso notificati con prodotti petroliferi e sostanze e preparati classificati con le frasi di rischio R50 o R51/53, detenuti in quantità superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I al D.Lgs 334/999 e s.m.i., è ubicato entro 100 metri da un corpo idrico superficiale o dalla linea di costa (al riguardo si tenga conto che circa 20 stabilimenti sono ubicati contemporaneamente sia a 100 metri dalla linea di costa che da un'asta fluviale)

Dall'analisi della **tabella A.XV** si evince invece che circa il 46 % dei quantitativi di prodotti petroliferi notificati (circa 8600 kton) sono detenuti entro 100 metri da un corpo idrico superficiale mentre il 40% (7500 kton) entro 100 metri dalla linea di costa.

Il 41 % dei quantitativi notificati di sostanze classificate pericolose per l'ambiente ricadenti nella voce 9.i (oltre 4600 kton) sono detenuti entro 100 metri da un corpo idrico superficiale e circa il 42 % (oltre 4700 kton) entro 100 metri dalla linea di costa. A tale riguardo si deve tenere presente che nel quantitativo complessivo delle sostanze appartenenti alla voce 9.i è ricompreso l'Olio Combustibile Denso (OCD), prodotto petrolifero assoggettato alla Direttiva Seveso a partire dal 2011, per effetto del mutamento della sua classificazione in sostanza pericolosa per l'ambiente (frasi di rischio R50/53).

Il 16 % dei quantitativi notificati di sostanze classificate pericolose per l'ambiente ricadenti nella categoria 9.ii (circa 190 kton) sono detenuti entro 100 metri da un corpo idrico superficiale e circa il 19 % (220 kton) entro 100 dalla linea di costa.

Tali elaborazioni forniscono elementi, sia pure preliminari, indicativi del pericolo potenziale per le acque interne superficiali e per l'ambiente costiero associato alla presenza negli stabilimenti RIR di prodotti petroliferi e di sostanze pericolose per l'ambiente.

### ***3.3.7 Distribuzione territoriale della pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti presenti sul territorio nazionale***

La normativa "Seveso" e quella per la progettazione antisismica degli impianti trovano elementi di connessione nell'applicazione di quanto disposto dal D.Lgs. 334/99 che prevede all'art. 8 che, per gli stabilimenti in cui sono presenti specifiche sostanze pericolose in quantità superiori a determinate soglie, il gestore è tenuto a redigere un Rapporto di Sicurezza (anche nel caso di stabilimento soggetti al solo art.6 è prevista l'effettuazione da parte del gestore di una valutazione dei rischi rilevanti nell'ambito del proprio sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti).

E' pertanto responsabilità del gestore valutare tutti i rischi connessi con la perdita di contenimento delle sostanze pericolose (incluso quello sismico) e la messa in atto delle conseguenti azioni di mitigazione attraverso l'analisi di sicurezza e la redazione della relativa documentazione da sottoporre al controllo delle Autorità competenti (Comitati Tecnici Regionali integrati del CNVVF - CTR - presso le Direzioni regionali VVF), prima dell'inizio delle attività, in caso di modifiche che comportano aggravio di rischio, nonché in occasione dell'aggiornamento quinquennale del Rapporto di Sicurezza previsto dalla norma.

La considerazione degli eventi naturali tra le possibili cause iniziatrici di incidenti rilevanti è stata prevista dalla normativa Seveso già a partire dal DPR 175/88 (recepimento della Direttiva europea Seveso I) e confermata nel DPCM 31 marzo 1989 (decreto applicativo che stabilisce requisiti e contenuti delle valutazioni della sicurezza degli stabilimenti), nel quale si chiede ai gestori di tenere conto, per quanto attiene la progettazione degli impianti e la predisposizione delle misure di prevenzione, della categoria sismica del comune ove ricade lo stabilimento (cfr. Allegato I punti 1.C.1.3.2. e 1.C.1.7.3). I successivi decreti del Ministero dell'Ambiente del 15 maggio 1996 e del 20 ottobre 1998, utilizzati come riferimento normativo per la valutazione dei rapporti di sicurezza, rispettivamente in impianti di stoccaggio di GPL e di idrocarburi liquidi infiammabili, applicano analoghi criteri.

Il DPCM 31 marzo 1989, pur non approfondendo nello specifico l'aspetto dei terremoti, tuttavia fa diretto riferimento alla classificazione ed alla normativa antisismica in vigore ed ai successivi aggiornamenti.

Le Norme antisismiche di riferimento attualmente in vigore sono le Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008) - di seguito indicate come NTC 2008 - che, anche se riferite in maniera specifica all'edilizia civile, forniscono riferimenti utili, pur non esaustivi, per la progettazione degli impianti nuovi e la verifica di quelli esistenti, in termini di individuazione

---

dei livelli di prestazioni richieste alle strutture in relazione alle azioni sismiche, volti sostanzialmente a garantire il mantenimento di funzionalità e stabilità delle utilities e l'assenza di perdite di sostanze pericolose.

Per struttura non si intende solamente il singolo serbatoio o apparecchiatura presente in un impianto di uno stabilimento ma tutto l'insieme: impianto vero e proprio, dispositivi di alimentazione dell'impianto, collegamenti tra gli impianti e la struttura principale. Da ciò deriva che i fattori che contribuiscono alla buona risposta sismica dell'impianto nel suo complesso, oltre alla certificazione di conformità del produttore dell'impianto, sono la progettazione antisismica degli elementi di alimentazione e collegamento e la progettazione antisismica degli elementi a cui si ancorano gli impianti stessi. A tale riguardo può costituire un utile riferimento la posizione assunta nell'ambito del sistema dei controlli sugli stabilimenti RIR dal Ministero dell'interno - CNVVF<sup>2</sup>:

*“.... si ritiene che il CTR quale autorità di controllo per le attività a rischio di incidente rilevante debba chiedere al gestore di analizzare gli scenari incidentali aggiuntivi generati dal sisma. In tale ambito il CTR può chiedere, a titolo esemplificativo, di:*

- *effettuare verifiche sismiche sugli elementi degli impianti pericolosi per tipologia e quantitativo di sostanza pericolosa contenuta, o per caratteristiche geometriche, elementi snelli quali camini torri, antenne tubazioni);*
- *effettuare un'analisi dinamica per determinare le deformazioni oltre alle tensioni;*
- *analizzare il comportamento di tubazioni e linee elettriche colleganti strutture a diversa resistenza e deformabilità;”*

Ciò comporta, in sostanza, una riconsiderazione degli scenari incidentali tale da ricomprendere, ad es.:

- frequenze di rottura coerenti con i tempi di ritorno delle sollecitazioni sismiche previste per il sito (frequenze annuali di superamento);
- una valutazione delle conseguenze coerente con una possibile perdita di contenimento simultanea di sostanze pericolose da più apparecchiature ed il conseguente contemporaneo verificarsi di più eventi incidentali;
- ipotesi di rottura più cautelative in caso di esito negativo delle verifiche sismiche e mancato adeguamento;
- la considerazione della possibile inoperatività dei sistemi di protezione e mitigazione esistenti nello stabilimento.

Dal 1 luglio 2009, con l'entrata in vigore delle NTC 2008 per ogni costruzione è necessario riferirsi ad una accelerazione di riferimento “propria” individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera, modificando, in modo sostanziale, il ruolo che precedentemente aveva la classificazione sismica ai fini progettuali, in cui per ciascuna zona-territorio comunale veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico, da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche.

Con la nuova normativa, le azioni sismiche di progetto si definiscono a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione, che è descritta dalla probabilità che, in un fissato intervallo di tempo (“periodo di riferimento” VR espresso in anni), in tale sito si verifichi un evento sismico di entità almeno pari ad un valore prefissato; la probabilità è denominata “probabilità di eccedenza o di superamento nel periodo di riferimento” (PVR).

Una delle novità delle NTC 2008 è appunto la stima della pericolosità sismica basata su una griglia di 10.751 punti<sup>3</sup>, per ognuno dei quali viene fornita la terna di valori  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_C^*$  per nove distinti periodi di ritorno TR<sup>3</sup>.

Nelle **figure A.20, A.21, A.22, A.23** viene riportata la distribuzione territoriale della pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti presenti sul territorio

---

<sup>2</sup> Nota prot. n. DCPREV 16960 del 29.11.2010 inviata alla Dir. Reg.le VV.F. Emilia Romagna

<sup>3</sup> Le NTC 2008 utilizzano gli stessi nodi su cui sono state condotte le stime di pericolosità sismica da parte dell'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia). Le coordinate e l'identificatore dei nodi (ID) coincidono; rispetto al numero di dati pubblicati dall'INGV (circa 16.000 nodi), le NTC hanno ridotto le aree in mare e riportano poco più di 10.000 nodi. Meletti C., Montaldo V., 2007. *Stime di pericolosità sismica per diverse probabilità di superamento in 50 anni: valori di  $a_g$ . Progetto DPC-INGV S1, Deliverable D2, <http://esse1.mi.ingv.it/d2.html>*

---

nazionale (con l'esclusione degli stabilimenti ubicati in regione Sardegna<sup>4</sup> e in zone a mare non ricoperte dalla griglia di riferimento e con l'inclusione di 15 stabilimenti notificati ma ancora fase di progettazione), espressa in termini di valori di accelerazione orizzontale massima (*ag*) del suolo rigido e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 81, 63, 10 e 5 per cento nel periodo di riferimento VR di 50 anni, corrispondenti, in base ai criteri delle NTC 2008, ai livelli prestazionali richiesti per la verifica di sicurezza nei confronti degli stati limite SLO, SLD, SLV, SLC per il periodo di riferimento VR considerato. Tali valori esprimono la pericolosità sismica di base del sito, ovvero il valore di accelerazione atteso con tempi di ritorno pari rispettivamente a 30, 50, 475, 975 anni.

A titolo di confronto sono riportati in **figura A.24** anche i valori di accelerazione orizzontale massima (*ag*) del suolo rigido e orizzontale con probabilità di superamento del 2 per cento nel periodo di riferimento VR di 50 anni, utili per avere un quadro dei valori di accelerazione attesi al suolo con un tempo di ritorno (2475 anni) coerente, secondo le NTC 2008, con quello massimo previsto per edifici in classe di uso IV (tra i quali possono essere ricompresi cautelativamente almeno una parte degli stabilimenti RIR). Si sottolinea che tali valori non devono essere confusi con l'azione sismica di progetto per la quale si rende necessario valutare anche il contributo fornito dalle condizioni stratigrafiche e topografiche locali.

E' necessario sottolineare il carattere generale dei risultati ottenuti dalle elaborazioni esposte in questo rapporto, certamente utili per gli addetti ai lavori (valutatori, gestori, progettisti, analisti di sicurezza) per ottenere elementi preliminari circa la dimensione del problema su scala nazionale, coerenti con la normativa di riferimento. A tale riguardo è auspicabile, così come anche previsto dalle norme, che i parametri di riferimento per la progettazione e/o l'adeguamento/miglioramento antisismico degli stabilimenti RIR, siano ottenuti, almeno per le aree a particolare criticità o per le strutture di estrema importanza strategica, tramite gli accelerogrammi ed i relativi spettri di risposta nonché sulla base della base di studi geologici e geotecnici mirati alla definizione della risposta sismica locale (microzonazione sismica).

I valori di *ag* sono stati calcolati secondo quanto previsto dalle NTC 2008, vale a dire in base alla media pesata sulla distanza dei valori di *ag* nei 4 nodi più vicini al centroide di riferimento di ogni stabilimento RIR.

Nella **tabelle A.XVI a/b** e **A.XVII** e nella **figura A.25** vengono riportati il numero di stabilimenti RIR suddivisi per intervalli di accelerazione sismica coerenti, rispettivamente, con quelli utilizzati per la zonazione sismica amministrativa di cui all'ordinanza OPCM 3519/06 (tabelle A.XVI a/b) e con la classificazione di cui all'ordinanza del OPCM 3907/10<sup>5</sup> (tabella A.XVII e figura A.25), presa a riferimento per la classificazione della pericolosità di un sito nella Guida Tecnica "*Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'impiantistica antincendio*" (Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del fuoco/Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica).

---

<sup>4</sup> Vedi Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3519 del 28 aprile 2006 ( G.U. n.108 del 11.05.06) "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone* "

<sup>5</sup> Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3907 del 13.11.2010 "Attuazione dell'art.11 del decreto-legge 28 aprile 2009, n.39, convertito con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n.77 in materia di contributi per interventi di prevenzione del rischio sismico"



# ALLEGATO

## Tabelle e figure



<b>Tabella A.I</b>	- <i>Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Tabella A.II a/b/c</b>	- <i>Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Tabella A.III a/b</b>	- <i>Province con il maggior numero di stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Figura A.1</b>	- <i>Ubicazione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Figura A.2</b>	- <i>Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Figura A.3</b>	- <i>Distribuzione provinciale stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Tabella A.IV</b>	- <i>Numero degli stabilimenti RIR in Italia nel periodo 1999-2012</i>
<b>Tabella A.V</b>	- <i>Evoluzione della distribuzione regionale degli stabilimenti RIR nel periodo 2007-2012</i>
<b>Tabella A.VI</b>	- <i>Elenco comuni del territorio nazionale in cui ricadono 4 o più stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05</i>
<b>Figura A.4</b>	- <i>Ubicazione comuni in cui ricadono 4 o più stabilimenti RIR</i>
<b>Tabella A.VII a/b</b>	- <i>Distribuzione regionale e provinciale dei comuni in cui sono ubicati stabilimenti soggetti al D.lgs. 238/05</i>
<b>Tabella A.VIII</b>	- <i>Distribuzione per tipologia di attività degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05</i>
<b>Tabella A.IX</b>	- <i>Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi previsti dagli artt.6/7 e 8 del D.lgs.238/05 suddivisi per tipologia di attività</i>
<b>Figura A.5</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - chimici e petrolchimici</i>
<b>Figura A.6</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - depositi di gas liquefatti</i>
<b>Figura A.7</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - raffinerie</i>
<b>Figura A.8</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - depositi di oli minerali</i>
<b>Figura A.9</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - deposito di fitofarmaci</i>
<b>Figura A.10</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - deposito di tossici</i>
<b>Figura A.11</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - distillazione</i>
<b>Figura A.12</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - produzione e/o deposito di esplosivi</i>
<b>Figura A.13</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - centrali termoelettriche</i>
<b>Figura A.14</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - galvanotecniche</i>
<b>Figura A.15</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - produzione e/o deposito di gas tecnici</i>
<b>Figura A.16</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - acciaierie e impianti metallurgici</i>
<b>Figura A.17</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - impianti di trattamento/recupero</i>
<b>Figura A.18</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - stoccaggi sotterranei di gas naturale</i>
<b>Figura A.19</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR - altri</i>
<b>Tabella A.X</b>	- <i>SOSTANZE: Quantitativi complessivi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 1 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. negli stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 6/7 e 8 sull'intero territorio nazionale</i>
<b>Tabella A.XI</b>	- <i>CATEGORIE: Quantitativi complessivi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 sull'intero territorio nazionale</i>
<b>Tabella A.XII a/b</b>	- <i>Distribuzione regionale delle sostanze pericolose dell'allegato I parte 1 del D.lgs 238/05 negli stabilimenti "Seveso"</i>
<b>Tabella A.XIII a/b</b>	- <i>Distribuzione regionale degli stabilimenti che detengono sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05</i>
<b>Tabella A.XIV</b>	- <i>Ubicazione stabilimenti RIR con sostanze pericolose per l'ambiente rispetto ai corpi idrici superficiali (entro 100 metri)</i>
<b>Tabella A.XV</b>	- <i>Quantitativi complessivi di sostanze pericolose per l'ambiente negli stabilimenti RIR (entro 100 metri da corpi idrici superficiali)</i>
<b>Figura A.20</b>	- <i>Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido (<math>VS_{30} &gt; 800m/s</math>) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 81% (TR 30 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di operatività (SLO) nel periodo di riferimento <math>V_r</math> di 50 anni</i>

- 
- Figura A.21** - *Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 63% (TR 50 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di danno (SLD) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni*
- Figura A.22** - *Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 10% (TR 475 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di salvaguardia della vita (SLV) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni*
- Figura A.23** - *Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 5% (TR 975 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di collasso (SLC) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni*
- Figura A.24** - *Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 2% (TR 2475 anni) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni*
- Tabella A.XVI a** - *Numero di stabilimenti RIR suddivisi per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)*
- Tabella A.XVI b** - *Numero di stabilimenti RIR suddivisi per regione e per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)*
- Tabella A.XVII** - *Numero di stabilimenti RIR suddivisi per classi di pericolosità sismica del sito (rif. OPCM n.3907/10)*
- Figura A.25** - *Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 10% (TR 475 anni) coerente con classificazione di cui all'ordinanza del OPCM 3907/10.*

**Tabella A.I – Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 238/05**

Regione/Provincia Autonoma	N° stabilimenti		
	Artt.6/7	Art. 8	Totale
Piemonte	50	53	103
Valle d'Aosta	5	1	6
Lombardia	131	156	287
Provincia autonoma di Bolzano	5	2	7
Provincia autonoma di Trento	6	4	10
Veneto	52	60	112
Friuli Venezia Giulia	14	20	34
Liguria	10	24	34
Emilia Romagna	36	63	99
Toscana	32	30	62
Umbria	12	5	17
Marche	9	7	16
Lazio	33	36	69
Abruzzo	16	10	26
Molise	3	5	8
Campania	52	18	70
Puglia	23	20	43
Basilicata	4	5	9
Calabria	10	7	17
Sicilia	37	34	71
Sardegna	14	28	42
ITALIA	554	588	1142

**Fonte:** elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.II a - Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 238/05**

Regione	Provincia	Art. 6/7	Art. 8	Totale
Abruzzo	Chieti	4	4	8
	L'Aquila	5	2	7
	Pescara	4	3	7
	Teramo	3	1	4
Tot. Abruzzo		16	10	26
Basilicata	Matera	1	2	3
	Potenza	3	3	6
Tot. Basilicata		4	5	9
Calabria	Catanzaro	3	3	6
	Cosenza	2	3	5
	Crotone	1	0	1
	Reggio Calabria	1	0	1
	Vibo Valentia	3	1	4
Tot. Calabria		10	7	17
Campania	Avellino	4	0	4
	Benevento	3	0	3
	Caserta	11	2	13
	Napoli	23	10	33
	Salerno	11	6	17
Tot. Campania		52	18	70
Emilia Romagna	Bologna	9	11	20
	Ferrara	0	10	10
	Forlì - Cesena	3	0	3
	Modena	4	4	8
	Parma	5	3	8
	Piacenza	1	2	3
	Ravenna	8	29	37
	Reggio Emilia	5	3	8
	Rimini	1	1	2
Tot. Emilia Romagna		36	63	99
Friuli Venezia Giulia	Gorizia	0	1	1
	Pordenone	4	4	8
	Trieste	2	4	6
	Udine	8	11	19
Tot. Friuli		14	20	34
Lazio	Frosinone	16	5	21
	Latina	4	10	14
	Rieti	3	0	3
	Roma	9	17	26
	Viterbo	1	4	5
Tot. Lazio		33	36	69

**Fonte:** elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.II b - Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05**

<b>Regione</b>	<b>Provincia</b>	<b>Art. 6/7</b>	<b>Art. 8</b>	<b>TOTALE</b>
Liguria	Genova	4	13	17
	Imperia	1	1	2
	La Spezia	2	3	5
	Savona	3	7	9
Tot. Liguria		11	14	34
Lombardia	Bergamo	18	30	48
	Brescia	20	25	45
	Como	7	2	9
	Cremona	7	6	13
	Lecco	8	4	12
	Lodi	5	8	13
	Mantova	2	10	13
	Milano	28	41	69
	Monza e Brianza	11	8	19
	Pavia	7	9	16
Sondrio	3	0	3	
Varese	15	13	28	
Tot. Lombardia		131	156	287
Marche	Ancona	6	2	8
	Ascoli Piceno	6	3	9
	Fermo	1	1	2
	Macerata	0	0	0
	Pesaro-Urbino	0	1	1
Tot. Marche		9	7	16
Molise	Campobasso	2	4	6
	Isernia	1	1	2
Tot. Molise		3	5	8
P.A.di Bolzano e Alto Adige	Bolzano	5	2	7
Tot. P.A.di Bolzano e Alto Adige		5	2	5
P.A.di Trento	Trento	6	4	10
Tot. P.A.di Trento		6	4	10
Piemonte	Alessandria	3	19	22
	Asti	0	2	2
	Biella	0	2	2
	Cuneo	9	2	11
	Novara	15	13	28
	Torino	14	10	24
	Verbania	4	3	7
Vercelli	5	2	7	
Tot. Piemonte		50	53	103
Puglia	Bari	6	6	12
	Barletta-Andria-Trani	3	0	3
	Brindisi	4	6	10
	Foggia	5	2	7
	Lecce	3	3	6
	Taranto	2	3	5
Tot. Puglia		23	20	43

**Fonte:** elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.II c - Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs.238/05**

Regione	Provincia	Art. 6/7	Art. 8	TOTALE
Sardegna	Cagliari	4	9	13
	Carbonia-Iglesias	1	6	7
	Medio Campidano	1	1	2
	Nuoro	2	2	4
	Ogliastra	1	0	1
	Olbia-Tempio	1	1	2
	Oristano	2	1	3
	Sassari	1	8	10
Tot. Sardegna		14	28	42
Sicilia	Agrigento	2	1	3
	Caltanissetta	4	1	5
	Catania	7	6	13
	Enna	0	1	1
	Messina	1	4	5
	Palermo	6	5	11
	Ragusa	8	3	11
	Siracusa	5	12	17
	Trapani	4	1	5
Tot. Sicilia		37	34	71
Toscana	Arezzo	3	1	4
	Firenze	6	6	12
	Grosseto	4	1	5
	Livorno	2	15	17
	Lucca	3	2	5
	Massa - Carrara	2	2	4
	Pisa	6	1	7
	Pistoia	2	0	2
	Prato	0	1	1
	Siena	4	1	5
Tot. Toscana		32	30	62
Umbria	Perugia	9	3	12
	Terni	3	2	5
Tot. Umbria		12	5	17
Valle d'Aosta	Aosta	5	1	6
Tot. Valle d'Aosta		5	1	6
Veneto	Belluno	2	0	2
	Padova	11	5	16
	Rovigo	4	6	10
	Treviso	11	6	6
	Venezia	5	21	28
	Verona	10	9	19
Tot. Veneto		52	60	112
Totale Italia		554	588	1142

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.III a – Province con il maggior numero di stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05**

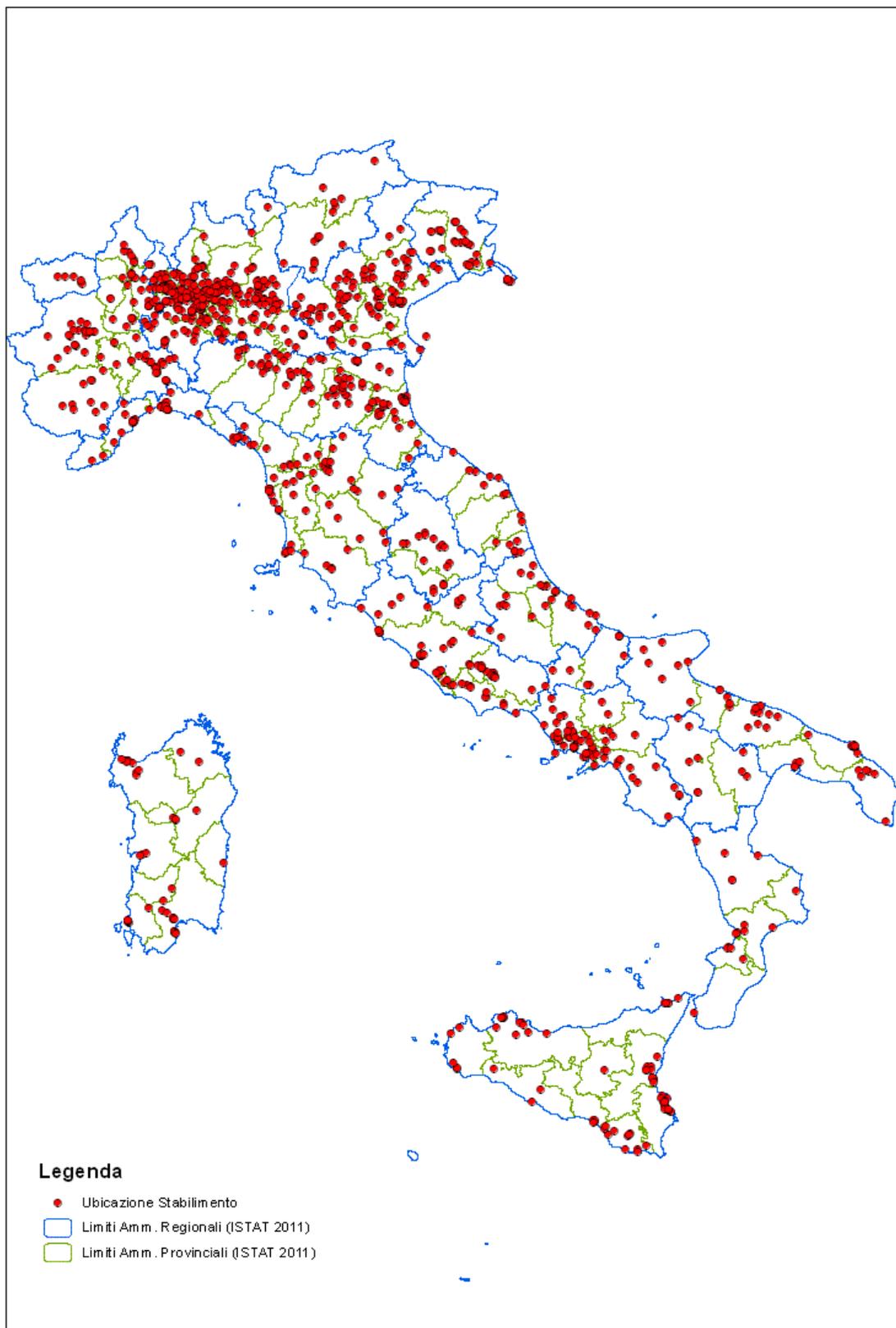
N.	Provincia	Regione	N° stabilimenti	N° Comuni interessati	N° Comuni nella Prov.	% Comuni interessati
1	Milano	Lombardia	69	47	134	35,0
2	Bergamo	Lombardia	48	29	244	11,9
3	Brescia	Lombardia	45	35	206	17,0
4	Ravenna	Emilia Romagna	37	6	18	33,3
5	Napoli	Campania	33	20	92	21,7
6	Novara	Piemonte	28	12	88	13,6
7	Varese	Lombardia	28	21	141	14,9
8	Venezia	Veneto	26	10	44	22,7
9	Roma	Lazio	26	8	121	6,6
10	Torino	Piemonte	24	17	315	5,4
11	Vicenza	Veneto	22	20	121	15,5
12	Alessandria	Piemonte	22	13	190	6,8
13	Frosinone	Lazio	21	9	91	9,9
14	Bologna	Emilia Romagna	20	15	60	25,0
15	Monza-Brianza	Lombardia	19	15	55	27,3
16	Verona	Veneto	19	15	98	15,3
17	Udine	Friuli	19	14	136	10,3
18	Siracusa	Sicilia	17	4	21	19,0
19	Salerno	Campania	17	15	158	9,5
20	Livorno	Toscana	17	5	20	25,0
21	Genova	Liguria	17	4	67	6,0
22	Treviso	Veneto	17	15	95	15,8
23	Pavia	Lombardia	16	14	190	7,9
24	Padova	Veneto	16	9	104	7,4
25	Latina	Lazio	14	8	33	24,2
26	Catania	Sicilia	13	5	58	8,6
27	Caserta	Campania	13	12	104	11,5
28	Cagliari	Sardegna	13	4	71	5,6
29	Cremona	Lombardia	13	9	115	7,8
30	Lodi	Lombardia	13	10	61	16,4
31	Perugia	Umbria	12	8	59	13,6
32	Bari	Puglia	12	10	41	24,4
33	Mantova	Lombardia	12	8	70	11,4
34	Lecco	Lombardia	12	9	90	10,0
35	Firenze	Toscana	12	10	44	22,7
36	Ragusa	Sicilia	11	6	12	50,0
37	Cuneo	Piemonte	11	9	250	3,6
38	Palermo	Sicilia	11	7	82	8,5
39	Ferrara	Emilia Romagna	10	5	26	19,2
40	Trento	P.A.di Trento	10	6	217	2,8
41	Savona	Liguria	10	6	69	8,7
42	Rovigo	Veneto	10	8	50	16,0
43	Sassari	Sardegna	10	2	66	3,0

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.III b – Province con il maggior numero di stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05**

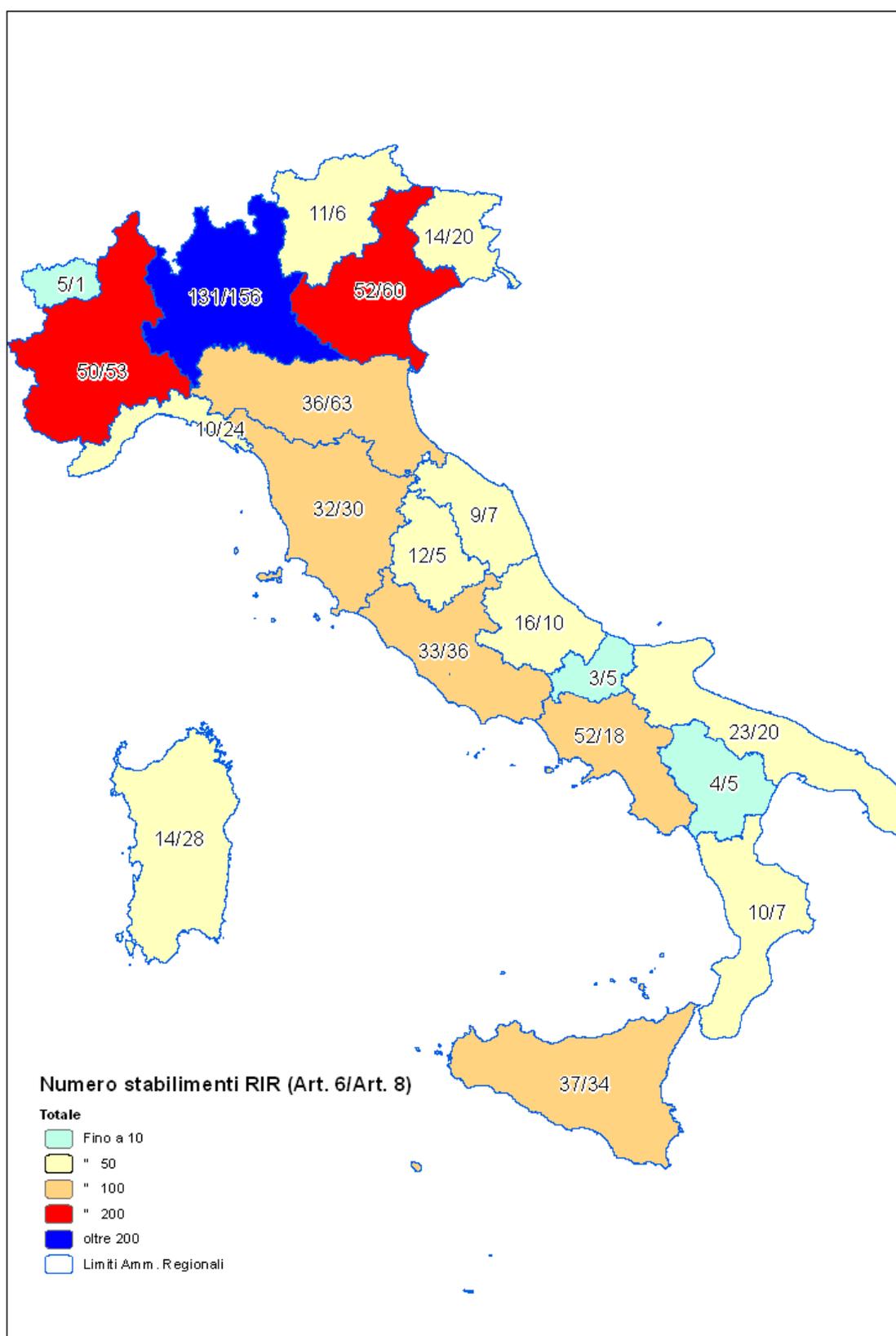
N.	Provincia	Regione	N° stabilimenti	Superficie Provincia km <sup>2</sup>	Densità Stabilimenti km <sup>2</sup> \N°
1	Milano	Lombardia	69	1.578,90	23
2	Bergamo	Lombardia	48	2.722,86	57
3	Brescia	Lombardia	45	4.784,36	106
4	Ravenna	Emilia Romagna	37	1.858,49	50
5	Napoli	Campania	33	1.171,13	35
6	Novara	Piemonte	28	1.338,12	48
7	Varese	Lombardia	28	1.198,71	43
8	Venezia	Veneto	26	2.466,49	95
9	Roma	Lazio	26	5.380,95	207
10	Torino	Piemonte	24	6.830,25	285
11	Vicenza	Veneto	22	2.725,09	124
12	Alessandria	Piemonte	22	3.560,42	162
13	Frosinone	Lazio	21	3.243,89	155
14	Bologna	Emilia Romagna	20	3.702,41	185
15	Monza-Brianza	Lombardia	19	405,49	21
16	Verona	Veneto	19	3.120,97	164
17	Udine	Friuli	19	4.904,25	258
18	Siracusa	Sicilia	17	2.108,80	124
19	Salerno	Campania	17	4.917,46	289
20	Livorno	Toscana	17	1.212,43	71
21	Genova	Liguria	17	1.838,47	108
22	Treviso	Veneto	17	2.476,68	146
23	Pavia	Lombardia	16	2.964,73	185
24	Padova	Veneto	16	2.141,59	134
25	Latina	Lazio	14	2.250,44	161
26	Catania	Sicilia	13	3.552,20	273
27	Caserta	Campania	13	2.639,38	203
28	Cagliari	Sardegna	13	4.570,00	356
29	Cremona	Lombardia	13	1.770,57	136
30	Lodi	Lombardia	13	782,20	60
31	Perugia	Umbria	12	6.334,09	528
32	Bari	Puglia	12	3.825,41	319
33	Mantova	Lombardia	12	2.338,84	195
34	Lecco	Lombardia	12	816,17	68
35	Firenze	Toscana	12	3.514,38	293
36	Ragusa	Sicilia	11	1.614,02	147
37	Cuneo	Piemonte	11	6.902,68	627
38	Palermo	Sicilia	11	4.992,23	454
39	Ferrara	Emilia Romagna	10	2.631,82	263
40	Trento	P.A. di Trento	10	6.206,90	621
41	Savona	Liguria	10	1.544,77	154
42	Rovigo	Veneto	10	1.790,01	179
43	Sassari	Sardegna	10	4.282,14	428

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)



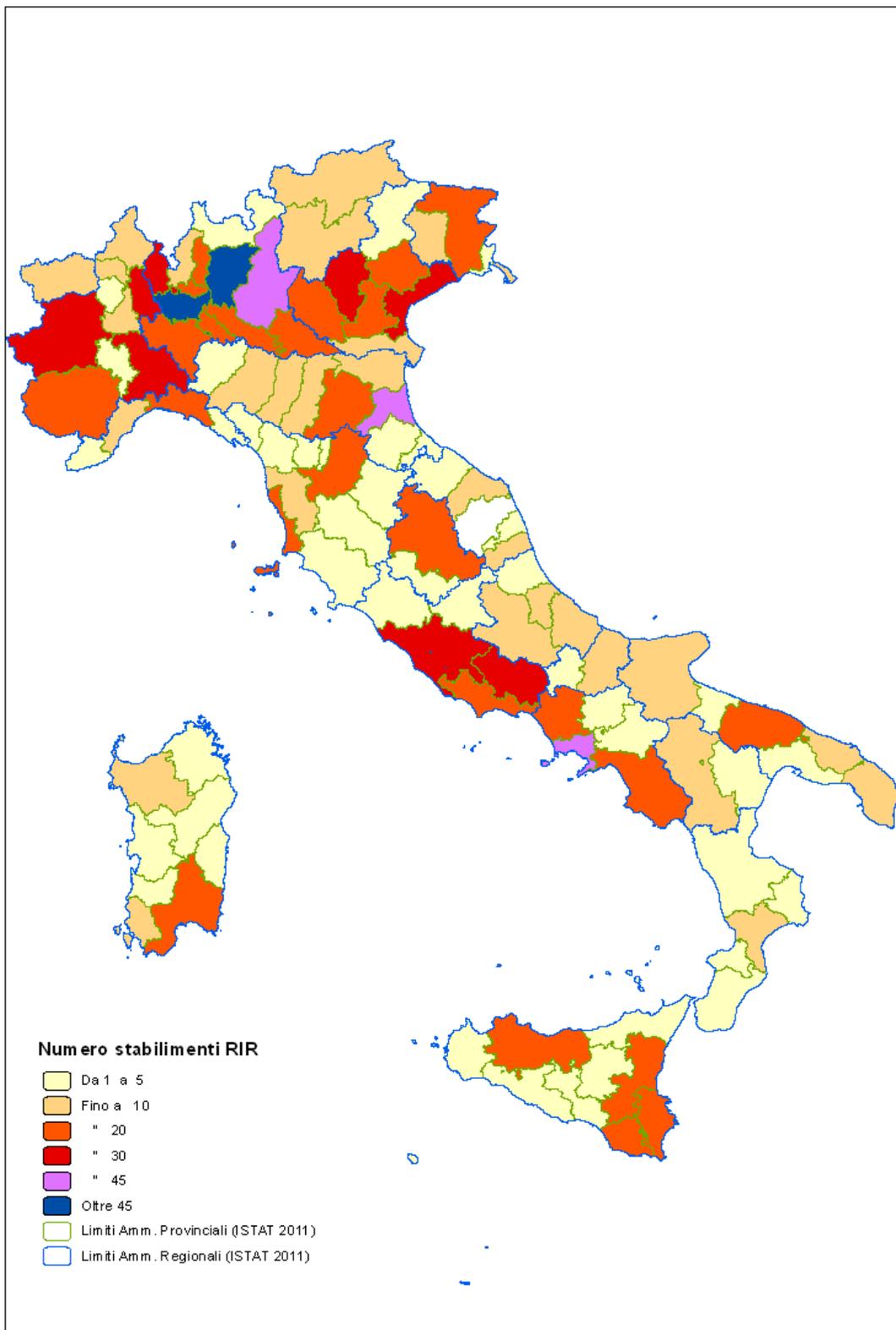
**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.1** – Ubicazione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.2** – Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05

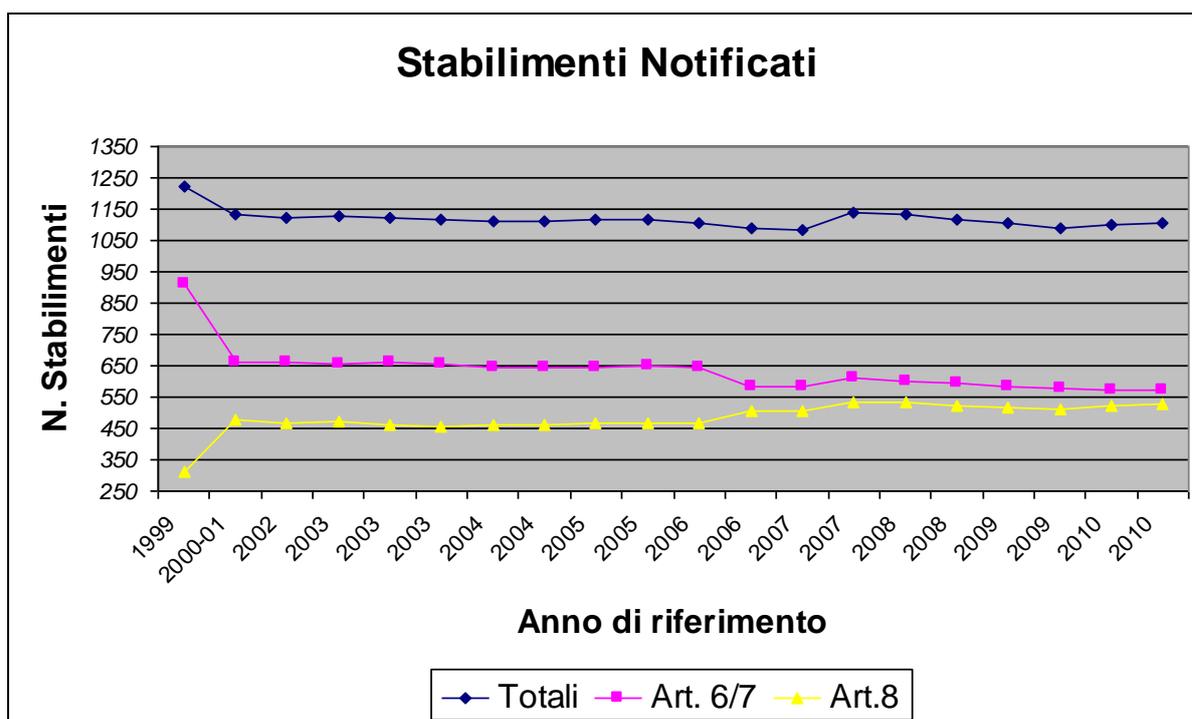


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.3** – *Distribuzione provinciale stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05*

**Tabella A.IV – Numero degli stabilimenti RIR in Italia nel periodo 1999-2012**

Anno riferimento	Totali	Art.6/7	Art.8
<i>in vigore il DPR 175/88 –Dir.Seveso I (con criteri assoggettabilità stabilimenti diversi ma paragonabili agli attuali)</i>			
1999	1222	909	313
<i>agosto 1999, recepimento della Dir.Seveso II mediante D.Lgs. 334/99</i>			
2000-01	1136	659	477
2002	1123	659	464
2003	1128	657	471
2003	1122	663	459
2003	1114	656	458
2004	1109	647	462
2004	1110	647	463
2005	1115	647	468
2005	1118	651	467
<i>settembre 2005, recepimento della modifica della Dir.Seveso II mediante il D.Lgs. 238/05</i>			
2006	1106	642	468
2006	1089	583	506
2007	1086	583	503
2007	1141	610	531
2008	1134	600	534
2008	1119	597	522
2009	1103	585	518
2009	1090	579	511
2010	1099	575	524
2010	1103	573	530
2011	1112	572	540
2012	1131	565	566
2012	1142	554	588



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.V – Evoluzione della distribuzione regionale degli stabilimenti RIR  
nel periodo 2007-2012**

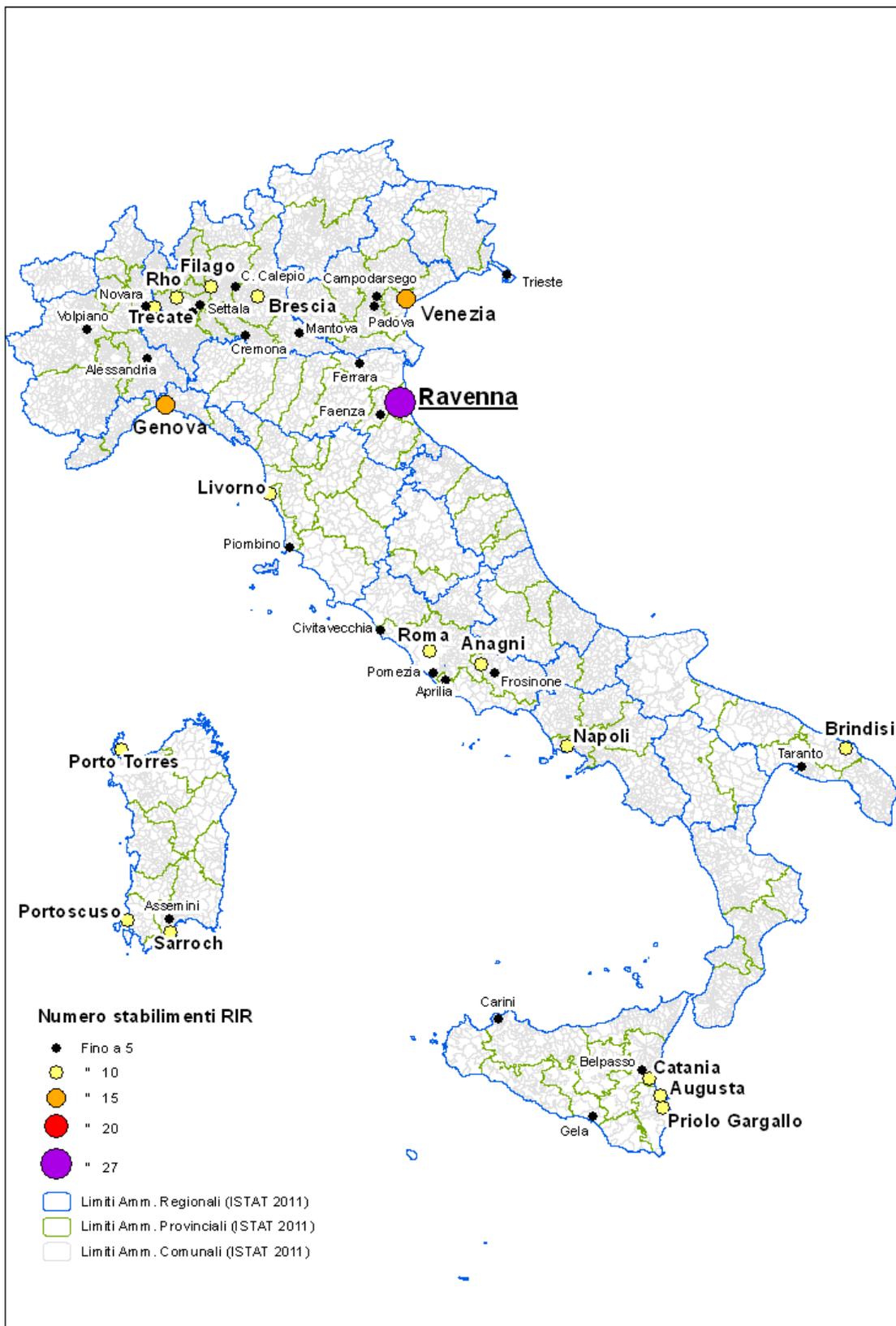
Regione/Provincia Autonoma	artt.6/7			art. 8			Totale			
	Anno	2007	2010	2012	2007	2010	2012	2007	2010	2012
Piemonte		52	51	50	44	48	53	96	99	103
Valle d'Aosta		3	4	5	1	1	1	4	5	6
Lombardia		133	134	131	148	148	156	281	282	287
P.a.di Bolzano		5	4	5	2	1	2	7	5	7
P.a.di Trento		5	5	6	4	4	4	9	9	10
Veneto		48	46	52	53	55	60	101	101	112
Friuli V.G.		13	15	14	13	16	20	26	31	34
Liguria		11	11	10	18	19	24	29	30	34
Emilia Romagna		55	40	36	48	60	63	103	100	99
Toscana		31	30	32	28	26	30	59	56	62
Umbria		12	13	12	9	6	5	21	19	17
Marche		10	12	9	7	6	7	17	18	16
Lazio		44	36	33	35	31	36	79	67	69
Abruzzo		18	18	16	10	10	10	28	28	26
Molise		3	3	3	4	5	5	7	8	8
Campania		54	53	52	25	17	18	79	70	70
Puglia		28	26	23	18	14	20	46	40	43
Basilicata		4	4	4	4	5	5	8	9	9
Calabria		12	11	10	6	6	7	18	17	17
Sicilia		49	41	37	29	39	34	78	70	71
Sardegna		20	15	14	25	23	28	45	38	42
ITALIA		610	572	554	531	540	588	1141	1102	1142

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.VI - Elenco comuni del territorio nazionale in cui ricadono 4 o più stabilimenti soggetti al D.lgs.238/05**

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Art.6/7	Art.8	Totale
Piemonte	Alessandria	Alessandria	1	3	4
	Novara	Novara	3	2	5
	Novara	Trecale	1	9	10
	Torino	Volpiano	1	4	5
Lombardia	Bergamo	Filago	0	8	8
	Bergamo	Castelli Calepio	2	2	4
	Brescia	Brescia	3	5	8
	Cremona	Cremona	1	3	4
	Mantova	Mantova	1	3	4
	Milano	Rho	1	5	6
	Milano	Settala	3	3	6
Veneto	Padova	Campodarsego	4	0	4
	Padova	Padova	3	1	4
	Venezia	Venezia	1	14	15
Friuli Venezia Giulia	Trieste	Trieste	2	2	4
Liguria	Genova	Genova	3	11	14
Emilia Romagna	Ferrara	Ferrara	0	5	5
	Ravenna	Faenza	3	1	4
	Ravenna	Ravenna	2	24	26
Toscana	Livorno	Livorno	2	7	9
	Livorno	Piombino	0	4	4
Lazio	Frosinone	Anagni	5	2	7
	Frosinone	Frosinone	3	1	4
	Latina	Aprilia	0	4	4
	Roma	Civitavecchia	1	3	4
	Roma	Pomezia	1	4	5
	Roma	Roma	3	5	8
	Campania	Napoli	Napoli	3	6
Puglia	Brindisi	Brindisi	3	6	9
	Taranto	Taranto	2	3	5
Sicilia	Caltanissetta	Gela	4	1	5
	Catania	Belpasso	2	2	4
	Catania	Catania	3	3	6
	Palermo	Carini	2	2	4
	Siracusa	Augusta	1	6	7
	Siracusa	Priolo Gargallo	2	5	7
	Siracusa	Assemini	2	3	5
Sardegna	Carbonia Iglesias	Portoscuso	1	5	6
	Cagliari	Sarroch	1	5	6
	Sassari	Porto Torres	0	7	7

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.4** – Ubicazione comuni in cui ricadono 4 o più stabilimenti RIR

**Tabella A.VII a - Distribuzione regionale e provinciale dei comuni in cui sono ubicati stabilimenti soggetti al D.lgs. 238/05**

Regione	N. comuni	N. stab.	Provincia	N. comuni	N. stabilimenti
Abruzzo	20	26	Chieti	7	8
			L'Aquila	5	7
			Pescara	4	7
			Teramo	4	4
Basilicata	8	9	Matera	3	3
			Potenza	5	6
Calabria	13	17	Catanzaro	4	6
			Cosenza	4	5
			Crotone	1	1
			Reggio Calabria	1	1
Campania	54	70	Vibo Valentia	3	4
			Avellino	4	4
			Benevento	3	3
			Caserta	12	13
			Napoli	20	33
			Salerno	15	17
Emilia Romagna	52	99	Bologna	16	20
			Ferrara	5	10
			Forli-Cesena	3	3
			Modena	6	8
			Parma	5	8
			Piacenza	3	3
			Ravenna	6	37
			Reggio Emilia	6	8
Friuli V.G.	24	34	Rimini	2	2
			Gorizia	1	1
			Pordenone	6	8
			Trieste	3	6
Lazio	32	69	Udine	14	19
			Frosinone	9	21
			Latina	8	14
			Rieti	3	3
			Roma	8	26
Liguria	16	34	Viterbo	4	5
			Genova	4	17
			Imperia	2	2
			La Spezia	3	5
Lombardia	208	287	Savona	7	10
			Bergamo	30	48
			Brescia	35	45
			Como	8	9
			Cremona	10	13
			Lecco	9	12
			Lodi	10	13
			Mantova	8	12
			Milano	45	69
			Monza-Brianza	15	19
Marche	14	16	Pavia	14	16
			Sondrio	3	3
			Varese	21	28
			Ancona	6	7
Molise	6	8	Ascoli Piceno	5	6
			Fermo	2	2
			Pesaro e Urbino	1	1
p.a. di Bolzano	6	7	Bolzano	6	7
p.a. di Trento	6	10	Trento	6	10

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.VII b - Distribuzione regionale e provinciale dei comuni in cui sono ubicati stabilimenti soggetti al D.lgs. 238/05**

Regione	N. comuni	N. stab.	Provincia	N. comuni	N. stabilimenti
Piemonte	65	103	Alessandria	13	22
			Asti	2	2
			Biella	1	2
			Cuneo	9	11
			Novara	12	28
			Torino	17	24
			Verbano-Cusio-Ossola	6	7
			Vercelli	5	7
Puglia	27	43	Bari	10	12
			Barletta-Andria-Trani	2	3
			Brindisi	2	10
			Foggia	7	7
			Lecce	5	6
			Taranto	1	5
Sardegna	18	42	Cagliari	4	13
			Carbonia -Iglesias	2	7
			Medio Campidano	2	2
			Nuoro	3	4
			Ogliastra	1	1
			Olbia-Tempio	2	2
			Oristano	2	3
			Sassari	2	10
Sicilia	35	71	Agrigento	3	3
			Caltanissetta	1	5
			Catania	5	13
			Enna	1	1
			Messina	4	5
			Palermo	7	11
			Ragusa	6	11
			Siracusa	4	17
			Trapani	4	5
Toscana	44	62	Arezzo	4	4
			Firenze	10	12
			Grosseto	3	5
			Livorno	5	17
			Lucca	4	5
			Massa-Carrara	4	4
			Pisa	6	7
			Pistoia	2	2
			Prato	1	1
			Siena	5	5
Umbria	10	17	Perugia	8	12
			Terni	2	5
Valle D'Aosta	6	6	Aosta	6	6
Veneto	79	112	Belluno	2	2
			Padova	9	16
			Rovigo	8	10
			Treviso	15	17
			Venezia	10	26
			Verona	15	19
			Vicenza	20	22

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.VIII - Distribuzione per tipologia di attività degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05**

Attività	Totali nel 2012	artt. 6/7	art. 8	%	Totali nel		
					2004	2006	2010
Stabilimento chimico o petrolchimico	282	107	175	24,69	284	307	289
Deposito di gas liquefatti	275	161	114	24,08	259	265	275
Raffinazione petrolio	17	0	17	1,49	17	17	17
Deposito di oli minerali	110	43	67	9,63	271	157	93
Deposito di fitofarmaci	32	9	23	2,80	30	36	32
Deposito di tossici	35	12	23	3,06	40	43	35
Distillazione	17	17	0	1,49	21	21	16
Produzione e/o deposito di esplosivi	79	54	25	6,92	49	87	86
Centrale termoelettrica	30	4	26	2,63	13	8	5
Galvanotecnica	129	76	53	11,30	21	66	129
Produzione e/o deposito di gas tecnici	41	33	8	3,59	40	41	42
Acciaierie e impianti metallurgici	29	8	21	2,54	19	30	30
Impianti di trattamento	19	7	12	1,66	9	19	19
Stoccaggi sotterranei di gas naturale	12	12	0	1,05	non rilevati		
Altro	35	23	12	3,07	33	44	37
<b>TOTALE</b>	<b>1142</b>	<b>566</b>	<b>576</b>	<b>100,00</b>	<b>1106</b>	<b>1141</b>	<b>1142</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

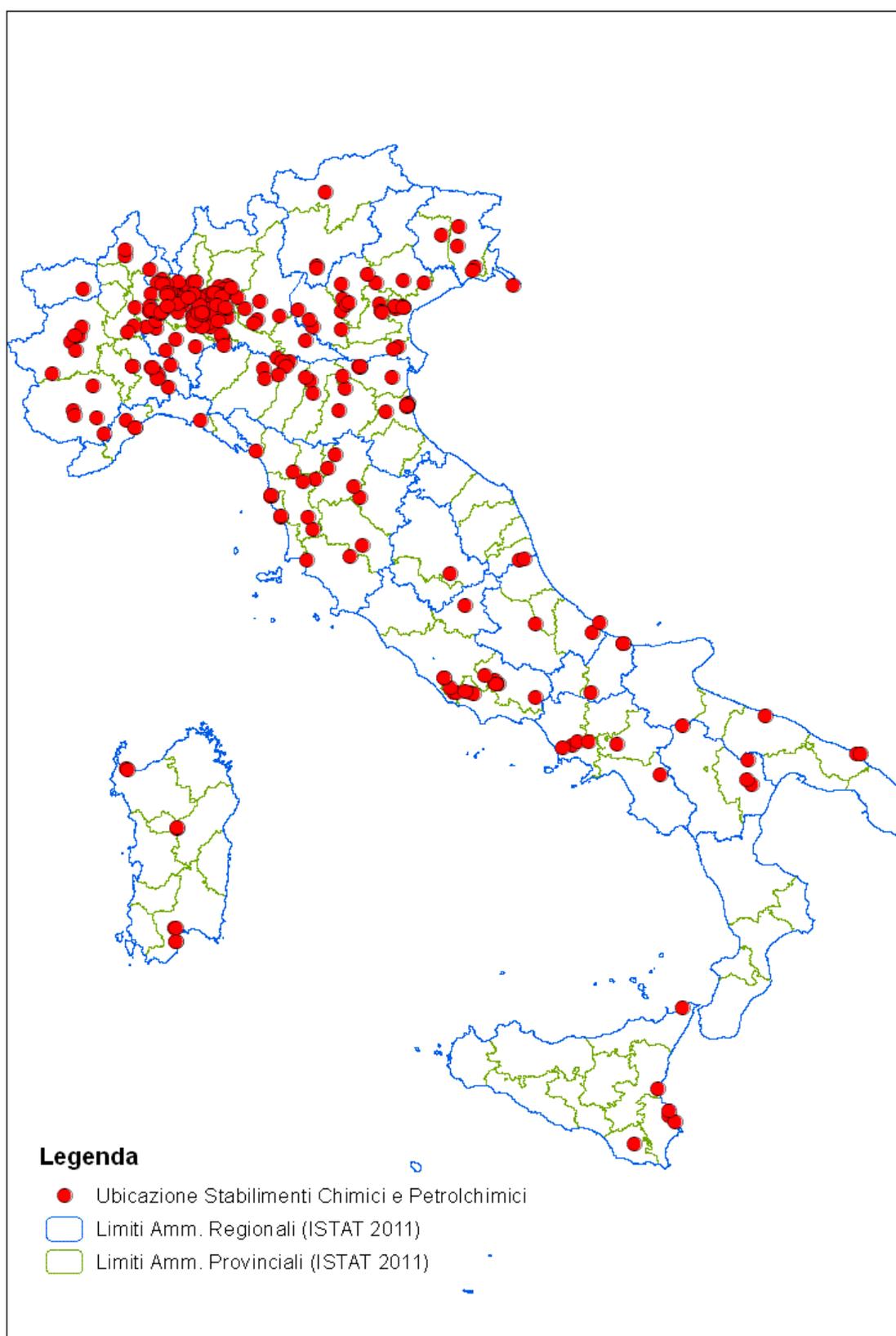
**Tabella A.IX – Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi previsti dagli artt.6/7 e 8 del D.lgs.238/05 suddivisi per tipologia di attività**

Regione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Totale
	Numero stabilimenti															
Piemonte	37	14	1	13	2	3	0	5	0	17	5	0	2	0	4	103
Valle d'Aosta	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
Lombardia	108	34	3	13	3	14	1	2	2	57	13	12	8	5	12	287
P.a. di Bolzano	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
P.a. di Trento	2	2	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	10
Veneto	26	22	1	4	6	5	1	4	2	29	5	4	1	1	1	112
Friuli V. G.	6	6	0	7	0	0	0	2	1	4	4	3	0	0	1	34
Liguria	4	9	1	14	0	0	0	1	3	1	0	1	0	0	0	34
Emilia Romagna	25	15	1	8	11	3	6	3	0	13	2	0	2	4	6	99
Toscana	18	20	1	2	1	2	0	7	0	1	2	1	0	0	1	62
Umbria	1	7	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	17
Marche	1	4	1	2	1	0	0	4	0	2	1	0	0	0	0	16
Lazio	16	16	1	13	3	3	2	9	2	1	2	0	0	0	1	69
Abruzzo	4	7	0	2	0	0	1	7	0	0	0	0	0	2	3	26
Molise	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Campania	6	41	0	8	0	0	0	9	1	0	3	0	2	0	0	70
Puglia	4	14	1	4	3	0	1	9	4	0	1	1	1	0	0	43
Basilicata	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Calabria	0	11	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	17
Sicilia	6	23	5	10	2	4	3	8	6	0	1	0	2	0	1	71
Sardegna	8	14	1	3	0	0	0	5	4	0	1	3	0	0	3	42
<b>ITALIA</b>	<b>282</b>	<b>275</b>	<b>17</b>	<b>110</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>79</b>	<b>30</b>	<b>129</b>	<b>41</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>1142</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

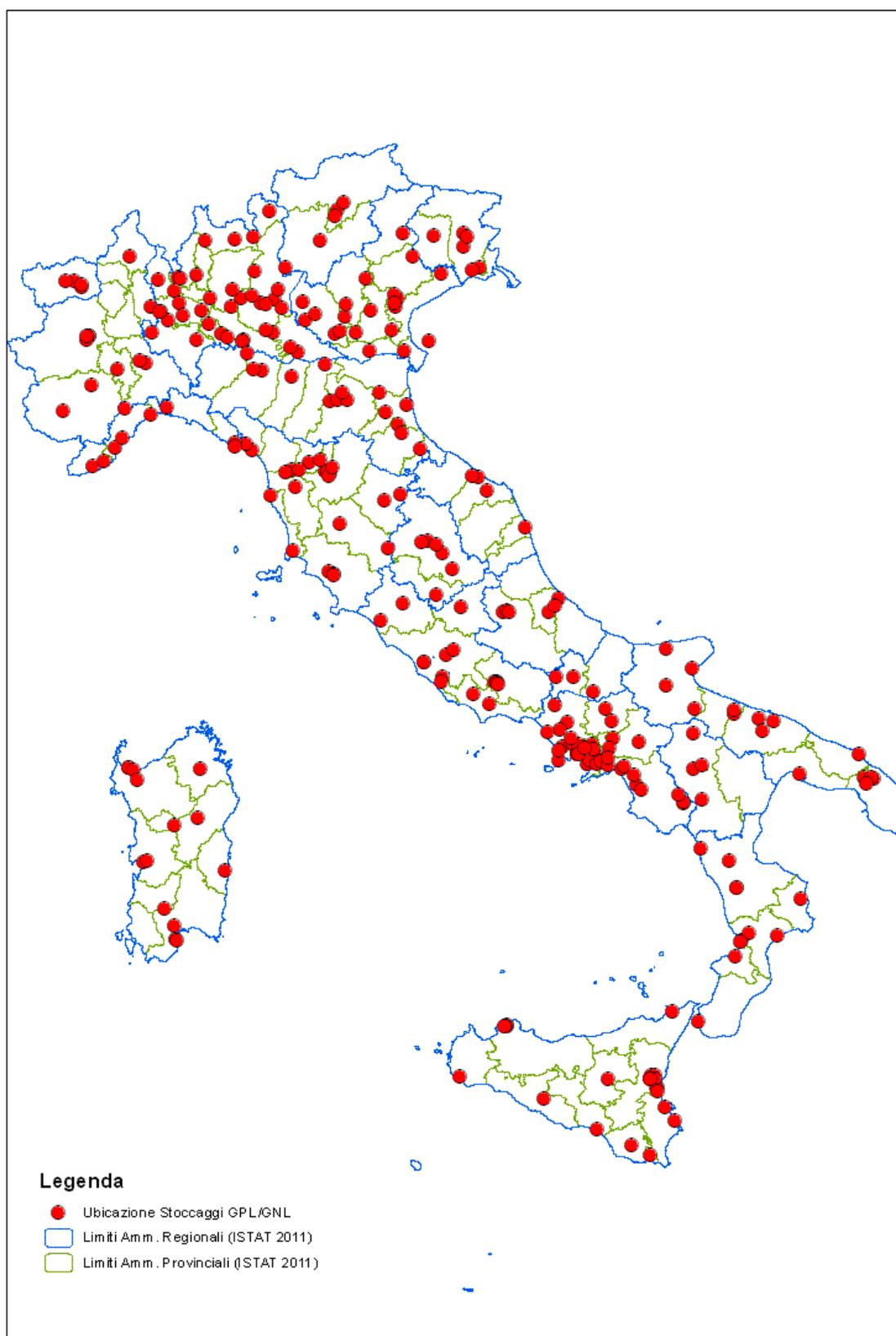
**Legenda:**

- 1 Stabilimento chimico o petrolchimico
- 2 Deposito di gas liquefatti
- 3 Raffinazione petrolio
- 4 Deposito di oli minerali
- 5 Deposito di fitofarmaci
- 6 Deposito di tossici
- 7 Distillazione
- 8 Produzione e/o deposito di esplosivi
- 9 Centrale termoelettrica
- 10 Galvanotecnica
- 11 Produzione e/o deposito di gas tecnici
- 12 Acciaierie e impianti metallurgici
- 13 Impianti di trattamento
- 14 Stoccaggi sotterranei
- 15 Altro



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.5** – Ubicazione stabilimenti RIR - chimici e petrolchimici



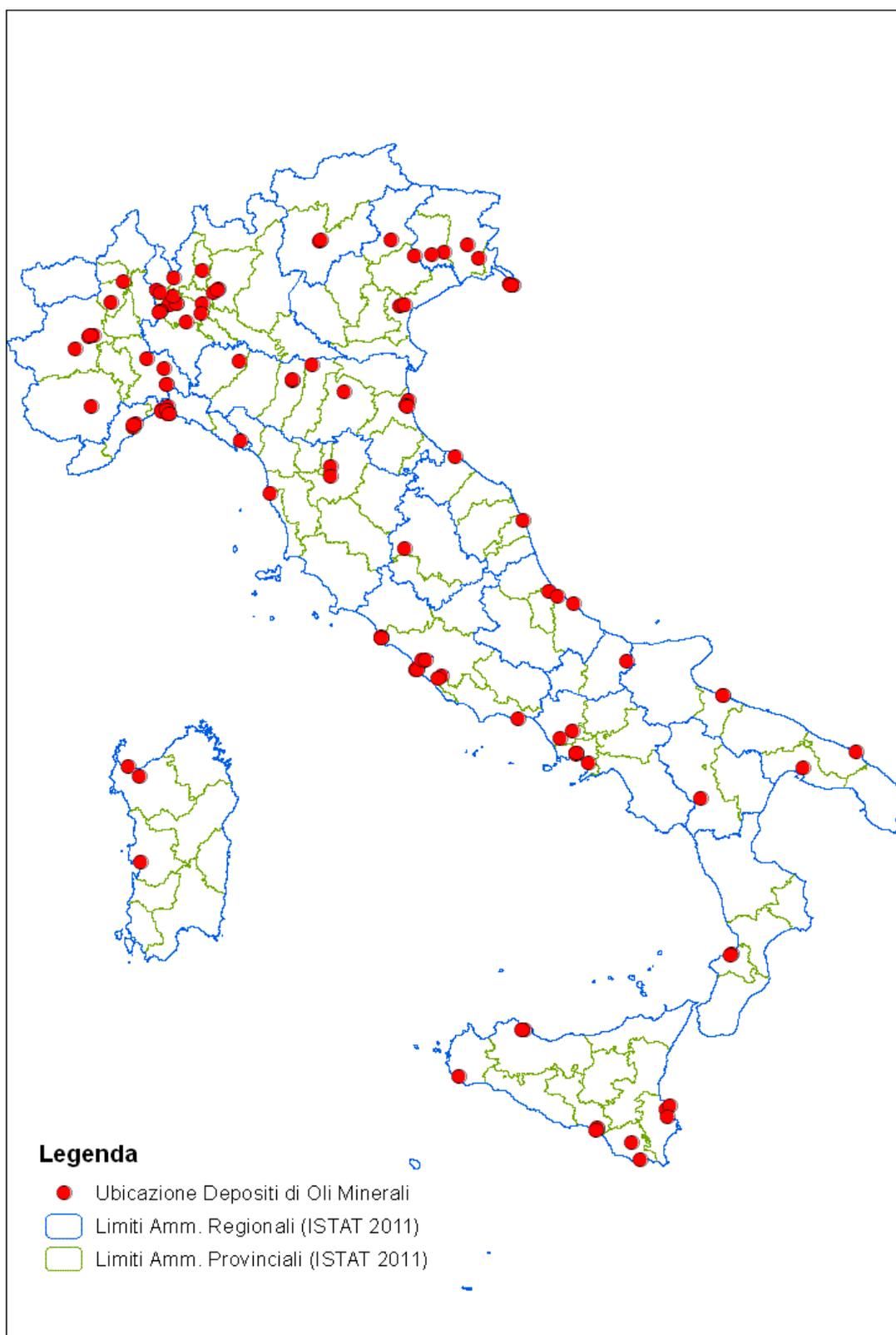
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.6** – Ubicazione stabilimenti RIR – depositi di gas liquefatti



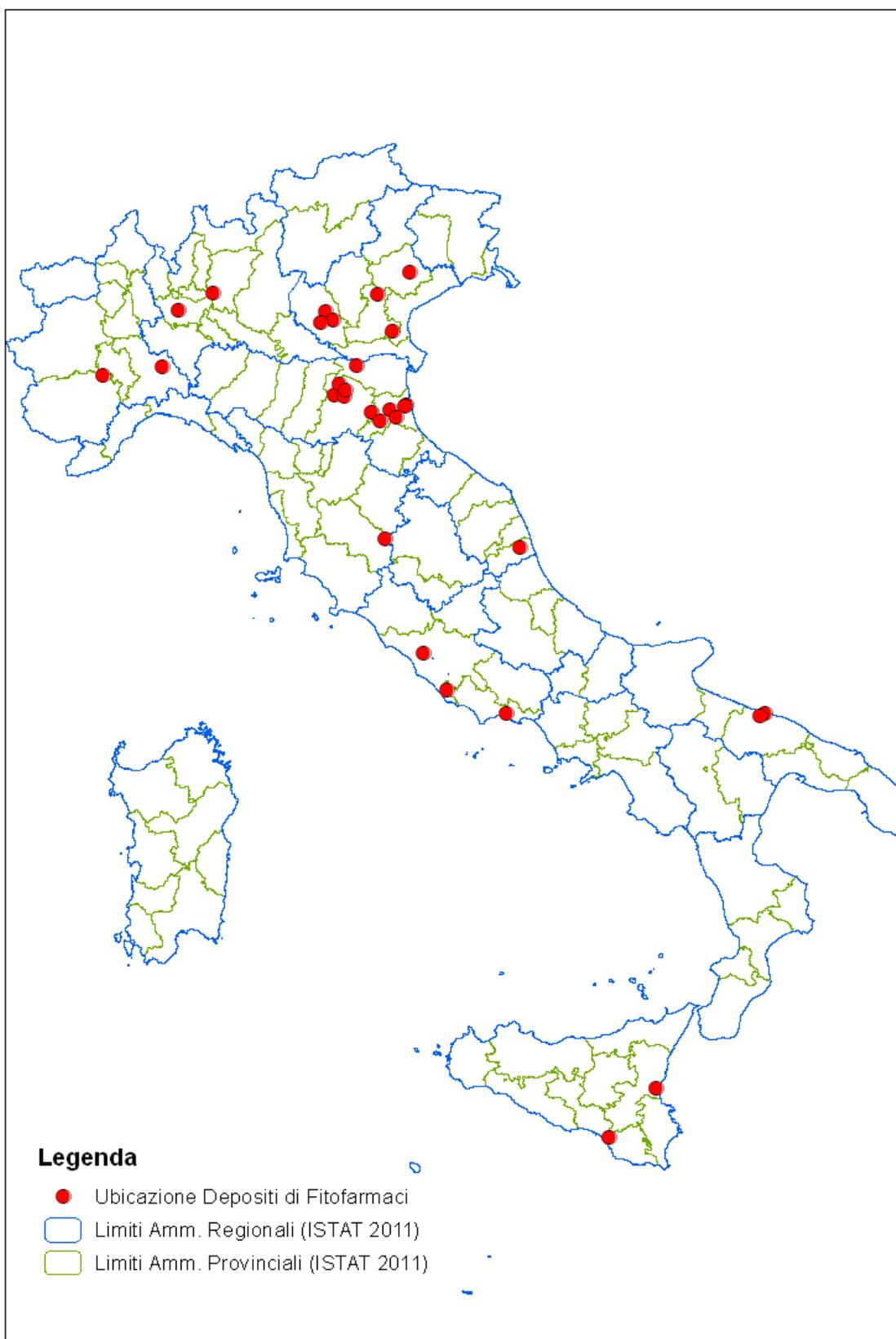
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.7** – Ubicazione stabilimenti RIR – raffinerie



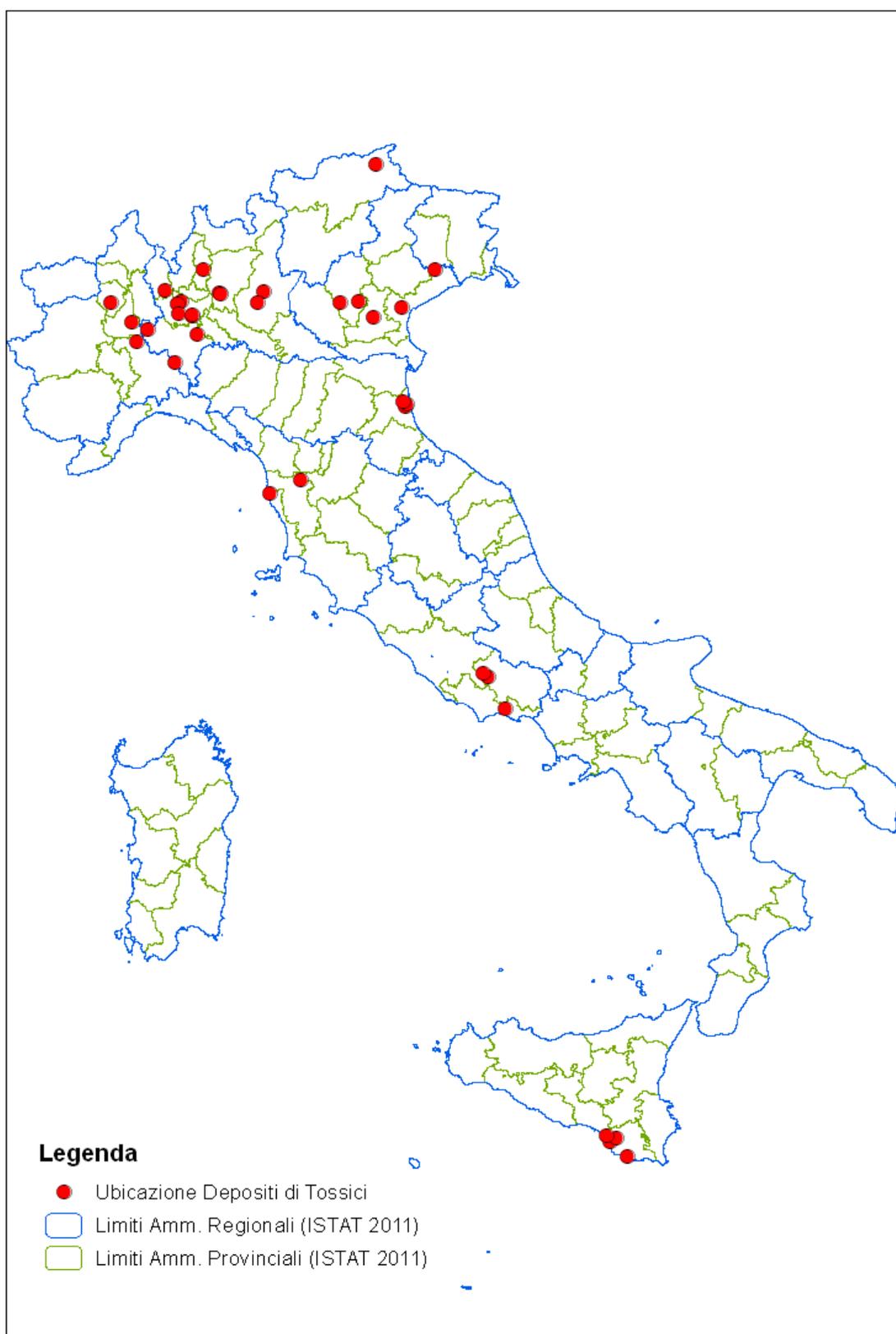
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.8** – Ubicazione stabilimenti RIR – depositi di oli minerali



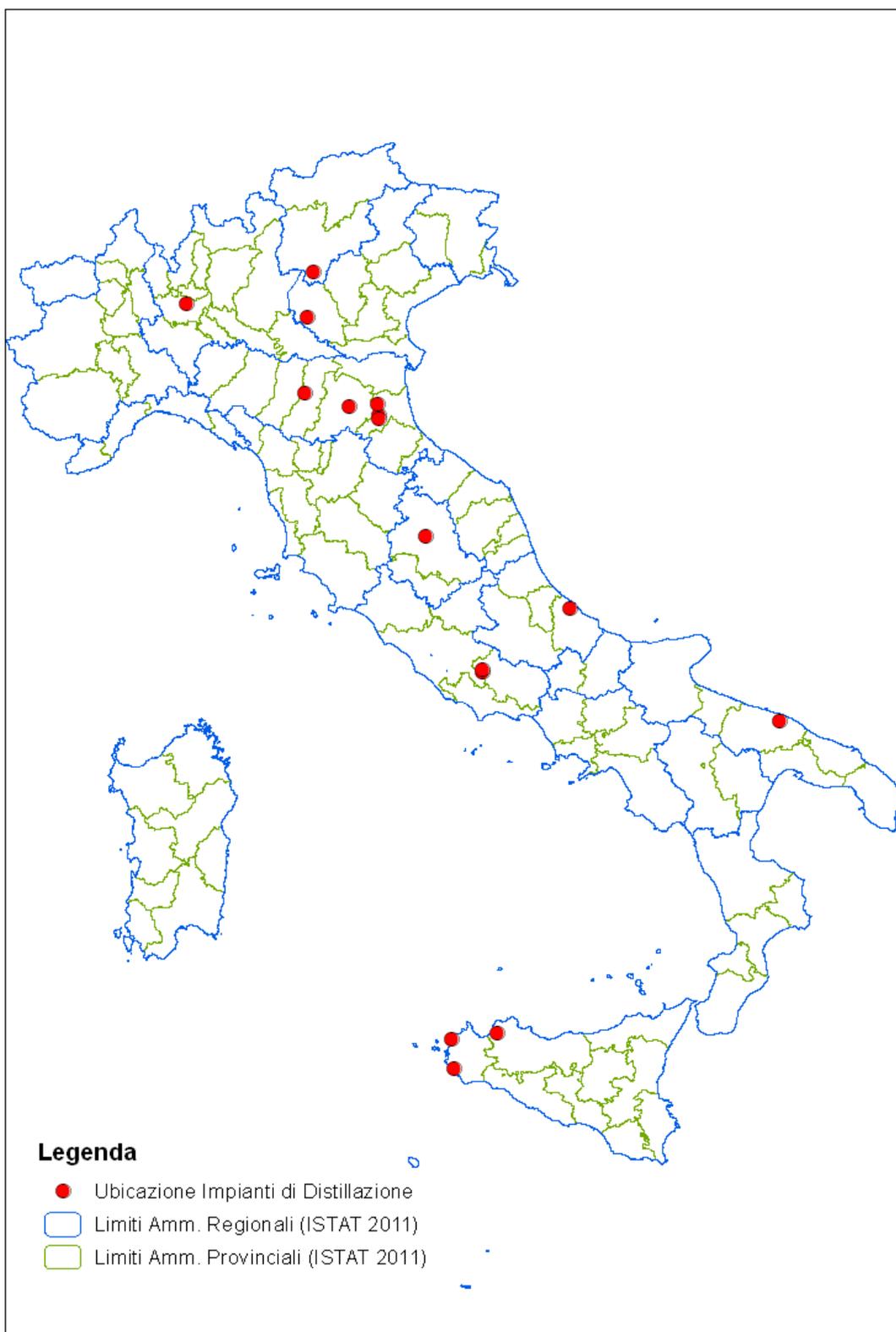
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.9** – Ubicazione stabilimenti RIR – depositi fitofarmaci



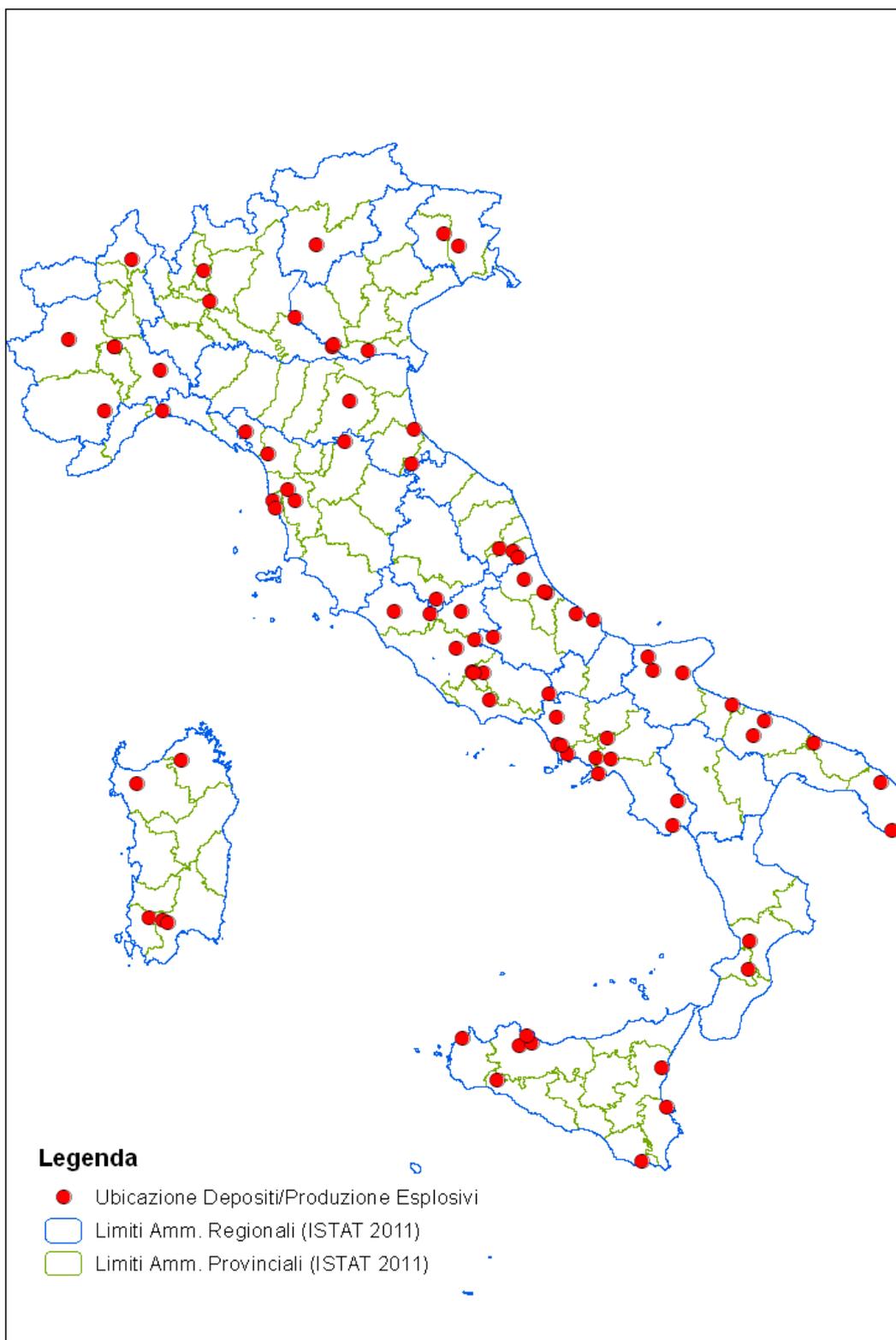
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.10** – Ubicazione stabilimenti RIR – depositi di tossici



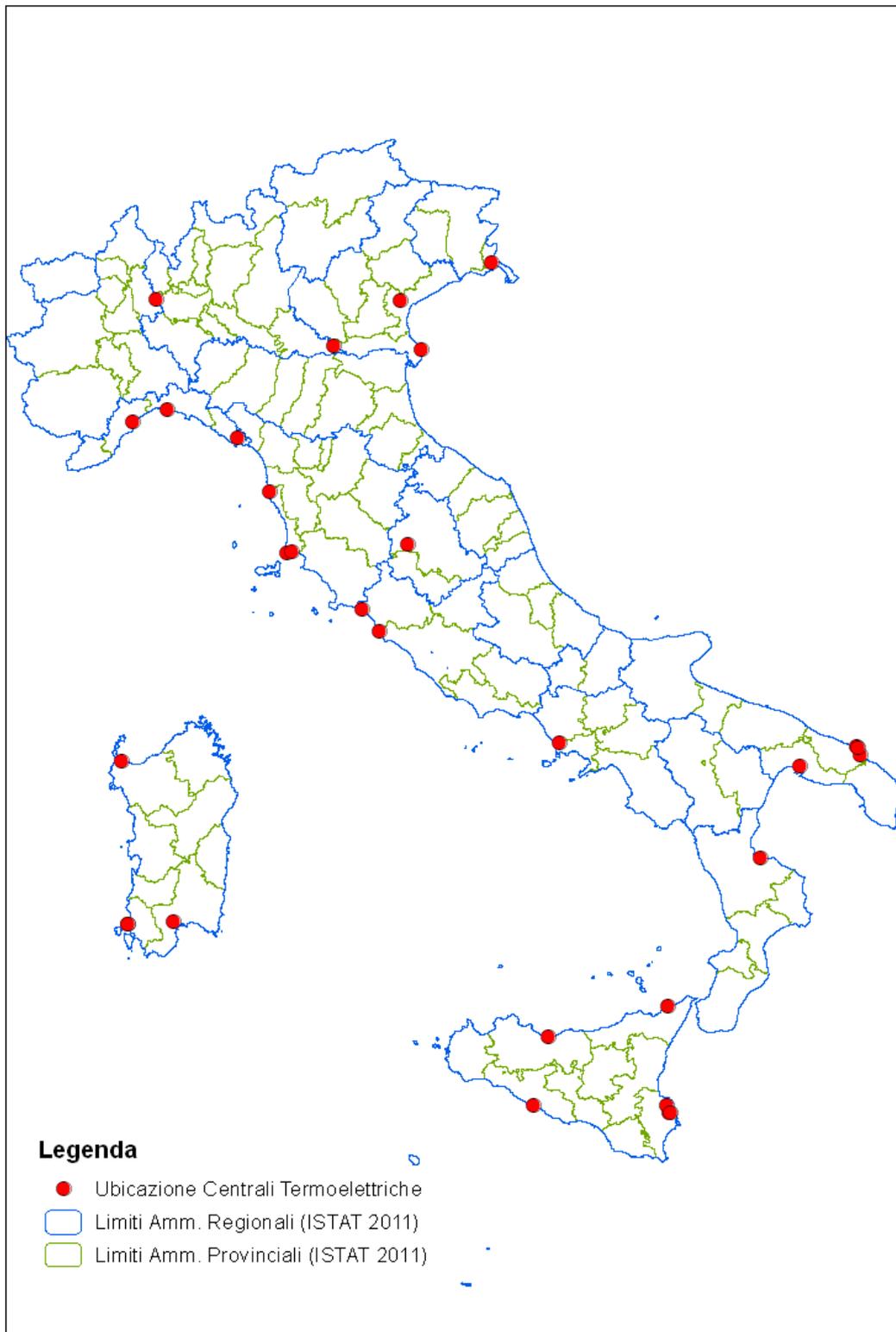
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.11** – Ubicazione stabilimenti RIR – distillazione



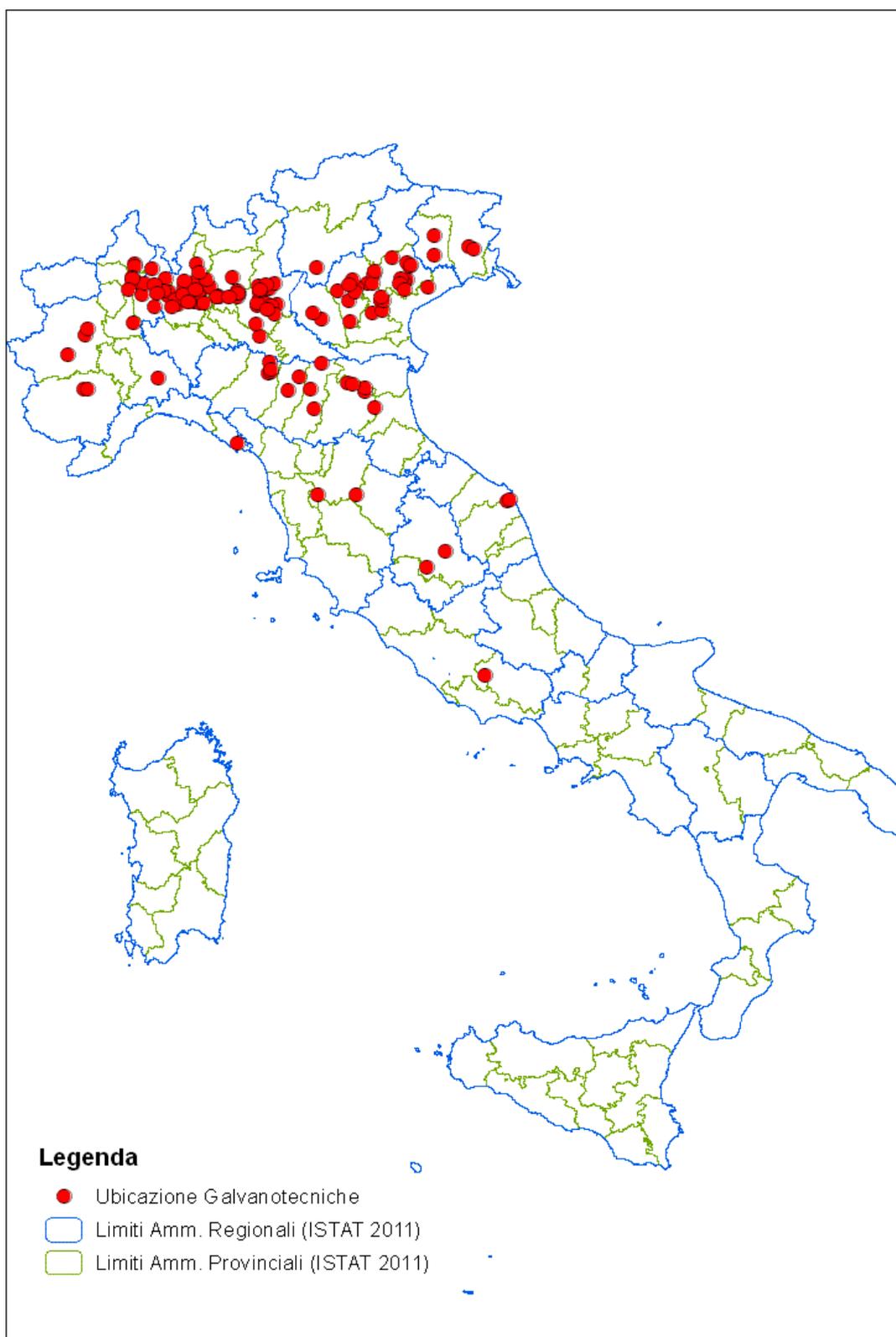
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.12** – Ubicazione stabilimenti RIR – produzione e/o deposito di esplosivi



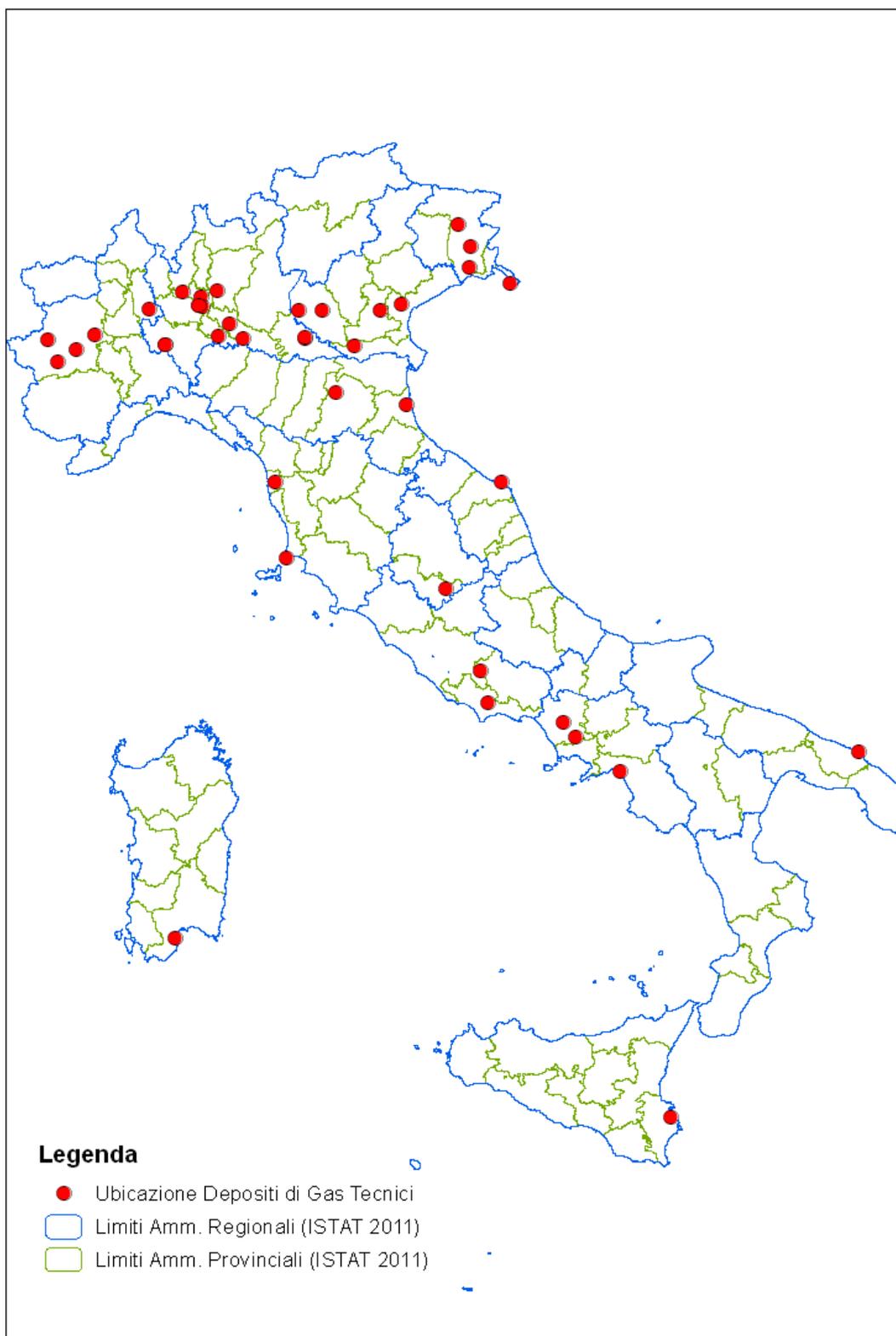
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.13** – Ubicazione stabilimenti RIR – centrali termoelettriche



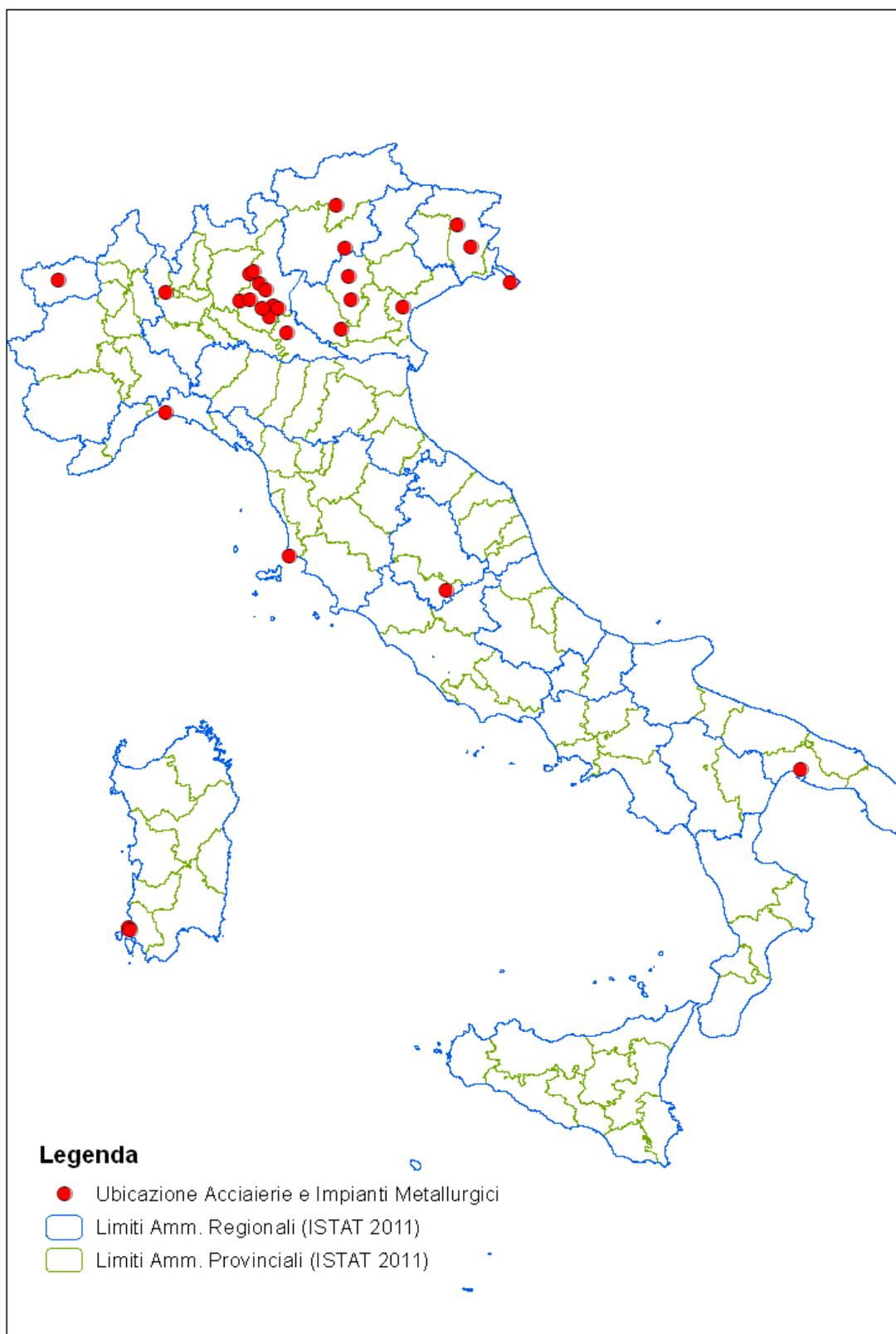
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.14** – Ubicazione stabilimenti RIR – galvanotecniche



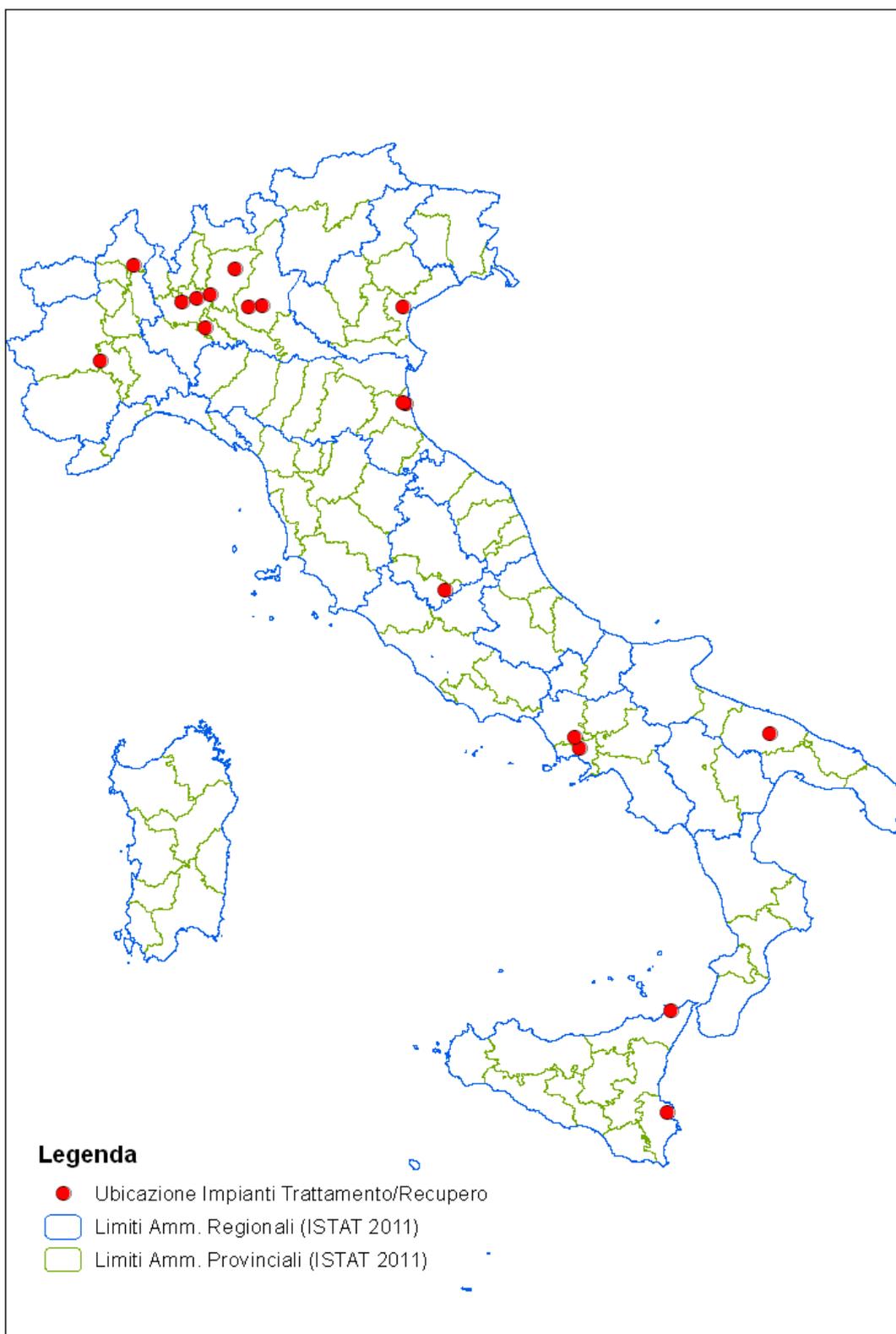
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.15** – Ubicazione stabilimenti RIR – produzione. e/o deposito gas tecnici



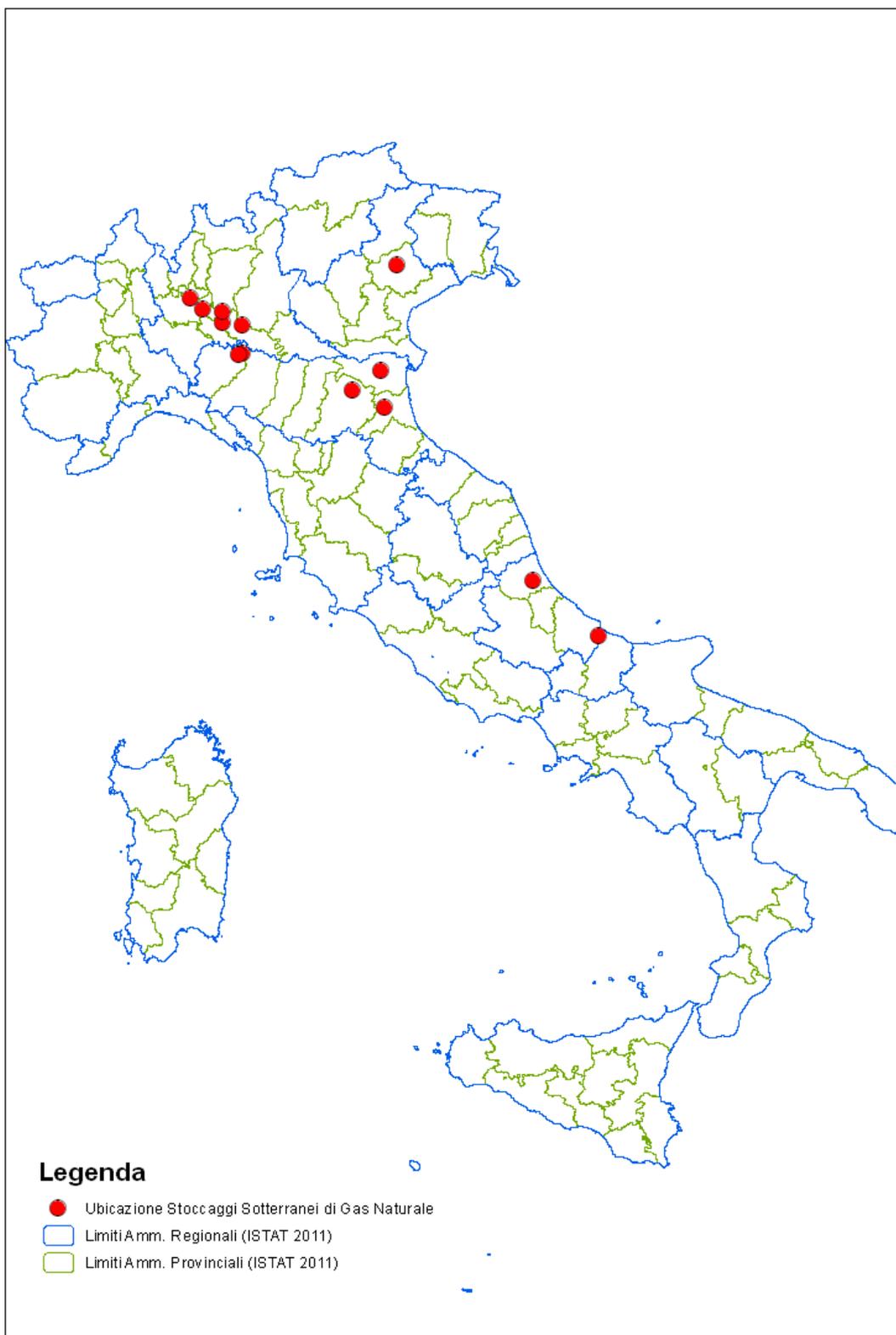
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.16** – Ubicazione stabilimenti RIR – acciaierie e impianti metallurgici



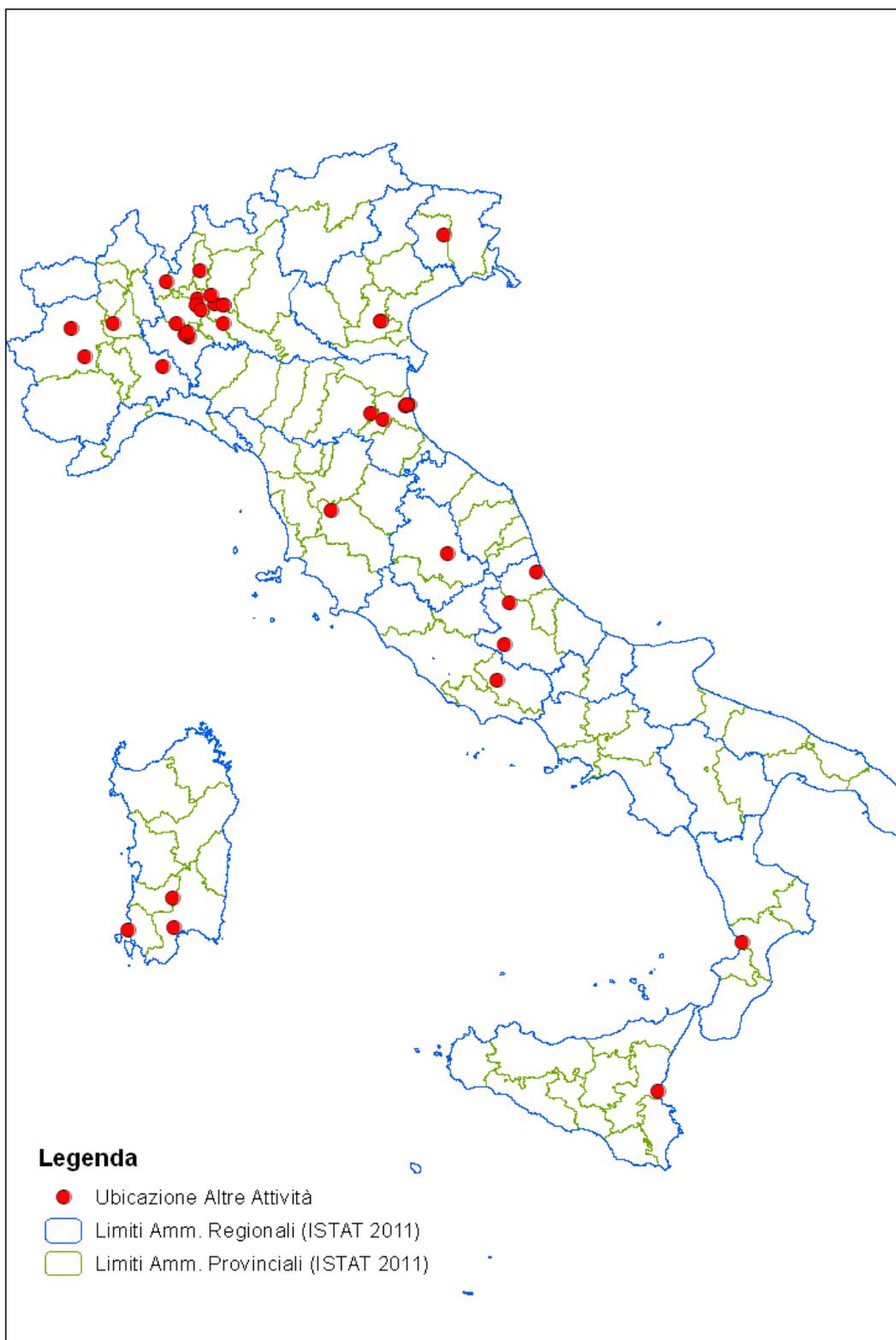
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.17** – Ubicazione stabilimenti RIR – impianti di trattamento/recupero



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.18** – Ubicazione stabilimenti RIR – stoccaggi sotterranei di gas naturale



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Figura A.19** – Ubicazione stabilimenti RIR – altri

**Tabella A.X - SOSTANZE: Quantitativi complessivi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 1 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. negli stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 6/7 e 8 sull'intero territorio nazionale**

colonna 1	colonna 2	colonna 3	colonna 4	colonna 5	colonna 6
	quantità limite (t)		quantità detenuta (t)	n° stabilim. notificati per la sostanza	frasi di rischio (r)
sostanza	artt. 6/7	art.8			
4.4 Metilen-bis-(2-cloroanilina)e/o suoi Sali, in forma polverulenta	0,01	0,01	<b>0</b> (0)	0	45-22-50/53
Acetilene	5	50	<b>133</b> (115)	98	5-6-12
Acido cloridrico (gas liquefatto)	25	250	<b>239</b> (273)	39	34-37
Alchili di piombo	5	50	<b>7</b> (225)	1	26/27/28-33-50/53-61-62
Anidride arsenico acido (V) arsenico c/o suoi sali	1	2	<b>3</b> (3)	1	45-23/25-50/53
Anidride arseniosa acido (III) arsenico o suoi sali	0,1	0,1	<b>50</b> (50)	1	45-28-34-50/53
Prodotti petroliferi: benzine e nafta, cheroseni (compresi i jet fuel), gasoli (per autotrazione, per riscaldamento ed i distillati usati per produrre gasoli)	2500	25000	<b>18.707.150</b> (19.369.136)	349	
Bromo	20	100	<b>145</b> (127)	17	26-35-50
Cloro	10	25	<b>5.746</b> (5.688)	31	23-36/37/38-50
Cloruro di carbonile (fosgene)	0,3	0,75	<b>0,097</b> (0,122)	3	26-34
Composti dei nichel in forma polverulenta inalabile (monossido di nichel, biossido di nichel, solfuro di nichel, bisolfuro di trinichel, triossido di nichel)	1/1	1	<b>427</b> (435)	7	49-43
Dicloruro di zolfo	1	1	<b>119</b> (119)	1	14-34-37
Diisocianato di toluene	10	100	<b>10.538</b> (13.652)	41	23-36/37/38-42
Etilenimina	10	20	<b>0</b> (0)	0	45-46-11-26/27/28-34
Fluoro	10	20	<b>0,092</b> (0,058)	2	7-26-35
Formaldeide (concentrazione >= 90%)	5	50	<b>1.852</b> (1.858)	1	23/24/25/34-40-43
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	50	200	<b>19.312.982</b> (452.595)	487	12
Idrogeno	5	50	<b>193</b> (172)	154	12
Isocianato di metile	0,15	0,15	<b>0</b> (0)	0	12-23/24/25-36/37/38
Metanolo	500	5000	<b>208.867</b> (197.847)	152	11-23/24/25-39
Nitrato di ammonio (nota 1)	5000	10000	<b>150</b> (1.592)	1	8-9
Nitrato di ammonio (nota 2)	1250	5000	<b>5.424</b> (1.023)	6	8-9
Nitrato di ammonio (nota 3)	350	2500	<b>830</b> (0)	16	8-9
Nitrato di ammonio (nota 4)	10	50	<b>0</b> (0)	0	8-9
Nitrato di potassio (nota 5)	5000	10000	<b>502</b> (2.569)	2	8
Nitrato di potassio (nota 6)	1250	5000	<b>7.194</b> (0)	21	8
Ossido di etilene	5	50	<b>776</b> (921)	19	45-46-12-23-36/37/38
Ossido di propilene	5	50	<b>295</b> (255)	10	45-46-12-20/21/22-36/37/38
Ossigeno	200	2000	<b>64.453</b> (65.288)	178	8
Poli-cloro-dibenzofurani e poli-cloro-dibenzodiossine (compresa la TCDD) espressi come TCDD equivalente	0,001	0,001	<b>0</b> (0)	0	
Sostanze cancerogene.....	0,5	2	<b>430</b> (346,39)	26	45
Triduro di arsenico (arsina)	0,2	1	<b>0,032</b> (0,0254)	5	12-26-48/20-50/53
Triduro di fosforo (fosfina)	0,2	0,1	<b>0,042</b> (0,69)	6	12-17-26-34-50
Triossido di zolfo	15	75	<b>1.202</b> (1.453)	4	14-23/24/25-34

**Legenda:** in colonna 4 tra parentesi i valori dei quantitativi di sostanze nella precedente edizione del Rapporto (2007)

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XI - CATEGORIE: Quantitativi complessivi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 sull'intero territorio nazionale**

colonna 1	col.2	col.3	colonna 4	colonna 5	colonna 6
categoria	quantità limite		quantità (t)	N° stabilimenti notificati per la categoria	frasi di rischio (R)
	artt. 6/7	art. 8			
1. Molto Tossiche	5	20	<b>25.865</b> (27.695)	358	R26 (molto tossico per inalazione) R27 (molto tossico a contatto con la pelle) R28 (molto tossico per ingestione)
2. Tossiche	50	200	<b>326.550</b> (1.463.728)	468	R23 (tossico per inalazione) R24 (tossico a contatto con la pelle) R25 (tossico per ingestione)
3. Comburenti	50	200	<b>31.337</b> (29.347)	259	R7 (può provocare un incendio) R8 (può provocare l'accensione di materie combustibili) R9(esplosivo in miscela con mat. combustibili)
4. Esplosive (sostanze, preparati o articoli assegnati alla UN/ADR 1.4)	10	50	<b>4.289</b> (6.607)	47	R8(può provocare l'accensione di materie combustibili) R9(esplosivo in miscela con mat. combustibili)
5. Esplosive (sostanze, preparati o articoli assegnati alla UN/ADR 1.1, 1,2, 1,3, 1,5 o 1,6 ovvero classificati con frasi di rischi R2 o R3)	10	50	<b>7.578</b> (7.066)	104	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)
6. Infiammabili (R10)	5000	50000	<b>740.067</b> (666.805)	303	R10 (infiammabile)
7a. Facilmente Infiammabili (R17)	50	200	<b>23.473</b> (25.007)	53	R17 (spontaneamente infiammabile all'aria)
7b. Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	5000	50000	<b>1.619.973</b> (2.088.614)	330	R11 (facilmente infiammabili)
8. Estremamente Infiammabili (R12)	10	50	<b>9.868.645</b> (10.249.456)	177	R12 (estremamente infiammabili)
9i. Sost. Pericolose per l'ambiente (R50)(compresa frase R50/53)	100	200	<b>11.129.497</b> (253.067)	505	R50 (molto tossico per gli organismi acquatici) R50/53 (altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico)
9ii. Sost. Pericolose per l'ambiente (R51/R53)	200	500	<b>1.139.843</b> (1.593.758)	435	R51/R53 (Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico)
10i. Altre Categorie (R14) (compresa frase R14/15)	100	500	<b>16.128</b> (13.968)	92	R14 (Reagisce violentemente a contatto con l'acqua) R14/15 (Reagisce violentemente a contatto con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili)
10ii. Altre Categorie (R29)	50	200	<b>1.922</b> (1.051)	33	R29 (Libera gas tossici a contatto con l'acqua)

**Legenda:** in colonna 4 tra parentesi i valori dei quantitativi di sostanze nella precedente edizione del Rapporto (2007)

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XII a - Distribuzione regionale delle sostanze pericolose dell'allegato I parte 1 del D.lgs 238/05 negli stabilimenti "Seveso"**

sostanza	Regione									
	Abruzzo	Valle d'Aosta	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Romagna	Friuli Venezia G.	Lazio	Liguria	Lombardia
4,4 metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi sali in forma polverulenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acetilene	0,2	0,16	0	0,9	0,99	0	0,23	1,34	0,16	39
Acido cloridrico (gas liquefatto)	0,1	0	0	0	0	20	0,5	14,8	0	47,6
Alchili di piombo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anidride arsenica, acido (V) arsenico c/o suoi sali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Anidride arseniosa, acido (III) arsenico o suoi sali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Prodotti Petroliferi: benzine e nafta, cheroseni (compresi jet fuel), gasoli, .....	83.135	204	76.730	37.216	841.317	342.506	225.838	2.158.262	875.034	3.263.647
Bromo	0	0	0	0	0	0	0	27,94	0,045	69,95
Cancerogene >5%: 4-ammino bifenile e/o sali, benzotricloruro,.	0	0	0	0	0	74	0	34,66	0,26	51,79
Cloro	2,8	0	0	0	0	0	1.951	23	109	762,15
Cloruro di carbonile (fosgene)	0	0	0	0	0	0	0	0,025	0,07	0,002
Composti dei nichel in forma polverulenta inalabile (ossido di nichel, biossido di nichel, solfuro di nichel, .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,64
Dicloruro di zolfo	0	0	0	0	0	0	0	0	119	0
Diisocianato di toluene	200	0	596	0	173	4.800	0	188	0	4.142,3
Fluoro	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0
Formaldeide (conc. >= 90%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas liquefatti estremamente infiammabili, gas naturale	3.012.443	266	759	3193	34.452	7.247.578	3.304	15.481	49.409	7.501.265
Idrogeno	1,61	0,1	0	1,037	3,37	12,70	5,6	6,8	1,6	41,1
Isocianato di metile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metanolo	323	0	1.719	0	0,6	69.304	10.965	800,44	12.263	27.316
Nitrato di ammonio	44	0	0	0	115,3	4.537,4	0	160	0	257,5
Nitrato di potassio	3,5	0	0	1	11,2	6.002	0	1	0	62
Ossido di etilene	0	0	0	0	0	0	0	73,47	0	590,17
Ossido di propilene	0	0	0	0	0	0	0	24	0	251,03
Ossigeno	25,2	1.233	23	1,36	5.178	3.184	4.545	747	65	22.427
Triiduro di arsenico (arsina)	0,022	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0,004
Triiduro di fosforo (fosfina)	0,025	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0,012
Triossido di zolfo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XII b - Distribuzione regionale delle sostanze pericolose dell'allegato I parte 1 del D.lgs 238/05 negli stabilimenti "Seveso"**

sostanza	Regione										
	Marche	Molise	P.A Bolzano	P.A Trento	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Umbria	Veneto
4,4 metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi sali in forma polverulenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acetilene	4,2	0,25	0,1	0	30,36	6,05	0,63	10,65	5,6	0	28,33
Acido cloridrico (gas liquefatto)	0	2	0,1	0	47,5	0	25	4	2,1	0	71,35
Alchili di piombo	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
Anidride arsenica, acido (V) arsenico c/o suoi sali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anidride arseniosa, acido (III) arsenico o suoi sali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prodotti Petroliferi: benzine e nafta, cheroseni (compresi jet fuel), gasoli, .....	411.854	2,8	10	8.148	1.754.973	725.637	1.376.853	4.330.065	798.173	20.253	1.377.618
Bromo	0	8	0	0	0	0	0	0	4	0	35
Cancerogene>5%:4-ammino bifenile e/o sali, benzotricloruro,	0	54,6	0	0	152,3	0	0	0	0,5	0	61,85
Cloro	0	24	0	0	340,9	0	3,2	0	2.914,31	0	55,3
Cloruro di carbonile(fosgene)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Composti dei nichel in forma polverulenta inalabile (ossido di nichel, biossido di nichel, ....)	415	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dicloruro di zolfo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diisocianato di toluene	20	0	0	0	67,6	0	0	92	160	0	99,4
Fluoro	0	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0	0
Formaldeide(conc. >= 90%)	0	0	0	0	1.853	0	0	0	0	0	5
Gas liquefatti estremamente infiammabili, gas naturale	7.877	529	353	1.315	37.745	82.672	46.586	112.979	31.654	1.288	1.121.661
Idrogeno	2,68	1,11	2,15	0	16,4	11,9	12,7	48,4	12,22	0,09	11,529
Isocianato di metile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metanolo	0,14	410	0	30	5.722	201,6	8.084,8	7.968	34.285	0	29.574
Nitrato di ammonio	0	0	0	0	10	30	0,5	1.150	100	0	0
Nitrato di potassio	0	0	0	0	2	0	0	1.597,5	6,4	10	0
Ossido di etilene	0	0	0	0	112	0	0	0	0,4	0	0
Ossido di propilene	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Ossigeno	203	32	1,2	195	3.482	3.397	2.303	1.943	6.975	1.850	6.645
Triiduro di arsenico (arsina)	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0	0
Triiduro di fosforo (fosfina)	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0	0
Triossido di zolfo	0	0	0	0	0	0	0,7	0	1.200	0	0,06

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XIII a - Distribuzione regionale delle sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti "Seveso"**

categoria	Abruzzo	Valle d'Aosta	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Romagna	Friuli Venezia G.	Lazio	Liguria	Lombardia
1.Molto Tossiche	4,59	54	2,30	0	820	2.599	366	973	31	8.755
2.Tossiche	134	277,30	700	0	785	44.962	2.096	4.680	68	113.728
3.Comburenti	469	12,7	100	0,8	134	4.464	270	2.897	0	8.705
4.Esplosive (Un/Adr 1.4)	5	0	0	13	53	2.644	2	37	0	992
5.Esplosive (Un/Adr1.1,1.2.....)	461	0	0	114	465	288	528	1.808	20	20
6.Infiammabili (R10)	1.150	0	3	0	2.599	127.945	1.057	3.859	18.316	113.407
7a.Facilmente Infiammabili (R17)	2	0	0	0	19	281	0,1	492	0	1.451
7b.Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	15.681	0	181	4	637	209.418	2.064	465.975	209	128.374
8.Estremamente Infiammabili (R12)	39	0	0	0	1,5	41.367	2.000.324	617	678.314	533.405
9i.Sost. Pericolose per l'ambiente (R50 e R50/53)	873	0	40	318.199	12.270	289.561	222.606	628.105	545.756	1.518.488
9ii.Sost. Pericolose per l'ambiente (R51/53)	2.239	0	1.168	865	7.145	129.393	6.876	5.075	5.154	98.023
10i. Altre Categorie (R14)	11,50	20	0	0	402	1.765	113	450	9	3.635
10ii. Altre Categorie (R29)	0	934	0	0	0	11,3	47	73	199	105

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XIII b - Distribuzione regionale delle sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti "Seveso"**

categoria	Marche	Molise	P.A. Bolzano	P.A. Trento	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Umbria	Veneto
1.Molto Tossiche	164	624	18	55	2.110	92	1.834	959	162	2.159	4.082
2.Tossiche	2.672	667	257	54	15.841	812	31.417	44.422	5.854	1.584	55.541
3.Comburenti	4	108,5	2,5	10	6.550	531	233	1.002	4.492	0	1.365
4.Esplosive (Un/Adr 1.4)	57	275	0	0	24	275	31	30	85	0	40,80
5.Esplosive (Un/Adr1.1,1.2.....)	181	2	0	45	481	401	990	418	398	22	935
6.Infiammabili (R10)	2.419	805	0	225	63.540	354	96.714	189.647	111.697	0	6.331
7a.Facilmente Infiammabili (R17)	0	103,5	0	0	329	1.489	4.724	14.292	15	0	274
7b.Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	30.167	8.986	1,25	7.627	144.290	21.217	90.866	288.380	110.422	13.000	82.474
8.Estremamente Infiammabili (R12)	465.034	108,5	1.570	0	230.879	387.833	1.305.500	3.745.651	292.784	35	185.184
9i.Sost. Pericolose per l'ambiente (R50 E R50/53)	157.058	7.819	0,80	6.989	654.312	1.154.452	1.297.497	2.571.788	845.214	1.109	897.363
9ii.Sost. Pericolose per l'ambiente (R51/53)	69.040	174	0	138	19.686	50.101	155.632	520.437	11.764	857	53.076
10i. Altre Categorie (R14)	0,35	162	853	0	1.320	106	406	140	5.040	0	1.695
10ii. Altre Categorie (R29)	0	109	0	0	13	50	35	15	6	0	325

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2012)

**Tabella A.XIV – Ubicazione stabilimenti RIR con sostanze pericolose per l'ambiente rispetto ai corpi idrici superficiali (entro 100 m)**

Distanza (m)	Numero stabilimenti con quantitativi di sostanze superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I al D.Lgs 334/99												
	Numero stabilimenti assoggettati al D.Lgs 334 /99 e s.m.i.						<u>Allegato I parte 1</u> <i>Prodotti Petroliferi</i>  <u>Allegato I parte 2</u> <b>9. Sostanze pericolose per l'ambiente</b> <i>i) R50 "Molto tossico per gli organismi acquatici" (compresa frase R50/53)</i> <i>ii) R51/53 : "Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico"</i>						
	RI		LC		L		RI		LC		L		
N.	% (totali)	N.	% (totali)	N.	N.	% (totali)	% (superiori soglie)	N.	% (totali)	% (superiori soglie)	N.	N.	
100	151	13	67	6	4	68	5	13	44	4	9	3	

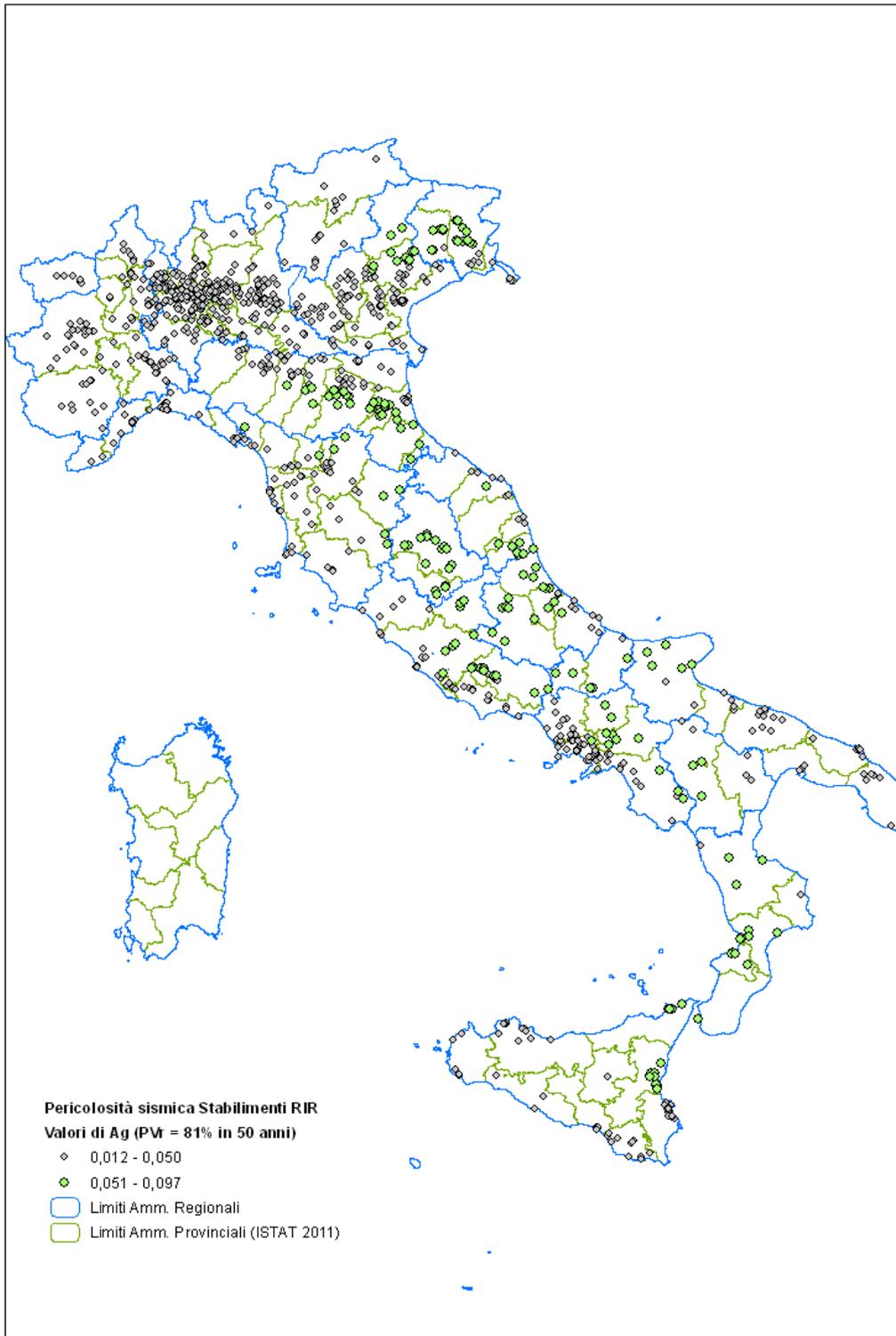
**Legenda:** RI = Reticolo Idrografico.  
 LC = Linea di Costa  
 L = Laghi, bacini artificiali, ecc.  
 % (totali)= percentuale di stabilimenti riferita al numero totale di stabilimenti assoggettati alla normativa Seveso (1142) aggiornati al 31 dicembre 2012  
 % (superiori soglie)= percentuale di stabilimenti riferita al numero di stabilimenti (514) con quantitativi di sostanze superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I del D.lgs 334/99 e smi in categoria 9 (Parte 2) e prodotti petroliferi (Parte 1) aggiornati al 31 dicembre 2012

**Tabella A.XV - Quantitativi complessivi di sostanze pericolose per l'ambiente negli stabilimenti RIR \* (entro 100 m corpi idrici superficiali)**

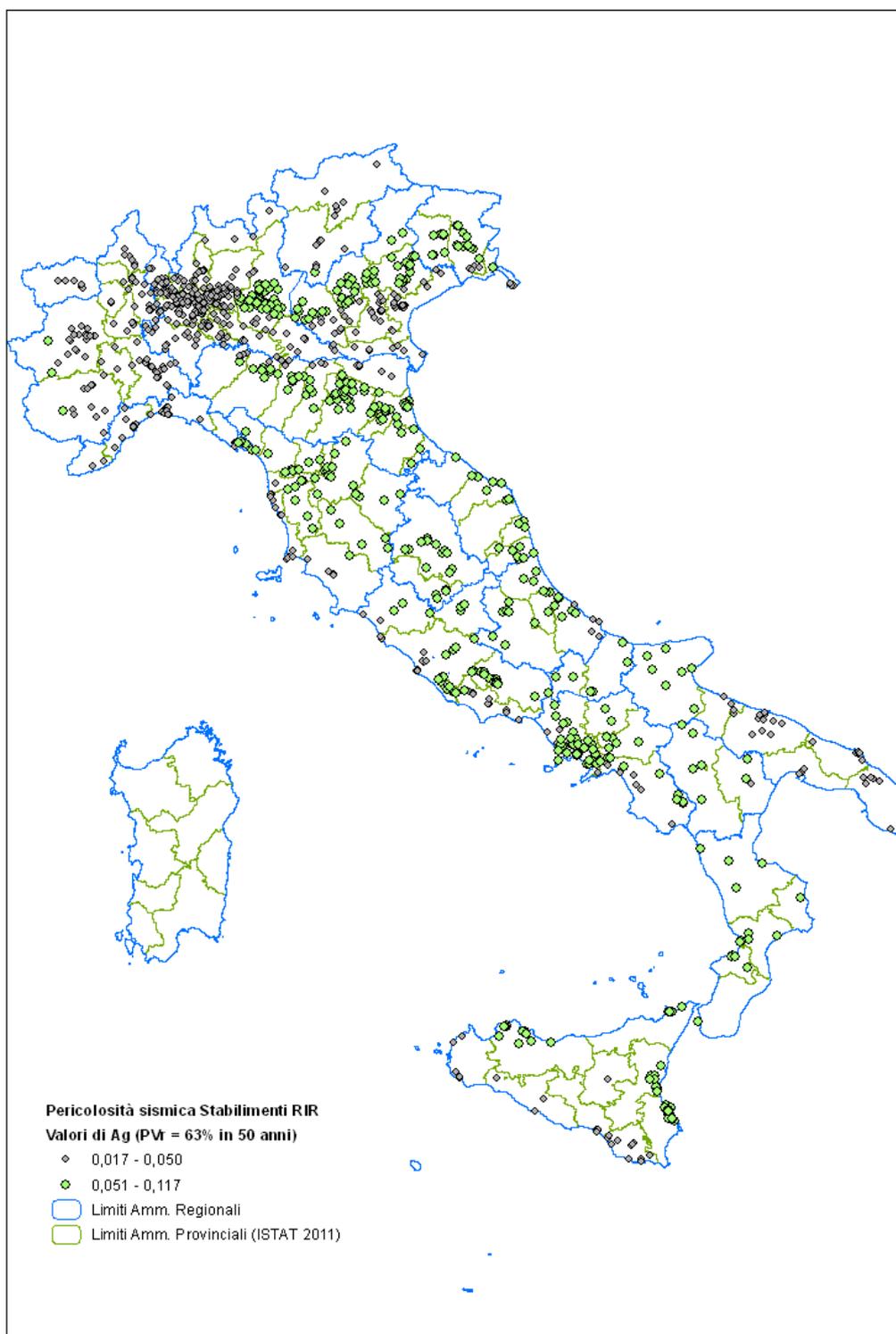
		Allegato I parte 2																		
		Allegato I parte 1						9. Sostanze pericolose per l'ambiente			9. Sostanze pericolose per l'ambiente									
Dist. (m)	Prodotti Petroliferi	RI			LC			L			i) R50 "Molto tossico per gli organismi acquatici" (compresa frase R50/53)			ii) R51/53 : "Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico"						
		Q	%	(kton)	Q	%	(tot)	Q	Q	%	(kton)	Q	%	(kton)	Q	%	(kton)	Q	%	(kton)
100	8.629	46	7.582	40	68	4.647	41	4.735	42	98	191	16	220	19	30					

Legenda: RI = Reticolo Idrografico.  
 LC = Linea di Costa  
 L = Laghi, bacini artificiali, ecc  
 % (totale)= percentuale riferita ai quantitativi totali di sostanze presenti negli stabilimenti assoggettati alla disciplina Seveso in voce 9.i (11.129 kton), in voce 9.ii (1.139 kton) e prodotti petroliferi (18.707 kton) aggiornati al 31 dicembre 2012.

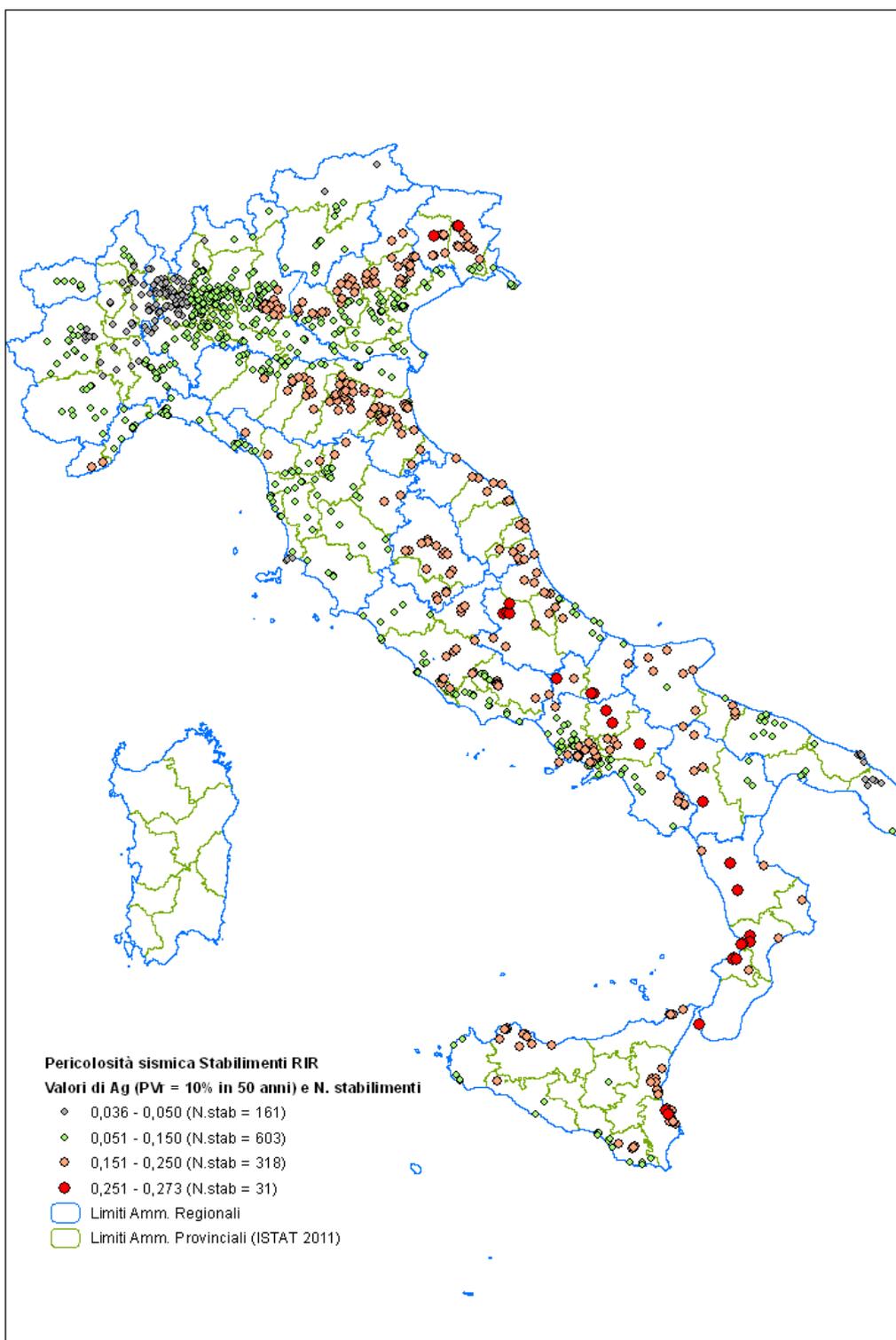
\* Stabilimenti RIR che detengono sostanze pericolose per l'ambiente in quantitativi superiori alle soglie di cui alla colonna 2 dell'allegato I al D.Lgs 334/99



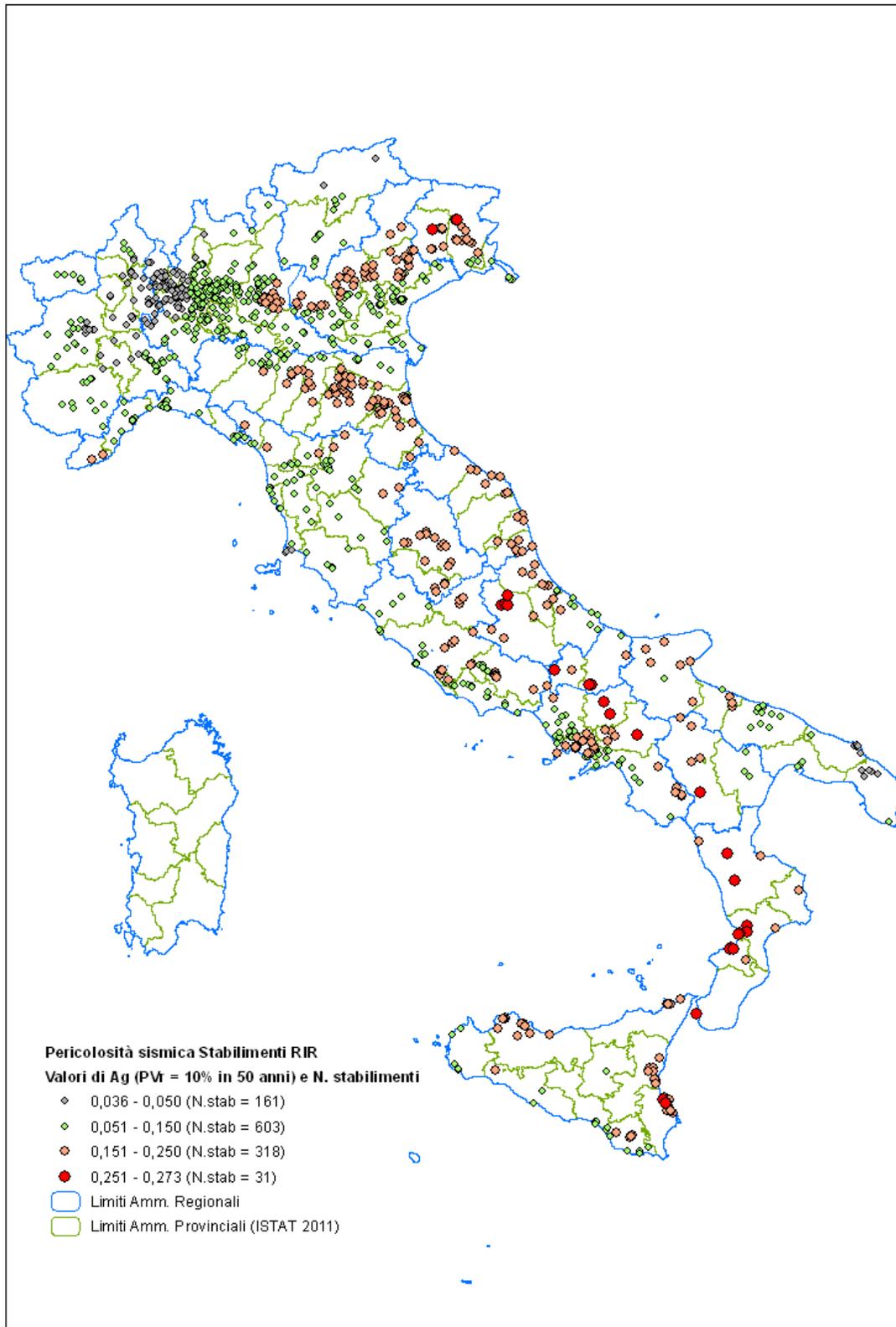
**Figura A.20** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento  $P_{Vr}$  del 81% ( $T_R$  30 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di operatività (SLO) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni.



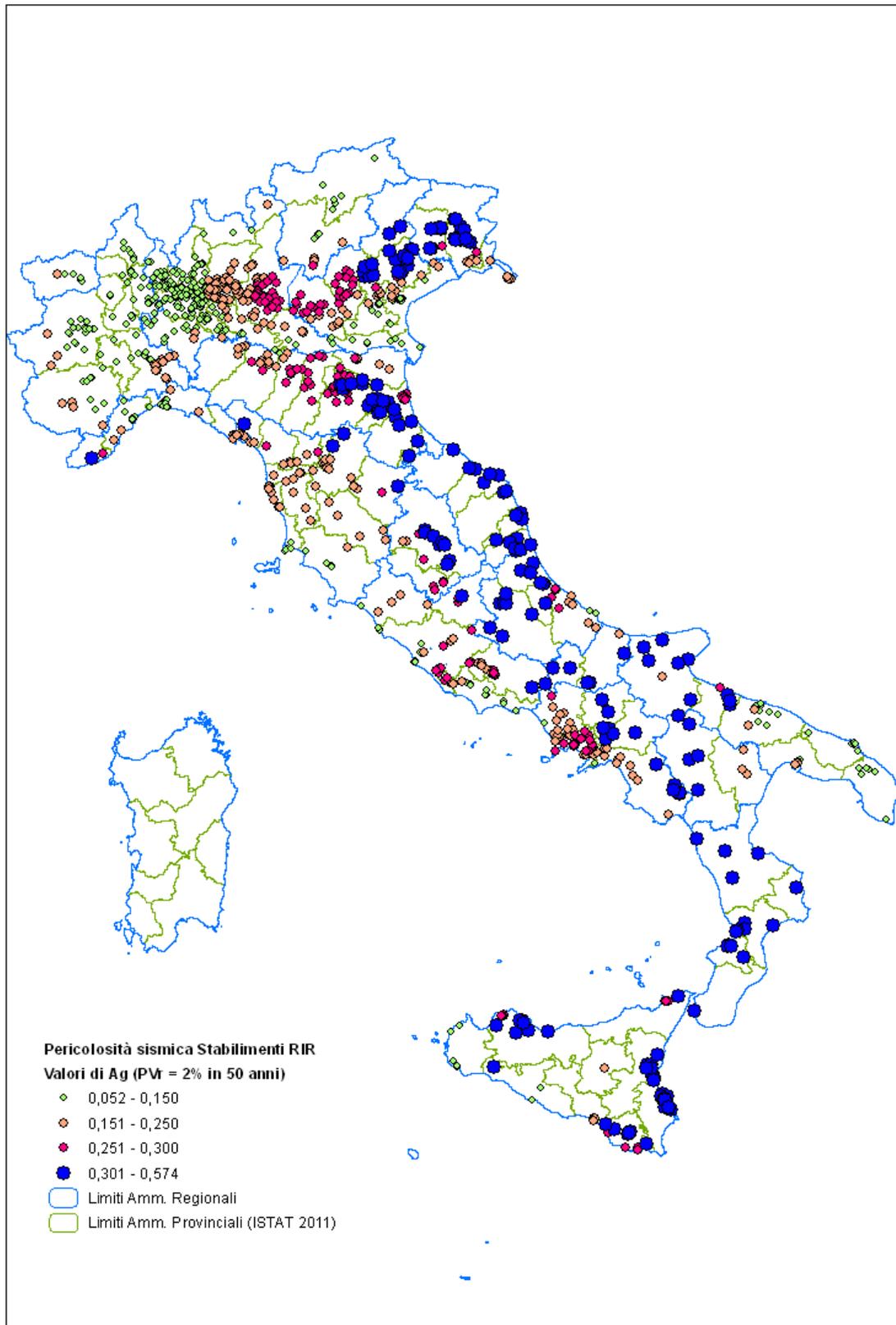
**Figura A.21** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $V_{S30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento  $P_{V_R}$  del 63% ( $T_R$  50 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di danno (SLD) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni.



**Figura A.22** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $V_{S30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento  $P_{V_R}$  del 10% ( $T_R$  475 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di salvaguardia della vita (SLV) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni.



**Figura A.23** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 5% (TR 975 anni) ovvero livello prestazionale o di sicurezza richiesto nei confronti dello stato limite di collasso (SLC) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni.



**Figura A.24** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $V_{S30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento  $P_{V_R}$  del 2% ( $T_R$  2475 anni) nel periodo di riferimento  $V_r$  di 50 anni.

<b>Tabella XVI a – Numero di stabilimenti RIR suddivisi per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)</b>		
<b>Zona sismica (rif. OPCM 3519/06)</b>	<b>Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (<math>ag</math>)</b>	<b>Numero stabilimenti</b>
1	$ag > 0.25$	31
2	$0.15 < ag \leq 0.25$	318
3	$0.05 < ag \leq 0.15$	603
4	$ag \leq 0.05$	161

<b>Tabella XVI b - Numero di stabilimenti RIR suddivisi per regione e per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)</b>				
<b>Regione</b>	<b>Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni</b>			
	<b>Classi di accelerazione (rif. OPCM 3519/06)</b>			
	<b><math>ag &gt; 0.25</math></b>	<b><math>0.15 &lt; ag \leq 0.25</math></b>	<b><math>0.05 &lt; ag \leq 0.15</math></b>	<b><math>ag \leq 0.05</math></b>
Calabria	12	5		
Friuli Venezia Giulia	5	17	12	
Abruzzo	4	14*	9	
Campania	3	32*	36*	
Molise	3	2	3	
Sicilia	2	49	20	
Basilicata	2	4	3	
Emilia Romagna		71	29**	
Veneto		37	75*	
Lazio		21	48	
Marche		18*		
Umbria		17		
Lombardia		13	198*	82
Puglia		9	20	15*
Toscana		7	52*	4
Liguria		2	32	
Valle d'Aosta			6	
Piemonte			46*	58
P.A. di Bolzano			4	2***
P.A. di Trento			10	
<b>TOTALE</b>	<b>31</b>	<b>318</b>	<b>603</b>	<b>161</b>

(\*) Inclusi stabilimenti notificati ma ancora in fase di progettazione (non costruiti)

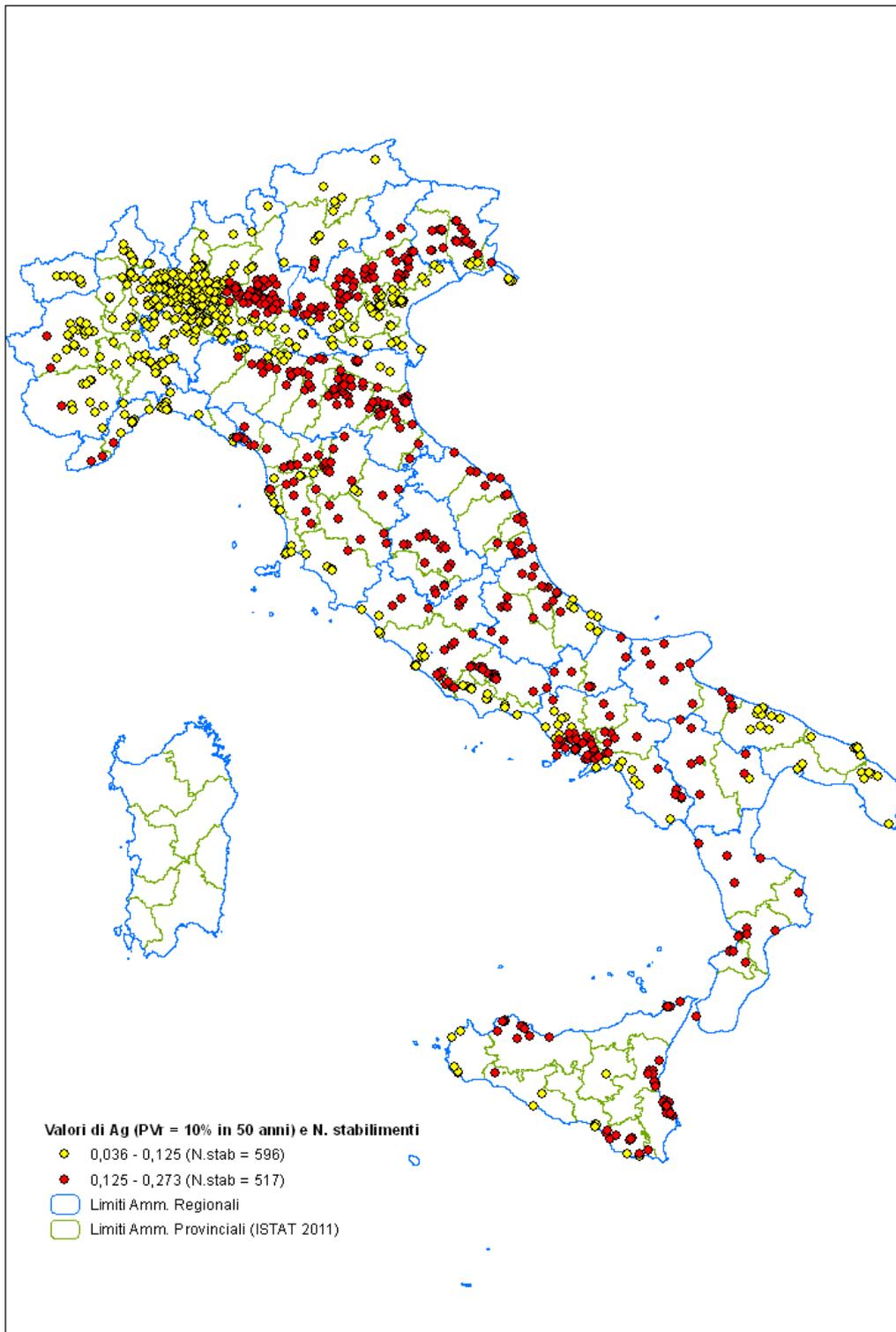
(\*\*) Incluso uno stabilimento ubicato in due siti distinti ma connessi (con identico codice)

(\*\*\*) Incluso due stabilimenti distinti (con diverso codice) ma ubicati nello stesso sito

---

**Tabella XVII - Numero di stabilimenti RIR suddivisi per classi di pericolosità sismica del sito (rif. OPCM n.3907/10)**

<b>Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (<math>ag</math>)</b>	<b>Numero stabilimenti</b>
$ag \geq 0.125$	517
$ag < 0.125$	596



**Figura A.25** - Pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti RIR espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo rigido ( $VS_{30} > 800\text{m/s}$ ) e orizzontale con probabilità di superamento PVR del 10% (TR 475 anni) coerente con la classificazione di cui all'ordinanza del OPCM 3907/10 (presa a riferimento per la classificazione della pericolosità di un sito nella Guida Tecnica *Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'impiantistica antincendio* (Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del fuoco/Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica).