



PERICOLOSITA DI ORIGINE ANTROPICA

CAPITOLO 16

Autori:

Francesco ASTORRI¹, Caterina D'ANNA¹, Laura D'APRLE¹

Coordinatore statistico:

Matteo SALOMONE¹

Coordinatore tematico:

Francesco ASTORRI¹, Laura D'APRLE¹, Alberto RICCHIUTI¹

¹ 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 definizione rientrano anche le attività

industriali, siano esse costituite da piccole, medie o grandi industrie e la pericolosità è conseguente all'attività e alle sostanze che sono usate e/o detenute. Con l'avvento della chimica industriale e la costituzione di sistemi industriali sempre più vasti e complessi, è diventato sempre più pressante il problema degli incidenti che possono coinvolgere oltre ai lavoratori dell'impianto anche estese aree di territorio esterne allo stabilimento con conseguenze, sia per l'uomo che per l'ambiente, talvolta disastrose. Negli anni ottanta, nel "Vecchio Continente, visto il ripetersi" di incidenti industriali con conseguenze disastrose (morti, feriti e danni materiali ingenti), la Comunità Europea prese, per la prima volta, in considerazione la possibilità di cercar di prevenire od almeno ridurre gli effetti del possibile accadimento di un incidente grave 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. Tale direttiva individuava un insieme particolare di stabilimenti, definiti stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (stabilimenti RIR), stabilimenti con attività che richiedono l'utilizzo e/o stoccaggio di importanti quantitativi di sostanze, considerate pericolose perché tossiche, infiammabili, esplosive e quindi possibile causa di incidenti gravi.

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

La normativa "Seveso" quindi detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi al possesso di determinate sostanze pericolose 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 normativa medesima.

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 il più possibile sicuri e predisporre documentazioni tecniche e informative specifiche pena l'applicazione di sanzioni (penali ed amministrative). Contemporaneamente gli stabilimenti sono sottoposti, a specifici controlli ed ispezioni da parte della pubblica autorità.

Annullare la pericolosità e quindi l'accadimento di un incidente, in tutte le fattispecie di attività industriali, è però praticamente impossibile ma, come detto, lo scopo della direttiva Seveso è quello di individuare le industrie potenzialmente più pericolose e di fissare misure grazie alle quali è possibile cercare di prevenire un incidente grave oppure diminuirne gli effetti (mitigazione). La Direttiva Seveso, grazie agli adempimenti richiesti ai gestori e ai controlli effettuati dalla pubblica amministrazione, ha sicuramente contribuito a migliorare la sicurezza e l'affidabilità delle industrie che sono 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.

Con l'intento quindi di migliorare ulteriormente la sicurezza, la Commissione Europea ha emanato una nuova Direttiva, la Direttiva n. 2012/18/UE (Seveso III), i cui recepimenti nazionali dovranno essere prodotti entro il 1° giugno 2015. La Diret-

tiva ha l'obiettivo di innalzare i livelli di protezione e controllo vigenti negli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante, di recepire il Regolamento 1272/2008 "CLP" per la classificazione delle sostanze pericolose, e di ottimizzare e semplificare le procedure amministrative.

Q16: 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	★ ★ ★	I R P	2015		16.1	16.1 - 16.3
	Comuni con stabilimenti con pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	R P	2015		16.2	-
	Tipologia di stabilimenti a pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	I	2015		16.3	-
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a pericolo di incidente rilevante	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2015		16.4 - 16.7	-
Siti contaminati	Siti contaminati	P R	-	★ ★ ★	R	2013 - 2015		16.8 - 16.9	16.4

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	-	-
	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	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.
	Siti contaminati	Non è stato possibile fornire aggiornamenti in merito allo stato di attuazione degli interventi di competenza regionale. In riferimento agli interventi relativi ai Siti di Interesse Nazionale si riscontra una diminuzione delle superfici interessate dovuta alle attività di ripermimetrazione delle aree SIN.
	-	-

16.1 STABILIMENTI INDUSTRIALI CON PERICOLO DI INCIDENTE RILEVANTE

Per un efficace sistema di controllo degli stabilimenti industriali con pericolo di incidente rilevante non si 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, il Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio e del mare (MATTM) e l'ISPRA hanno 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 e viene continuamente aggiornato, grazie alle informazioni, tratte dalle notifiche e dalle schede d'informazione alla popolazione (Allegato V del D.Lgs. 334/99), fornite dai gestori degli stabilimenti e alle informazioni che pervengono al MATTM da parte dei gestori, CTR, 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) gra-

zie alle quali è possibile avere elementi preliminari per la determinazione del potenziale rischio per la popolazione e l'ambiente derivante dalla presenza nelle vicinanze di una determinata industria classificata RIR.

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 le informazioni pervenute al MATTM alla data del 30 aprile 2015 inviate dai gestori e implementate giornalmente dall'ISPRA (Servizio Rischio Industriale). Tale data, diversamente dalle altre versioni dell'annuario che riportano dati aggiornati al 31 dicembre di ogni anno, è stata scelta perché immediatamente a ridosso del recepimento nazionale della nuova Direttiva n. 2012/18/UE (Seveso III) fissato entro il 1 giugno 2015, consentendo così il confronto dei dati prima e dopo il recepimento della succitata Direttiva.

Q16.1: 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 D.Lgs. 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.):

- Art. 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, 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 delle informazioni in possesso delle Regioni e delle Agenzie regionali territorialmente competenti.

★ ★ ★

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 limitate, del numero e del tipo di industrie sottoposte agli obblighi imposti dalla normativa "Seveso". Tali variazioni sono dovute sia ad interpretazioni e variazioni della normativa, che alla crisi economica internazionale che ha colpito pesantemente anche il mondo industriale. Sono previste ulteriori variazioni sempre per i motivi sopra esposti.

COMMENTI ATABELLE E FIGURE

Nella Tabella 16.1, con riferimento alle informazioni pervenute al MATTM (fino al 30 Aprile 2015), è sintetizzata la distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e successivo D.Lgs. 238/05, appartenenti alle diverse categorie e quindi agli obblighi di cui agli artt.6/7 e art.8 divisi per province e regioni. Le Figure 16.1, 16.2 e 16.3 riportano la distribuzione degli stabilimenti, appartenenti alle diverse categorie, a livello regionale e provinciale. Si rileva innanzitutto che il numero degli stabilimenti, presenti in Italia, considerati pericolosi ai fini di un incidente rilevante, è variato anche questa volta di poche decina di unità, in valore assoluto, rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario. Le variazioni sono dovute principalmente a cambiamenti della normativa e alla cambiata classificazione delle sostanze mentre 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 (art.6/7 ed art.8 del D.Lgs. 334/99 e smi), si rileva che circa un quarto (26%) sono concentrati in Lombardia e che regioni con elevata presenza di industrie a rischio sono anche: Veneto (10%), Piemonte (9%) e Emilia Romagna (8%). Si possono notare particolari concentrazioni di industrie in aree coincidenti per lo più con i poli petrolchimici (ex Enichem) e di raffinazione come Treocate (NO), Porto Marghera, Ferrara e Ravenna al Nord, Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-(Siracusa), Brindisi, Sarroch (CA) e Porto Torres (SS). Concentrazioni importanti di industrie, tra cui industrie ad alto rischio, si trovano anche in corrispondenza di aree industriali nelle province di Torino, Alessandria, Bologna, Verona e Vicenza al Nord e Livorno, Roma, Frosinone, Napoli e Bari al Centro-Sud. Negli ultimi tempi, complici la crisi economico-industriale globale e quella dell'industria petrolchimica in particolare, alcune delle suddette aree sono state parzialmente dismesse o sono in fase di trasformazione industriale (vedi ad esempio Porto Torres dove la chimica del petrolio si sta sostituendo con la chimica verde). Si rileva, inoltre, 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, 26 province: Milano (68 stab.), Bergamo (48), Brescia (45), Ravenna (37), Novara (29), Varese (26), Alessandria (23), Venezia (23), Vicenza (23), Torino (22), Monza e Brianza (19), Verona (18), Udine (18), Bologna (18), Genova (17), Pavia (17), Padova (16), Cremona (16), Treviso (14), Lodi (14), Mantova (12), Lecco (11), Cuneo (11), Ferrara (11), Trento (10), Savona (10).
- al Centro, 6 province: Roma (21), Frosinone (21), Livorno (15), Latina (14), Firenze (12), Perugia (12);
- al Sud e Isole 10 province: Napoli (32), Salerno (17), Siracusa (15), Cagliari (14), Caserta (13), Catania (12), Ragusa (11), Palermo (11), Sassari (11).

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" (intendendo per "densità" Km²/stabilimenti) 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 km², 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 km², 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 16.1: Distribuzione provinciale e regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 s.m.i. (30/04/2015)

Regione	Provincia	Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
Abruzzo	Chieti	4	4	8
	L'Aquila	6	2	8
	Pescara	3	3	6
	Teramo	3	1	4
Totale Abruzzo		16	10	26
Aosta		5	1	6
Totale Aosta		5	1	6
Basilicata	Matera	1	2	3
	Potenza	3	3	6
Totale Basilicata		4	5	9
Calabria	Catanzaro	3	3	6
	Cosenza	2	3	5
	Crotone	1	0	1
	Reggio Calabria	1	0	1
	Vibo Valentia	3	1	4
Totale Calabria		10	7	17
Campania	Avellino	4	0	4
	Benevento	4	0	4
	Caserta	11	2	13
	Napoli	22	10	32
	Salerno	11	6	17
Totale Campania		52	18	70
Emilia-Romagna	Bologna	8	10	18
	Ferrara	0	11	11
	Forlì - Cesena	2	0	2
	Modena	3	4	7
	Parma	4	4	8
	Piacenza	1	2	3
	Ravenna	8	29	37
	Reggio Emilia	3	2	5
	Rimini	1	1	2
Totale Emilia-Romagna		30	63	93
Friuli-Venezia Giulia	Gorizia	0	0	0
	Pordenone	4	2	6
	Trieste	2	4	6
	Udine	8	10	18
Totale Friuli-Venezia Giulia		14	16	30

Continua

Segue

Regione	Provincia	Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
Lazio	Frosinone	16	5	21
	Latina	4	10	14
	Rieti	3	0	3
	Roma	7	14	21
	Viterbo	2	4	6
Totale Lazio		32	33	65
Liguria	Genova	6	11	17
	Imperia	1	0	1
	La Spezia	2	3	5
	Savona	3	7	10
Totale Liguria		12	21	33
Lombardia	Bergamo	18	30	48
	Brescia	21	24	45
	Como	7	2	9
	Cremona	10	6	16
	Lecco	6	5	11
	Lodi	5	9	14
	Mantova	3	9	12
	Milano	29	39	68
	Monza e Brianza	11	8	19
	Pavia	7	10	17
	Sondrio	1	0	1
	Varese	15	11	26
Totale Lombardia		133	153	286
Marche	Ancona	5	2	7
	Ascoli Piceno	3	3	6
	Fermo	1	1	2
	Macerata	0	0	0
	Pesaro-Urbino	0	1	1
Totale Marche		9	7	16
Molise	Campobasso	2	4	6
	Isernia	1	1	2
Totale Molise		3	5	8
P.A.di Bolzano	Bolzano	5	0	5
Totale P.A. di Bolzano		5	0	5
P.A.di Trento	Trento	6	4	10
Totale P.A.di Trento		6	4	10
Piemonte	Alessandria	6	17	23
	Asti	0	2	2
	Biella	0	1	1

Continua

Segue

Regione	Provincia	Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
Piemonte	Cuneo	9	2	11
	Novara	16	13	29
	Torino	11	11	22
	Verbanio-Cusio-Ossola	4	3	7
	Vercelli	6	2	8
Totale Piemonte		52	51	103
Puglia	Bari	3	5	8
	Barletta-Adria-Trani	2	0	2
	Brindisi	3	5	8
	Foggia	3	2	5
	Lecce	4	3	7
	Taranto	2	2	4
Totale Puglia		17	17	34
Sardegna	Cagliari	4	10	14
	Carbonia-Iglesias	1	6	7
	Medio Campidano	1	1	2
	Nuoro	2	3	5
	Ogliastra	1	0	1
	Olbia-Tempio	1	1	2
	Oristano	1	2	3
	Sassari	2	9	11
Totale Sardegna		13	32	45
Sicilia	Agrigento	2	1	3
	Caltanissetta	4	1	5
	Catania	6	6	12
	Enna	0	1	1
	Messina	1	4	5
	Palermo	7	4	11
	Ragusa	8	3	11
	Siracusa	5	10	15
	Trapani	3	1	4
Totale Sicilia		36	31	67
Toscana	Arezzo	3	1	4
	Firenze	7	5	12
	Grosseto	4	1	5
	Livorno	2	13	15
	Lucca	3	2	5
	Massa - Carrara	1	2	3
	Pisa	6	2	8
	Pistoia	2	0	2

Continua

Segue

Regione	Provincia	Artt. 6/7	Art. 8	TOTALE
Toscana	Prato	0	1	1
	Siena	3	1	4
Totale Toscana		31	28	59
Umbria	Perugia	9	3	12
	Terni	3	2	5
Totale Umbria		12	5	17
Veneto	Belluno	2	0	2
	Padova	11	5	16
	Rovigo	4	5	9
	Treviso	8	6	14
	Venezia	5	18	23
	Verona	8	10	18
	Vicenza	10	13	23
Totale Veneto		48	57	105
TOTALE		540	564	1104

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



Figura 16.1: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs.334/99 e s.m.i. (30/04/2015)

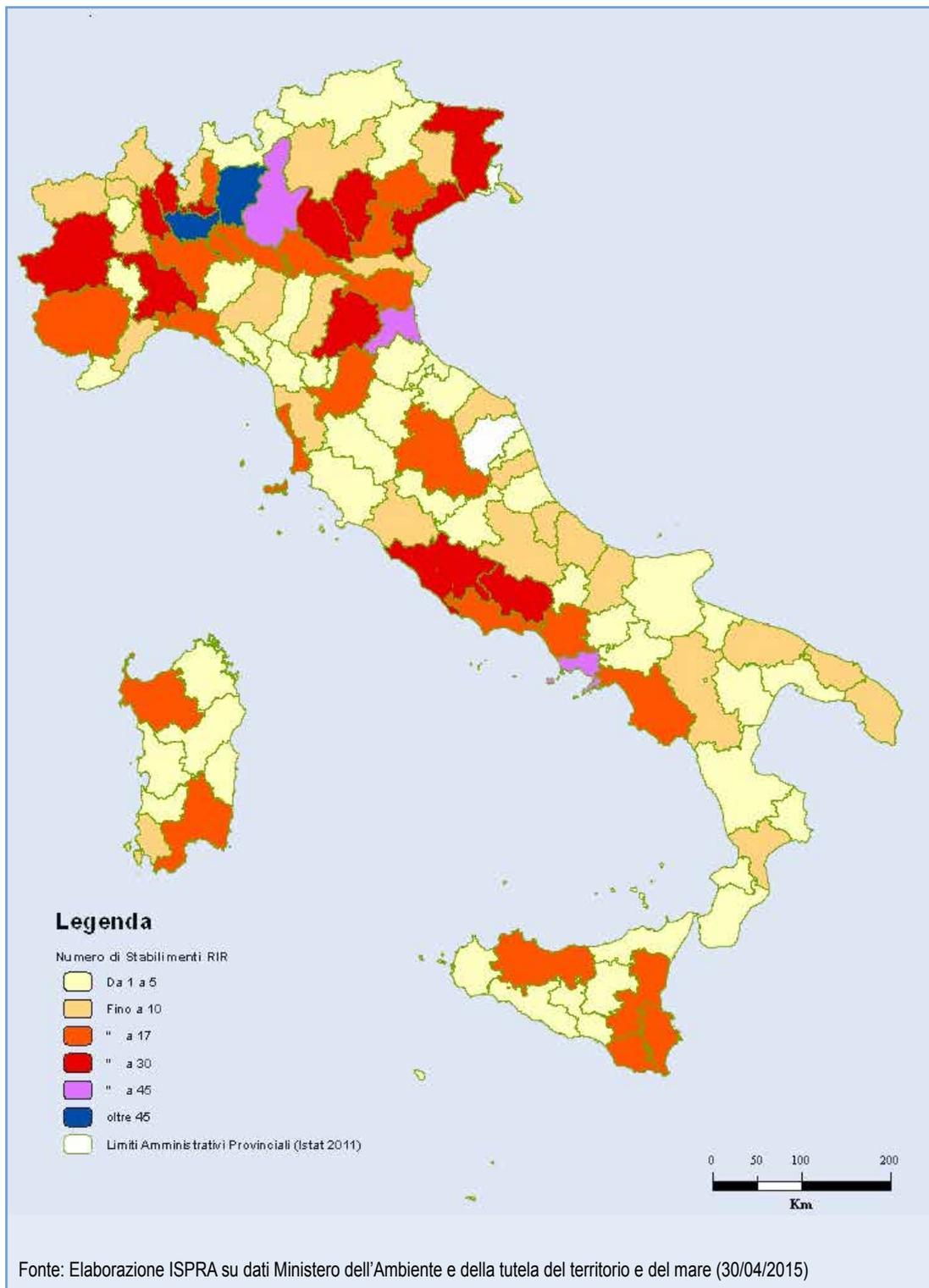


Figura 16.2: Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (30/04/2015)

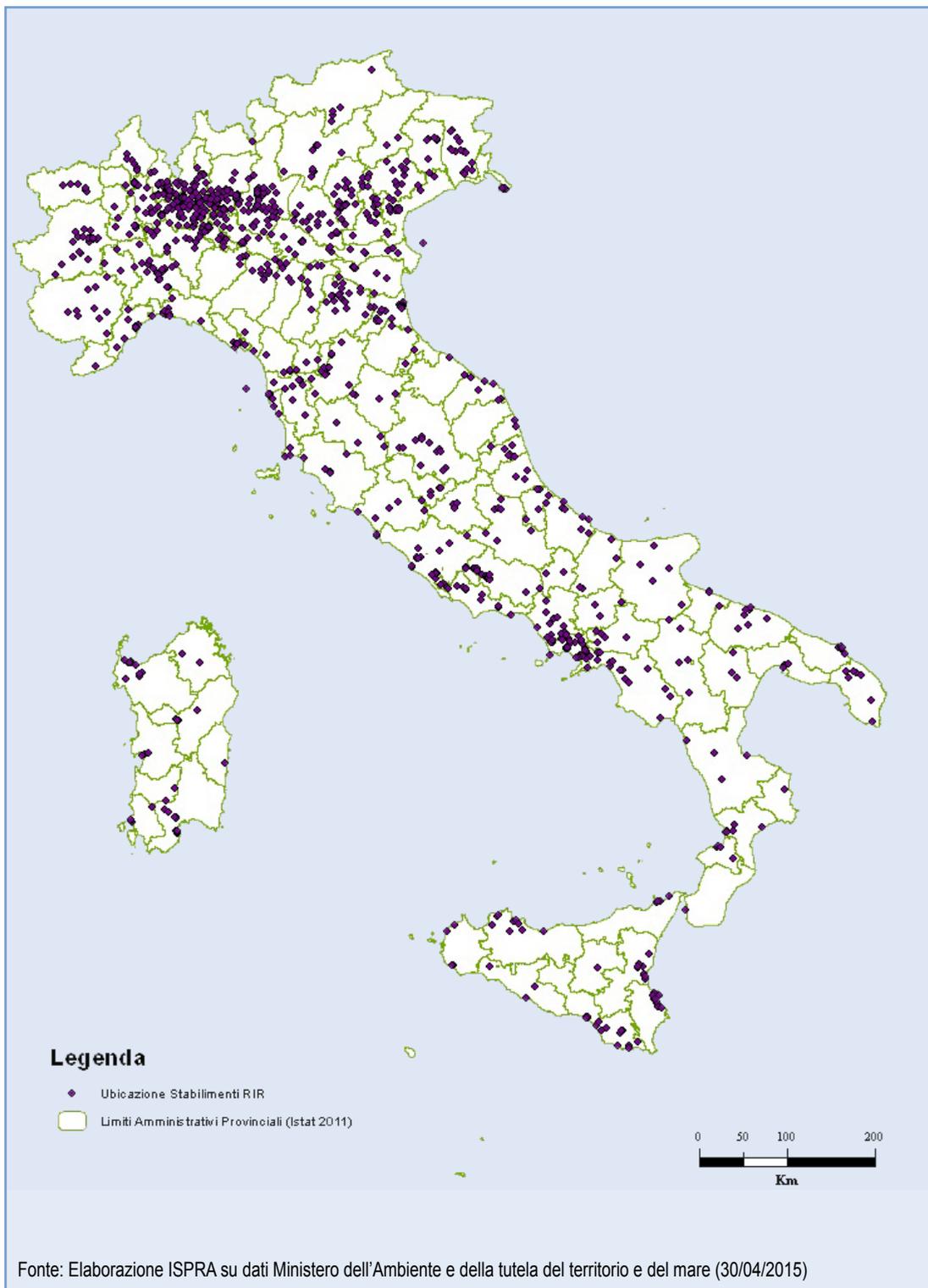


Figura 16.3: Distribuzione su territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (30/04/2015)



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 smi), 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 inoltre la pianificazione del territorio, ed in particolare la destinazione e l'utilizzazione dei suoli. Occorre infatti mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti RIR (Rischio di Incidente Rilevante) e le zone residenziali e commerciali circostanti (articolo 14 D.Lgs. 334/99 e smi).

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 smi, 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 smi.

STATO E TREND

Per l'indicatore in questione si sono evidenziate limitate variazioni dei valori registrati negli anni precedenti, ma sono previste variazioni anche consistenti a causa di cambiamenti della normativa che nel 2015 entrerà in vigore (la Seveso III)

COMMENTI ATABELLE E FIGURE

Nella Tabella 16.2 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. 238/05, distribuiti per Regione e Provincia. La scelta del valore-soglia di 4 stabilimenti è stata fatta per motivi pratici e non prefigura uno specifico orientamento normativo per quanto concerne i criteri di identificazione delle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti a rischio di incidente rilevante. I dati a disposizione sono, oltre il nome dei comuni, il numero di stabilimenti per ognuno dei comuni selezionati. In questi 41 comuni, distribuiti in 12 regioni, è ubicato circa 1/4 degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Italia. Le regioni in cui si ritrova il maggior numero di questi comuni sono la Lombardia (9 comuni), la Sicilia (6 comuni) e il Lazio (5 comuni). Tra i comuni caratterizzati dalla presenza di un numero elevato di stabilimenti si evidenziano Ravenna (con 27 stabilimenti) e Genova (con 14 stabilimenti), seguite da Venezia (12), Treviso (10), Livorno (9) e con 8 stabilimenti, Brescia, Filago, Napoli, Brindisi 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 557; in 101 comuni si riscontra la presenza di due stabilimenti, mentre in 27 comuni si ha la presenza di tre stabilimenti. Sommando questi valori a 41 (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 726, ovvero circa il 9% degli 8.101 comuni italiani.

Tabella 16.2: Elenco comuni del territorio nazionale in cui ricadono 4 o più stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 s.m.i. (30/04/2015)

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Artt.6/7	Art.8	Totale
Piemonte	Alessandria	Alessandria	1	3	4
	Alessandria	Tortona	1	3	4
	Novara	Novara	3	2	5
	Novara	Trecale	1	9	10
	Torino	Volpiano	1	4	5
Lombardia	Bergamo	Filago	0	8	8
	Bergamo	Castelli Calepio	3	2	5
	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	11	12
Friuli-Venezia Giulia	Trieste	Trieste	2	2	4
Liguria	Genova	Genova	5	9	14
Emilia-Romagna	Ferrara	Ferrara	0	6	6
	Ravenna	Faenza	3	1	4
	Ravenna	Ravenna	2	25	27
Toscana	Livorno	Livorno	2	7	9
Lazio	Frosinone	Anagni	5	2	7
	Frosinone	Frosinone	3	1	4
	Latina	Aprilia	0	4	4
	Roma	Pomezia	1	4	5
	Roma	Roma	3	5	8
Campania	Napoli	Napoli	2	6	8
Puglia	Brindisi	Brindisi	3	5	8
	Taranto	Taranto	2	2	4
Sicilia	Caltanissetta	Gela	4	1	5
	Catania	Belpasso	2	2	4
	Catania	Catania	3	3	6
	Palermo	Carini	2	2	4
	Siracusa	Augusta	2	5	7
	Siracusa	Priolo Gargallo	1	4	5
Sardegna	Cagliari	Assemini	2	3	5

Regione	Provincia	Comune	Numero stabilimenti		
			Artt.6/7	Art.8	Totale
Sardegna	Cagliari	Sarroch	1	6	7
	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 (30/04/2015)					



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 15 macro categorie di attività più una sedicesima categoria (altro) comprendente tutte le attività non rientranti nelle precedenti 15 categorie. Questo indicatore analizza quindi le 16 categorie di attività industriali di stabilimenti a rischio di incidente rilevante e la loro distribuzione sul territorio nazionale. Si evidenzia che rispetto alla precedente edizione è subentrata una nuova categoria di stabilimenti relativa agli Impianti di Gas Naturale Liquefatto (GNL). Dall'appartenenza di uno stabilimento ad una delle sopraelencate categorie è 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 e gli impianti GNL 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 s.m.i., 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 e delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente territorialmente competenti.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

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

STATO E TREND

Per l'indicatore in questione si sono evidenziate variazioni a causa di cambiamenti della normativa e della classificazione delle sostanze.

COMMENTI ATABELLE E FIGURE

Nella Tabella 16.3 è riportata la distribuzione per tipologia di attività degli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.. Per quanto concerne la tipologia delle attività presenti sul territorio nazionale, si riscontra una prevalenza di depositi di gas liquefatti (GPL) o naturali (metano). Seguono gli stabilimenti chimici e/o petrolchimici, categoria che comprende però molteplici e varie tipologie di attività lavorative (farmaceutici, produzione di vernici, produzione di manufatti in poliuretano, ecc.). Insieme questi due costituiscono circa il 50% del totale degli stabilimenti. Troviamo poi stabilimenti dove si effettuano lavorazioni galvaniche, normalmente piccole o medie attività che utilizzano bagni galvanici considerati pericolosi per l'ambiente. Ci sono poi varie tipologie di

stabilimenti tra cui diversi depositi, come depositi di oli minerali come benzina gasolio ecc., depositi di sostanze tossiche, depositi di fitofarmaci, depositi di esplosivi ecc. Si nota inoltre che negli ultimi anni, in mancanza di nuova normativa e prima dell'entrata in vigore del recepimento della nuova Direttiva Comunitaria sugli impianti ad alto rischio di incidente (Seveso III), per quasi tutte le tipologie di attività non ci sono state variazioni significative anche se la tendenza è stata la diminuzione del numero di stabilimenti per dismissione dell'attività. Questo vale per esempio per l'industria della raffinazione, attualmente 16 impianti in Italia distribuiti sul territorio nazionale con particolari concentrazioni in Sicilia, e in Lombardia. 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 infatti alla chiusura dell'attività di raffinazione, con la trasformazione del sito a solo attività di deposito, di due stabilimenti (Roma e Cremona) mentre altre raffinerie sono in pericolo di chiusura o già con attività nulla in attesa di chiusura (vedi Gela). Significative variazioni non attribuibili a dismissioni di attività sono state, invece, riscontrate per gli stabilimenti che detengono l'olio combustibile denso (OCD), presente normalmente in depositi di oli minerali tra cui anche depositi asserviti a centrali termoelettriche. Per tali stabilimenti infatti si è osservata negli anni una notevole variabilità nel numero di quelli assoggettati alla normativa "Seveso" in quanto:

- allorché è stata riconosciuta per l'olio combustibile denso (OCD) la classificazione R50/53 (altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico) si è avuto un notevole incremento di stabilimenti assoggettati agli obblighi richiesti dal D.Lgs 334/99 e s.m.i. (sia art.6/7 che art.8);
- dal 2014 invece, per gli effetti dell'entrata in vigore del D.Lgs 48/2014, che ha cambiato il criterio di assoggettamento sull'Olio Combustibile, inserito tra i "Prodotti Petroliferi" presenti in Allegato I, parte 1 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., sono cambiati per molti stabilimenti gli obblighi richiesti con la conseguente fuoriuscita dal campo di applicazione di diversi stabilimenti. Le soglie limite di assoggettamento per l'OCD sono

passati infatti da 100-200 tonnellate a 2.500-25.000 tonnellate.

Variazioni significative sono state registrate dal 2010 invece per gli "stoccaggi sotterranei" di gas naturale, cioè depositi che utilizzano i vecchi giacimenti per immagazzinare elevati quantitativi (alcuni milioni di tonnellate) di metano, successivamente all'emanazione di apposita circolare esplicativa da parte dei Ministeri competenti. Nella stessa Tabella 16.3 sono riportati anche i valori del numero di stabilimenti, per ciascuna attività, relativi all'anno 2004 (quando era in vigore il D.Lgs. 334/99) e agli anni 2006 e 2010 (in stato di vigenza del D.lgs.238/05) che permettono di valutare gli effetti 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, variazioni consistenti del numero di stabilimenti assoggettati alla normativa Seveso di 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%); corrispondentemente si è riscontrato una marcata flessione del numero di depositi di oli minerali (passati da 271 nel 2004 a 93 aprile 2015) e del numero di centrali termoelettriche, più che dimezzate dal 2004 al 2010.

Tabella 16.3: Distribuzione nazionale degli stabilimenti soggetti agli obblighi degli art. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. suddivisi per tipologia di attività (30/04/2015)

Attività	Stabilimenti						
	Totale	Art.6/7	Art.8	%	Totali		
	n.				2004	2006	2010
Deposito di gas liquefatti (GPL o GNL)	268	157	111	24,3	259	265	275
Stabilimento chimico o petrolchimico	260	95	165	23,6	284	307	289
Raffinazione petrolio	16	0	16	1,4	17	17	17
Deposito di oli minerali	93	37	56	8,4	271	157	93
Deposito di fitofarmaci	32	8	24	2,9	30	36	32
Deposito di tossici	46	18	28	4,2	40	43	35
Distillazione	13	13	0	1,2	21	21	16
Produzione e/o deposito di esplosivi	73	47	26	6,6	49	87	86
Centrale termoelettrica	23	7	16	2,1	13	8	5
Galvanotecnica	126	77	49	11,4	21	66	114
Produzione e/o deposito di gas tecnici	39	30	9	3,5	40	41	42
Acciaierie e impianti metallurgici	28	8	20	2,5	19	30	30
Impianti di trattamento e recupero	23	7	16	2,1	9	19	19
Stoccaggi Sotterranei	12	0	12	1,1	0	0	12
Impianti GNL	3	0	3	0,3	0	0	0
Altro	49	36	13	4,4	33	44	37
TOTALE	1.104	540	564	100	1.106	1.141	1.102

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (al 30/4/2015)

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

DESCRIZIONE

È possibile avere informazioni utili per la mappa dei pericoli associati ad uno stabilimento, oltre che dall'attività svolta, anche dai quantitativi, dalla tipologia e dalle proprietà delle sostanze e preparati pericolosi in esso presenti. 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 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., 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 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

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

STATO E TREND

Salvo che per i gas liquefatti (in particolare metano), diisocianato di toluene, i prodotti petroliferi e le sostanze pericolose per l'ambiente R51/53 si evidenziano limitate variazioni.

COMMENTI ATABELLE E FIGURE

Nelle Tabelle 16.4 e 16.5 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 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";
- 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;
- il numero di stabilimenti che hanno notificato di avere la sostanza in stabilimento.

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 e gas naturali (GPL e metano). Risulta consistente anche la presenza di metanolo (alcool metilico) e ossigeno; si evidenziano, infine, anche se concentrati in alcune regioni, quantitativi particolarmente significativi di toluenediisocianato, 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". Nello specifico, nell'ultimo anno, si osservano poche variazioni significative dei quantitativi di sostanze detenute negli stabilimenti. Le variazioni più significative sono:

- incremento dei quantitativi dei "Prodotti Petroliiferi" per l'ingresso tra questi dell'Olio Combustibile Denso (OCD) ai sensi del D.Lgs.48 del 14/03/2014;
- conseguente decremento dei quantitativi della categoria 9i "Sostanze pericolose per l'ambiente R50" (sempre per il passaggio dell'OCD nei "Prodotti Petroliiferi").

Occorre chiarire che per l'OCD rimane ugualmente valida la classificazione "Pericolosi per l'Ambiente R50/53" ma per una disposizione presente nel D.Lgs. 334/99 se una sostanza è classificabile sia in tab.1 (per es. Prod. Petroliiferi) che in tabella 2 (per es. sostanze pericolosi per l'Ambiente R50/53") prevale la tabella 1; - incremento dei quantitativi di Gas Liquefatti per incremento di elevati quantitativi stoccati di GAS Metano (nei Depositi Sotterranei). 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 e metano, prodotti petroliferi, metanolo, ossigeno cloro e diisocianato di toluene. Si segnala che i gas liquefatti (GPL) e il gas naturale e i prodotti petroliferi (benzina, gasolio e cherosene) sono distribuiti abbastanza uniformemente su tutto il territorio italiano, con punte, per i gas (GPL e metano), in Lombardia, Abruzzo ed Emilia-Romagna mentre per i prodotti petroliferi, la Sicilia, per la presenza in questa regione di cinque impianti per la raffinazione del petrolio, e la Lombardia. Per le altre sostanze prese in esame si segnalano specifiche concentrazioni in alcune regioni, che sono: 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 Lombardia, Basilicata ed Emilia-Romagna. Rispetto alla precedente edizione dell'Annuario si nota un considerevole aumento di gas naturale in Abruzzo per l'entrata in attività di

un deposito sotterraneo con elevati quantitativi di metano e aumenti di prodotti petroliferi in particolare in Toscana e Sardegna dovuti alle conseguenze del D.Lgs. 48/2014 sull'Olio Combustibile, che ha modificato le soglie di assoggettamento dell'Olio Combustibile Denso (OCD), inserendolo tra i "Prodotti Petroliiferi" presenti in Allegato I, parte 1 del D.Lgs. 334/99 e smi. 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), pericolose per l'ambiente e altre categorie. Si evidenzia che la regione dove sono presenti i maggiori quantitativi di sostanze infiammabili è la Sicilia per i motivi già detti (diverse raffinerie), seguita dal Friuli Venezia Giulia, per la presenza nella regione di un grosso deposito di petrolio greggio. La maggior presenza di sostanze tossiche risulta, invece, essere la Lombardia (per l'alto numero di stabilimenti) seguita dal Veneto e dalla Sicilia. Le sostanze classificate esplosive o comburenti sono maggiormente presenti, nell'ordine, in Lombardia (in particolare le sostanze comburenti), Emilia-Romagna (per la produzione di munizioni) e Piemonte. Quelle pericolose per l'ambiente sono presenti nell'ordine in Sicilia, Piemonte e Lazio. Tra i quantitativi di "Sostanze Pericolose per l'Ambiente R50/53 si trova ancora erroneamente molto OCD nonostante il D.Lgs. 48 per mancata Notifica alle Autorità dei Gestori di alcuni stabilimenti. 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 (in particolare uno stabilimento che detiene OLEUM classificato R14 ovvero sostanza che reagisce violentemente a contatto con l'acqua). Occorre osservare che essendo i dati presenti nelle tabelle funzione di diversi fattori si è, in qualche caso, cercato di fornire ulteriori brevi informazioni aggiuntive, insufficienti però per un'analisi completa e dettagliata dei dati, obiettivo rimandato a pubblicazioni più specialistiche dell'Istituto.

Tabella 16.4: Quantitativi di sostanze pericolose dell'allegato I, parte 1 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. detenuti negli stabilimenti soggetti agli Artt. 6/7 e Art. 8 (30/04/2015)

SOSTANZA	Quantità Complessiva t			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Artt.7 Art. 8	Frase di rischio (R)
	Artt.	Art.	Totale	Artt.	Art.		
	6/7	8		6/7	8		
4.4 Metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi Sali, polver.	0,00	0,00	0,00	0	0	0,01/0,01	45-22-50/53
Acetilene	89,58	22,46	112,04	43	46	5/50	5-6-12
Acido cloridrico (gas liquefatto)	52,95	135,07	188,02	20	17	25/250	34-37
Alchili di piombo	0,00	7,00	7,00	0	1	5/50	26/27/28-33-50/53-61-62
Anidride arsenico acido (V) arsenico c/o suoi sali	0,00	3,00	3,00	0	1	1/2	45-23/25-50/53
Anidride arseniosa acido (III) arsenico o suoi sali	0,00	50,00	50,00	0	1	0,1/0,1	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	557.065,10	23.839.634,28	24.396.699,37	134	195	2500/25000	
Bromo	72,65	108,63	181,28	11	6	20/100	26-35-50
Cloro	8,16	6.231,43	6.239,59	7	22	10/25	23-36/37/38-50
Cloruro di carbonile (fosgene)	0,10	0,00	0,10	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)	0,00	426,54	426,54	0	7	1/1	49-43
Dicloruro di zolfo	0,00	119,00	119,00	0	1	1/1	14-34-37
Diisocianato di toluene	1.280,20	4.844,12	6.124,32	21	18	10/100	23-36/37/38-42
Etilenimina	0,00	0,00	0,00	0	0	10/20	45-46-11-26/27/28-34
Fluoro	0,11	0,00	0,11	3	0	10/20	7-26-35
Formaldeide (concentrazione >= 90%)	0,00	1.852,50	1.852,50	0	1	5/50	23/24/25/34-40-43
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	22.666,74	29.921.910,69	29.944.577,43	221	244	50/200	12
Idrogeno	36,20	160,27	196,46	51	86	5/50	12
Isocianato di metile	0,00	0,00	0,00	0	0	0,15/0,15	12-23/24/25-36/37/38
Metanolo	6.411,50	189.983,86	196.395,35	55	93	500/5000	11-23/24/25-39
Nitrato di ammonio (nota 1)	0,00	150,00	150,00	0	1	5000/10000	8-9
Nitrato di ammonio (nota 2)	123,00	5.399,00	5.522,00	1	4	1250/5000	8-9
Nitrato di ammonio (nota 3)	446,00	350,40	796,40	7	7	350/2500	8-9

continua

segue

SOSTANZA	Quantità Complessiva t			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Artt.7 Art. 8	Frase di rischio (R)
	Artt.	Art.	Totale	Artt.	Art.		
	6/7	8		6/7	8		
Nitrato di ammonio (nota 4)	0,50	0,00	0,50	1	0	10/50	8-9
Nitrato di potassio (nota 5)	1.047,00	500,00	1.547,00	2	1	5000/10000	8
Nitrato di potassio (nota 6)	4.339,40	6.355,00	10.694,40	11	6	1250/5000	8
Ossido di etilene	68,45	709,90	778,35	6	12	5/50	45-46-12-23-36/37/38
Ossido di propilene	35,00	260,03	295,03	1	9	5/50	45-46-12-20/21/22-36/37/38
Ossigeno	28.094,50	35.730,53	63.825,03	77	88	200/2000	8
Poli-cloro-dibenzofurani e poli-cloro-dibenzodiossine ecc.	0,00	0,00	0,00	0	0	0,001/0,001	
Sostanze cancerogene.....	10,90	494,70	505,60	9	17	0,5/2	45
Triduro di arsenico (arsina)	0,03	0,00	0,04	4	1	0,2/1	12-26-48/20-50/53
Triduro di fosforo (fosfina)	0,10	0,00	0,10	5	1	0,2/1	12-17-26-34-50
Triossido di zolfo	0,06	1.202,10	1.202,16	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 (al 30/04/2015)

Tabella 16.5: Quantitativi di sostanze pericolose dell'Allegato I, parte 2 del D.Lgs. 238/05 detenuti 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	Frase di rischio (R)
	Artt. 6/7	Art. 8	Totale	Artt. 6/7	Art. 8		
1. Molto Tossiche	1.534,937	25.690,664	27.225,601	155	192	5/20	R26 molto tossico per inalazione
							R27 molto tossico a contatto con la pelle
							R28 molto tossico per ingestione
2. Tossiche	11.238,269	313.854,025	325.092,294	201	256	50/200	R23 (tossico per inalazione)
							R24 tossico a contatto con la pelle
							R25 tossico per ingestione
3. Comburenti	2.851,695	28.795,515	31.647,210	112	155	50/200	R7 può provocare un incendio
							R8 può provocare l'accensione di materie combustibili

continua

segue

Categoria	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art. 6/7 Art. 8	Frase di rischio (R)
	Artt. 6/7	Art. 8	Totale	Artt. 6/7	Art. 8		
3. Comburenti							R9 esplosivo in miscela con mat. combustibili
4. Esplosive (sostanze, preparati o articoli assegnati alla UN/ADR 1.4)	270,709	4.140,004	4.410,713	22	23	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)	1.657,279	5.860,814	7.518,093	57	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)	95.689,072	517.888,025	613.577,097	117	193	5000/50000	R10 infiammabile
7a. Facilmente Infiammabili (R17)	750,846	29.585,456	30.336,302	22	34	50/200	R17 spontaneamente infiammabile all'aria
7b. Liquidi Facilmente Infiammabili (R11)	449.477,109	656.103,070	1.105.580,179	138	188	5000/50000	R11 facilmente infiammabili
8. Estremamente Infiammabili (R12)	786,358	10.014.990,890	10.015.777,248	64	117	10/50	R12 estremamente infiammabili
9i. Sost. Pericolose per l'ambiente (R50) (compresa frase R50/53)	11.958,968	3.389.052,478	3.401.011,446	181	307	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)	17.547,540	2.979.713,662	2.997.261,202	175	254	200/500	R51/R53 Tossico per gli organismi acquatici può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico

continua

segue

Categoria	Quantità Complessiva (t)			n. stabilimenti che hanno notificato sostanza		Limiti D.Lgs. 238/05 Art. 6/7 Art. 8	Frase di rischio (R)
	Art. 6/7	Art. 8	Totale	Art. 6 /7	Art. 8		
10i. Altre Categorie (R14) (compresa frase R14/15)	1.566,773	13.320,315	14.887,088	34	51	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)	55,163	739,600	794,763	12	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 16.6: 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
	t					
Piemonte	38.371,67	1.774.626,12	5.750,07	340,90	3.042,02	67,60
Valle d'Aosta	446,43	203,60	0,00	0,00	1.284,60	0,00
Lombardia	12.503.048,05	4.210.971,64	19.727,44	817,48	22.500,70	4.161,32
P.A di Bolzano	352,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P.A.di Trento	830,91	8.315,83	30,00	0,00	211,52	0,00
Veneto	1.138.564,75	1.551.265,16	23.619,50	55,25	6.558,66	99,40
Friuli-Venezia Giulia	3.308,88	223.841,00	10.865,27	1.951,00	4.402,04	0,00
Liguria	49.224,09	946.379,26	12.263,20	109,00	64,78	0,00
Emilia-Romagna	7.565.482,34	358.544,68	69.360,50	0,00	3.174,10	450,00
Toscana	98.949,82	1.094.913,63	34.285,20	2.914,40	6.682,71	157,00
Umbria	1.288,00	20.112,75	0,00	0,00	1.850,00	0,00
Marche	7.876,60	411.854,21	0,14	0,00	202,80	20,00
Lazio	14.924,53	2.388.851,39	689,54	23,00	2.184,50	188,00
Abruzzo	8.245.079,85	80.193,35	329,00	1,59	25,20	120,00
Molise	529,22	2,80	410,00	24,00	32,25	0,00
Campania	34.583,14	1.002.416,98	0,60	0,00	3.784,60	173,00
Puglia	80.177,52	1.526.693,40	201,68	0,00	3.654,80	0,00
Basilicata	760,33	69.426,00	1.719,00	0,00	23,00	596,00
Calabria	2.963,45	354.056,00	0,00	0,00	0,68	0,00
Sicilia	113.039,91	5.947.163,49	9.059,41	0,00	1.875,77	92,00
Sardegna	44.775,45	2.426.868,08	8.084,80	2,96	2.270,30	0,00

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (al 30/4/2015)

Tabella 16.7: 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
	t				
Piemonte	14.508,66	6.918,98	452.872,94	647.887,90	1.338,92
Valle d'Aosta	1.130,00	0,00	0,00	0,00	20,00
Lombardia	125.070,29	10.226,24	589.581,76	337.084,73	4.024,03
P.A di Bolzano	248,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P.A.di Trento	97,80	44,86	7.861,09	6.603,69	0,00
Veneto	66.634,69	2.343,84	323.857,92	208.412,06	1.867,00
Friuli Venezia Giulia	2.441,15	802,26	2.003.442,93	50.072,61	159,40
Liguria	59,51	20,22	951.974,59	239.837,26	8,84
Emilia Romagna	42.337,79	7.402,15	366.356,06	430.170,81	1.766,35
Toscana	5.828,95	5.439,49	338.558,58	464.813,15	5.046,00
Umbria	3.743,07	22,20	5.928,52	1.966,60	0,00
Marche	2.898,60	306,00	497.620,42	226.206,28	0,00
Lazio	5.743,83	5.121,63	305.548,37	516.599,09	437,14
Abruzzo	265,52	1.291,16	6.889,12	3.308,48	3,60
Molise	1.291,40	110,50	10.003,00	4.558,30	271,50
Campania	1.777,45	626,92	3.122,63	13.086,85	472,08
Puglia	671,49	1.202,96	411.087,47	157.238,58	171,34
Basilicata	702,30	100,00	184,00	1.318,30	0,00
Calabria	0,00	70,90	4,00	2.446,60	0,00
Sicilia	45.281,79	526,02	4.182.247,35	2.847.277,54	75,00
Sardegna	31.585,61	999,70	1.308.130,07	239.383,82	20,65

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (al 30/4/2015)

Legenda:
T: tossico
T+: Estremamente tossico
F: infiammabile
F+:estremamente infiammabile

16.2 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.

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 L 441/87 e l'art. 9 *ter* della L 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 D.Lgs. 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 discendeva dal confronto con i 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, 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 D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 (Decreto Ronchi), il MATTM 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" e poi dall'art. 252 del D.Lgs. 152/06 (artt.1 e 2).

L'art. 36-bis del DL 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 ne è stato inserito uno nuovo 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 36 bis 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").

A seguito della sentenza del TAR Lazio n. 7586/2014 del 17.07.2014 che ha determinato il reinserimento dell'area del territorio del Bacino del Fiume Sacco tra i Siti di Interesse Nazionale, la titolarità dei relativi procedimenti di caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica è stata nuovamente attribuita al Ministero dell'Ambiente. Sono in corso le attività di perimetrazione del SIN.

Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN è di 40.

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

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 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (come

già il DM 471/99 aveva fatto) stabilisce che le Regioni e le Province autonome, sulla base dei criteri definiti dall'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).

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 1.800 milioni di Euro ai quali devono essere aggiunti circa 988 milioni di Euro stanziati dagli Enti locali, per un totale di quasi 3.000 milioni di Euro. I fondi stanziati dal MATTM 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 che ha evidenziato come nel periodo 2001-2012 siano stati approvati circa 250 progetti di iniziativa privata per un *import* equivalente di circa 1.709 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 16.2: 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	DM 185/89 D.Lgs. 22/97 (Art. 17) DM 471/99 D.Lgs. 152/06 e s.m.i. DM 468/01 DM 161/12 DM 11/01/13

BIBLIOGRAFIA

ISPRA (APAT) *Annuario dei dati ambientali, anni vari*,
Beretta G. P. (2013), *Lo stato delle attività di bonifica in Italia*, atti di SICON 2013



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 l'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	1	1

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 2015. 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 esempio: 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'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 inadempimento 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 36 bis 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").

A seguito della sentenza del TAR Lazio n. 7586/2014 del 17.07.2014 che ha determinato il reinserimento dell'area del territorio del Bacino del Fiume Sacco tra i Siti di Interesse Nazionale, la titolarità dei relativi procedimenti di caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica è stata nuovamente attribuita al MATTM. Sono in corso le attività di perimetrazione del SIN.

Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN è di 40.

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 s.m.i. e i progressi nell'attuazione dei necessari interventi.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La Tabella 16.8 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 esempio: 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 Dlgs 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 s.m.i. e un aumento dei siti bonificati.

La Figura 16.4 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 significativa diminuzione delle superfici di alcune aree SIN conseguente all'attuazione delle procedure di ripermetrazione previste dalla normativa vigente per le aree di Laguna di Grado e Marano, Porto Marghera, Livorno, Massa Carrara e Bagnoli.

Tabella 16.8: 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.				
Piemontea	Sì	1.435	256	469	814	245
Valle d'Aosta ^a	Sì	15	-	8	8	11
Liguria ^a	Sì	-	87	182	96	70
Lombardia ^a	Sì	-	1.771	940 (include SIN)	545	1.473
<i>Provincia Autonoma di Trento</i>	<i>Sì</i>		107	48	24	194
<i>Provincia Autonoma di Bolzano</i>	<i>Sì (solo per siti contaminati)</i>	-	-	-	11	255
Veneto	Sì	-	-	-	-	-
Friuli-Venezia Giulia ^a	Sì	243	-	18	18	12
Emilia-Romagna ^a	No	-	-	-	-	-
Toscana ^a	Sì	2.826	548	430	180	307
Umbria ^a	Sì	123	44	64	64	12
Marche ^a	Sì	1.581	171	285	215	410
Lazio ^{a 1}	No	887	621	71	798	18
Abruzzo ^a	Sì	-	252	169	122	88
Molise ^{a 1}	Sì	-	-	2	3	0
Campania	Sì	-	420	154	11	30
Puglia ^a	Sì	643	158	198	176	4
Basilicata ^{a 1}	No	-	316	6	190	3
Calabria ^{a 1}	Sì	696	104	44	12	9
Sicilia ^{a 1}	Sì	642	45	-	347	0
Sardegna ^{a 1}	Sì	574	403	171	100	5
Italia	-	9.665	5.303	2.319	3.734	3146

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati APPA/ARPA

Nota:

^a Non include SIN

¹ Dato aggiornato al 2012

² per i siti potenzialmente contaminati inseriti/inseribili il dato è aggiornato al 2012

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

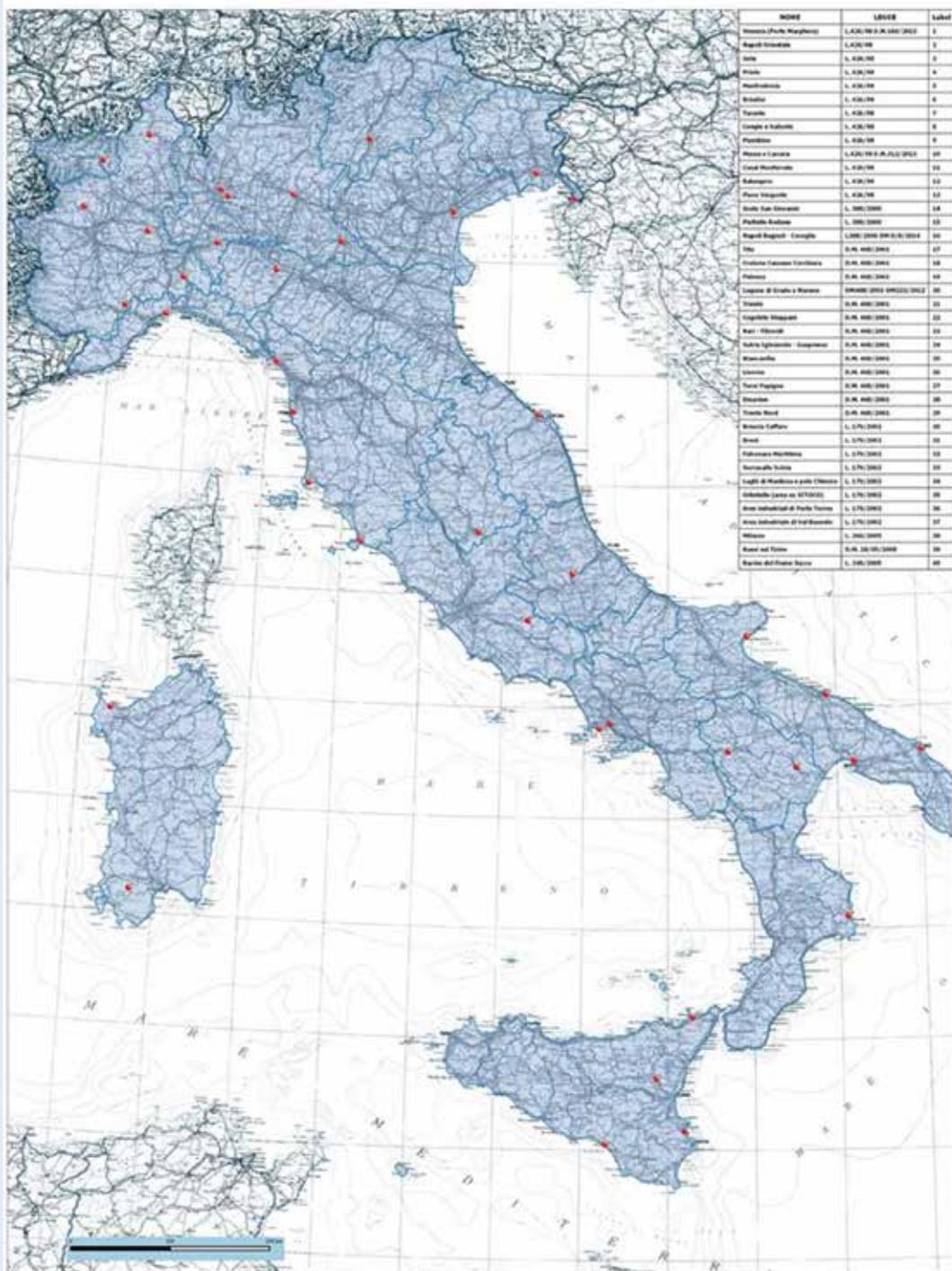
Tabella 16.9: Dati relativi alle superfici occupate dai SIN (2015)

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
	Cogoleto	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
Lazio	Bacino del fiume Sacco*		
Marche	Falconara Marittima	32	108
Abruzzo	Bussi sul Tirino	39	234
Campania	Napoli Orientale	2	249
	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	
	Porto Torres	36	1.874
Totale			96.160

Fonte: MATTM

Legenda:

*in fase di ripermisurazione ufficiale da parte del MATTM



Fonte: MATTM, 2015

Figura 16.4: Ubicazione dei siti di interesse nazionale così come aggiornata ai sensi del DM 11 gennaio 2013, con i riferimenti relativi ai decreti di perimetrazione.