



## PERICOLOSITA' DI ORIGINE ANTROPICA

### CAPITOLO 15

**Autori:**

Francesco ASTORRI<sup>1</sup>, Caterina D'ANNA<sup>1</sup>, Laura D'APRILE<sup>1</sup>, Alfredo LOTTI<sup>1</sup>

**Coordinatore statistico:**

Matteo SALOMONE<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Alfredo LOTTI<sup>1</sup>

con il contributo di Francesco ASTORRI<sup>1</sup> (Rischio industriale) e Laura D'APRILE<sup>1</sup> (Siti contaminati)

<sup>1</sup> ISPRA;



Per pericolosità di origine antropica s'intende la pericolosità (diretta o indiretta), per la vita umana e l'ambiente, derivante da attività umane potenzialmente pericolose. In questa ampia definizione rientrano molte industrie

(piccole, medie e grandi, industrie sia di processo che manifatturiere).

Con lo scopo di cercar di prevenire od almeno ridurre gli effetti del possibile accadimento di un grave incidente, negli anni ottanta, la Comunità Europea prese, per la prima volta, in considerazione un insieme di stabilimenti, che definì stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (stabilimenti RIR), emanando una specifica direttiva, la 82/501/CEE (nota anche come "Direttiva Seveso") che fu recepita in Italia con il Decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175.

Gli stabilimenti RIR sono industrie con attività che richiedono l'utilizzo e quindi stoccaggio di importanti quantitativi di sostanze, considerate pericolose perché tossiche, infiammabili, esplosive e quindi essere la causa di incidenti gravi.

La Direttiva Seveso ha subito negli anni due aggiustamenti, le Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE, i cui recepimenti in Italia sono stati il D.Lgs 334/99 (Seveso II) e il D.Lgs 238/05 "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".

Tale normativa quindi detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi al possesso di determinate sostanze pericolose e/o a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente (art. 1, comma 1 del D.Lgs 334/99 e smi) e si applica agli stabilimenti che detengono (per l'utilizzo nel ciclo produttivo o semplicemente in stoccaggio) sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie, stabilite dalla suddetta "Normativa Seveso".

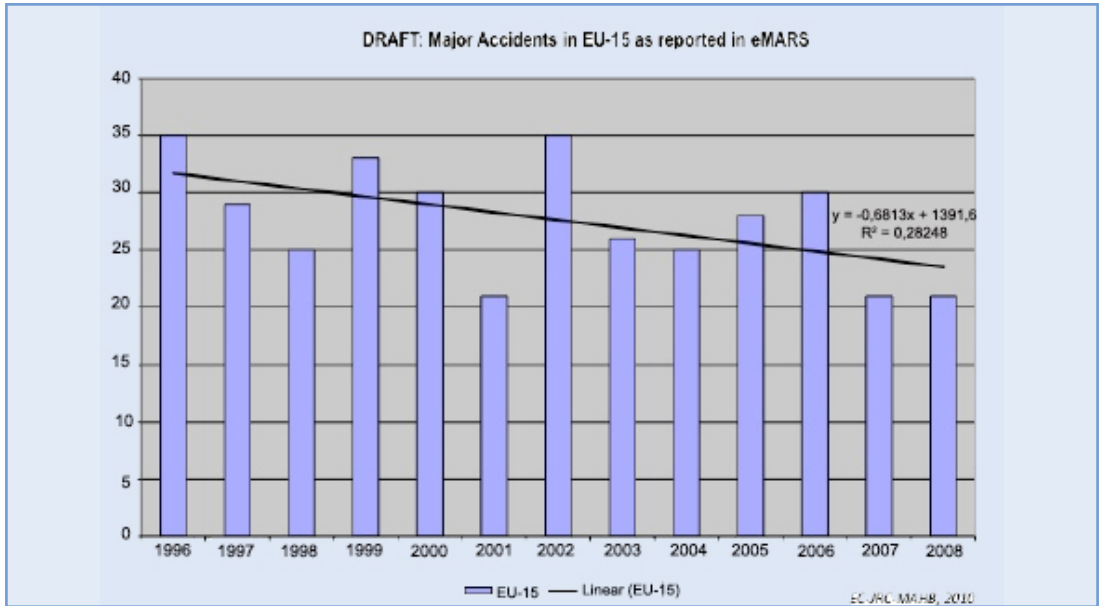
L'elemento caratterizzante uno stabilimento a rischio di incidente rilevante (RIR) è quindi la detenzione di quantitativi significativi di determinate

sostanze in quanto l'uso e/o la detenzione di grandi quantità di sostanze, che per le loro caratteristiche sono classificate come tossiche e/o infiammabili e/o esplosive e/o comburenti e/o pericolose per l'ambiente, può portare, alla possibile evoluzione non controllata di un incidente con pericolo grave, immediato o differito, sia per l'uomo (all'interno o all'esterno dello stabilimento), sia per l'ambiente circostante, a causa di:

- Incendio;
- esplosione;
- emissione in aria e/o diffusione nel terreno di sostanze tossiche per l'uomo e/o per l'ambiente.

Ai sensi delle suddette normative, al fine di ridurre la probabilità di accadimento degli incidenti, i gestori dei suddetti stabilimenti RIR debbono adempiere a specifici obblighi, tra cui, adeguare gli impianti al fine di renderli maggiormente sicuri e predisporre documentazioni tecniche e informative specifiche pena l'applicazione di sanzioni (penali ed amministrative) anche pesanti. Contemporaneamente gli stabilimenti sono sottoposti, a specifici controlli ed ispezioni da parte della pubblica autorità.





Annulare la pericolosità e quindi l'accadimento di un incidente, in tutte le fattispecie di attività industriali, è praticamente impossibile e, come detto, lo scopo della direttiva Seveso è quello di individuare le industrie potenzialmente pericolose e di fissare misure grazie alle quali è possibile cercare di prevenire un incidente grave oppure diminuire gli effetti di un incidente (mitigazione) in modo che le conseguenze non siano particolarmente gravi. La direttiva Seveso, grazie agli adempimenti richiesti ai gestori ed ai controlli effettuati dalla pubblica amministrazione, ha sicuramente contribuito a migliorare la sicurezza e l'affidabilità delle industrie che sono state classificate a "Rischio di incidente rilevante". Negli ultimi anni però incidenti di una certa gravità, nell'industria in generale ma anche nelle industrie Seveso, sono ugualmente accaduti, come mostra il grafico che segue, che riporta le comunicazioni degli Stati Membri alla Commissione UE a seguito di incidenti rilevanti.






Questi dati, riportati nella banca dati e-MARS dell'UE, pur segnalando un'apprezzabile riduzione numerica (ca.-20%) degli incidenti rilevanti, successivamente all'entrata in vigore delle disposizioni introdotte dalla direttiva Seveso II, hanno comun-

que indotto la Commissione europea a mettere in cantiere una nuova direttiva, Seveso III il cui testo è attualmente in discussione e che verrà emanata entro il 2013, per entrare in vigore attraverso i recepimenti nazionali il 1 gennaio 2015.

## Q15: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Stabilimenti industriali con pericolo di incidente rilevante	Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante (distribuzione provinciale e regionale)	P	Annuale	★ ★ ★	R P	2013		15.1	15.1 - 15.3
	Comuni con stabilimenti con pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	R	2013		15.2	15.4
	Tipologia di stabilimenti a pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	I	2013		15.3	-
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	R	2013		15.4 - 15.7	-
Siti contaminati	Siti contaminati	S/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2013		15.8 - 15.9	15.5

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Siti contaminati	Pur considerando i limiti nella confrontabilità dei dati derivanti dalla disomogeneità dei criteri di raccolta degli stessi da parte degli enti locali (Regioni/ARPA), rispetto all'ultimo aggiornamento fornito del 2008 si nota un aumento dei siti oggetto di intervento e di quelli bonificati.
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Non si riscontrano modifiche sostanziali dello stato e del trend rispetto alla precedente edizione dell'Annuario. Sono state osservate alcune variazioni, in termini di numero e tipologia delle industrie sottoposte agli obblighi imposti dalla normativa "Seveso".
	-	-

## 15.1 STABILIMENTI INDUSTRIALI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE

Un efficace sistema di controllo delle attività degli stabilimenti industriali con pericolo di incidente rilevante non può prescindere da un adeguato sistema informativo che consenta di raccogliere e gestire i dati sulle attività svolte, le sostanze pericolose presenti, le misure di sicurezza adottate, gli scenari incidentali ipotizzabili con associate le aree di potenziale danno. Tali informazioni, messe in relazione con le caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante, consentono di ottenere una mappatura dei rischi da utilizzare per la pianificazione del territorio, l'informazione alla popolazione e la gestione delle emergenze.

A tale scopo, presso il Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare (MATTM) grazie alla collaborazione dell'ISPRA, che ne cura l'aggiornamento, è stato realizzato l'Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, previsto dall'articolo 15 del D.Lgs. 334/99 e smi (legge Seveso).

l'Inventario Nazionale è fondato sulle informazioni, tratte dalle notifiche e dalle schede d'informazione alla popolazione (Allegato V del D.Lgs. 334/99), fornite dai gestori degli stabilimenti e pervenute al MATTM a partire dall'ottobre 2000, successivamente all'entrata in vigore del citato decreto, viene continuamente aggiornato, mediante le informazioni che pervengono sempre al MATTM da parte dei gestori, CNVVF, regioni, prefetture ecc. ed

è validato grazie alla proficua collaborazione delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente. L'Inventario permette di avere a disposizione una serie di informazioni di base (dati identificativi dell'azienda e dello stabilimento, attività, ubicazione geografica e georeferenziazione, sostanze detenute con i rispettivi quantitativi e altre informazioni) grazie alle quali è possibile avere elementi preliminari per la determinazione del rischio potenziale per la popolazione e l'ambiente derivante dalla presenza nelle vicinanze di una determinata industria classificata art. 6/7 e art. 8 dal D.Lgs. 334/99.

Sulla base delle informazioni contenute nell'Inventario Nazionale sono stati predisposti i seguenti indicatori di pressione:

- numero di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante, distribuzione regionale e provinciale;
- comuni con stabilimenti con pericolo di incidente rilevante;
- tipologie di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante;
- quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante;

Le tabelle e le figure allegate sono ricavate prendendo come riferimento i dati pervenuti al MATTM ed implementati giornalmente da ISPRA.

## Q14.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI STABILIMENTI INDUSTRIALI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante (distribuzione regionale e provinciale)	Valutare il pericolo cui sono soggetti l'uomo, l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali per la presenza di stabilimenti RIR sul territorio regionale e provinciale	P	D.Lgs. 334/99 D.Lgs. 238/05
Comuni con stabilimenti con pericolo di incidente rilevante	Fornire iniziali elementi per l'individuazione di aree a elevata concentrazione di stabilimenti	P	D.Lgs. 334/99 D.Lgs. 238/05
Tipologie di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante	Stimare la natura prevalente dei rischi cui sono soggetti l'uomo, l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali in relazione alla presenza di determinate tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	D.Lgs. 334/99 D.Lgs. 238/05
Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Stimare la natura prevalente dei rischi cui sono soggetti l'uomo, l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali in relazione alla presenza di determinate sostanze pericolose, negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	D.Lgs. 334/99 D.Lgs. 238/05

## BIBLIOGRAFIA

ISPRA, *Mappatura del rischio industriale in Italia - Rapporto 2013*  
 ISPRA (APAT) *Annuario dei dati ambientali – Vari anni*



# STABILIMENTI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE (DISTRIBUZIONE PROVINCIALE E REGIONALE)



## DESCRIZIONE

I dati a disposizione per questo indicatore sono il numero di stabilimenti, per ambito regionale e provinciale, divisi per categoria, in funzione degli adempimenti stabiliti dalla normativa a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti. Il Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e il successivo decreto di modifica del 21 settembre 2005, n. 238, coerentemente con le direttive europee, identificano, in base alla natura e quantità delle sostanze pericolose detenute, due differenti categorie di industrie con pericolo di incidente rilevante associando a ciascuna di esse determinati obblighi. In particolare gli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99 individuano le seguenti categorie di stabilimenti (la categoria viene identificata con il corrispondente articolo del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.): - Artt. 6/7 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 del D.Lgs. 334/99; - Art. 8 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 del D.Lgs. 334/99. I gestori degli stabilimenti che rispondono a tali caratteristiche debbono adempiere a specifici obblighi tra cui, predisporre documentazioni tecniche e informative, differenti a seconda della categoria, per contenuti e destinatari. Gli stabilimenti ex artt. 6/7, devono presentare una notifica alle Autorità competenti, tra cui il MATTM, ed unitamente a questa un documento con le informazioni di cui all'allegato V del D.Lgs. 334/99; è obbligatorio inoltre l'adozione di un Sistema di Gestione della Sicurezza, specifico per lo stabilimento. Per gli stabilimenti ex art. 8 vigono i medesimi obblighi ed inoltre, il gestore è tenuto a redigere un "Rapporto di Sicurezza" da inviare all'autorità competente preposta alla sua valutazione.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Si tratta di 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. I dati vengono poi raccolti, validati ed elaborati dall'ISPRA e dal MATTM, anche mediante comparazione con le informazioni in possesso delle Regioni e Agenzie regionali territorialmente competenti. Ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Predisposizione dell'Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti (art. 15 comma 4 del D.Lgs. 334/99).

## STATO E TREND

Rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario si sono evidenziate variazioni, pur se piccole, del numero e del tipo di industrie sottoposte agli obblighi imposti dalla normativa "Seveso". Tali variazioni sono dovute sia ad interpretazioni della normativa, che alla crisi economica internazionale che ha colpito pesantemente anche il mondo industriale. Sono previste ulteriori variazioni.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 15.1 è sintetizzata la distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99, con riferimento alle informazioni pervenute al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al 31 dicembre 2013. Le Figure 15.1, 15.2 e 15.3 riportano la distribuzione degli stabilimenti, appartenenti alle diverse categorie, a livello regionale e provinciale. Si rileva innanzitutto che il numero degli stabilimenti considerati pericolosi ai fini di incidente rilevante presenti in Italia e soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05 rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario, è variato di poche decina di unità in valore assoluto. Le variazioni

sono principalmente dovute ad interpretazioni e chiarimenti della normativa ed a cambiata classificazione delle sostanze, pertanto, solo una minima parte sono reali variazioni delle attività industriali (chiusura per cessata attività, nuove attività o ad ampliamenti di stabilimenti esistenti). Relativamente alla distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti a notifica (artt. 6/7 e art.8 del D.Lgs. 334/99), si rileva che circa un quarto sono concentrati in Lombardia e che regioni con elevata presenza di industrie a rischio sono anche: Veneto, Piemonte e Emilia-Romagna (tutte al Nord e con il 9-10% ciascuno). In esse si evidenziano alcune aree di particolare concentrazione in corrispondenza dei tradizionali poli di raffinazione e/o petrolchimici quali Treccate (nel Novarese), Porto Marghera, Ferrara e Ravenna, e in corrispondenza di aree industriali nelle province di Torino, Alessandria, Bologna, Verona e Vicenza. Anche al Centro-Sud però si rileva la presenza di diverse attività soggette a notifica distribuite in diverse regioni quali: Sicilia, Lazio e Campania (dove si trovano più del 6% degli stabilimenti RIR), Toscana (circa 5%), Puglia e Sardegna (circa 4%); anche in queste regioni si evidenzia la presenza degli insediamenti petroliferi e petrolchimici nelle aree di Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-(Siracusa), Brindisi, Sarroch (CA) e Porto Torres (SS) (quest'ultimo però per buona parte in fase di dismissione) e la concentrazione di attività industriali nelle province di Livorno, Roma, Frosinone, Napoli e Bari e di depositi di prodotti per l'agricoltura in provincia di Ragusa. Si rileva in particolare che nella quasi totalità delle province italiane è ubicato almeno uno stabilimento a rischio di incidente rilevante, e che le province con un numero elevato di stabilimenti a rischio (si è preso come riferimento un numero di stabilimenti maggiore od uguale a 10) sono:

- Al Nord, 25 province: Milano (70 stab.), Bergamo (48), Brescia (45), Ravenna (38), Novara (29), Varese (27), Venezia (25), , Torino (25), Vicenza (23), Alessandria (22), Bologna (20), Verona (19), Monza e Brianza (19), Udine (18), Genova (17), Pavia (17), Padova (16), Treviso (15), Cremona (14), Lodi (14), Mantova (12), Lecco (12), Cuneo (11), Ferrara (10), Trento (10);
- al Centro, 6 province: Roma (24), Frosinone (21), Livorno (17), Latina (14), Firenze (13), Perugia (12);
- al Sud ed Isole 9 province: Napoli (32), Siracusa

(17), Salerno (17), Catania (13), Cagliari (13), Caserta (13), Ragusa (11), Palermo (11), Bari (10).

Nelle sole province di Macerata e Gorizia non sono presenti stabilimenti a rischio. Informazione interessante si ha se si calcola, conoscendo l'estensione della superficie della provincia, il valore della "densità" degli stabilimenti a rischio in ciascuna provincia. Prendendo come riferimento le sopra elencate province risulta così che: nella provincia di Milano si ha uno stabilimento ogni circa 22 km<sup>2</sup>, Napoli ogni 34, Varese 44, Novara 46, Ravenna 51, Bergamo 56, Livorno 76, Venezia 87 (tutte province con un discreto numero di stabilimenti ma con una superficie territoriale non molto estesa); sempre crescendo si ha invece: Roma con 223 km<sup>2</sup>, Torino 296, Cagliari 326, Firenze 351, Palermo 454 ovvero province con un sempre discreto numero di stabilimenti RIR ma con estensione della superficie elevata.



**Tabella 15:1: Distribuzione provinciale e regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 238/05 (31/12/2013)**

REGIONE	PROVINCIA	ART 6/7	ART 8	TOTALE
Abruzzo	Chieti	4	4	8
	L'aquila	6	2	8
	Pescara	3	3	6
	Teramo	3	1	4
<b>Totale Abruzzo</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>
Aosta	Aosta	5	1	6
<b>Totale Aosta</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
Basilicata	Matera	1	2	3
	Potenza	3	3	6
<b>Totale Basilicata</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
Calabria	Catanzaro	3	3	6
	Cosenza	2	3	5
	Crotone	1	0	1
	Reggio Calabria	1	0	1
	Vibo Valentia	3	1	4
<b>Totale Calabria</b>		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>
Campania	Avellino	4	0	4
	Benevento	3	0	3
	Caserta	11	2	13
	Napoli	22	10	32
	Salerno	10	7	17
<b>Totale Campania</b>		<b>50</b>	<b>19</b>	<b>69</b>
Emilia-Romagna	Bologna	9	11	20
	Ferrara	0	10	10
	Forli - Cesena	3	0	3
	Modena	3	4	7
	Parma	5	3	8
	Piacenza	1	2	3
	Ravenna	8	30	38
	Reggio Emilia	5	3	8
	Rimini	1	1	2
<b>Totale Emilia-Romagna</b>		<b>35</b>	<b>64</b>	<b>99</b>
Friuli- Venezia Giulia	Gorizia	0	0	0
	Pordenone	4	4	8
	Trieste	2	4	6
	Udine	8	10	18
<b>Totale Friuli-Venezia Giulia</b>		<b>14</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

Continua

Segue

REGIONE	PROVINCIA	ART 6/7	ART 8	TOTALE
Lazio	Frosinone	16	5	21
	Latina	4	10	14
	Rieti	3	0	3
	Roma	8	16	24
	Viterbo	2	4	6
<b>Totale Lazio</b>		<b>33</b>	<b>35</b>	<b>68</b>
Liguria	Genova	4	13	17
	Imperia	1	1	2
	La Spezia	2	3	5
	Savona	3	7	10
<b>Totale Liguria</b>		<b>10</b>	<b>24</b>	<b>34</b>
Lombardia	Bergamo	18	30	48
	Brescia	21	24	45
	Como	7	2	9
	Cremona	8	6	14
	Lecco	8	4	12
	Lodi	5	9	14
	Mantova	3	9	12
	Milano	30	40	70
	Monza e Brianza	11	8	19
	Pavia	7	10	17
	Sondrio	2	0	2
	Varese	15	12	27
<b>Totale Lombardia</b>		<b>135</b>	<b>154</b>	<b>289</b>
Marche	Ancona	5	2	7
	Ascoli Piceno	3	3	6
	Fermo	1	1	2
	Macerata	0	0	0
	Pesaro-Urbino	0	1	1
<b>Totale Marche</b>		<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>
Molise	Campobasso	2	4	6
	Isernia	1	1	2
<b>Totale Molise</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
P.A.di Bolzano e Alto Adige	Bolzano -Bozen	5	1	6
P.A.di Trento	Trento	6	4	10
<b>Totale Trentino-Alto Adige</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
Piemonte	Alessandria	3	19	22
	Asti	0	2	2
	Biella	0	2	2

Continua

Segue

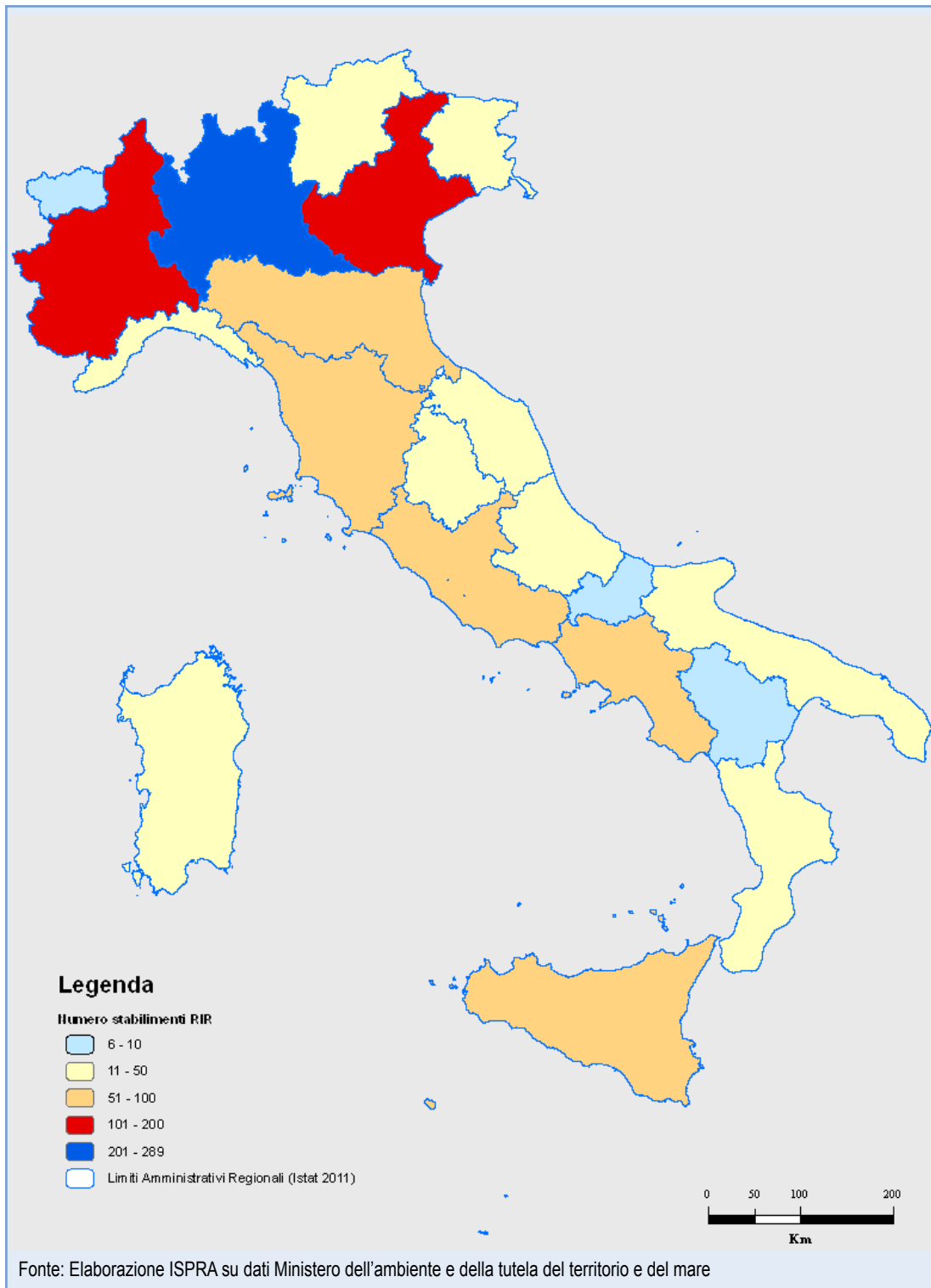
REGIONE	PROVINCIA	ART 6/7	ART 8	TOTALE
Piemonte	Cuneo	9	2	11
	Novara	16	13	29
	Torino	13	12	25
	Verbanio-Cusio-Ossola	4	3	7
	Vercelli	5	2	7
<b>Totale Piemonte</b>		<b>50</b>	<b>55</b>	<b>105</b>
Puglia	Bari	5	5	10
	Barletta-Adria-Trani	3	0	3
	Brindisi	3	5	8
	Foggia	4	2	6
	Lecce	3	3	6
	Taranto	1	3	4
<b>Totale Puglia</b>		<b>19</b>	<b>18</b>	<b>37</b>
Sardegna	Cagliari	4	9	13
	Carbonia-Iglesias	1	7	8
	Medio Campidano	1	1	2
	Nuoro	3	2	5
	Ogliastra	1	0	1
	Olbia-Tempio	1	0	1
	Oristano	2	2	4
	Sassari	1	8	9
<b>Totale Sardegna</b>		<b>13</b>	<b>30</b>	<b>43</b>
Sicilia	Agrigento	2	1	3
	Caltanissetta	4	1	5
	Catania	7	6	13
	Enna	0	1	1
	Messina	1	4	5
	Palermo	7	4	11
	Ragusa	8	3	11
	Siracusa	5	12	17
	Trapani	4	1	5
<b>Totale Sicilia</b>		<b>38</b>	<b>33</b>	<b>71</b>
Toscana	Arezzo	3	1	4
	Firenze	7	6	13
	Grosseto	4	1	5
	Livorno	2	15	17
	Lucca	3	2	5
	Massa - Carrara	1	2	3
	Pisa	7	1	8
	Pistoia	2	0	2

Continua

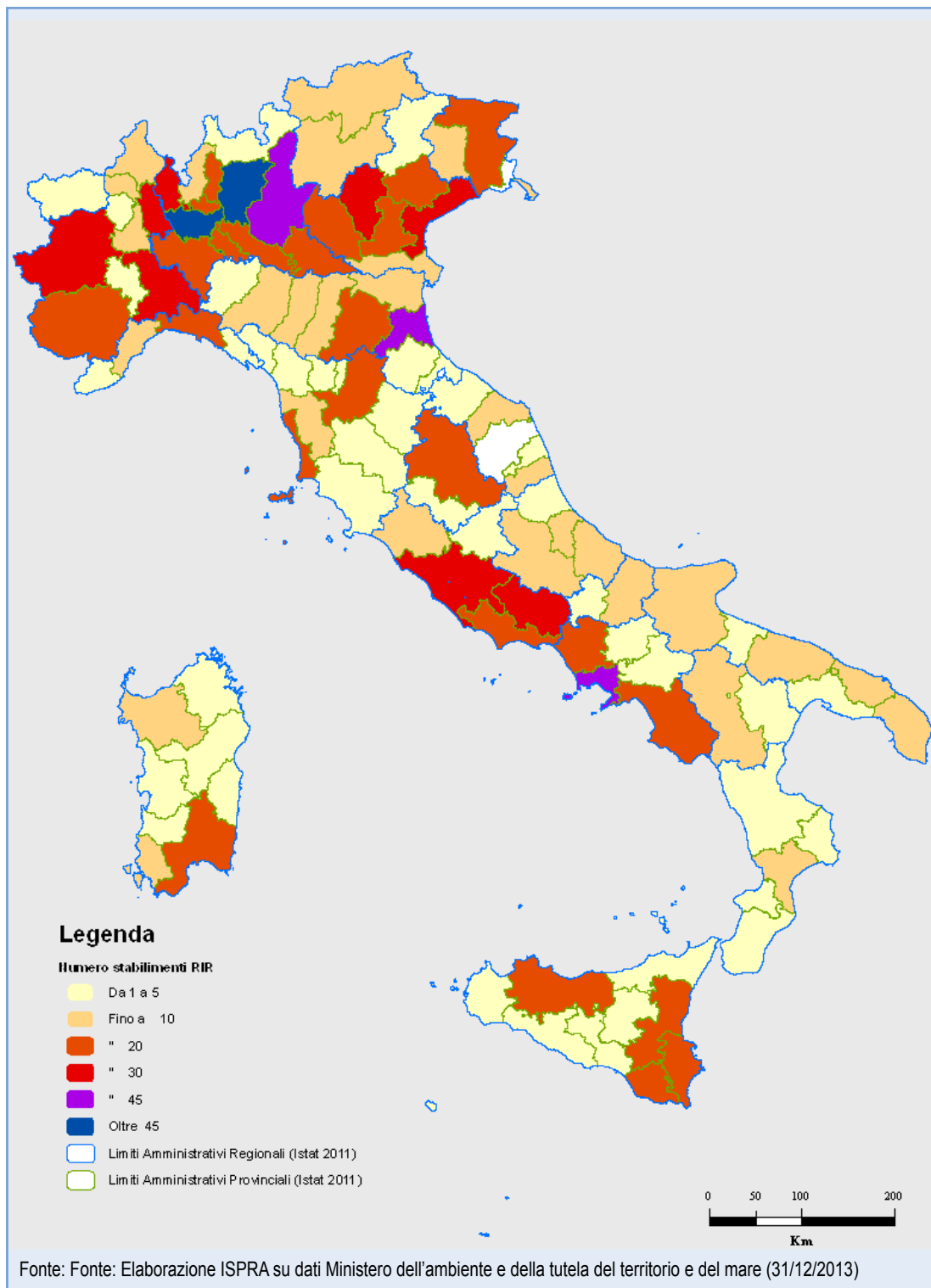
Segue

REGIONE	PROVINCIA	ART 6/7	ART 8	TOTALE
Toscana	Prato	0	1	1
	Siena	4	1	5
<b>Totale Toscana</b>		<b>33</b>	<b>30</b>	<b>63</b>
Umbria	Perugia	9	3	12
	Terni	3	2	5
<b>Totale Umbria</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	<b>17</b>
Veneto	Belluno	2	0	2
	Padova	11	5	16
	Rovigo	4	6	10
	Treviso	9	6	15
	Venezia	5	20	25
	Verona	10	9	19
	Vicenza	10	13	23
<b>Totale Veneto</b>		<b>51</b>	<b>59</b>	<b>110</b>
<b>TOTALE</b>		<b>551</b>	<b>584</b>	<b>1135</b>

Fonte: Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (31/12/2013)

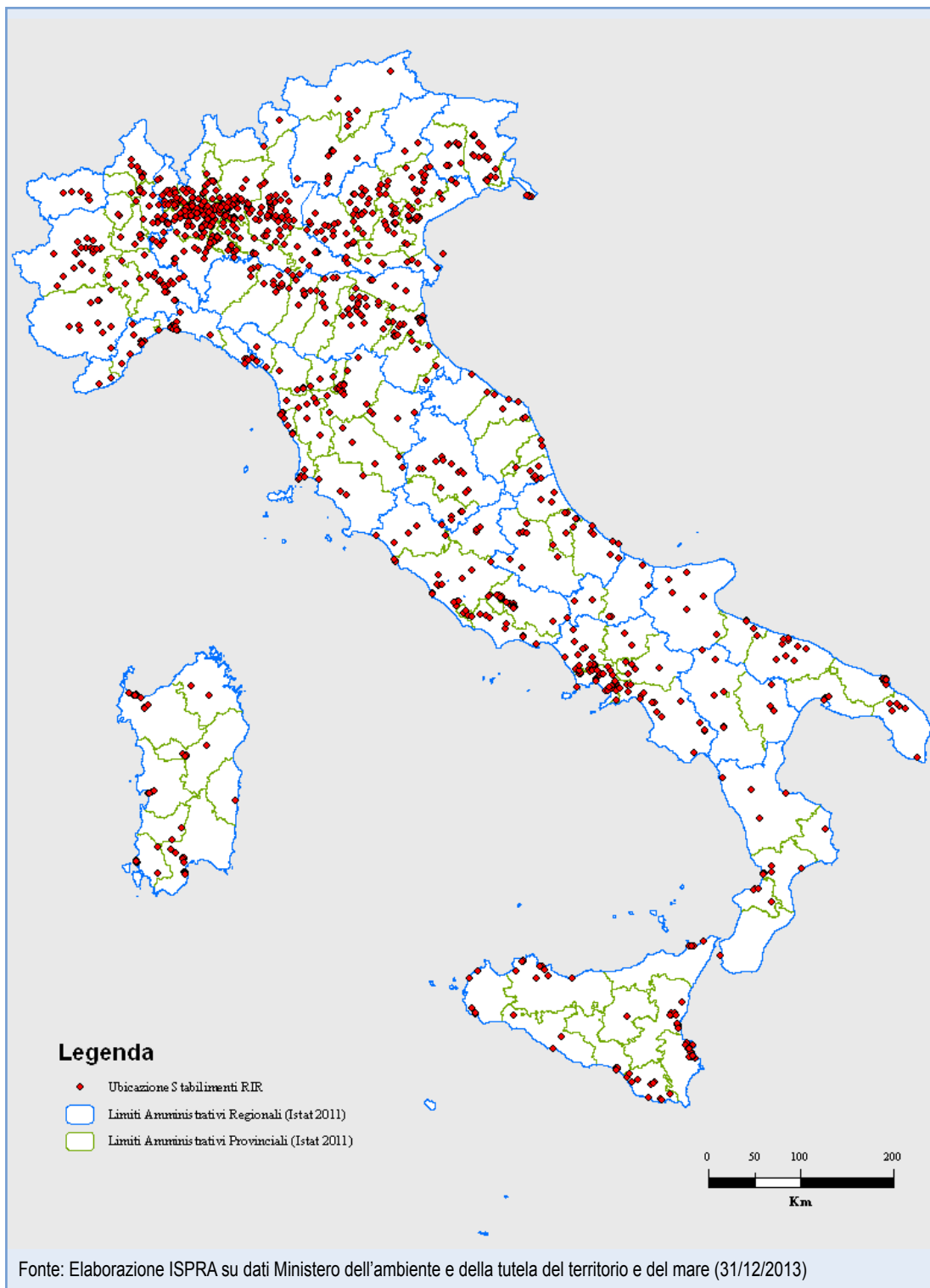


**Figura 15.1: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i (31/12/2013)**



**Figura 15.2: Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i (31/12/2013)**





**Figura 15.3: Distribuzione su territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 (31/12/2013)**



## DESCRIZIONE

Questo indicatore riporta l'elenco dei comuni nel cui territorio sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante con obbligo di notifica (artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.), nonché il numero degli stabilimenti presenti in ciascun comune. Con questo indicatore si è ristretta l'area dell'analisi prendendo come riferimento una realtà territoriale meno estesa della regione o della provincia ovvero il comune. Dall'analisi dell'indicatore è possibile trarre ulteriori considerazioni sulla mappa dei pericoli di incidenti rilevanti nel nostro Paese. Tale informazione consente, infatti, di evidenziare maggiormente, scendendo al livello di comune, le aree in cui si riscontra una particolare concentrazione di stabilimenti a rischio di incidente rilevante. La presenza di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante in un comune condiziona, infatti, la pianificazione del territorio, ed in particolare la destinazione e l'utilizzazione dei suoli. Occorre mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti RIR (a Rischio di Incidente Rilevante) e le zone residenziali circostanti (articolo 14 D.Lgs. 334/99 e s.m.i.).

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Si tratta di informazioni fornite dai gestori alle Autorità competenti (tra cui il MATTM) ai sensi di specifici obblighi previsti dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i., che prevede sanzioni amministrative e penali in caso di mancata o carente dichiarazione. I dati vengono raccolti, implementati, validati ed elaborati dal MATTM e dall'ISPRA, anche mediante comparazione con le informazioni in possesso delle Regioni e Agenzie regionali territorialmente competenti.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Individuazione delle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante ai sensi dell'art.13 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..

## STATO E TREND

Per l'indicatore in questione si sono evidenziate limitate variazioni rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario ma sono previste variazioni anche consistenti a causa di cambiamenti della normativa che entrerà in vigore nel 2015 (la Seveso III).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 15.2 in allegato è riportato l'elenco dei comuni italiani in cui sono presenti 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli obblighi previsti dagli artt.6/7 e dall'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., 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 a rischio di incidente rilevante. I dati a disposizione sono, oltre il nome dei comuni, il numero di stabilimenti per ognuno dei comuni selezionati. Nella Figura 15.4 è invece riportata l'ubicazione sul territorio nazionale dei comuni già riportati nella Tabella 15.2, con associata l'indicazione del numero di stabilimenti a rischio. In questi 42 comuni, distribuiti in 12 regioni, è ubicato circa 1/4 degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante; regioni in cui si ritrova il maggior numero di questi comuni sono: la Lombardia (9 comuni), la Sicilia (6 comuni) e il Lazio (6 comuni). Tra i comuni caratterizzati dalla presenza di un numero elevato di stabilimenti si evidenziano: Ravenna (con 28 stabilimenti) e Venezia (con 14 stabilimenti), seguite da Genova (14), Treviso (10) e Napoli (8); Livorno, Brescia, Filago e Roma. 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 564; in 106 comuni si riscontra la presenza di due stabilimenti, mentre in 30 comuni si ha la presenza di tre

stabilimenti. Sommando questi valori a 42 (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 pari a 742, ovvero circa il 9% degli 8.101 comuni italiani.

**Tabella 15.2: Elenco comuni del territorio nazionale in cui ricadono 4 o più stabilimenti soggetti al D.Lgs.238/05 (31/12/2013)**

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Art.6/7	Art.8	Totale
Piemonte	Alessandria	Alessandria	1	3	4
	Novara	Novara	3	2	5
	Novara	Trecate	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	San Giuliano M.	1	3	4
	Milano	Settala	2	3	5
Veneto	Padova	Padova	3	1	4
	Padova	Campodarsego	4	0	4
	Venezia	Venezia	1	13	14
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	26	28
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	4	5
	Roma	Pomezia	1	4	5
	Roma	Roma	3	5	8
Campania	Napoli	Napoli	2	6	8
Puglia	Brindisi	Brindisi	3	5	8
	Taranto	Taranto	1	3	4
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

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Art.6/7	Art.8	Totale
Sardegna	Cagliari	Assemini	2	3	5
	Cagliari	Sarroch	1	5	6
	Carbonia-Iglesias	Portoscuso	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 (31/12/2013)



**Figura 15.4: Comuni con 4 o più stabilimenti a rischio d'incidente rilevante (31/12/2013)**





## DESCRIZIONE

Dall'analisi delle tipologie di stabilimenti è possibile ottenere importanti informazioni sulla mappa del rischio industriale nel nostro Paese. L'attività di uno stabilimento permette, infatti, di conoscere preventivamente, sia pure in modo qualitativo, il potenziale pericolo associato. Le attività industriali però sono molteplici e varie, pertanto si è deciso di catalogare gli stabilimenti Seveso per gruppi il più possibile omogenei tenendo conto anche della diffusione. Sono scaturite 14 macro categorie di attività più una quindicesima categoria (altro) comprendente tutte le attività non rientranti nelle precedenti 14 categorie. Questo indicatore analizza quindi le 15 tipologie di attività industriali maggiormente diffuse tra gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante e la loro distribuzione sul territorio nazionale. Dall'appartenenza di uno stabilimento ad una delle sopraelencate categorie è quindi possibile conoscere preliminarmente i rischi a questo associabili. I depositi di gas liquefatti ed i depositi di esplosivi, i depositi sotterranei di metano come pure le distillerie e gli impianti di produzione e/o deposito di gas tecnici sono caratterizzati, per esempio, da un prevalente rischio di incendio e/o esplosione con effetti riconducibili, in caso di incidente, principalmente ad irraggiamenti e sovrappressioni più o meno elevati e quindi a danni strutturali agli impianti ed edifici e danni fisici per l'uomo. Gli stabilimenti chimici o petrolchimici, le raffinerie, i depositi di tossici ed i depositi di fitofarmaci, le centrali termoelettriche associano al rischio di incendio e/o esplosione, come i precedenti, il rischio di diffusione di sostanze tossiche, 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 di galvanotecnica e gli impianti di trattamento e recupero sono invece normalmente caratterizzati da un prevalente rischio di danno ambientale e in conseguenza a danni indiretti alla salute dell'uomo.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Si tratta di 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. I dati vengono poi raccolti, implementati, validati ed elaborati dal MATTM e dall'ISPRA, anche mediante comparazione con le informazioni in possesso delle regioni ed Agenzie regionali territorialmente competenti.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Predisposizione dell'Inventario degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99.

## STATO E TREND

Per l'indicatore in questione si sono evidenziate variazioni rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario, a causa di chiarimenti sull'applicazione della normativa e sulla classificazione delle sostanze.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 15.3 è riportata la distribuzione per tipologia di attività degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99. Per quanto concerne la tipologia delle attività presenti sul territorio nazionale, si riscontra una prevalenza di stabilimenti chimici e/o petrolchimici e di depositi di gas liquefatti (essenzialmente GPL), che insieme costituiscono circa il 50% del totale degli stabilimenti. Al riguardo si rileva una concentrazione di stabilimenti chimici e petrolchimici in Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto. Per quanto concerne invece i depositi di GPL, si evidenzia una diffusa presenza nelle regioni meridionali, in particolare in Campania e Sicilia, oltre che in Lombardia, Toscana e Veneto ed in generale presso le aree urbane del territorio nazionale, con punte nelle province di Napoli, Salerno, Brescia, Venezia e Catania. Per entrambe le tipologie di attività non ci sono state variazioni significative ma la tendenza è la diminuzione del numero di stabilimenti per dismissione dell'attività. I depositi di oli minerali sono invece uniformemente

distribuite su tutto il territorio ed in particolare concentrati in prossimità delle grandi aree urbane del Paese ed in città con importanti porti industriali (Genova, Napoli, Civitavecchia). Anche per i depositi di oli minerali non si sono notate variazioni significative e la stessa osservazione può essere fatta per tutte le altre attività salvo che per l'industria della raffinazione, attualmente 15 impianti in Italia distribuiti sul territorio nazionale, con particolari concentrazioni in Sicilia, e in Lombardia, dove sono presenti rispettivamente 5 e 2 impianti. Lo stato di malessere in cui versa l'industria della raffinazione in Italia, dovuto sia alla forte concorrenza dei paesi emergenti (costa meno importare prodotti già raffinati) che alla diminuzione della richiesta, ha portato alla chiusura dell'attività di raffinazione, con la trasformazione del sito a solo attività di deposito, di due stabilimenti (Roma e Cremona) ed altre raffinerie sono in pericolo di chiusura. Necessita di particolare nota inoltre il recente ingresso in Seveso dei 12 "depositi sotterranei" di gas naturale cioè depositi che utilizzano i vecchi giacimenti per immagazzinare elevati quantitativi (alcuni milioni di tonnellate) di metano. Altra notazione riguarda l'assoggettamento agli obblighi richiesti dal D.Lgs 334/99 e s.m.i. di stabilimenti che detengono l'olio combustibile denso (OCB) presente in molti depositi tra cui diverse centrali termoelettriche. Dalla letteratura scientifica, confermata dall'autoclassificazione da parte dei gestori ed in particolare dalla classificazione riportata nel documento 20100720-CONCAWE C&L UP DATE versione 2.0, del 20 luglio 2010, prodotto dell'associazione delle industrie petrolifere europee, l' *Heavy fuel oil components* ovvero l'olio combustibile denso (OCD), è classificato: R50/53 (Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico). Nella Tabella 15.3 sono riportati anche i valori del numero di stabilimenti, per ciascuna attività, relativi al 2004 (quando era in vigore il D.Lgs. 334/99) e al 2006 e 2010 (in stato di vigenza del D.Lgs.238/05) che permettono di valutare gli effetti dei due decreti. In occasione dell'entrata in vigore del D.Lgs.238/05 si è rilevata, in larghissima parte in connessione alle modifiche delle soglie per le sostanze pericolose introdotte e alle modifiche del XXIX ATP, una variazione consistente del numero di stabilimenti assoggettati alla normativa Seveso per alcune tipologie di attività, in particolare: sono aumentate

significativamente il numero degli stabilimenti galvanotecnici, triplicati nel 2006 ed ulteriormente raddoppiati 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%). Si è riscontrata, poi, una marcata flessione del numero di depositi di oli minerali (passati da 271 nel 2004 a 108 nel 2013) e del numero di 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 (OCB) presente in molti depositi tra cui appunto le centrali termoelettriche, nel 2012 si è riscontrata una inversione di tendenza con notevole incremento degli stabilimenti notificati ai fini della Seveso.

**Tabella 15.3: Distribuzione nazionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99 suddivisi per tipologia di attività (31/12/2013)**

Attività	Stabilimenti						
	Totale	Art.6	Art.8	%	Totali		
	n.				2004	2006	2010
Stabilimento chimico o petrolchimico	277	105	172	24,41	284	307	289
Deposito di gas liquefatti	268	156	112	23,61	259	265	275
Raffinazione petrolio	15	0	15	1,32	17	17	17
Deposito di oli minerali	108	40	68	9,51	271	157	93
Deposito di fitofarmaci	33	9	24	2,91	30	36	32
Deposito di tossici	43	17	26	3,79	40	43	35
Distillazione	16	16	0	1,41	21	21	16
Produzione e/o deposito di esplosivi	75	50	25	6,61	49	87	86
Centrale termoelettrica	29	4	25	2,56	13	8	5
Galvanotecnica	131	80	51	11,54	21	66	114
Produzione e/o deposito di gas tecnici	40	32	8	3,52	40	41	42
Acciaierie e impianti metallurgici	28	9	19	2,47	19	30	30
Impianti di trattamento e recupero	20	6	14	1,76	9	19	19
Stoccaggi Sotterranei	12	0	12	1,06	0	0	12
Altro	40	27	13	3,52	33	44	37
<b>TOTALE</b>	<b>1.135</b>	<b>551</b>	<b>584</b>	<b>100</b>	<b>1.106</b>	<b>1.141</b>	<b>1.102</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare



# QUANTITATIVI DI SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI NEGLI STABILIMENTI A PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE

## DESCRIZIONE

Oltre che dall'analisi dell'attività di uno stabilimento anche conoscendo i quantitativi, la tipologia e le proprietà delle sostanze e preparati pericolosi detenuti in uno stabilimento è possibile avere informazioni utili per la mappa dei pericoli associati ad una industria. Questo indicatore analizza quindi la tipologia di sostanze o categorie di sostanze/preparati pericolosi più diffusi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, presenti sul territorio nazionale e dichiarati dai gestori degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 238/05, così come specificate rispettivamente nell'allegato I - parte 1 (le sostanze) e parte 2 (le categorie di sostanze/preparati) del medesimo decreto.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Si tratta di 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. I dati vengono poi raccolti, validati ed elaborati dal MATTM e dall'ISPRA, anche mediante comparazione con le informazioni in possesso delle regioni ed Agenzie regionali territorialmente competenti. Ottima la comparabilità spazio-temporale.

★ ★ ★

## OGGETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Predisposizione dell'Inventario delle sostanze pericolose presenti negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99.

## STATO E TREND

Salvo che per i gas liquefatti (in particolare metano) e per le sostanze pericolose per l'ambiente R 50/53 rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario si sono evidenziate limitate variazioni.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nelle Tabelle 15.4 e 15.5 sono riportati i quantitativi complessivi di sostanze pericolose, detenute negli stabilimenti "Seveso" e presenti sul territorio nazionale, dichiarati dai gestori degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99, così come specificate rispettivamente nell'Allegato I - parte 1 (le sostanze) e parte 2 (le categorie di sostanze/preparati) del medesimo decreto. Per utile informazione, nelle medesime tabelle, sono anche indicati:

- i limiti massimi dei quantitativi delle sostanze che fanno rientrare uno stabilimento tra quelli assoggettati alla "legge Seveso" (sesta colonna);
- le "frasi di rischio R" per ogni sostanza o categoria di sostanze. Indice che mostra quali sono i possibili pericoli collegati alla detenzione della sostanza, (settima colonna);
- il numero di stabilimenti che hanno notificato di avere la sostanza in stabilimento (quinta colonna).

Tra le sostanze in allegato I - parte 1 del D.Lgs. 338/05 risulta una cospicua presenza, distribuita su tutto il territorio italiano, 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 Diisocianato di toluene, 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 pulverulenta 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, 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 tossiche e le "sostanze pericolose per l'ambiente sia R 50 che R 51/53". In particolare si osserva un fortissimo incremento dei quantitativi notificati di sostanze pericolose per l'ambiente classificate R50 a causa delle variazioni della normativa e della diversa classificazione di alcune di tali sostanze (olio combustibile denso OCD, i bagni per l'industria galvanotecnica, ecc). Per un'analisi più dettagliata è stata analizzata anche la distribuzione sul territorio italiano a livello regionale delle sostanze notificate nell'allegato 1- parte 1 del D.Lgs. 334/99, maggiormente diffuse, ovvero gas liquefatti, prodotti petroliferi, metanolo, ossigeno cloro e diisocianato di toluene. Si segnala che i gas liquefatti (metano e GPL) ed i prodotti petroliferi (benzina, gasolio e cherosene) sono distribuiti abbastanza uniformemente su tutto il territorio italiano, con punte, per i gas liquefatti, in Lombardia ed Emilia-Romagna mentre per i prodotti petroliferi, la Sicilia per la presenza di cinque impianti per la raffinazione del petrolio. Per le altre sostanze prese in esame si segnalano specifiche concentrazioni in alcune regioni: l'Emilia-Romagna e la Toscana per il metanolo, ancora la Toscana ed il Friuli-Venezia Giulia per il cloro, l'ossigeno in Lombardia e il diisocianato di toluene in Emilia-Romagna e Lombardia. Le sostanze comprese nelle categorie di sostanze/preparati dell'allegato 1 parte 2 sono state invece raggruppate in macrocategorie con caratteristiche affini, ovvero: tossiche (che comprende le tossiche e le molto tossiche), esplosive (con anche le comburenti), infiammabili (con le quattro classi di infiammabili), le pericolose per l'ambiente e le altre categorie. Si evidenzia che la regione dove sono presenti i maggiori quantitativi di sostanze infiammabili è la Sicilia per i motivi già detti, seguita dal Friuli-Venezia Giulia, per la presenza nella provincia di un grosso deposito di petrolio greggio. La regione con la maggior presenza di sostanze tossiche risulta invece essere la Sardegna, per il sito di Porto Torres il quale però attualmente è in fase di quasi totale dismissione. Le sostanze classificate esplosive o comburenti sono maggiormente presenti, nell'ordine, in Lombardia,

Lazio ed Emilia-Romagna, mentre quelle pericolose per l'ambiente, nell'ordine in Sicilia, Sardegna, 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.

**Tabella 15.4: Quantitativi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte I del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 distribuzione nazionale (31/12/2013)**

SOSTANZA	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art.6/7 Art. 8	Frase di rischio ( R )
	Art.	Art.	Totale	Art.	Art.		
	06-lug	8		06-lug	8		
4.4 Metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi Sali, polver.	0	0	0	0	0	0,01/0,01	45-22-50/53
Acetilene	91	24	115	43	48	5/50	5-6-12
Acido cloridrico (gas liquefatto)	50	155	205	19	17	25/250	34-37
Alchili di piombo	0	7	7	0	1	5/50	26/27/28-33-50/53-61-62
Anidride arsenico acido (V) arsenico c/o suoi sali	0	3	3	0	1	1/2	45-23/25-50/53
Anidride arseniosa acido (III) arsenico o suoi sali	0	50	50	0	1	01/01	45-28-34-50/53
Prodotti petroliferi: benzine e nafta, cheroseni (compresi i <i>jet fuel</i> ), gasoli (per autotrazione, per riscaldamento ed i distillati ecc.)	332.947	18.688.574	19.021.521	129	209	2.500/25000	
Bromo	72	89	161	12	6	20/100	26-35-50
Cloro	8	6232	6.240	7	22	10/25	23-36/37/38-50
Cloruro di carbonile (fosgene)	0,095	0	0,095	2	0	0,3/0,75	26-34
Composti dei nichel in forma polverulenta inalabile (monossido di nichel, biossido di nichel, solfuro di nichel, bisolfuro di trinichel, triossido di nichel)	0	427	427	0	7	1/1	49-43
Dicloruro di zolfo	0	119	119	0	1	1/1	14-34-37
Diisocianato di toluene	1.280	1.060	2.340	21	19	10/100	23-36/37/38-42
Etilenimina	0	0	0	0	0	10/20	45-46-11-26/27/28-34
Fluoro	0,011	0	0,011	2	0	10/20	7-26-35
Formaldeide (concentrazione >= 90%)	0	1.853	1.853	0	1	5/50	23/24/25/34-40-43
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	22.605	20.465.743	20.488.348	222	244	50/200	12
Idrogeno	36	149	185	53	88	5/50	12
Isocianato di metile	0	0	0	0	0	0,15/0,15	12-23/24/25-36/37/38
Metanolo	6.140	194.698	200.834	53	92	500/5000	11-23/24/25-39
Nitrato di ammonio (nota 1)	0	150	150	0	1	5.000/10.000	8-9
Nitrato di ammonio (nota 2)	148	5.399	5.547	2	4	1.250/5.000	8-9
Nitrato di ammonio (nota 3)	431	350	781	7	8	350/2.500	8-9

continua



segue

SOSTANZA	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art.6/7 Art. 8	Frasi di rischio ( R )
	Art.	Art.	Totale	Art.	Art.		
	06-lug	8		06-lug	8		
Nitrato di ammonio (nota 4)	0	0	0	0	0	10/50	8-9
Nitrato di potassio (nota 5)	1047	500	1547	2	1	5.000/10.000	8
Nitrato di potassio (nota 6)	4.342	7.135	11.477	11	7	12.50/5.000	8
Ossido di etilene	68	706	774	6	11	5/50	45-46-12-23-36/37/38
Ossido di propilene	35	260	295	1	9	5/50	45-46-12-20/21/22-36/37/38
Ossigeno	28472	35727	64199	76	93	200/2000	8
Poli-cloro-dibenzofurani e poli-cloro-dibenzodiossine ecc.	0	0	0	0	0	0,001/0,001	
Sostanze cancerogene...	11	419	430	9	16	0,5/2	45
Triduro di arsenico (arsina)	0,028	0,002	0,03	3	1	0,2/1	12-26-48/20-50/53
Triduro di fosforo (fosfina)	0,03	0,002	0,032	4	1	0,2/0,1	12-17-26-34-50
Triossido di zolfo	0,06	1202	1202,06	1	3	15/75	14-23/24/25-34

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Tabella 15.5: Quantitativi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 (31/12/2013)**

Categoria	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art. 6/7 Art. 8	Frasi di rischio ( R )
	Art. 6/7	Art. 8	Totale	Art. 6/7	Art. 8		
1. Molto Tossiche	1.403	23.985	25.88	154	191	5/20	R26 molto tossico per inalazione
							R27 molto tossico a contatto con la pelle
							R28 molto tossico per ingestione
2. Tossiche	11.047	301.536	312.583	202	255	50/200	R23 (tossico per inalazione)
							R24 tossico a contatto con la pelle
							R25 tossico per ingestione
3. Comburenti	2.783	29.872	32.655	105	156	50/200	R7 può provocare un incendio
							R8 può provocare l'accensione di materie combustibili
							R9 esplosivo in miscela con mat. combustibili

continua

segue

Categoria	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art. 6/7 Art. 8	Frasi di rischio ( R )
	Art. 6/7	Art. 8	Totale	Art. 6 /7	Art. 8	Art. 8	
4. Esplosive (sostanze, preparati o articoli assegnati alla UN/ADR 1.4)	276	3.990	4.266	25	24	50/200	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)	1.717	5.914	7.631	59	36	10/50	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)	95.924	548.397	644.321	107	188	5.000/50.000	R10 infiammabile
7a. Facilmente Infiammabili (R17)	412	22.858	23.270	16	29	50/200	R17 spontaneamente infiammabile all'aria
7b. Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	510.711	1.214.985	1.725.696	132	189	5.000/50.000	R11 facilmente infiammabili
8. Estremamente Infiammabili (R12)	773	9.910.065	9.910.838	59	118	10/50	R12 estremamente infiammabili
9i. Sost. Pericolose per l'ambiente (R50) (compresa frase R50/53)	12.108	10.186.845	10.198.953	183	332	100/200	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)	17.569	1.478.684	1.496.253	175	251	200/500	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)	1.442	14.543	15.985	33	54	100/500	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)	34	651	685	10	21	50/200	R 29: A contatto con l'acqua sviluppa gas tossici.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Tabella 15.6: Distribuzione regionale delle sostanze notificate Allegato 1 - parte 1 D.Lgs. 334/99 (31/12/2013)**

Regione/Provincia autonoma	Gas liquefatti	Prodotti Petroliferi	Metanolo	Cloro	Ossigeno	Diisocianato Toluene
	n.					
Piemonte	37.752	1.749.680	5.702	341	3.372	68
Valle d'Aosta	442	204	0	0	1.285	0
Lombardia	8.683.227	3.326.626	19.531	817	22.414	4.141
P.A di Bolzano	353	15	0	0	1,2	0
P.A.di Trento	831	8.284	30	0	212	0
Veneto	1.121.522	1.377.576	29.444	55	6.559	99
Friuli-Venezia Giulia	3.309	224.396	10.865	1.951	4.402	0
Liguria	49.409	988.296	12.263	109	65	0
Emilia-Romagna	7.246.514	342.269	69.304	0	3.174	4.800
Toscana	98.971	798.258	34.285	2.914	6.908	157
Umbria	1.288	20.258	0	0	1.850	0
Marche	7.877	411.854	0	0	203	20
Lazio	15.115	2.418.622	704	23	2.184	188
Abruzzo	3.012.443	81.179	327	2	25	120
Molise	529	3	410	24	32	0
Campania	34.556	840.212	0,6	0	3.785	173
Puglia	80.100	723.557	202	0	3.525	0
Basilicata	760	76.730	1.719	0	23	596
Calabria	2.940	39.171	0	0	0,7	0
Sicilia	113.159	4.217.766	7.968	0	1.876	92
Sardegna	44.713	1.377.125	8.085	3	2.304	0

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Tabella 15.7: Distribuzione regionale delle sostanze notificate Allegato 1 - parte 2 D.Lgs. 334/99**

Regione/Provincia autonoma	Tossiche (T, T+)	Comburenti, Esplosive	Infiammabili (F, F+)	Pericolose per l'Ambiente	Altre Categorie
Piemonte	16.508	7.079	305.701	675.214	1.339
Valle d'Aosta	1.131	0,1	0	0	20
Lombardia	122.690	10.447	744.653	1.584.341	3.817
P.A di Bolzano	298	2,5	1.571	0,8	853
P.A.di Trento	98	45	7.861	6.604	0
Veneto	58.999	2.364	263.989	950.051	1.840
Friuli Venezia Giulia	2.448	802	2.003.443	52.453	159
Liguria	59	20	695.840	490.096	9
Emilia Romagna	41.331	7.429	363.141	419.966	1.776
Toscana	6.020	5.072	354.546	819.839	5.046
Umbria	3.743	22	5.639	1.972	0
Marche	2.899	306	497.620	226.206	0
Lazio	5.698	5.150	307.548	869.329	440
Abruzzo	279	1.291	6.772	3.288	12
Molise	1.291	111	10.003	8.132	272
Campania	1.601	629	2.983	13.871	402
Puglia	975	1.148	410.764	959.171	171
Basilicata	702	100	184	1.208	0
Calabria	0	71	4	318.203	0
Sicilia	45.348	1.372	4.844.502	2.963.779	75
Sardegna	29.462	1.095	1.477.504	1.334.292	440

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Legenda:**

T: tossico

T+: Estremamente tossico

F: infiammabile

F+:estremamente infiammabile

## 15.2 SITI CONTAMINATI

### Quadro normativo

La gestione dei siti contaminati rappresenta uno dei maggiori problemi ambientali per i Paesi europei. La contaminazione del suolo derivante da attività industriali, gestione di rifiuti, attività minerarie, perdite da serbatoi e linee di trasporto degli idrocarburi rappresenta uno dei principali fattori di pressione ambientale. La presenza di sostanze potenzialmente pericolose nel suolo, sottosuolo, nei sedimenti e nelle acque sotterranee può portare a effetti negativi sulla salute dell'uomo e sugli ecosistemi. La rilevanza del problema a livello europeo si è concretizzata prima nella Strategia tematica sul suolo (*Soil thematic strategy*) e poi in una proposta di direttiva europea sul suolo (*Soil Framework Directive*) che, ad oggi, purtroppo, non ha trovato una base di consenso tra gli Stati Membri ed è stata definitivamente ritirata a maggio 2014.

In Italia, la prima disposizione che ha previsto appositi strumenti amministrativi e di finanziamento per il risanamento ambientale e quindi per la bonifica è la legge n. 349 del 1986 (disciplina delle aree a elevato rischio di crisi ambientale). La questione è stata poi affrontata con due successivi decreti legge, convertiti dalle leggi n. 441 del 29 ottobre 1987 e n. 475 del 8 novembre 1988, adottati per fronteggiare le situazioni di emergenza che si erano determinate nello smaltimento di rifiuti industriali ed urbani. In particolare, l'art. 5 della legge 441/87 e l'art. 9 ter della legge 475/88 disciplinavano l'individuazione e il finanziamento degli interventi di bonifica dei siti contaminati, affidando la redazione e approvazione di appositi piani regionali. Non erano però disciplinati i criteri per la redazione di tali piani. Il DM n. 121 del 16 maggio 1989 fissò per la prima volta criteri e linee guida per l'elaborazione e la predisposizione dei piani di bonifica, nonché le modalità di finanziamento degli interventi. A seguito dell'emanazione di tale DM sono state emanate anche alcune leggi regionali per la disciplina degli interventi di bonifica.

La prima normativa organica nazionale in tema di siti contaminati è il DM 471/99, regolamento attuativo dell'art.17 del decreto legislativo n. 22 del 1997 (decreto Ronchi). Il "decreto Ronchi" stabiliva già una prima definizione di sito contaminato come sito

in cui "le concentrazioni dei contaminanti superano i valori limite". La prima normativa italiana sui siti contaminati era quindi fondata sull'applicazione di criteri di tipo tabellare in cui la verifica dello stato di contaminazione discende dal confronto con valori limite per il suolo (per le destinazioni d'uso industriale/ commerciale e verde/residenziale) e per le acque sotterranee (uso idropotabile).

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 152/06 le procedure tecniche per la gestione dei siti contaminati sono state ulteriormente sviluppate ed è stata introdotta l'applicazione estensiva dell'analisi di rischio sanitario-ambientale per l'individuazione di obiettivi di bonifica "sito-specifici", secondo un approccio di tipo "fit-for-use", largamente applicato in ambito internazionale, con l'obiettivo di incentivare l'esecuzione degli interventi di bonifica. In particolare, ai sensi del suddetto decreto legislativo, la definizione di sito contaminato e quindi la necessità di eventuali interventi sono subordinate al superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), ovvero obiettivi di bonifica determinati mediante l'applicazione di un'analisi di rischio sito specifica, condotta secondo l'approccio stabilito dalla metodologia RBCA (*Risk Based Corrective Action*) dell'*American Society for Testing and Materials*. I valori tabellari definiti dal DM 471/99 sono ripresi dal D.Lgs. 152/06, con una sola modifica inerente l'innalzamento del valore limite per i PCB (PoliCloroBifenili) per l'uso del suolo residenziale, come valori di *screening*, Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), al superamento dei quali il sito può essere considerato potenzialmente contaminato.

### I Siti di Interesse Nazionale (SIN)

Ai sensi degli Artt. 17 e 18 del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 (Decreto Ronchi), il Ministero dell'Ambiente ha individuato, tenendo conto della lista delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale di cui alle Leggi 305/89 e 195/91, i Siti di Interesse Nazionale.

I criteri per la individuazione di tali siti sono stati definiti prima dall'art.15, comma 1 del DM 471/99 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino

ambientale dei siti inquinati” (Art. 15, comma 1) e poi dall’art.252 del D.Lgs. 152/06 (artt.1 e 2).

L’art. 36-bis del D.L. 83/2012 ha introdotto una serie di disposizioni in materia di siti inquinati di interesse nazionale (SIN) volte, per un verso, a chiarire i criteri di individuazione di tali siti e, per l’altro, a modificare l’elenco dei siti (cinquantasette alla data di emanazione del provvedimento).

In particolare, tra i principi e criteri direttivi da seguire per l’individuazione dei SIN, è stato inserito un nuovo criterio che tiene conto dei siti interessati, attualmente o in passato, da attività di raffinerie, impianti chimici integrati, acciaierie. Si prevede, comunque, che siano in ogni caso individuati quali siti di interesse nazionale, ai fini della bonifica, i siti interessati da attività produttive ed estrattive di amianto.

I commi 3 e 4 prevedono rispettivamente l’emanazione di un decreto del Ministro dell’ambiente, sentite le regioni interessate, finalizzato alla ricognizione dei siti classificati di interesse nazionale che non soddisfano i requisiti di cui all’articolo 252, comma 2, del Codice e la possibilità di ridefinizione del perimetro dei SIN, su richiesta della regione interessata, con decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentiti gli enti locali interessati.

Con il DM 11 gennaio 2013, attuativo dell’art 36bis del D.Lgs. 83/2012, sono stati trasferiti alle competenze regionali 18 dei 57 siti classificati come SIN che, non soddisfano i requisiti previsti dal dallo stesso decreto (“insistenza, attuale o passata, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di acciaierie” e la “presenza di attività produttive ed estrattive di amianto”).

Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN è di 39.

Sono state inoltre completate le procedure di ripermetroazione per i Siti di Interesse Nazionale di Laguna di Grado e Marano, Porto Marghera, Livorno e Massa Carrara.

Le informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree SIN sono state recentemente rese pubbliche sul sito del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al seguente *link*: <http://www.bonifiche.minambiente.it/>.

#### *L’anagrafe dei siti oggetto di bonifica*

L’art. 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (“Censimento ed anagrafe dei siti da bonifi

care”), come già il DM 471/99 aveva fatto, stabilisce che le Regioni e le Province autonome, sulla base dei criteri definiti dall’APAT (ora confluita in ISPRA), predispongano l’anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere l’elenco dei siti sottoposti a intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi; l’individuazione dei soggetti cui compete la bonifica e gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati.

Lo stesso articolo stabilisce inoltre che “per garantire l’efficacia della raccolta e del trasferimento dei dati e delle informazioni, l’Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici (APAT) definisce, in collaborazione con le regioni e le agenzie regionali per la protezione dell’ambiente, i contenuti e la struttura dei dati essenziali dell’anagrafe, nonché le modalità della loro trasposizione in sistemi informativi collegati alla rete del Sistema informativo nazionale dell’ambiente (SINA)” (comma 3).

Pertanto in ottemperanza ai propri compiti istituzionali, l’ISPRA raccoglie i dati relativi ai siti oggetto di procedimento di bonifica presenti nelle anagrafi regionali, ove istituite o nelle banche dati disponibili e pubblica i dati relativi a tali siti, unitamente ai dati aggregati disponibili per i 39 Siti di interesse nazionale ad oggi istituiti dal ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

In merito ai procedimenti relativi ai Siti di Interesse Nazionale, è stato possibile fornire informazioni, solo in forma di dati aggregati, sulle attività che originano la contaminazione e sulla tipologia di contaminanti presenti nel suolo, nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali.

#### *Le spese per attività di bonifica*

La ricostruzione del quadro finanziario degli interventi di bonifica dei siti contaminati in Italia è forse ancor più complessa dell’accertamento dello stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica. Infatti le spese relative alla bonifica dei siti vengono solitamente incluse, nei bilanci regionali e nazionali, nelle voci di spesa relative alla tutela del territorio o alla difesa del suolo e possono essere identificate con difficoltà.

Ad oggi (periodo di riferimento 2001-2014) il Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare ha stanziato per la bonifica dei Siti di Interesse Nazionale oltre 1800 milioni di Euro ai

quali devono essere aggiunti circa 988 milioni di Euro di stanziamenti degli enti locali, per un totale di quasi 3000 milioni di Euro. I fondi stanziati dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare per le aree SIN sono stati trasferiti alle regioni che ne disciplinano l'impiego sulla base di appositi accordi di programma che individuano per ciascuna tipologia di intervento, soggetti attuatori, risorse stanziare e cronoprogramma delle attività. I dati e le informazioni aggiornate sulle risorse stanziare, impegnate e spese per le aree SIN sono stati recentemente inseriti nei verbali delle Conferenze di Servizi istruttorie, pubblicati sul sito del Ministero dell'Ambiente al seguente *link*:

<http://www.bonifiche.minambiente.it/>.

Più difficoltosa è la ricostruzione degli investimenti privati negli interventi di bonifica. Un tentativo di stima è stato effettuato da Beretta [2] che ha evidenziato come nel periodo 2001-2012 sono stati

approvati circa 250 progetti di iniziativa privata per un import equivalente di circa 1709 milioni di euro.

Le cifre riportate, proiettate, con le dovute differenze di scala, sulla realtà nazionale, indicano l'esistenza di un mercato potenziale considerevole che gira intorno all'attività di bonifica dei siti contaminati e che potrebbe essere sviluppato nei prossimi anni.

Occorre sottolineare che si tratta di un mercato ad alto valore tecnologico, basti pensare agli studi sperimentali di tecnologie di decontaminazione di suoli e acque sotterranee effettuati da ricercatori italiani in ambito nazionale e riconosciuti, per valore scientifico, anche in ambito internazionale e al numero di brevetti italiani nel settore.

Nel quadro Q15.2 sono riportate la finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.

## Q 15.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI SITI CONTAMINATI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Siti Contaminati	Fornire il numero delle aree che necessitano di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee	S/R	D.M. 185/89 D.Lgs. 22/97 (Art. 17) D.M. 471/99 D.Lgs. 152/06 e s.m.i. DM 468/01 DM 161/12 DM 11/01/13

## BIBLIOGRAFIA

SPRA (APAT) *Annuario dei dati ambientali, anni vari*,

Beretta G. P. (2013), *Lo stato delle attività di bonifica in Italia*, atti di SICON 2013



# SITI CONTAMINATI

## DESCRIZIONE

I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della normativa vigente, un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante. Per quest'indicatore, costruito sulla base delle informazioni riportate nelle anagrafi/ banche dati disponibili a livello regionale, si è fatto riferimento sia ai siti definiti contaminati ai sensi del DM 471/99, nei quali anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque è superiore ai valori di concentrazione limite accettabili (riportati nelle tabelle allegate al decreto per i suoli in funzione del loro utilizzo e per le acque sotterranee), sia ai siti definiti contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/06, Titolo V, Parte IV, sulla base del superamento delle CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio) determinate mediante l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica. È da sottolineare che, nel caso di applicazione dei criteri del D.Lgs. 152/06 la individuazione di un sito contaminato è strettamente correlata alle caratteristiche sito-specifiche (geologiche, idrogeologiche, chimico-fisiche, meteorologiche, ecc.).

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	2	2

L'indicatore fornisce dati ed informazioni di interesse per la definizione dello stato di qualità delle matrici ambientali e per la pianificazione dei necessari interventi. I dati provengono da fonti affidabili e sono aggiornati al 2012-2013. I criteri adottati dalle Regioni per l'inserimento dei siti potenzialmente contaminati, contaminati e bonificati nelle anagrafi/ banche dati istituite, sono piuttosto disomogenei, pertanto ne limitano la comparabilità spaziale. Per la costruzione dell'indicatore si è fatto riferimento alle classificazioni EIONET, , pertanto la comparabilità nel tempo dei dati è limitata ad alcune voci (ad es: numero di siti potenzialmente contaminati e numero

di siti bonificati relativamente ai dati prodotti nel 2008).

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

L'art. 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 ("Censimento ed anagrafe dei siti da bonificare"), come già il DM 471/99 aveva fatto, stabilisce che le Regioni e le Province autonome, sulla base dei criteri definiti dall'APAT (ora confluita in ISPRA), predispongano l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere l'elenco dei siti sottoposti a intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi; l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica e gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati. Il DM n. 468 del 18 settembre 2001 ha inoltre approvato il "Programma Nazionale di Bonifica". Con il DM 11 gennaio 2013, attuativo dell'art 36bis del DI 83/2012, sono stati trasferiti alle competenze regionali 18 dei 57 siti classificati come SIN che , non soddisfano i requisiti previsti dal dallo stesso decreto ("insistenza, attuale o passata, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di acciaierie" e la "presenza di attività produttive ed estrattive di amianto"). Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN è di 39.

## STATO E TREND

Pur considerando i limiti nella confrontabilità dei dati derivanti dalla disomogeneità dei criteri di raccolta degli stessi da parte degli enti preposti (Regioni/ ARPA), rispetto all'ultimo aggiornamento fornito del 2012 si nota una diminuzione dei siti potenzialmente contaminati e un aumento dei siti bonificati. Tale dato conferma gli sforzi effettuati nell'attività di accertamento dello stato di contaminazione, secondo le procedure di cui all'art.242 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e i progressi nell'attuazione dei necessari interventi.



## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 15.8 riporta i dati, aggiornati al 2013, relativi ai siti potenzialmente contaminati inseriti/inseribili in anagrafe, ai siti potenzialmente contaminati accertati, ai siti contaminati, ai siti con interventi avviati e ai siti bonificati. Occorre sottolineare che i criteri adottati dalle Regioni per l'inserimento dei siti potenzialmente contaminati, contaminati e bonificati nelle anagrafi/banche dati istituite, sono piuttosto disomogenei (ad es: alcune regioni includono nell'anagrafe le aree ricomprese nei Siti di Interesse Nazionale, altre le escludono; alcune regioni, a differenza di altre, includono nel computo le discariche abusive e gli abbandoni di rifiuti; le superfici interessate vengono indicate solo in pochissimi casi ecc.) e pertanto sussistono dei limiti nella confrontabilità dei dati. I siti potenzialmente contaminati accertati includono tutte quelle aree nelle quali sono state effettuate indagini che hanno evidenziato i superamenti dei valori di riferimento di cui al DM 471/99 e/o delle CSC di cui al D.Lgs. 152/06. I siti contaminati includono tutte le aree per le quali è stato accertato il superamento dei limiti di riferimento di cui al DM 471/99 (se il procedimento è stato avviato secondo tale normativa) o delle CSR (per procedimenti avviati secondo il D.Lgs. 152/06 o rimodulati). I siti con interventi avviati includono le aree per le quali sono stati avviati interventi di messa in sicurezza (d'emergenza, permanente, operativa, così come definite dal D.Lgs. 152/06) e/o bonifica. I siti bonificati includono i siti per i quali la Provincia ha certificato l'avvenuta bonifica e/o per i quali il procedimento si è concluso con la comunicazione del soggetto responsabile (procedure semplificate ai sensi del D.Lgs. 152/06). Occorre evidenziare che il dato relativo alle superfici interessate dalle tipologie di siti sopra indicate è di difficile elaborazione in quanto disponibile in forma aggregata solo in casi limitatissimi e caratterizzato da una bassa percentuale di copertura. Si osserva inoltre che il dato positivo relativo al numero di siti bonificati è attribuibile in gran parte alla regione Lombardia e alle regioni del centro-nord. Il confronto con i dati del 2012 evidenzia una diminuzione dei siti potenzialmente contaminati, a testimonianza dell'avanzamento delle procedure di bonifica di cui all'art.242 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e un aumento dei siti bonificati. La Figura 15.5 riporta l'ubicazione dei siti di interesse nazionale così come aggiornata ai sensi del DM 11 gennaio 2013,

con i riferimenti relativi ai decreti di perimetrazione. Rispetto ai dati precedenti, si riscontra una diminuzione delle superfici di alcune aree SIN conseguente all'attuazione delle procedure di ripermetrazione previste dalla normativa vigente.

**Tabella 15.8: Siti contaminati (2013)**

Regione	Anagrafe	Siti potenzialmente contaminati inseriti/inseribili	Siti potenzialmente contaminati accertati	Siti contaminati	Siti con interventi avviati*	Siti bonificati/non contaminati
		n.				
Piemonte <sup>a</sup>	Si	1435	256	469	814	245
Valle d'Aosta <sup>a</sup>	Si	15	-	8	8	11
Liguria <sup>a</sup>	Si	-	87	182	96	70
Lombardia <sup>a</sup>	Si	-	1.771	940 (include SIN)	545	1.473
<i>P.A. di Trento</i>	<i>Si</i>		107	48	24	194
<i>P. A. di Bolzano - Bozen</i> <i>(solo per siti contaminati)</i>	<i>Si</i>	-	-	-	11	255
Veneto	Si	-	-	-	-	-
Friuli-Venezia Giulia <sup>a</sup>	Si	243	-	18	18	12
Emilia-Romagna <sup>a</sup>	No	-	-	-	-	-
Toscana <sup>a</sup>	Si	2.826	548	430	180	307
Umbria <sup>a</sup>	Si	123	44	64	64	12
Marche <sup>a</sup>	Si	1581	171	285	215	410
Lazio <sup>a1</sup>	No	887	621	71	798	18
Abruzzo <sup>a</sup>	Si	-	252	169	122	88
Molise <sup>a1</sup>	Si	-	-	2	3	0
Campania	Si	-	420	154	11	30
Puglia <sup>a</sup>	Si	643	158	198	176	4
Basilicata <sup>a1</sup>	No	-	316	6	190	3
Calabria <sup>a1</sup>	Si	696	104	44	12	9
Sicilia <sup>a1</sup>	Si	642	45	-	347	0
Sardegna <sup>a1</sup>	Si	574	403	171	100	5
<b>TOTALE</b>	-	<b>9.665</b>	<b>5303</b>	<b>2319</b>	<b>3.734</b>	<b>3146</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati APPA/ARPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> Non include SIN

<sup>1</sup> Dato aggiornato al 2012

\* Includono siti con interventi di messa in sicurezza e/o bonifica avviati

**Tabella 15.9: Dati relativi alle superfici occupate dai SIN**

Regione	Sito	Identificativo	Superficie (ha)
Piemonte	Casale Monferrato	11	64.325
	Balangero	12	314
	Pieve Vergonte (area stabilimento)	13	42
	Serravalle Scrivia	33	74
Valle d'Aosta	Emarese	28	15
Liguria	Cengio (area stabilimento)	8	77
	Cogoletto	22	45
Lombardia	Sesto San Giovanni	14	255
	Pioltello-Rodano	15	85
	Brescia	30	262
	Broni	31	14
	Laghi Mantova	34	618
Trentino-Alto Adige	Trento nord	29	24
Veneto	Venezia-Porto Marghera	1	1.621
Friuli-Venezia Giulia	Laguna di Grado e Marano	20	208
	Trieste	21	506
Emilia-Romagna	Fidenza	19	25
Toscana	Piombino	9	931
	Massa e Carrara	10	116
	Livorno	26	206
	Orbetello	35	204
Umbria	Terni	27	655
Marche	Falconara Marittima	32	108
Abruzzo	Bussi sul Tirino	39	234
Campania	Napoli Orientale	2	834
	Bagnoli	16	945
Puglia	Manfredonia	5	216
	Brindisi	6	5.851
	Taranto	7	4.383
	Bari	23	15
Basilicata	Tito	17	315
	Val Basento	37	3.330
Calabria	Crotone-Cassano-Cerchiara	18	530
Sicilia	Gela	3	795
	Priolo	4	5.814
	Biancavilla	25	330
	Milazzo	38	549
Sardegna	Sulcis-Iglesiente-Guspinese*	24	25679
	Porto Torres	36	1.874
<b>Totale</b>			<b>122.424</b>

Fonte: MATTM

**Legenda:**

\*in fase di ripermetroazione ufficiale da parte del MATTM



Figura 15.5: Dati relativi alle superfici occupate dai SIN