

## **15. RISCHIO ANTROPOGENICO**

## **CAPITOLO 15 – RISCHIO ANTROPOGENICO**

### **Autori:**

Francesco ASTORRI<sup>1</sup>, Luca GRAZIANI<sup>1</sup>, Alfredo LOTTI<sup>1</sup>, Gianluca MASCHIO<sup>1</sup>, Alberto RICCHIUTI<sup>1</sup>

### **Coordinatore statistico:**

Luca SEGAZZI<sup>1</sup>

### **Coordinatore tematico:**

Alfredo LOTTI<sup>1</sup>

1) ISPRA

## Q15: Quadro sinottico degli indicatori Rischio antropogenico

Tema SINAnet	Nome indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
<b>Rischio industriale</b>	Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, (distribuzione regionale)	P	★★★★	I R	2008	☹️	15.1	15.1-15.2
	Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, (distribuzione provinciale)	P	★★★★	I R P	2008	-	-	15.3-15.4
	Comuni con 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	★★★★	I R P C	2008	☹️	15.2	15.5
	Tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	★★★★	I R P C	2008	☹️	15.3-15.5	15.6-15.8
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	★★★★	I R P C	2008	☹️	15.6-15.7	-
<b>Siti contaminati</b>	Siti contaminati	S/R	★★★★	I R	2008	-	15.8	-
	Siti contaminati di interesse nazionale	S/R	★★★	I	2008	-	15.9	15.9

## Introduzione

Il rischio antropogenico scaturisce (direttamente o indirettamente) da attività umane potenzialmente pericolose per l'ambiente e la vita umana.

Conoscere il numero e la distribuzione sul territorio degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) consente di tracciare mappe del rischio; conoscere il tipo di attività svolto negli stabilimenti consente, invece, di definire il rischio associato in termini generali.

Si definisce "stabilimento a rischio di incidente rilevante" (stabilimento RIR), uno stabilimento in cui sono detenute (utilizzate nel ciclo produttivo o semplicemente in stoccaggio) sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie.

La detenzione e l'uso di elevate quantità di sostanze aventi caratteristiche tali da essere classificate come tossiche, infiammabili, esplosive, comburenti e pericolose per l'ambiente, possono 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 e/o diffusione di sostanze tossiche per l'uomo e/o per l'ambiente.

La Direttiva della Comunità Europea che prese per la prima volta in considerazione tale tipo di stabilimenti è la 82/501/CEE (nota anche come Direttiva "Seveso I"), emanata negli anni Ottanta con lo scopo di diminuire il verificarsi di gravi incidenti nelle industrie, per una maggior tutela delle popolazioni e dell'ambiente nella sua globalità.

La Direttiva "Seveso I" fu recepita in Italia sei anni dopo la sua emanazione, con il Decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175. Nel 1996, dopo quattordici anni di applicazione, la Direttiva "Seveso" si è evoluta (grazie alle osservazioni avanzate dagli Stati membri della Comunità Europea) nella cosiddetta Direttiva "Seveso II" (Direttiva 96/82/CE), recepita in Italia il 17 agosto 1999 con il Decreto Legislativo n. 334.

Dall'esperienza applicativa delle due direttive e dagli insegnamenti tratti da alcuni gravi incidenti che, nonostante tutto si sono verificati in Europa (per es. Tolosa), la "Seveso" è stata oggetto di ulteriori aggiustamenti che hanno portato, nel dicembre 2003, all'emanazione di una nuova Direttiva comunitaria, la 2003/105/CE (Seveso III). Tale direttiva è stata 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".

Ai sensi delle suddette normative, al fine di ridurre la probabilità di accadimento degli incidenti, i gestori degli stabilimenti classificati a rischio di incidente rilevante debbono adempiere a specifici obblighi, tra cui, adeguare gli impianti al fine di renderli maggiormente sicuri e predisporre documentazioni tecniche e informative specifiche. Contemporaneamente, gli stabilimenti sono sottoposti a specifici controlli e ispezioni da parte della pubblica autorità.

Al fine di rilevare le conseguenze delle attività antropiche sono stati predisposti alcuni indicatori relativi ai siti contaminati. In particolare, viene posta in risalto l'importanza dei siti di interesse nazionale per la loro grande rilevanza economica e ambientale, in considerazione delle vastissime superfici di terra e di acque (mare, lagune, fiumi) coinvolte.

## Quadro riassuntivo delle valutazioni

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	-	-
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Non si riscontrano modifiche sostanziali dello stato e del <i>trend</i> rispetto alla precedente edizione dell'Annuario. 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”; ciò a seguito di chiarimenti intervenuti in merito all’applicazione della normativa e alla sua conseguente messa “a regime”.
	-	-

### 15.1 Rischio industriale

Un efficace sistema di controllo delle attività a rischio 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 l’ISPRA, d’intesa con il MATTM e con la collaborazione delle Agenzie Regionali per la Protezione dell’Ambiente, cura la predisposizione e l’aggiornamento dell’Inventario nazionale per le attività a rischio di incidente rilevante (industria RIR), previsto dal D.Lgs. 334/99 (legge Seveso) e sta attuando il progetto di realizzazione di un sistema informativo nazionale georeferenziato e completo, che contenga tutte le informazioni raccolte nel complesso delle attività di controllo, quali istruttorie tecniche, visite ispettive dei sistemi di gestione della sicurezza, ecc.

In attesa del completamento del suddetto progetto e, quindi, della disponibilità di una mappatura completa e aggiornata dei rischi connessi alla presenza di uno stabilimento RIR, l’Inventario nazionale permette di avere a disposizione una serie di informazioni di base (dati identificativi dell’azienda e dello stabilimento, attività, ubicazione geografica, 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 D.Lgs. 334/99.

Sulla base delle informazioni contenute nell’Inventario nazionale sono stati predisposti i cinque seguenti indicatori di pressione:

- numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (distribuzione regionale);
- numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (distribuzione provinciale);
- comuni con 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
- tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
- quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;

L’Inventario nazionale relativo agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante 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. L’Inventario viene continuamente aggiornato, mediante le informazioni che pervengono 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.

Le Tabelle e le Figure allegate sono ricavate prendendo come riferimento i dati pervenuti al MATTM fino al 30 giugno 2008.

### Q15.1: Quadro delle caratteristiche indicatori Rischio industriale

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (distribuzione regionale)	Stimare il rischio cui sono soggetti l'uomo, l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali per la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio regionale	P	D.Lgs. 334/99, D.Lgs. 238/05
Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (distribuzione provinciale)	Stimare il rischio cui sono soggetti l'uomo, e tutte le matrici ambientali per la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio provinciale	P	D.Lgs. 334/99, D.Lgs. 238/05
Comuni con 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Fornire elementi iniziali per l'individuazione delle aree a elevata concentrazione di stabilimenti	P	D.Lgs. 334/99, D.Lgs. 238/05
Tipologie di 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 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

APAT-MATT, *Mappatura del rischio industriale in Italia - Rapporto n. 22, 2002*

APAT-MATTM, *Mappatura del rischio industriale in Italia - Edizione 2007*

APAT, *Annuario dei dati ambientali – Vari anni*

## NUMERO DI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (DISTRIBUZIONE REGIONALE)

### DESCRIZIONE

I dati a disposizione per questo indicatore sono il numero di stabilimenti, per ambito regionale, 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 a rischio 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 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 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, e 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 e, inoltre, il gestore è tenuto a redigere un "rapporto di sicurezza" da inviare all'autorità competente preposta alla sua valutazione.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

MATTM

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### 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 e Agenzie regionali territorialmente competenti. Ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.



## **SCOPO e LIMITI**

Fornire un quadro generale delle pressioni esercitate dagli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio.

## **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**

Si sono evidenziate delle variazioni del numero e del tipo di industrie sottoposte agli obblighi imposti dalla normativa “Seveso” rispetto alla precedente edizione dell'Annuario. Tali variazioni sono dovute al recepimento in Italia e alla messa in regime, mediante il D.Lgs. 238/05, della Direttiva 2003/105/CE che modifica la Direttiva 96/82/CE. Sono previste ulteriori variazioni a seguito dei chiarimenti sull'applicazione della normativa.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

In 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 30 giugno 2008. Le Figure 15.1 e 15.2 riportano la distribuzione degli stabilimenti, appartenenti alle diverse categorie, a livello regionale. I dati a disposizione permettono l'elaborazione statistica a livello regionale e il confronto con i dati dell'anno precedente. Si rileva innanzitutto che il numero degli stabilimenti considerati a rischio di incidente rilevante presenti in Italia e soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05 (che ha in parte modificato il precedente D.Lgs. 334/99) è variato rispetto alla precedente edizione dell'Annuario, di poche decina di unità in valore assoluto, anche se i movimenti dovuti a nuovi ingressi, uscite e cambi di categoria (da artt. 6/7 a art. 8 e viceversa) sono stati ben più consistenti. Le variazioni sono principalmente dovute alla messa in regime degli adempimenti stabiliti dal D.Lgs. 238/05 a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti e solo in piccola parte a variazioni reali delle attività industriali (chiusura per cessata attività, nuove attività o ad ampliamenti di stabilimenti esistenti). Altra osservazione riguarda i circa 200 stabilimenti soggetti agli obblighi dell'articolo 5 comma 3 del D.Lgs. 334/99 (presenti in alcune precedenti edizioni dell'Annuario). Essendo stato tale comma (e i conseguenti adempimenti a carico dei gestori) soppresso nell'aggiornamento della normativa (D.Lgs. 238/05), questi stabilimenti non rientrano più tra quelli soggetti alla normativa “Seveso”. Relativamente alla distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti a notifica (art. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99), si rileva che un quarto sono concentrati in Lombardia, in particolare nelle province di Milano, Bergamo, Brescia e Varese. Regioni con elevata presenza di industrie a rischio sono anche: Piemonte, Emilia Romagna e Veneto (con circa il 9%). 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. Al centro-sud le regioni con maggior presenza di attività soggetta a notifica sono: Sicilia (circa 7%), Lazio e Campania (con poco più del 6%), Toscana (circa 5%), Puglia e Sardegna (circa 4%); ciò è dovuto alla presenza degli insediamenti petroliferi e petrolchimici nelle aree di Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa, Brindisi, Porto Torres (SS) e Sarroch (CA) e alla 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.

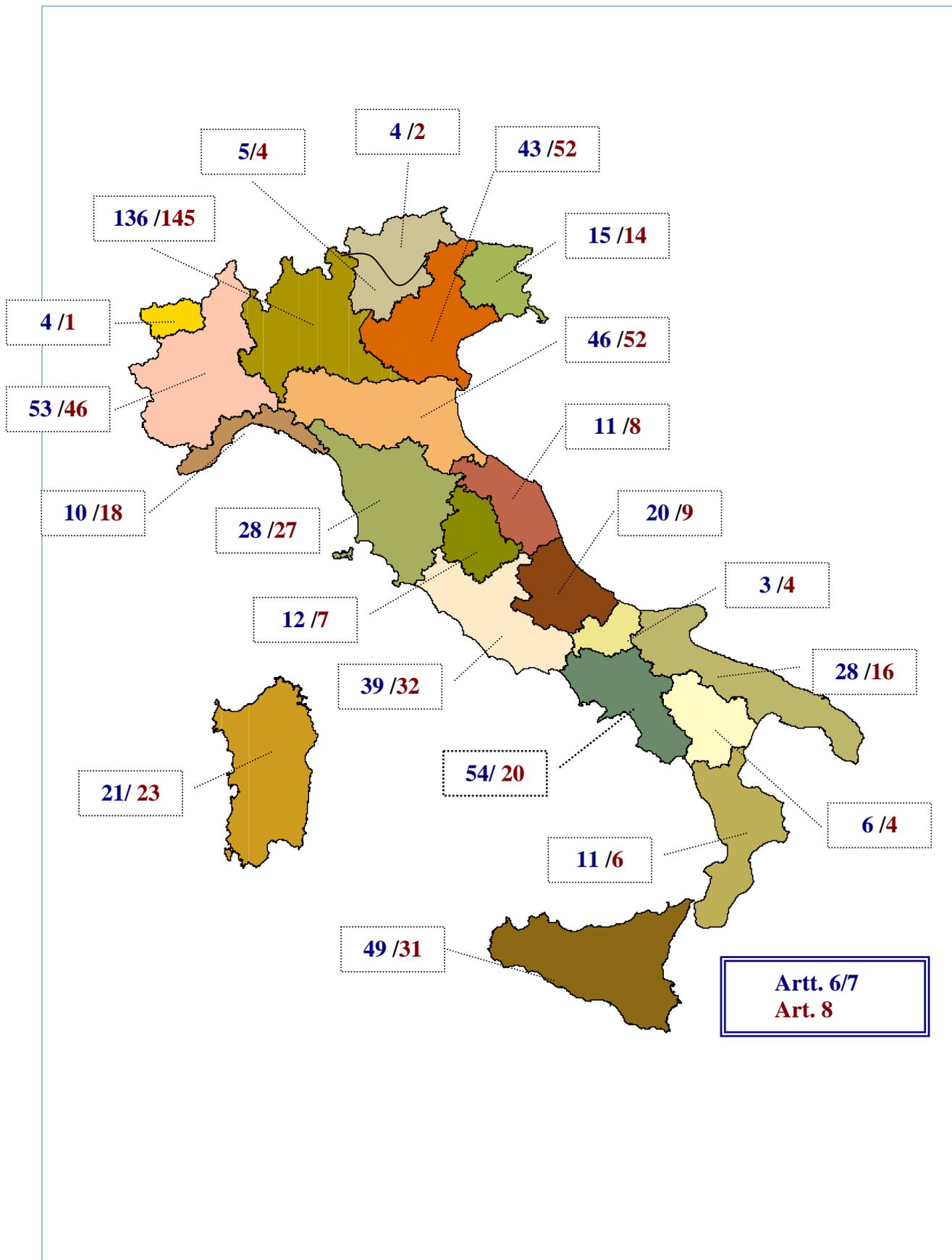
**Tabella 15.1: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (giugno 2008)**

Regione/Provincia autonoma	Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
	n.		
Piemonte	53 (52)	46 (44)	99 (96)
Valle d'Aosta	4 (3)	1 (1)	5 (4)
Lombardia	136 (133)	145 (148)	281 (281)
<i>Bolzano</i>	4 (5)	2 (2)	6 (7)
<i>Trento</i>	5 (5)	4 (4)	9 (9)
Veneto	43 (48)	52 (53)	95 (101)
Friuli Venezia Giulia	15 (13)	14 (13)	29 (26)
Liguria	10 (11)	18 (18)	28 (29)
Emilia Romagna	46 (55)	52(48)	98(103)
Toscana	28 (31)	27 (28)	55 (59)
Umbria	12 (12)	7 (9)	19 (21)
Marche	11 (10)	8 (7)	19 (17)
Lazio	39 (44)	32 (35)	71 (79)
Abruzzo	20 (18)	9 (10)	29 (28)
Molise	3 (3)	4 (4)	7 (7)
Campania	54 (54)	20 (25)	74 (79)
Puglia	28 (28)	16 (18)	44 (46)
Basilicata	6 (4)	4 (4)	10 (8)
Calabria	11 (12)	6 (6)	17 (18)
Sicilia	49 (49)	31 (29)	80 (78)
Sardegna	21 (20)	23 (25)	44 (45)
<b>ITALIA</b>	<b>598 (610)</b>	<b>521 (531)</b>	<b>1.119 (1.141)</b>

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

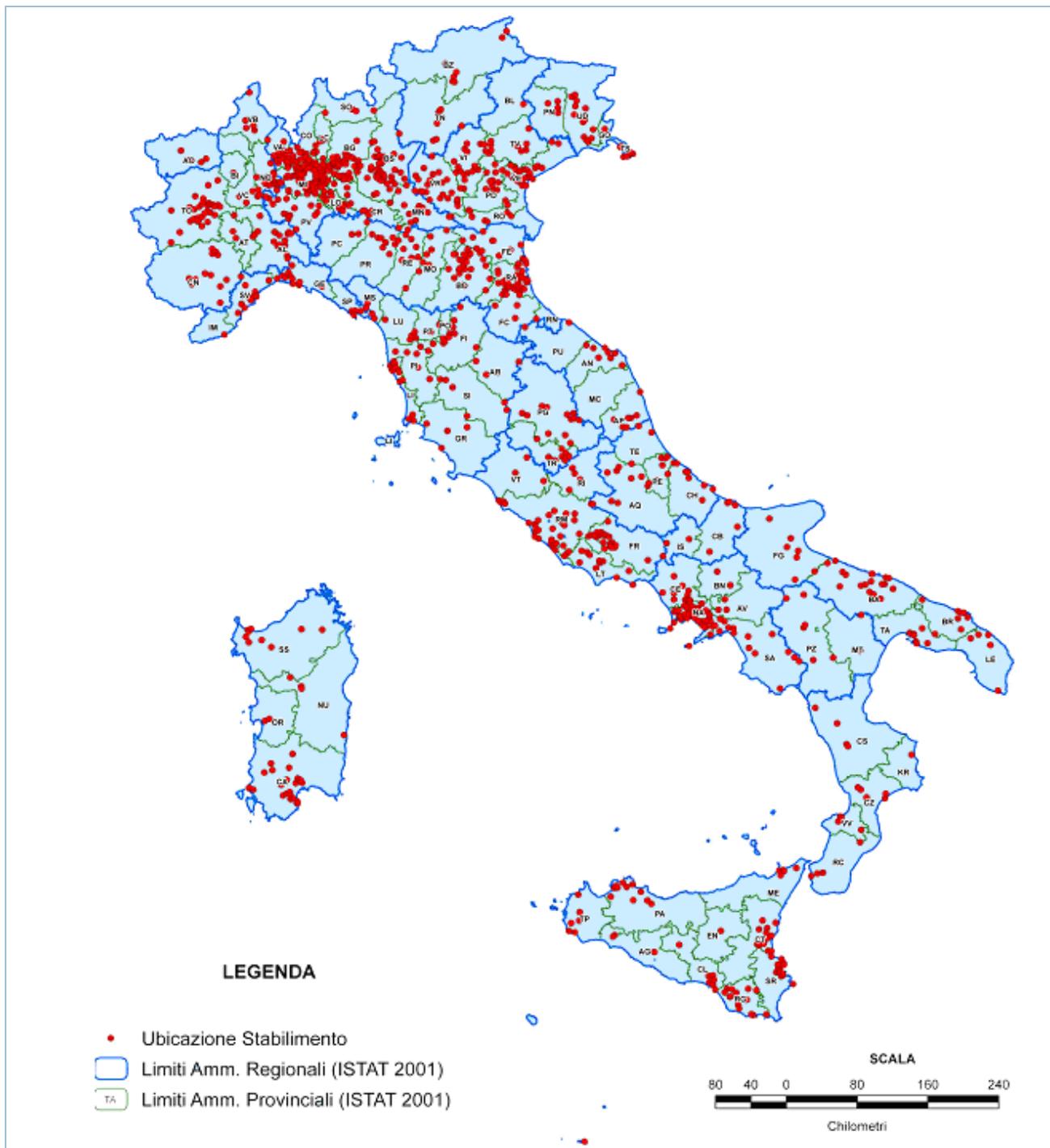
**Legenda:**

Tra parentesi i valori al 31 maggio 2007



Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 15.1: Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - distribuzione regionale (giugno 2008)**



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

**Figura 15.2: Localizzazione su territorio nazionale degli stabilimenti soggetti a D.Lgs. 334/99 (2008)**

## NUMERO DI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (DISTRIBUZIONE PROVINCIALE)

### DESCRIZIONE

I dati a disposizione per questo indicatore sono il numero di stabilimenti, per ambito provinciale, divisi per categoria, in funzione degli adempimenti stabiliti dalla normativa (descritti in “Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante”) a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti. Dall'analisi dell'indicatore è possibile trarre alcune considerazioni sulla mappa del rischio industriale nel nostro Paese. Tale informazione consente, infatti, di evidenziare maggiormente, restringendo l'area d'interesse alle province, le aree in cui si riscontra una particolare concentrazione di stabilimenti considerati a rischio di incidente rilevante.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

MATTM

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### 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 e Agenzie regionali territorialmente competenti. Ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.



### SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro generale delle pressioni esercitate dagli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

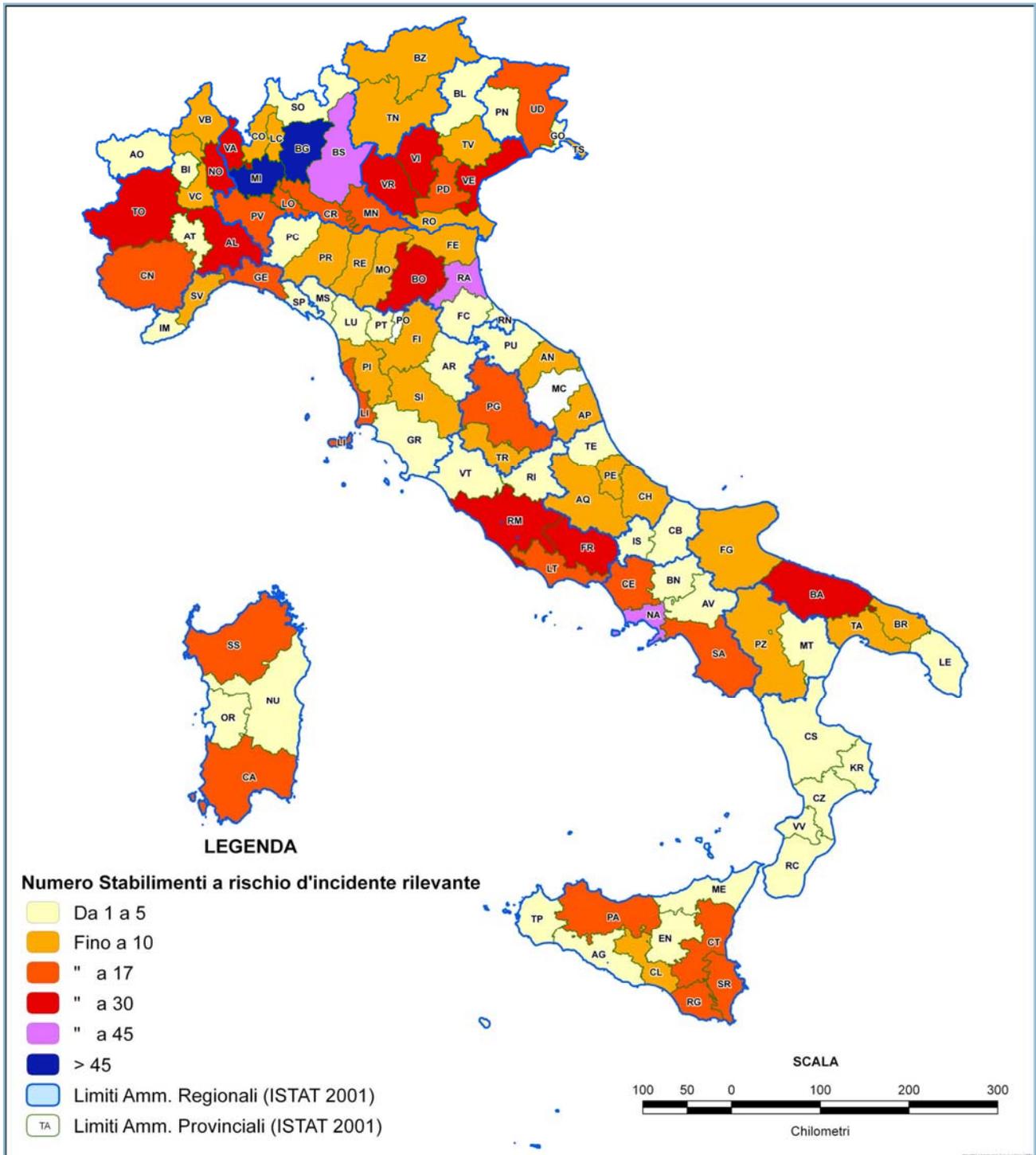
### STATO e TREND

L'indicatore è stato inserito recentemente, pertanto non sembra opportuno analizzarne il *trend*. Sono previste variazioni a seguito dei chiarimenti sull'applicazione del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, che recepisce la Direttiva 2003/105/CE e modifica la Direttiva 96/82/CE.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

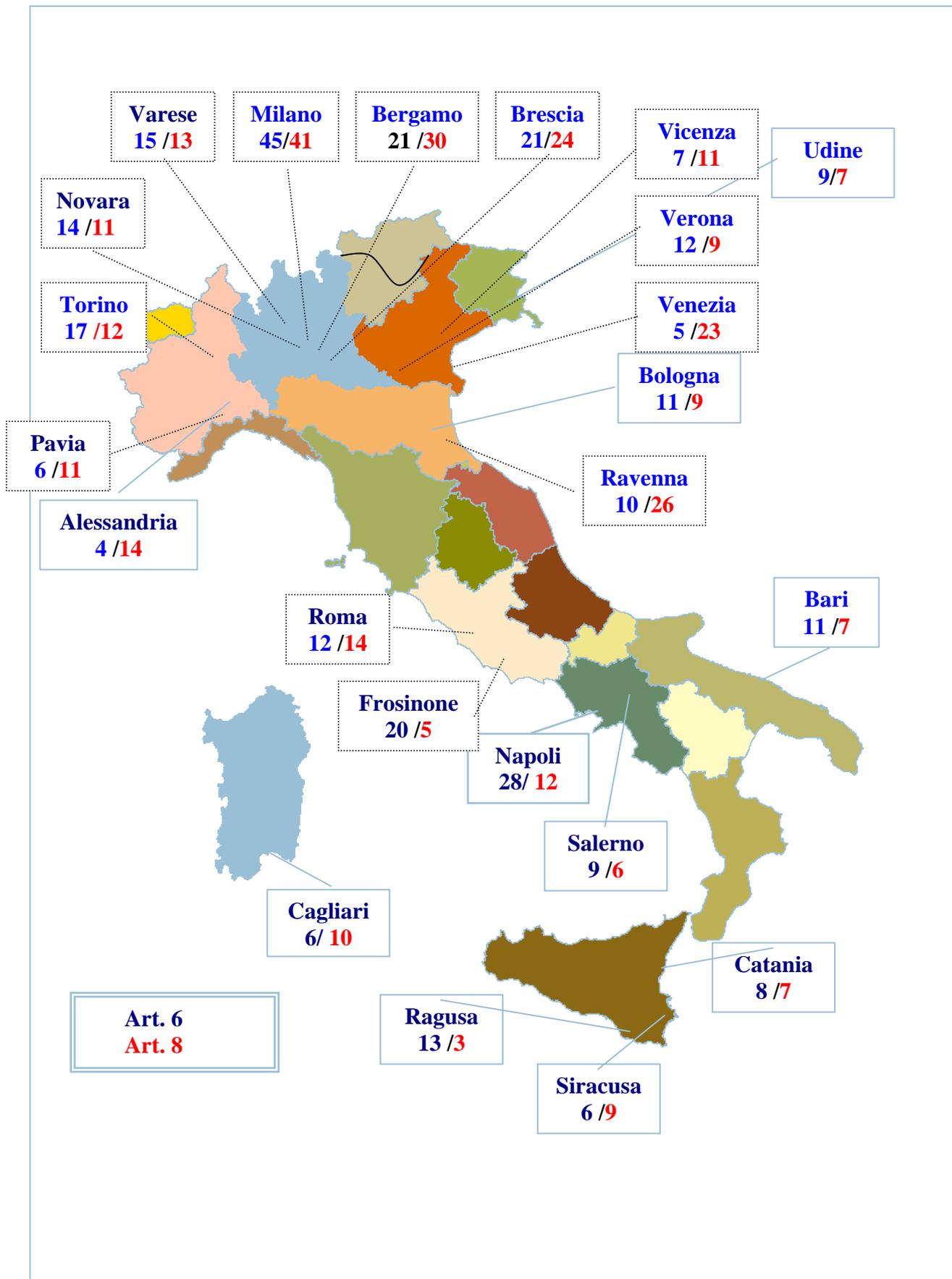
---

Le Figure seguenti sintetizzano ed evidenziano la distribuzione sul territorio nazionale, con riferimento alla distribuzione provinciale, degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99. Si rileva in particolare che nella quasi totalità delle province italiane è ubicato almeno uno stabilimento a rischio di incidente rilevante; oltre il 50% degli stabilimenti a rischio è concentrato in 22 province (Figura 15.4) e le province con un numero consistente di stabilimenti a rischio sono: - 14 province al Nord: Milano (86 stab.), Bergamo (51), Brescia (45), Ravenna (36), Torino (29), Venezia (28), Varese (28), Novara (25), Verona (21), Bologna (20), Vicenza (18), Alessandria (18), Pavia (17), Udine (16); - 2 province al Centro: Roma (26), Frosinone (25); - 7 al Sud e Isole: Napoli (40), Cagliari (16), Bari (18), Ragusa (16), Siracusa (15), Catania (15) e Salerno (15). Nelle province di Macerata e Prato non sono presenti stabilimenti a rischio, mentre nelle province di Biella, Belluno, Rimini, Crotone, Gorizia ed Enna ne è presente solo uno.



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

**Figura 15.3: Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante – distribuzione provinciale (giugno 2008)**



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

**Figura 15.4: Province con il maggior numero di stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (giugno 2008)**

## COMUNI CON 4 O PIÙ STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

### DESCRIZIONE

L'indicatore riporta l'elenco dei comuni nel cui territorio sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante con obbligo di notifica (art. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99), nonché il numero degli stabilimenti ivi presenti. La scelta del valore soglia di 4 stabilimenti è stata fatta per motivi pratici e non prefigura uno specifico orientamento normativo. Dall'analisi dell'indicatore è possibile trarre alcune considerazioni sulla mappa del rischio industriale nel nostro Paese. Tale informazione consente, infatti, di evidenziare le aree in cui si riscontra una particolare concentrazione di stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Tali aree saranno potenzialmente assoggettabili alla specifica normativa sulle aree a elevata concentrazione di stabilimenti di cui all'art.13 del D.Lgs. 334/99, se per esse risulteranno verificati i 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.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

MATTM

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### 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 e Agenzie regionali territorialmente competenti.



### SCOPO e LIMITI

Fornire elementi per l'individuazione delle aree a elevata concentrazione di stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti presenti sul territorio nazionale.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

## **STATO e *TREND***

---

Per l'indicatore in questione si sono evidenziate variazioni rispetto alla precedente edizione dell'Annuario a causa del recepimento in Italia, mediante il D.Lgs. 238 del 21/09/2005, della Direttiva 2003/105/CE di modifica della Direttiva 96/82/CE. Si prevedono ulteriori variazioni a seguito di chiarimenti sull'applicazione della normativa.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

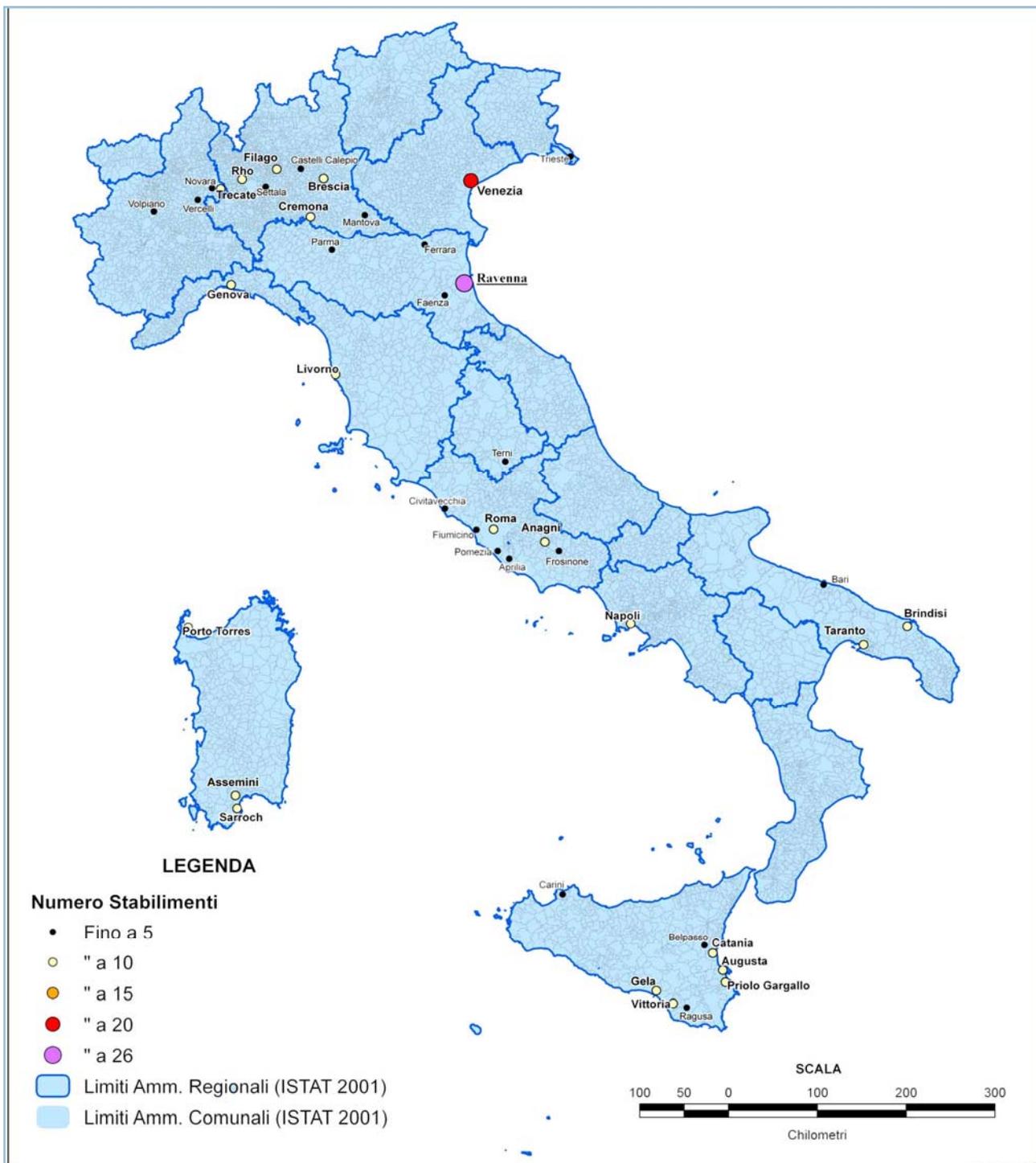
---

In Tabella 15.2 è riportato l'elenco dei comuni in cui sono presenti 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli obblighi previsti dagli artt. 6/7 e all'art.8 del D.Lgs. 334/99, distribuiti per regione e provincia. In questi 42 comuni, distribuiti in 13 regioni, è ubicato quasi il 30% degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Italia; le regioni in cui si ritrovano il maggior numero di questi comuni sono la Sicilia (8 comuni), la Lombardia (7) e il Lazio (7). In Figura 15.5 è riportata l'ubicazione dei comuni individuati sul territorio nazionale con indicazione grafica del numero di stabilimenti a rischio ricadenti nel loro territorio. Tra i comuni caratterizzati dalla presenza di un numero elevato di stabilimenti, si evidenziano Ravenna e Venezia (con rispettivamente 26 e 19 stabilimenti), Genova, Roma e Napoli (con 9 stabilimenti ciascuno). Si rileva, inoltre (dati non riportati in Tabella), che il numero di comuni con una sola industria a rischio di incidente rilevante è di 537; in 111 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 720, ovvero circa il 9% dei 8.101 comuni italiani.

**Tabella 15.2: Comuni con 4 o più stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (giugno 2008)**

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
Piemonte	Novara	Novara	4	1	5
	Novara	Trecate	2	7	9
	Vercelli	Vercelli	3	1	4
	Torino	Volpiano	0	4	4
Lombardia	Bergamo	Castelli Calepio	2	2	4
	Bergamo	Filago	0	7	7
	Brescia	Brescia	3	5	8
	Cremona	Cremona	2	4	6
	Mantova	Mantova	1	3	4
	Milano	Rho	2	4	6
	Milano	Settala	3	2	5
Veneto	Venezia	Venezia	3	16	19
Friuli Venezia Giulia	Trieste	Trieste	2	2	4
Liguria	Genova	Genova	3	6	9
Emilia Romagna	Parma	Parma	2	2	4
	Ferrara	Ferrara	1	4	5
	Ravenna	Faenza	4	1	5
	Ravenna	Ravenna	2	24	26
Toscana	Livorno	Livorno	2	6	8
Umbria	Terni	Terni	2	2	4
Lazio	Frosinone	Anagni	6	2	8
	Frosinone	Frosinone	3	1	4
	Latina	Aprilia	0	4	4
	Roma	Civitavecchia	0	4	4
	Roma	Pomezia	3	1	4
	Roma	Fiumicino	3	1	4
	Roma	Roma	5	4	9
Campania	Napoli	Napoli	2	7	9
Puglia	Bari	Bari	3	1	4
	Brindisi	Brindisi	4	2	6
	Taranto	Taranto	4	2	6
Sicilia	Caltanissetta	Gela	4	2	6
	Catania	Belpasso	1	4	5
	Catania	Catania	3	3	6
	Palermo	Carini	3	1	4
	Ragusa	Ragusa	3	1	4
	Ragusa	Vittoria	6	0	6
	Siracusa	Augusta	2	4	6
	Siracusa	Priolo Gargallo	2	4	6
Sardegna	Cagliari	Assemini	2	4	6
	Cagliari	Sarroch	1	5	6
	Sassari	Porto Torres	1	6	7

Fonte: Elaborazione ISPRA di dati forniti dal Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare



Fonte: Elaborazione ISPRA di dati forniti dal Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare

**Figura 15.5: Comuni con 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante (giugno 2008)**

## TIPOLOGIE DI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

### 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 orientativo, il potenziale rischio associato. I depositi di GPL e i depositi di esplosivi, come pure le distillerie e gli impianti di produzione e/o deposito di gas tecnici hanno, per esempio, un prevalente rischio di incendio e/o esplosione con effetti riconducibili in caso di incidente, a irraggiamenti e sovrappressioni più o meno elevati e, quindi, a danni strutturali a impianti ed edifici e danni fisici per l'uomo. Gli stabilimenti chimici, le raffinerie, i depositi di tossici e i depositi di fitofarmaci, 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. Per gli impianti con attività in cui sono richiesti bagni galvanici e per impianti di "trattamento e recupero" si riscontra, invece, un rischio prevalente di danno all'ambiente (acque, suolo ecc.).

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

MATTM

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### 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 e Agenzie regionali territorialmente competenti.



### SCOPO e LIMITI

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.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

## **STATO E TREND**

Si sono evidenziate variazioni rispetto alla precedente edizione dell'Annuario, a causa del recepimento in Italia, mediante il D.Lgs. 238 del 21/09/2005, della Direttiva 2003/105/CE di modifica della Direttiva 96/82/CE. Si prevedono ulteriori variazioni a seguito di chiarimenti sull'applicazione della normativa, in particolare per stabilimenti con attività in cui sono richiesti bagni galvanici (D.Lgs 238 del 21/09/2005 di recepimenti della Direttiva 2003/105/CE di modifica della Direttiva 96/82/CE) o che detengono sostanze pericolose di recente classificazione.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

Nelle Tabelle 15.3, 15.4 e 15.5 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. L'industria della raffinazione (17 impianti in Italia) 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. Per quanto concerne i depositi di GPL, si evidenzia una diffusa presenza nelle regioni meridionali, in particolare in Campania e Sicilia, oltre che in Lombardia, Toscana, Veneto ed Emilia Romagna, e in generale presso le aree urbane del territorio nazionale, con punte nelle province di Napoli, Salerno, Brescia, Venezia e Catania. Rispetto alla precedente edizione dell'Annuario si riscontra una consistente diminuzione dei depositi di oli minerali (da 156 a 111) e un discreto aumento degli stabilimenti in cui si effettua attività galvanica (da 66 a 92). Tali variazioni sono dovute: nel primo caso alla completa applicazione del D.Lgs 238/05, che per il gasolio ha introdotto limiti di detenzione più elevati, con conseguente fuoriuscita dal regime "Seveso" di un numero consistente di depositi, precedentemente assoggettati ai sensi del D.Lgs. 334/99, nel secondo caso a variazioni della classificazione di alcune sostanze o soluzioni utilizzate per i trattamenti galvanici (composti di cromo, cianuri). Nelle Figure 15.6, 15.7 e 15.8 è riportata l'ubicazione sul territorio nazionale rispettivamente, delle raffinerie, dei depositi di GPL e degli stabilimenti chimici o petrolchimici.

**Tabella 15.3: Distribuzione nazionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99 per tipologia di attività (giugno 2008)**

Attività	Stabilimenti	
	n.	%
Stabilimento chimico o petrolchimico	301 (307)	26,90 (26,90)
Deposito di gas liquefatti	268 (265)	23,95 (23,22)
Raffinazione petrolio	17 (17)	1,52 (1,49)
Deposito di oli minerali	111 (157)	9,92 (13,71)
Deposito di fitofarmaci	36 (36)	3,22 (3,15)
Deposito di tossici	43 (43)	3,84 (3,76)
Distillazione	19 (21)	1,70 (1,84)
Produzione e/o deposito di esplosivi	89 (87)	7,95 (7,62)
Centrale termoelettrica	8 (8)	0,71 (0,71)
Galvanotecnica	92 (66)	8,22 (5,78)
Produzione e/o deposito di gas tecnici	38 (41)	3,40 (3,59)
Acciaierie e impianti metallurgici	30 (30)	2,68 (2,63)
Impianti di trattamento	21 (19)	1,88 (1,66)
Altro	44 (44)	3,93 (3,85)
<b>TOTALE</b>	<b>1.119 (1.141)</b>	<b>100 (100)</b>

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

**Nota:**

I dati in parentesi sono relativi alla precedente rilevazione (2007)

**Tabella 15.4: Distribuzione nazionale degli stabilimenti per tipologia di attività e categoria (giugno 2008)**

Attività	Stabilimenti		
	TOTALE	Artt. 6/7	Art.8
Stabilimento chimico o petrolchimico	301 (307)	124 (125)	177 (182)
Deposito di gas liquefatti	268 (265)	153 (145)	117 (120)
Raffinazione petrolio	17 (17)	0 (0)	17 (17)
Deposito di oli minerali	111 (157)	58 (96)	53 (61)
Deposito di fitofarmaci	36 (36)	12 (11)	24 (25)
Deposito di tossici	43 (43)	20 (18)	23 (25)
Distillazione	19 (21)	18 (20)	1 (1)
Produzione e/o deposito di esplosivi	89 (87)	65 (59)	24 (28)
Centrale termoelettrica	8 (8)	5 (5)	3 (3)
Galvanotecnica	92 (66)	60 (45)	32 (21)
Produzione e/o deposito di gas tecnici	38 (41)	32 (35)	6 (6)
Acciaierie e impianti metallurgici	30 (30)	10 (10)	20 (20)
Impianti di trattamento	21 (19)	10 (9)	11 (10)
Altro	44 (44)	31 (32)	13 (12)
<b>TOTALE</b>	<b>1.119 (1.141)</b>	<b>598</b>	<b>521</b>

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

**Nota:**

I dati in parentesi sono relativi alla precedente rilevazione (2007)

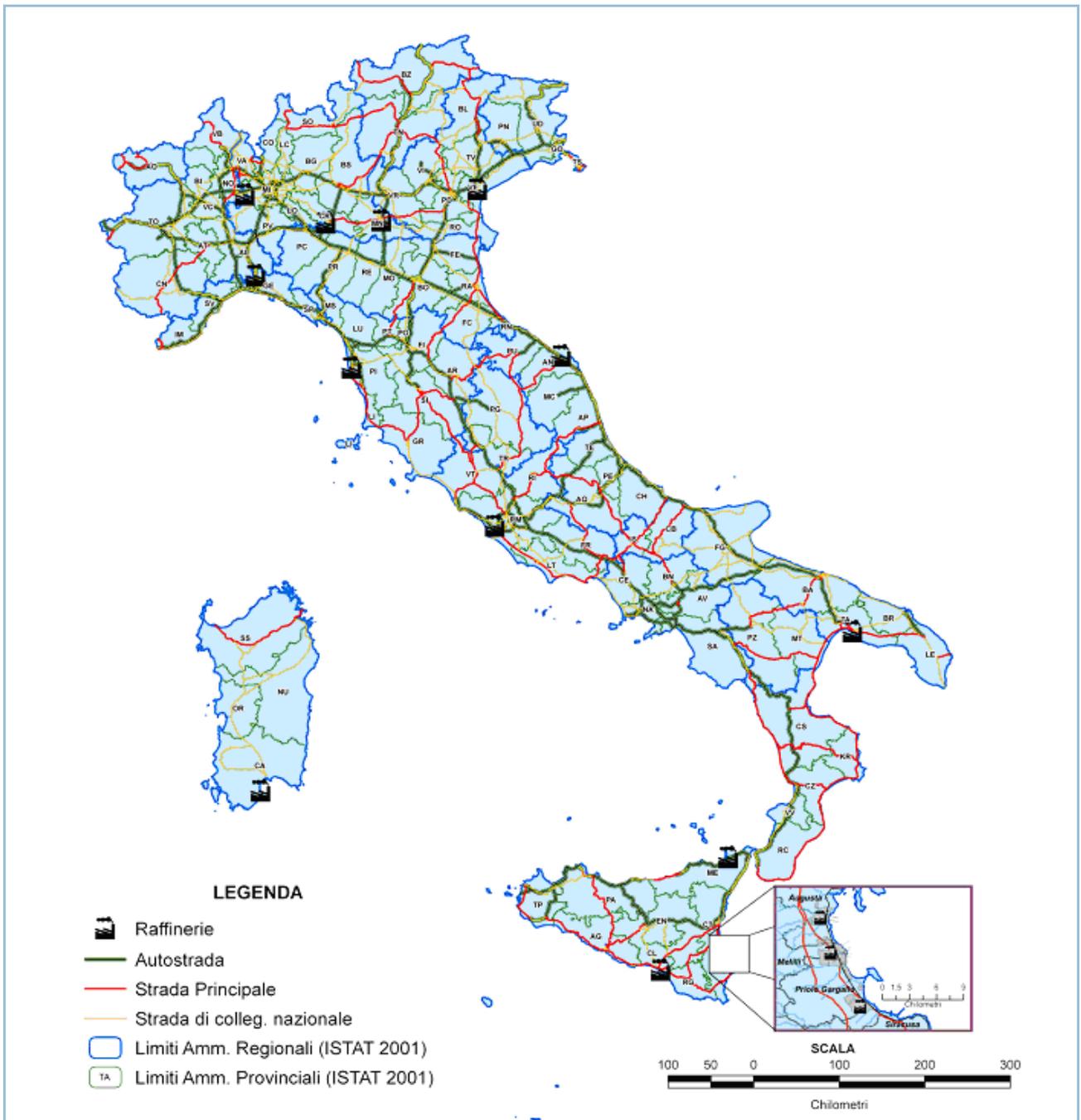
**Tabella 15.5: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi previsti dagli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 334/99 per tipologia di attività (giugno 2008)**

Regione/Provincia autonoma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTALE
	n.														
Piemonte	42	14	1	9	1	3	0	6	0	12	5	0	1	5	<b>99</b>
Valle d'Aosta	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>5</b>
Lombardia	114	35	3	17	2	17	0	3	0	50	10	12	6	12	<b>281</b>
<i>Bolzano - Bozen</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>6</b>
<i>Trento</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>9</b>
Veneto	26	20	1	4	7	4	1	4	0	13	4	4	4	3	<b>95</b>
Friuli Venezia Giulia	8	6	0	4	0	0	0	1	0	2	4	3	0	1	<b>29</b>
Liguria	5	9	1	11	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	<b>28</b>
Emilia Romagna	27	17	1	8	13	4	6	1	0	9	2	0	3	7	<b>98</b>
Toscana	17	19	1	3	1	1	0	7	0	0	3	1	0	2	<b>55</b>
Umbria	2	7	0	1	0	0	1	1	1	2	0	3	0	1	<b>19</b>
Marche	2	5	1	2	1	0	0	6	0	1	1	0	0	0	<b>19</b>
Lazio	15	15	1	13	3	4	2	12	0	1	2	0	1	2	<b>71</b>
Abruzzo	5	8	0	3	1	0	1	8	0	0	0	0	0	3	<b>29</b>
Molise	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7</b>
Campania	8	41	0	8	0	0	0	8	2	0	4	0	2	1	<b>74</b>
Puglia	4	14	1	4	3	0	3	9	1	1	1	1	1	1	<b>44</b>
Basilicata	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>10</b>
Calabria	0	9	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	<b>17</b>
Sicilia	7	22	5	13	3	9	4	12	1	0	1	0	2	1	<b>80</b>
Sardegna	8	15	1	4	0	0	0	5	3	0	1	3	1	3	<b>44</b>
<b>ITALIA</b>	<b>301</b>	<b>270</b>	<b>17</b>	<b>111</b>	<b>36</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>89</b>	<b>8</b>	<b>92</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>44</b>	<b>1.119</b>

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

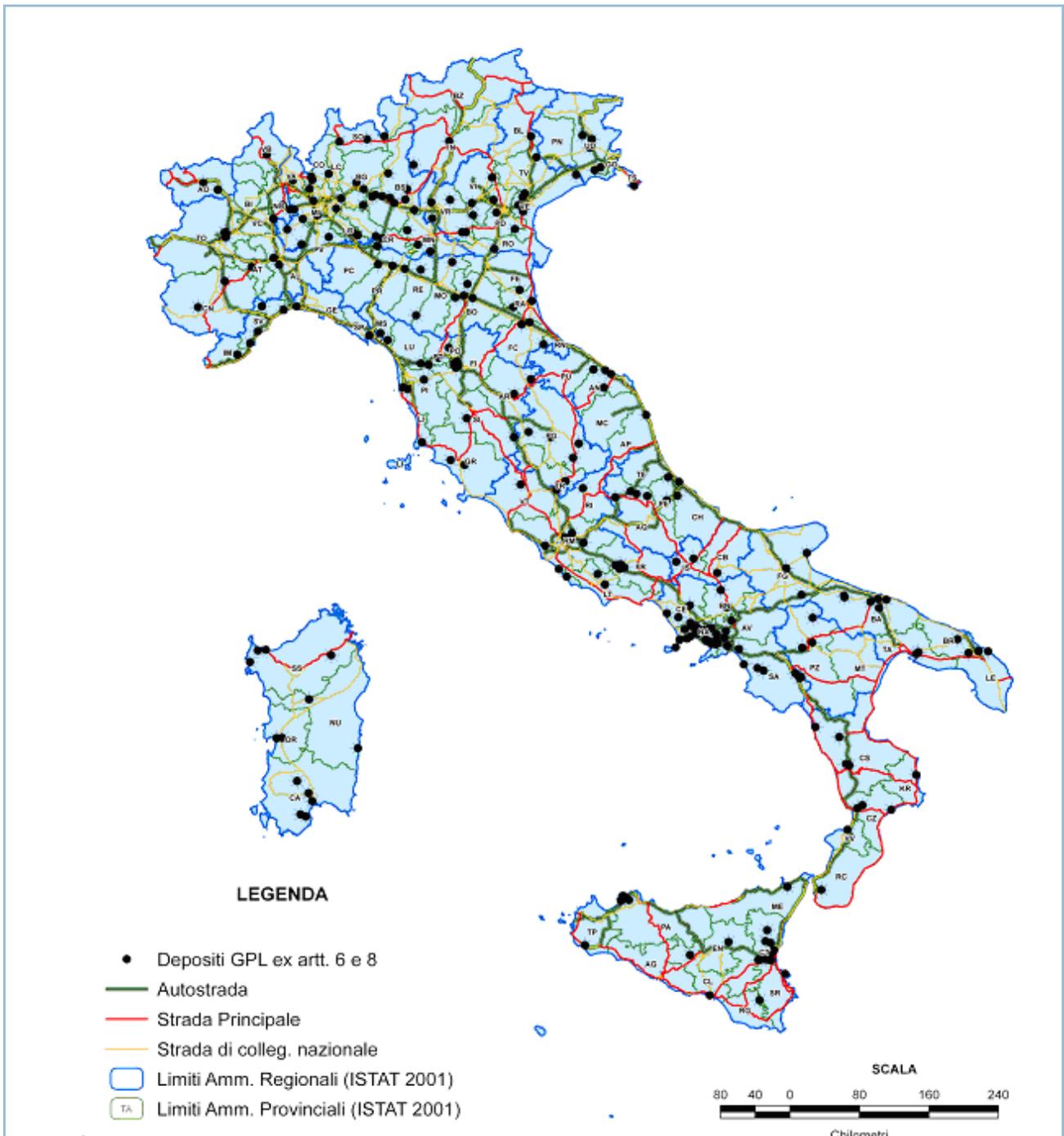
**Legenda:**

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 Altro



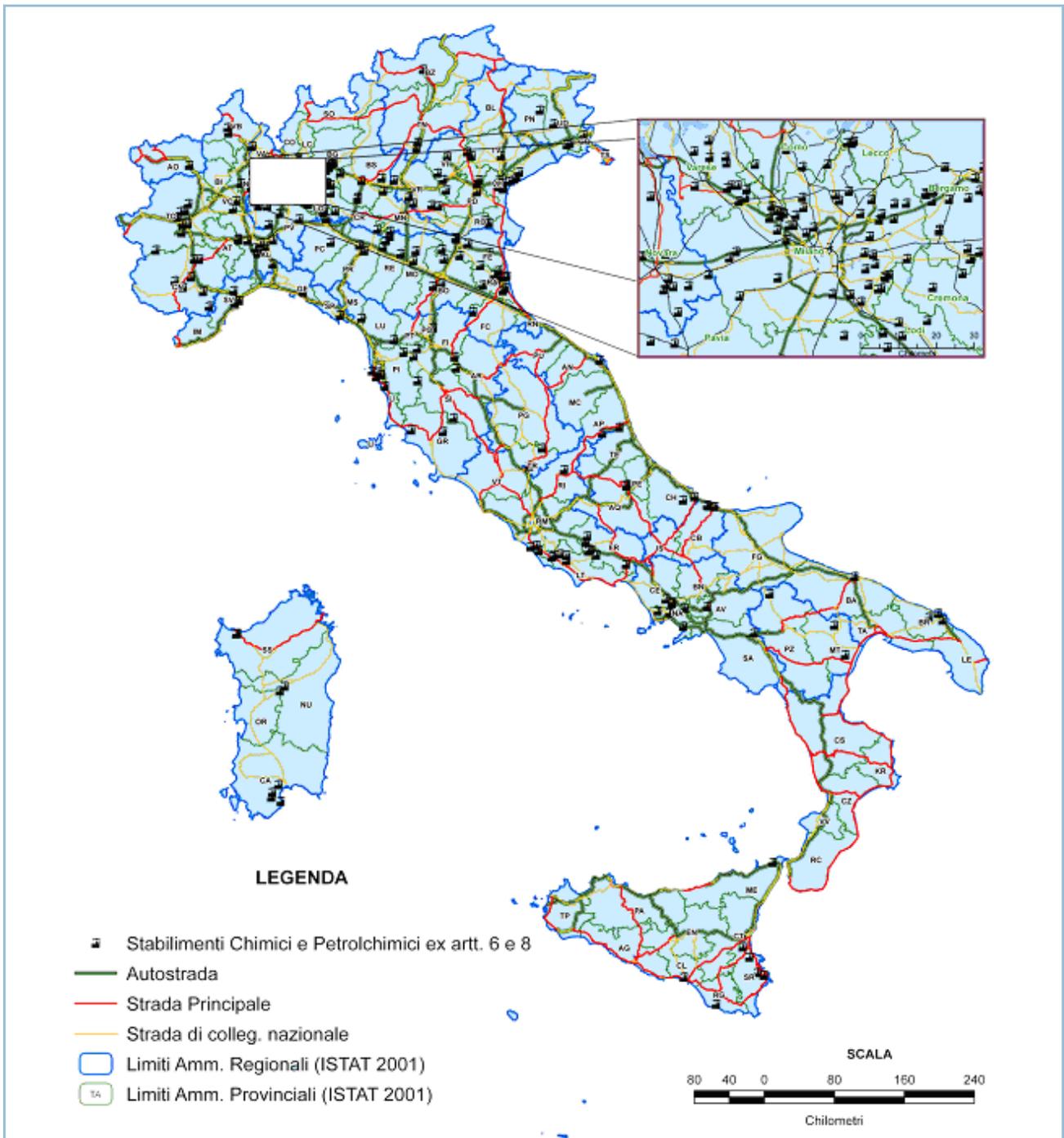
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 15.6: Distribuzione nazionale delle raffinerie (giugno 2008)**



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

**Figura 15.7: Distribuzione nazionale dei depositi di GPL (giugno 2008)**



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

**Figura 15.8: Distribuzione nazionale degli stabilimenti chimici o petrolchimici (giugno 2008)**

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

### DESCRIZIONE

Dall'analisi dell'indicatore è possibile trarre informazioni sulla tipologia di sostanze o categorie di sostanze/preparati pericolosi più diffusi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, presenti sul territorio nazionale; conseguentemente è possibile conoscere le tipologie di rischio con le quali il sistema dei controlli (messi in atto dai gestori e dalle autorità) deve confrontarsi.

### UNITÀ di MISURA

Tonnellata (t)

### FONTE dei DATI

MATTM

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### 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 e Agenzie regionali territorialmente competenti. Ottima la comparabilità spazio-temporale.



### SCOPO e LIMITI

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 e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

### STATO E TREND

Sono previste variazioni a seguito dei chiarimenti sull'applicazione del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, che recepisce la Direttiva 2003/105/CE e modifica la Direttiva 96/82/CE.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nelle Tabelle 15.6 e 15.7 sono riportati i quantitativi complessivi di sostanze pericolose presenti sul territorio nazionale, dichiarati dai gestori degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 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. Tra le sostanze in Allegato I - parte 1 risulta una cospicua presenza, distribuita su tutto il territorio italiano, di prodotti petroliferi (benzina, gasolio e cherosene) e di gas liquefatti estremamente infiammabili (principalmente GPL). Risulta consistente anche la presenza di metanolo e ossigeno. Anche se concentrati in alcune regioni si segnalano quantitativi particolarmente significativi di toluenediisocianato, cloro, formaldeide (in concentrazione maggiore del 90%), nitrati di ammonio e di potassio, triossido di zolfo. Tra le categorie di sostanze/preparati dell'Allegato I - parte 2, maggiormente diffuse, si può rilevare la categoria delle sostanze appartenenti alle classi estremamente infiammabili, infiammabili e facilmente infiammabili, in particolare nello stato fisico liquido.

**Tabella 15.6: 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 (giugno 2008)**

Sostanza	Quantità soglia ai sensi D.Lgs. 334/99		Quantitativo complessivo presente	Frasi di rischio
	Artt. 6/7	Art.8	t	R
4.4 Metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi sali, in forma polverulenta	0,01	0,01	0	45-22-50/53
Acetilene	5	50	108	5-6-12
Acido cloridrico (gas liquefatto)	25	250	214	34-37
Alchili di piombo	5	50	196	26/27/28-33-50/53-61-62
Anidride arsenico acido (V) arsenico c/o suoi sali	1	2	3	45-23/25-50/53
Anidride arseniosa acido (III) arsenico o suoi sali	0,1	0,1	50	45-28-34-50/53
Prodotti petroliferi: benzine e nafte, cheroseni (compresi i <i>jet fuel</i> ), gasoli (per autotrazione, per riscaldamento e i distillati usati per produrre gasoli)	2.500	25.000	19.344.072	N.A.
Bromo	20	100	128	26-35-50
Cloro	10	25	5.688	23-36/37/38-50
Cloruro di carbonile (fosgene)	0,3	0,75	0,122	26-34
Composti dei nichel in forma polverulenta inalabile (monossido di nichel, biossido di nichel, solfuro di nichel, bisolfuro di trinichel, triossido di dinichel)	1	1	436,36	49-43
Dicloruro di zolfo	1	1	119	14-34-37
Diisocianato di toluene TDI	10	100	13.561	23-36/37/38-42
Etilenimina	10	20	0	45-46-11-26/27/28-34
Fluoro	10	20	0,058	7-26-35
Formaldeide (concentrazione >= 90%)	5	50	1.858	23/24/25/34-40-43
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	50	200	469.263	12
Idrogeno	5	50	177	12
Isocianato di metile	0,15	0,15	0	12-23/24/25-36/37/38
Metanolo	500	5.000	200.223	11-23/24/25-39
Nitrato di ammonio (nota 1)*	5.000	10.000	1.542	8-9
Nitrato di ammonio (nota 2)*	1.250	5.000	1.023	8-9
Nitrato di ammonio (nota 3)*	350	2.500	0	8-9
Nitrato di ammonio (nota 4)*	10	50	0	8-9
Nitrato di potassio (nota 5)*	5.000	10.000	2.539	8
Nitrato di potassio (nota 6)*	1.250	5.000	2	8
Ossido di etilene	5	50	894	45-46-12-23-36/37/38
Ossido di propilene	5	50	254	45-46-12-20/21/22-36/37/38

Ossigeno	200	2000	63.748	8
Poli-cloro-dibenzofurani e poli-cloro-dibenzodiossine (compresa la TCDD) espressi come TCDD equivalente	0,001	0,001	0	N.A.
Sostanze cancerogene	0,5	2	354,71	45
Triduro di arsenico (arsina)	0,2	1	0,0114	12-26-48/20-50/53
Triduro di fosforo (fosfina)	0,2	0,1	0,68	12-17-26-34-50
Triossido di zolfo	15	75	1.453	14-23/24/25-34

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

**Nota:**

\*Le note riportate si riferiscono alle definizioni contenute nel D.Lgs. 334/99 – Allegato I part 1

**Tabella 15.7: Quantitativi complessivi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 (giugno 2008)**

Categoria	Quantità soglia ai sensi D.lgs.334/99		Quantitativo complessivo presente
	Artt. 6/7	Art.8	
	t		
1. Molto Tossiche	5	20	<b>27.379</b>
2. Tossiche	50	200	<b>1.448.498</b>
3. Comburenti	50	200	<b>29.054</b>
4. Esplosive (sostanze, preparati o articoli assegnati alla UN/ADR 1.4)	10	50	<b>6.344</b>
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>6.925</b>
6. Infiammabili (R10)	5.000	50.000	<b>748.590</b>
7a. Facilmente Infiammabili (R17)	50	200	<b>24.428</b>
7b. Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	5.000	50.000	<b>2.517.257</b>
8. Estremamente Infiammabili (R12)	10	50	<b>10.256.869</b>
9i. Sost. Pericolose per l'ambiente (R50) (compresa frase R50/53)	100	200	<b>342.583</b>
9ii. Sost. Pericolose per l'ambiente (R51/R53)	200	500	<b>1.007.114</b>
10i. Altre Categorie (R14) (compresa frase R14/15)	100	500	<b>14.194</b>
10ii. Altre Categorie (R29)	50	200	<b>1.051</b>

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

## 15.2 Siti contaminati

La presenza di siti contaminati è una problematica comune a tutti i paesi industrializzati e trae origine dalla presenza di attività antropiche, quali industrie, miniere, discariche e altre strutture che possono determinare fenomeni di contaminazione locale del suolo, per sversamenti, perdite di impianti/serbatoi, non corretta gestione dei rifiuti, ecc. In Italia i fenomeni di contaminazione puntuale sono riconducibili principalmente alle industrie legate alla raffinazione di prodotti petroliferi, all'industria chimica, all'industria metallurgica, alla presenza di manufatti in amianto e ad alcune attività di gestione dei rifiuti.

L'inquinamento del suolo e/o delle acque sotterranee da fonti puntuali e, quindi, la presenza di siti contaminati, rappresenta una compromissione della qualità del suolo tale da impedirne le funzioni.

Il recupero dei siti contaminati si può ottenere mediante più o meno complessi processi di bonifica, regolamentati, in Italia, prima con il DM 471/99, poi con il D.Lgs. 152/06 (Parte IV, Titolo V) e il relativo decreto correttivo D.Lgs. 4/08.

Il D.Lgs. 152/06, "Norme in materia ambientale" Parte Quarta, Titolo V "Bonifica di siti contaminati", presenta importanti novità tra cui le definizioni di sito potenzialmente contaminato *"un sito nel quale uno o più valori di concentrazione di sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio ambientale sito-specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR)"*, e di sito contaminato *"un sito nel quale i valori delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati"*.

All'interno del processo decisionale per l'identificazione e la gestione dei siti contaminati è pertanto rilevante la differenza tra le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) e le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR). Mentre il superamento delle prime obbliga alla caratterizzazione e analisi di rischio, il superamento delle seconde determina lo stato di "sito contaminato" e la conseguente messa in sicurezza o bonifica.

Il DM 471/99 prevedeva che le regioni si dotassero di un sistema di raccolta e aggiornamento dei dati sui siti inquinati attraverso la creazione delle "Anagrafi regionali dei siti da bonificare" e adottassero i relativi piani di bonifica. Lo stato di realizzazione delle anagrafi è sicuramente in ritardo rispetto ai tempi previsti dal decreto e, inoltre, quelle predisposte presentano forti disomogeneità legate al diverso criterio utilizzato per identificare i siti contaminati.

La predisposizione delle anagrafi è stata confermata nel D.Lgs. 152/06, ma le profonde modifiche introdotte dal decreto stesso sulle modalità di identificazione dei siti, determinano difficoltà di confronto tra le informazioni raccolte in tempi diversi. Più in generale, i criteri di inserimento dei siti contaminati all'interno delle Anagrafi regionali spesso soffrono della mancanza di una procedura sistematica e omogenea sul territorio nazionale per l'identificazione delle aree potenzialmente contaminate, ovvero delle aree che ospitano o hanno ospitato attività potenzialmente inquinanti, sulle quali condurre le indagini.

Stante tale situazione, sebbene tra gli indicatori più interessanti collegati a questo tema si potrebbero annoverare i caratteri quantitativi e qualitativi della contaminazione (es. matrici contaminate, tipo di contaminante, origine e dimensioni della contaminazione, tecnologie di bonifica utilizzate, costi sostenuti per la bonifica, ecc.), i dati disponibili consentono di prendere in considerazione, in maniera peraltro ancora parziale, solo lo stato d'avanzamento delle procedure di bonifica dei siti.

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

## Q15.2: Quadro delle caratteristiche indicatori per i 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	DM 185/89 D.Lgs. 22/97 (art. 17) DM 471/99 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Siti contaminati di interesse nazionale	Fornire lo stato degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee nei siti di interesse nazionale	S, R	D.Lgs. 22/97 (art. 18) DM 471/99 DM 468/01 L 426/98 L 388/00 L 179/02 L 248/05 L 266/05 D.Lgs. 152/06 DM 11/04/08 DM 28/05/08 OPCM 3716/08

### *Bibliografia*

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, Anni Vari

## 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 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 sotterranee o nelle acque superficiali 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, l'individuazione di un sito contaminato è strettamente correlata alle caratteristiche sito-specifiche (geologiche, idrogeologiche, chimico-fisiche, meteoclimatiche, ecc.).

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

Regioni/Province autonome; ARPA/APPA

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni di assoluto interesse per la qualità ambientale delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee; tuttavia l'incompleta attuazione delle anagrafi, la disomogeneità di alcuni criteri di inserimento dei siti in anagrafe, la mancanza di aggiornamento (solo pochi dati sono aggiornati al 2008), ne limitano l'efficacia e la comparabilità spaziale. I dati provengono da fonti affidabili e sono relativi a tutte le regioni garantendo un'adeguata copertura spaziale dell'indicatore. La metodologia di costruzione dell'indicatore non è variata nel tempo e deriva dall'applicazione di una norma, garantendone robustezza.



### SCOPO e LIMITI

Fornire il numero delle aree per le quali devono essere previsti interventi di bonifica delle matrici contaminate.

### OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La normativa (DM 471/99, D.Lgs. 152/06 ) prevede che le regioni istituiscano le Anagrafi regionali dei siti da bonificare e adottino dei piani di bonifica delle aree inquinate. Il censimento dei siti

potenzialmente contaminati deve essere condotto secondo i criteri definiti dal DM Ambiente 471/99 e dal DM Ambiente 185/89.

## **STATO e TREND**

---

In considerazione dell'operatività delle Anagrafi regionali, il confronto dei dati con quelli degli anni precedenti ha una validità limitata; in alcuni casi la data d'aggiornamento è la stessa dell'anno precedente. Ciò non consente di rappresentare, almeno per quest'anno, il *trend* con la dovuta accuratezza, anche se, in linea di massima, nelle regioni che hanno fornito dati aggiornati è visibile un aumento del numero di siti contaminati (ad eccezione del caso della Liguria).

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

I dati riportati in Tabella 15.8 sono stati forniti dalle regioni/province autonome, dai PFR e dalle ARPA/APPA in risposta a un apposito questionario inviato da ISPRA. I dati sui siti potenzialmente contaminati sono disomogenei perché solo alcune regioni hanno condotto un censimento ai sensi dei DM 471/99 e DM 185/89; negli altri casi, il dato riportato si riferisce all'insieme dei siti segnalati come potenzialmente contaminati, parte dei quali è stata poi inserita (o in procinto di esserlo) nell'anagrafe. Non tutte le regioni si sono ancora dotate di anagrafe, per questo motivo nella Tabella si fa riferimento a siti inseriti o inseribili in anagrafe. I siti contaminati sono la somma dei siti con sola indagine preliminare, con piano di caratterizzazione approvato e con progetto approvato. I siti bonificati comprendono, per alcune regioni, anche i siti per i quali, dopo le operazioni di messa in sicurezza di emergenza, la caratterizzazione ha dimostrato che l'intervento di bonifica non è più necessario. Per alcuni di questi siti non è stata emessa certificazione da parte della provincia competente. Altre regioni, invece, non inseriscono in anagrafe questa tipologia di siti.



## SITI CONTAMINATI DI INTERESSE NAZIONALE

### DESCRIZIONE

---

L'indicatore fornisce le informazioni principali sui siti contaminati d'interesse nazionale. Queste aree sono definite in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali. I siti d'interesse nazionale (SIN) sono individuati con norme di varia natura, generalmente con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con le regioni interessate. Qualora la norma di individuazione del SIN non contenga una contestuale definizione del perimetro, con un successivo decreto del MATTM si provvede, sentite le regioni, le province, gli enti locali e i proprietari, alla definizione dello stesso. In alcuni siti con aree molto vaste (ad esempio Litorale Domizio Flegreo-Agro Aversano, Litorale Vesuviano, Bacino del Sarno, Sulcis Iglesiente Guspinese), alla perimetrazione segue una sub-perimetrazione, condotta a scala di dettaglio, che individua le aree, poste all'interno del perimetro più vasto, sulle quali avviare le procedure di caratterizzazione e bonifica. I siti d'interesse nazionale sono inseriti nelle Anagrafi regionali, quindi compaiono nell'indicatore "Siti contaminati". Ciò nonostante, con quest'indicatore specifico si vogliono fornire informazioni sullo stato d'avanzamento delle procedure di bonifica nei siti d'interesse nazionale, in considerazione della loro importanza ambientale ed economica. Lo stato di avanzamento degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque è stato ottenuto utilizzando sei fasi: procedimento avviato, caratterizzazione avviata, caratterizzazione conclusa, progetto di bonifica proposto ma non approvato, progetto di bonifica approvato, sito bonificato e/o svincolato. Nel caso dello svincolo, esso riguarda aree risultate non contaminate a seguito delle indagini di caratterizzazione. Nella fase procedimento avviato sono comprese anche le aree nelle quali sono state effettuate azioni di messa in sicurezza d'emergenza. La messa in sicurezza di emergenza rappresenta un'ulteriore informazione che però risponde ancora ai criteri del DM 471/99 e non fornisce indicazioni sulle misure di riparazione e su quelle di messa in sicurezza previste dalla normativa vigente.

### UNITÀ di MISURA

---

Numero (n.), percentuale (%), ettaro (ha).

### FONTE dei DATI

---

MATTM, ISPRA

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

---

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	3	1

Il procedimento di bonifica dei siti di interesse nazionale è sotto la responsabilità amministrativa del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare che, per l'istruttoria degli elaborati progettuali, si avvale anche dell'ISPRA. Tale ruolo consente all'Istituto di disporre d'informazioni ufficiali, costituite dai verbali delle Conferenze di Servizi decisorie. In molti siti le procedure sono state avviate sin dal 1998, ma la comparabilità temporale dei dati risente del continuo aumento negli anni del numero dei siti (solo nel 2008 sono stati individuati 3 nuovi SIN il cui stato di avanzamento è pertanto non confrontabile con quello degli anni precedenti), del cambiamento della normativa di riferimento e della nuova definizione degli stati di avanzamento dell'indicatore rispetto a quella adottata negli Annuari precedenti. La comparabilità spaziale è elevata perché i siti di interesse nazionale sono distribuiti su tutto il territorio nazionale e sono gestiti, dal punto di vista amministrativo, a livello centrale garantendo uguali modalità operative.



### SCOPO e LIMITI

Fornire stato e *trend*, elaborato sulla base del confronto con gli anni precedenti, della contaminazione e degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee nei siti riconosciuti d'interesse nazionale.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il recupero dei siti contaminati si può ottenere mediante più o meno complessi processi di bonifica, regolamentati, in Italia, prima con il DM 471/99, poi con il D.Lgs. 152/06 (Parte IV, Titolo V) e il relativo decreto correttivo D.Lgs. 4/08. Il D.Lgs. 152/06 presenta importanti novità tra cui le definizioni di sito potenzialmente contaminato e di sito contaminato che modificano il processo decisionale per l'identificazione e la gestione dei siti contaminati. Gli obiettivi di bonifica previsti dal DM 471/99 erano valori limite di concentrazione riportati nelle Tabelle allegate al decreto, il D.Lgs. 152/06 ha introdotto un nuovo criterio di definizione degli obiettivi di bonifica per un sito contaminato basato sull'analisi del rischio sito specifica. Al momento ci sono progetti di caratterizzazione e di bonifica già iniziati e/o autorizzati prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 che seguono l'*iter* previsto dal DM 471/99, a meno che il proponente abbia richiesto la rivisitazione degli atti già presentati ai sensi del nuovo decreto; i progetti presentati dopo la pubblicazione del D.Lgs.152/06 seguono la procedura dettata da quest'ultimo.

### STATO e TREND

Lo stato di avanzamento dei procedimenti mette in evidenza alcuni aspetti. La caratterizzazione risulta attivata per oltre il 50% della superficie su circa la metà dei SIN; la caratterizzazione, tuttavia, risulta conclusa sulla stessa percentuale di superficie solo per il 20% dei 57 SIN complessivi risultanti a novembre 2008. Per quel che riguarda infine le aree svincolate e/o bonificate, queste costituiscono ancora percentuali marginali della maggior parte dei SIN. L'analisi del *trend* è limitata a causa della nuova definizione degli stati di avanzamento dell'indicatore rispetto a quella adottata negli annuari precedenti.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nella Tabella 15.9 è riportato l'elenco dei siti di interesse nazionale con la perimetrazione in ettari delle superfici, divise in mare e terra per i siti in cui la perimetrazione comprenda anche aree marine. Nella colonna "Stato di avanzamento" è riportato lo stato di attuazione degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque di falda, secondo sei fasi: procedimento avviato, caratterizzazione avviata, caratterizzazione conclusa, progetto di bonifica proposto ma non approvato, progetto di bonifica approvato, sito bonificato e/o svincolato. L'avanzamento è riferito esclusivamente alle aree a terra ed è generalmente espresso in termini percentuali di superficie a terra rispetto alla superficie perimetrata del SIN. Nella Figura 15.9 è riportata la localizzazione dei 57 siti di interesse nazionale suddivisi per classe di superficie e normativa di riferimento. È evidente che solo nell'ultimo anno sono stati individuati 3 nuovi SIN (Bussi sul Tirino, Pianura e La Maddalena). Per 11 dei 57 SIN non sono disponibili dati aggiornati secondo la nuova definizione degli stati di avanzamento dell'indicatore rispetto a quella adottata negli Annuari precedenti.

**Tabella 15.9: Stato di avanzamento degli interventi di bonifica nei siti di interesse nazionale**

Regione/ Provincia autonoma	a	Denominazione sito	Riferimento normativo di individuazione	Perimetrazione			Messa in sicurezza di emergenza	Stato di avanzamento <sup>b</sup>											
				Mare	Terra	Aree		Proced. avviati	Caratteriz. avviata	Caratteriz. conclusa	Progetto di bonifica proposto ma non approvato				Progetto di bonifica approvato				Siti svincolati e/o bonificati
				ha	n.	%					suolo		falda		suolo		falda		
											senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	
Piemonte	11	Casal Monferrato	L 426/1998	0	74.325		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	14	Balangero	L 426/1998	0	317		96,5	96,5	96,5	30,9	4,7 <sup>f</sup>	0,0	0,0	0,0	26,2 <sup>f</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0
	15	Pieve Vergonte	L 426/1998	0	15.242		70,8	98,1	70,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	32	Basse di Stura (Torino)	DM 468/2001	0	163		81,5	91,5	91,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	45	Serravalle Scrivia	L 179/2002	0	74		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valle d'Aosta	38	Emarese	DM 468/2001	0	15		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7 <sup>f</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	16	Sesto San Giovanni	L 388/2000	0	256		35,6	100,0	100,0	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	1,8	100,0	0,0	4,8
	18	Pioltello – Rodano	L 388/2000	0	85		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	51,4	0,0	0,0	37,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	28	Cerro al Lambro	DM 468/2001	0	6		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
	29	Milano – Bovisa	DM 468/2001	0	43		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,6
	42	Brescia – Caffaro	L 179/2002	0	263		58,0	67,2	26,5	11,3	0,3	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	0,1	0,0	0,0
	46	Laghi di Mantova e Polo chimico	L 179/2002	0	1.030		13,7	40,3	31,9	19,4	4,5	0,0	0,0	1,2	1,4	0,5	0,0	0,0	0,0
	43	Broni	L 179/2002	0	14		99,1	99,1	99,1	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bolzano– Bozen</i>	40	<i>Bolzano <sup>c</sup></i>	<i>DM 468/2001</i>	<i>0</i>	<i>26</i>		<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0<sup>c</sup></i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>10<sup>c</sup></i>

Regione/ Provincia autonoma	a	Denominazione sito	Riferimento normativo di individuazione	Perimetrazione			Messa in sicurezza di emergenza	Stato di avanzamento <sup>b</sup>											
				Mare	Terra	Aree		Proced. avviati	Caratteriz. avviata	Caratteriz. conclusa	Progetto di bonifica proposto ma non approvato				Progetto di bonifica approvato				Siti svincolati e/o bonificati
				ha	n.	%					suolo		falda		suolo		falda		
											senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	
<i>Trento</i>	41	<i>Trento nord</i>	<i>DM 468/2001</i>	0	24		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	1	Venezia (Porto Marghera)	L 426/1998	2.566	3.221		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	39	Mardimago – Ceregnano (Rovigo)	DM 468/2001	0	56		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Friuli Venezia Giulia	24	Trieste	DM 468/2001	1.196	502		38,0	100,0	99,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,3	0,0	0,0	3,8
	25	Laguna di Grado e Marano	DM 468/2001	6.831	4.198		2,2	9,1	9,1	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,5	0,0	0,4
Liguria	8	Cengio e Saliceto	L 426/1998	0	22.387		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	Pitelli (La Spezia)	L 426/1998	1.571	338		17,5	89,1	89,0	64,2	2,1	3,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
	27	Cogoleto - Stoppani	DM 468/2001	168	46		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emilia Romagna	22	Sassuolo - Scandiano <sup>d</sup>	DM 468/2001	-	-	23	79,2	100,0	75,0	70,8	12,5	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	12,5	0,0	25,0
	23	Fidenza	DM 468/2001	0	25		53,4	76,5	76,5	31,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	11,4	0,0	15,1
Toscana	9	Piombino	L 426/1998	2.020	829		69,1	100,0	99,0	1,8	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	10	Massa e Carrara	L 426/1998	1.891	1.648		20,4	26,6	25,2	18,6	0,1	0,0	2,0	0,0	4,7	0,0	2,4	0,0	10,4
	36	Livorno	DM 468/2001	1.423	656		34,1	41,8	41,6	2,2	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,5

Regione/ Provincia autonoma	a	Denominazione sito	Riferimento normativo di individuazione	Perimetrazione			Messa in sicurezza di emergenza	Stato di avanzamento <sup>b</sup>											
				Mare	Terra	Aree		Proced. avviati	Caratteriz. avviata	Caratteriz. conclusa	Progetto di bonifica proposto ma non approvato				Progetto di bonifica approvato				Siti svincolati e/o bonificati
				ha	n.	%					suolo		falda		suolo		falda		
											senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	
	47	Orbetello Area ex- Sitoco	L 179/2002	272	64	67,2	67,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	54	Discarica Le Strillaie	D.Lgs 152/2006	0	33	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Umbria	37	Terni - Papigno	DM 468/2001	0	655	33,9	83,9	83,9	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	4,3	0,0	0,8	
Marche	30	Basso bacino del fiume Chienti	DM 468/2001	1.191	2.641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	44	Falconara Marittima	L 179/2002	1.164	108	77,1	95,5	90,2	16,5	0,0	0,0	0,9	0,3	0,0	1,3	0,0	0,9	0,0	
Lazio	26	Frosinone <sup>d</sup>	DM 468/2001	-	-	123	99,2	99,2	48,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	51	Bacino del Fiume Sacco	L 248/2005	0	117.086	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abruzzo	19	Fiume Saline e Alento	DM 468/2001	778	1.137	96,7	97,7	97,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	56	Bussi sul Tirino	DM 28/05/2008	0	234	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Molise	31	Cambobasso – Guglionesi II	DM 468/2001	0	8	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Campania	2	Napoli Orientale	L 426/1998	1.433	834	28,2	55,4	54,8	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	14,0	0,0	1,9	
	12	Litorale Domizio Flegreo ed Agro Aversano <sup>e</sup>	L 426/1998	22.412	140.755	68,2	79,9	78,6	1,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	

Regione/ Provincia autonoma	a	Denominazione sito	Riferimento normativo di individuazione	Perimetrazione			Messa in sicurezza di emergenza	Stato di avanzamento <sup>b</sup>											
				Mare	Terra	Aree		Proced. avviati	Caratteriz. avviata	Caratteriz. conclusa	Progetto di bonifica proposto ma non approvato				Progetto di bonifica approvato				Siti svincolati e/o bonificati
				ha	n.	%					suolo		falda		suolo		falda		
								senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR				
				%															
	17	Napoli Bagnoli – Coroglio	L 388/2000	1.494	945		0,0	24,5	24,5	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	19,0	0,0	19,0	0,0
	48	Aree del litorale vesuviano <sup>e</sup>	L 179/2002	167.827	9.615		10,6	39,7	32,4	4,9	0,0	1,9	0,5	0,0	0,1	0,0	2,1	0,0	0,1
	52	Bacino idrografico Fiume Sarno	L 266/2005	0	42.664		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	55	Pianura	DM 11/04/2008	0	156		15,6	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Puglia	5	Manfredonia	L 426/1998	853	304		37,1	72,4	53,0	48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0	45,9	0,0	10,6
	6	Brindisi	L 426/1998	5.590	5.733		17,1	83,4	83,4	5,6	6,5	0,0	8,6	0,3	0,9	0,0	0,0	0,0	1,5
	7	Taranto	L 426/1998	6.991	4.383		33,7	51,8	45,5	9,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	5,7	6,3	0,0	0,6
	33	Bari - Fibronit	DM 468/2001	0	15		100,0	100,0	100,0	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	95,8 <sup>f</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0
Basilicata	20	Tito	DM 468/2001	0	315		29,3	46,1	46,1	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	50	Aree industriali della Val Basento	L 179/2002	0	3.330		5,9	32,4	32,4	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	19,2
Calabria	21	Crotone – Cassano – Cerchiara	DM 468/2001	1.452	868		11,7	30,9	30,9	11,8	5,4	0,0	0,8	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	2,7
Sicilia	3	Gela	L 426/1998	4.563	795		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	Priolo	L 426/1998	10.085	3.366		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35	Biancavilla	DM 468/2001	0	330		100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	53	Milazzo	L 266/2005	2.190	549		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Regione/ Provincia autonoma	a	Denominazione sito	Riferimento normativo di individuazione	Perimetrazione			Messa in sicurezza di emergenza	Stato di avanzamento <sup>b</sup>											
				Mare	Terra	Aree		Proced. avviati	Caratteriz. avviata	Caratteriz. conclusa	Progetto di bonifica proposto ma non approvato				Progetto di bonifica approvato				Siti svincolati e/o bonificati
				ha	n.	%					suolo		falda		suolo		falda		
											senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	senza AdR	con AdR	
Sardegna	34	Sulcis – Iglesias – Guspinese	DM 468/2001	89.121	356.353		3,0	5,7	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	49	Aree industriali di Porto Torres	L 179/2002	2.762	1.844		75,0	78,2	78,2	10,5	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
	57	La Maddalena	OPCM 3716/2008	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM/ISPRA

**Legenda:**

<sup>a</sup> - il numero indica il riferimento alla Figura

<sup>b</sup> - l'aggiornamento è a settembre 2008 ed è riferito esclusivamente alle aree a terra

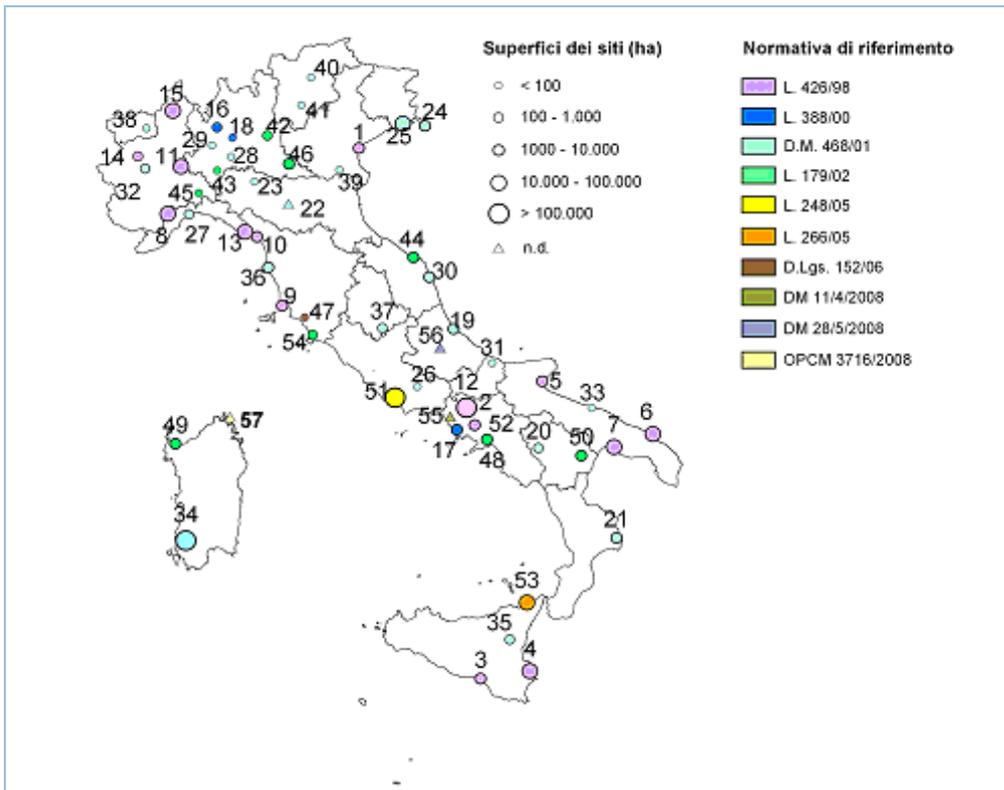
<sup>c</sup> - bonifica dei suoli effettuata ante DM 471/99, iter in corso è riferito alla sola falda

<sup>d</sup> - la percentuale è calcolata rispetto al numero di aree

<sup>e</sup> - la percentuale di superficie è calcolata in base all'area subperimetrata

<sup>f</sup> - interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente di MCA (materiali contenenti amianto)





Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM/ISPRA

**Figura 15.9: Stato di avanzamento degli interventi di bonifica nei siti di interesse nazionale**

