

Le novità dell'edizione 2013 del Rapporto tecnico MATTM-ISPRA

Francesco ASTORRI



ISPRA Servizio Rischio Industriale

Agenda:

- L'Inventario Nazionale:** La base dati per il controllo delle attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)
- Distribuzione dei **quantitativi di sostanze pericolose per l'ambiente** negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti localizzati **in prossimità di corpi idrici superficiali e della linea di costa**
- Distribuzione territoriale **della pericolosità sismica di base e di sito** associata agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti presenti sul territorio nazionale
- Strumenti a supporto delle decisioni (Demo)



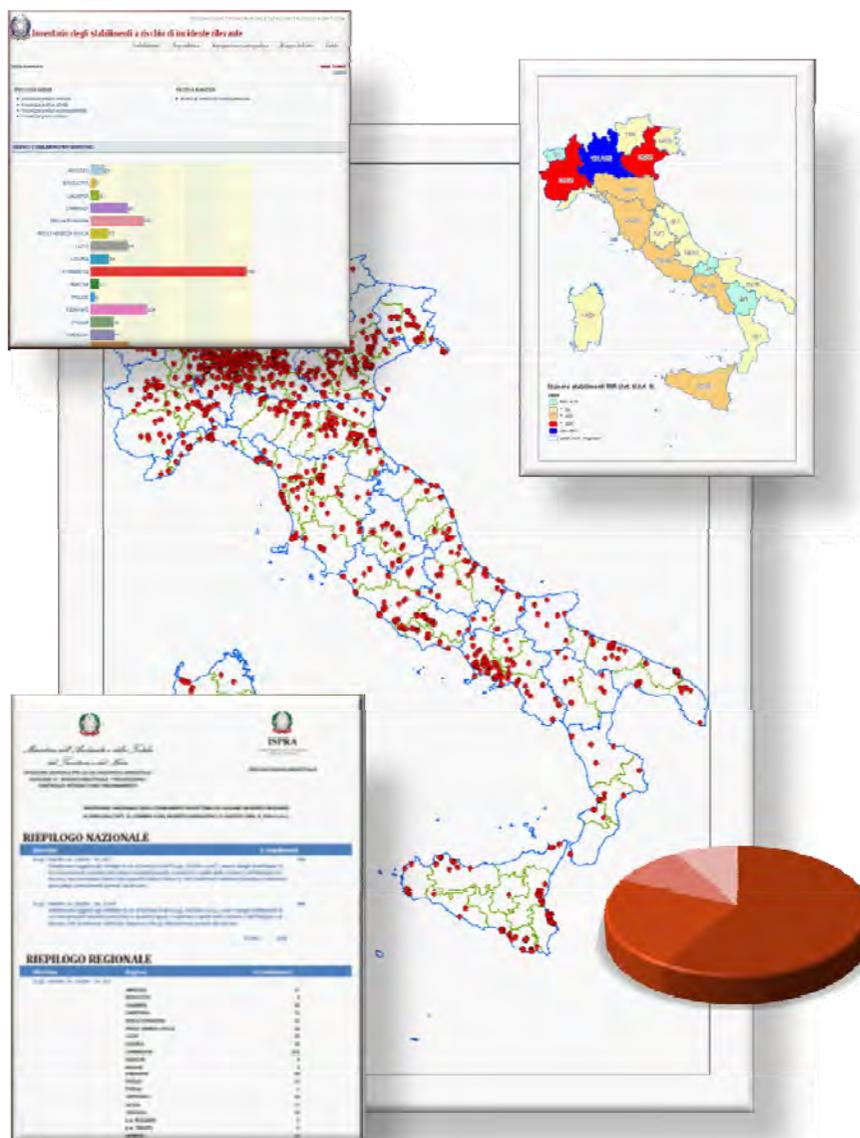
Seminario MATTM-ISPRA
5 luglio 2013

La mappatura dei pericoli
di incidente rilevante in Italia

- ☑ **L'Inventario Nazionale:** La base dati per il controllo delle attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

L'**Inventario Nazionale** consente di archiviare in modo organizzato le informazioni contenute nelle **notifiche e nelle schede di informazione ai cittadini ed ai lavoratori** inviate dai gestori e validate dagli esperti di ISPRA, fornendo così una base dati alfanumerica e georeferenziata consultabile via web.

Annualmente i dati contenuti nell'**Inventario Nazionale** vengono elaborati per pubblicare report, grafici, **mappe di distribuzione e servizi web-mapping**.



Item n. 2:

- Distribuzione dei quantitativi di sostanze pericolose per l'ambiente, compresi gli idrocarburi, negli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti localizzati in prossimità di corpi idrici superficiali e della linea di costa**

Diversi incidenti nel mondo negli ultimi 100 anni, oltre 5000 censiti da ISPRA nell'ultimo ventennio, che hanno coinvolto sostanze pericolose per l'ambiente e idrocarburi.

Evento Incidentale nel 2010 in Italia Settentrionale in impianto non seveso con gravi conseguenze ambientali per i fiumi Lambro e Po.

Evento Incidentale nel 2010 a Kolontar (Ungheria) in impianto non seveso con gravi conseguenze ambientali per i fiumi Torna, Rába e Danubio.

1910 - 2010



Allegato VI al D.Lgs 334/99.

Criteri di notifica alla
Commissione Europea
di un incidente con
conseguenze
ambientali

Conseguenze immediate per l'ambiente

*Danni permanenti o a lungo termine causati
agli habitat terrestri :*

- ❑ 0,5 ha o più di abitat importante dal punto di vista dell'ambiente o della conservazione e protetto dalla legislazione
- ❑ - 10 ha o più di un abitat più esteso compresi i terreni agricoli,

*Danni permanenti o a lungo termine causati a
habitat di acqua superficiali o marine*

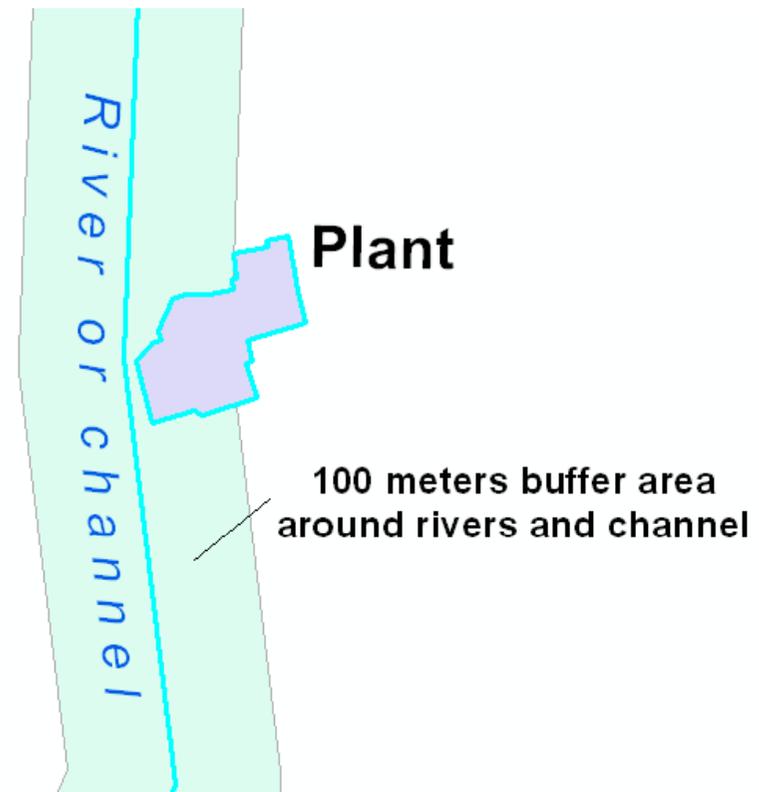
- ❑ - 10 km or più di un fiume o canale,
- ❑ - 1 ha o più di un lago o stagno,
- ❑ - 2 ha o più di un delta,
- ❑ - 2 ha di una zona costiera o di mare

Danni rilevanti ad una falda acquifera

- ❑ - 1 ha o più.

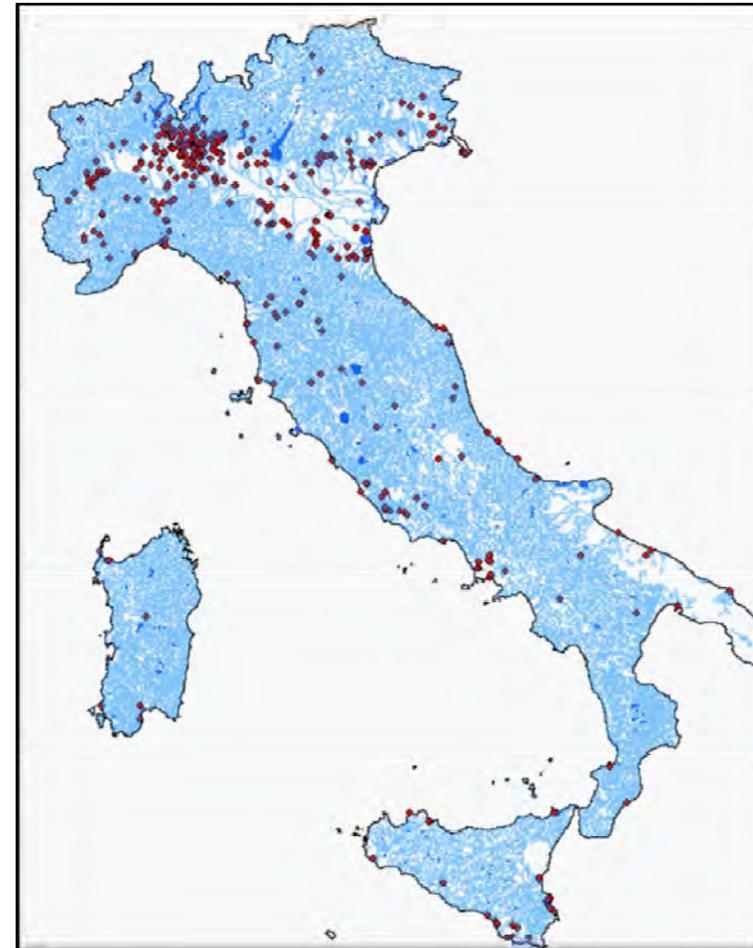
Analisi territoriale di prossimità
su scala nazionale volta ad
individuare gli stabilimenti
Seveso ubicati **entro** una
distanza di **100 metri** da un' asta
fluviale e dalla linea di costa.

Distanza ritenuta
ragionevolmente
rappresentativa di un **possibile**
coinvolgimento diretto di un
ricettore sensibile in caso di
perdita di contenimento di
sostanze pericolose



Dati utilizzati

- Inventario Nazionale delle aziende a rischio di incidente rilevante
- Il geodatabase contenente i perimetri e i baricentri delle aziende a rischio di incidente rilevante.
- Reticolo Idrografico Nazionale
- Linea di Costa Nazionale



**Soglie di assoggettabilità per quantità presenti o previste di sostanze individuate
in Allegato I Parti 1 e 2 al D.Lgs 334/99**

Allegato I, Parte 2

9. Pericolose per l'ambiente

i) R50: (inclusa R50/53)

ii) R51/53:

Allegato I, Parte 1

Prodotti petroliferi:

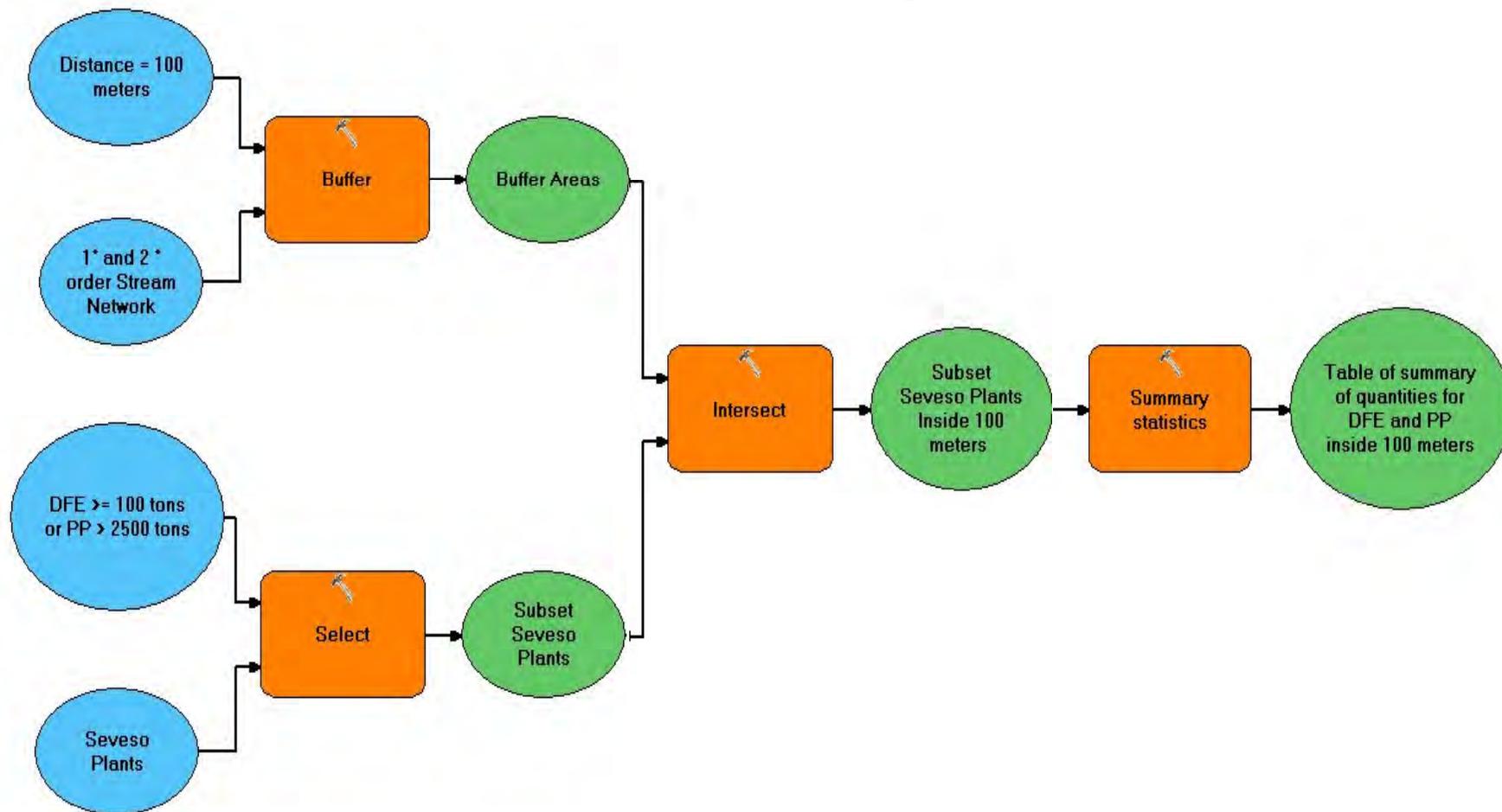
Benzine

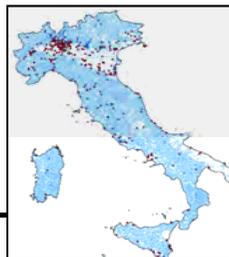
Nafte

Gasolio

Artt.6/7 (t)	Art.8(t)
<u>100</u>	<u>200</u>
<u>200</u>	<u>500</u>
<u>2 500</u>	<u>25 000</u>

Modello generale di "geoprocessing" dei dati

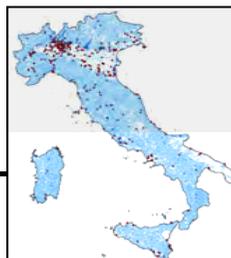




Distanza	Totali Stabilimenti assoggettati al D.Lgs 334 /99 e smi											
	RI		LC		L	RI			LC			L
Entro 100 m.	N.	% (su totale)	N.	% (su totale)	N.	N.	% (su totale)	% (OS)	N	% (su totali)	% (OS)	N.
	151	13	67	6	4	68	5	13	44	4	9	3

Solo stabilimenti con quantitativi di sostanze superiori alle soglie (OS) di cui alla colonna 2 dell'allegato I al D.Lgs 334/99 e smi di:

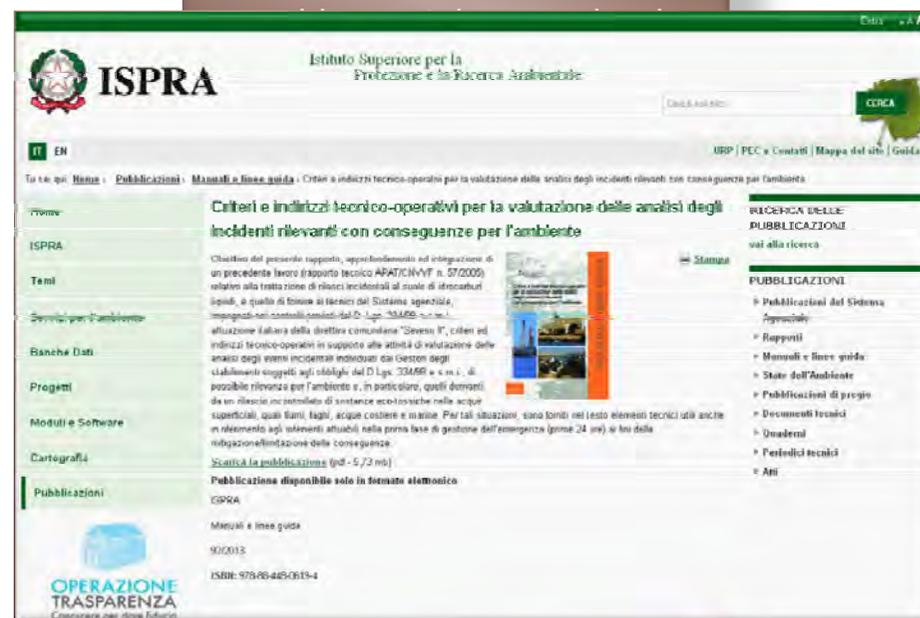
- Allegato I parte 1, Prodotti Petroliferi
- Allegato I parte 2,
- 9. Sostanze pericolose per l'ambiente
 - i) R50 "Molto tossico per gli organismi acquatici" (compresa frase R50/53)
 - ii) R51/53 : "Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico"



Entro 100 m	<i>Allegato I, parte 1</i> <i>Prodotti Petroliferi</i>					<i>Allegato I, parte 2</i> 9. Sostanze pericolose per l'ambiente i) R50 "Molto tossico per gli organismi acquatici" (compresa frase R50/53) ii) R51/53 : "Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico"					
	RI		LC		L	RI		LC		L	
	Q (Ktons)	% totale	Q (ktons)	% total	Q (ktons)	9i ktons	9ii Ktons	9i Ktons	9ii Ktons	9i (ktons)	9ii (ktons)
	8629	46	7582	40	68	4600 41%	191 16%	4735 42%	220 19%	98	30

L'effettiva esistenza di un potenziale impatto per l'ambiente acquatico per la presenza di **significativi stoccaggi di Prodotti petroliferi e Sostanze ecotossiche in prossimità di corpi idrici superficiali e mare** unita all'analisi storica degli incidenti (es. evento Lambro-Po) necessita di un'adeguata risposta da parte delle autorità sia per gli aspetti connessi ai controlli ambientali (Istruttorie RdS, Verifiche SGS, ecc.), sia nella predisposizione di linee guida e indirizzi tecnico-operativi sia nella pianificazione d'emergenza.

Analisi di sicurezza che comprenda una completa identificazione dei scenari incidentali di rilascio di sostanze

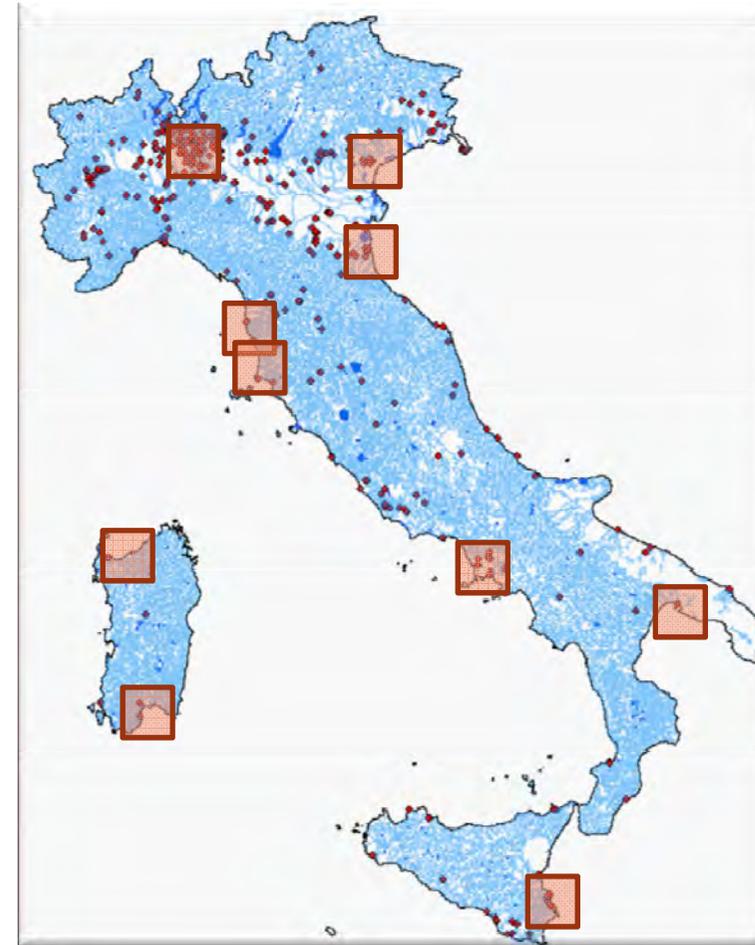


The screenshot shows the ISPRA website interface. The main content area displays the title of a publication: "Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la valutazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente". Below the title, there is a brief description of the document, mentioning its origin as a technical report (AFATIC/IVT n. 57/2009) and its purpose in providing technical and operational criteria for the assessment of significant incidents. The page also includes a sidebar with navigation options like "Home", "Pubblicazioni", and "Manuali e linee guida", and a search bar. At the bottom of the page, there is a logo for "OPERAZIONE TRASPARENZA".

Pianificazione emergenza esterna (PEE)

La distribuzione geografica degli impianti che detengono sostanze eco-tossiche e prodotti petroliferi non è dispersa ma tende a concentrarsi in aree di estensione limitata (raffinerie, grandi aree industriali, aree con presenza di concentrazioni di stabilimenti industriali).

Ciò permette di circoscrivere le aree di interesse e di predisporre azioni di intervento mirate attraverso studi d'area e rapporti di sicurezza integrati portuali (RISP)





Seminario MATM-ISPRA
5 luglio 2013

La mappatura dei pericoli
di incidente rilevante in Italia

- ☑ **Distribuzione territoriale della pericolosità sismica di base di sito associata agli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti presenti sul territorio nazionale**



ISPRA Servizio Rischio Industriale

Quadro generale delle ripercussioni dell'aggiornamento della normativa antisismica italiana sulle **valutazioni di sicurezza effettuate dai gestori** anche a fronte degli ingenti danni che il sisma del 2012 in Emilia ha provocato su strutture industriali non-Seveso

Quadro generale **oggettivo** sulle effettive criticità presenti sul territorio nazionale anche a fronte del forte interesse dei media sul tema



Tali valutazioni devono tenere conto sia della fase transitoria di aggiornamento della normativa antisismica avviata con l'emanazione dell' OCPM 3274 del 2003 sia della definitiva entrata in vigore delle nuove norme tecniche sulle costruzioni NTC 2008.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

O.P.C.M. 3274/2003 e il DPCM 21/10/2003 dispongono l'obbligo di verifica sismica a cura dei proprietari ed entro 5 anni per "edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in caso di eventuale collasso" tra cui gli stabilimenti soggetti al D.Lgs 334/99.

L'obbligo di verifica è per tutti e per successivi livelli di approfondimento e riguarda in via prioritaria gli edifici ubicati nelle zone sismiche 1 e 2 ovvero costruiti prima del 1984 o successivamente, solo in caso di mutamento della classificazione sismica).

Il Dipartimento della Protezione Civile, con una serie di circolari (cfr., tra le altre, circolari n. DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2010, n. DPC/SISM/0075499 del 7 ottobre 2010 e n. DPC/SISM/0083283 del 4 novembre 2010), ha fornito gli indispensabili chiarimenti su che cosa fare e su chi lo deve fare.

Le indicazioni possono così riassumersi:

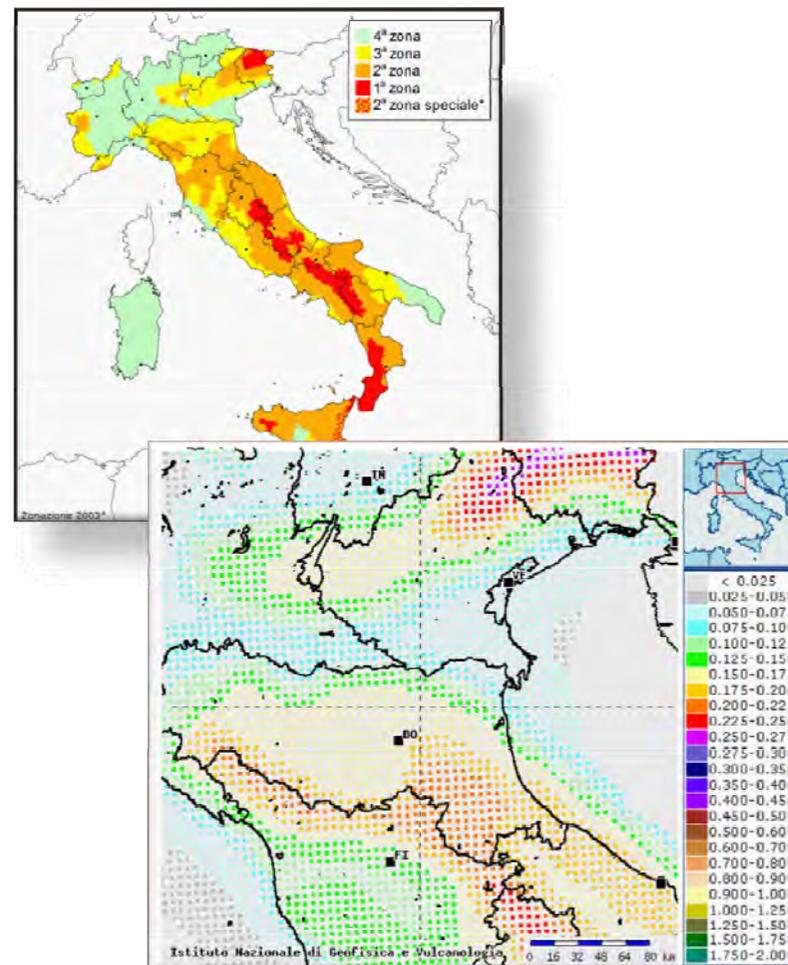
- proprietari degli edifici devono procedere alla verifica sismica, con conseguente compilazione ed inoltro delle schede allegate alle circolari entro il 31 dicembre 2010 (oggi, 31 dicembre 2012);*
- gli esiti della verifica non determinano l'obbligatorietà e improcrastinabilità degli interventi di miglioramento ed adeguamento sismico, salvo i casi nei paragrafi 8.3 e 8.4 delle norme tecniche per le costruzioni approvate con d.m. 14 gennaio 2008;*
- "chi ha la responsabilità di un'opera che è stata soggetta a verifica, sia ai sensi dell'ordinanza 3274/2003, sia ai sensi delle NTC2008, si "(deve) "attivare per gestire in modo appropriato gli esiti della verifica in questione tenendo conto di quanto riportato nelle norme";*
- "se il soggetto è un privato, comunque obbligato alla verifica ... , egli comunque deve attivarsi in funzione degli esiti della verifica interagendo con il tecnico che l'ha redatta: qualora emergesse la necessità di un intervento esso dovrebbe essere attivato in un tempo compatibile con le condizioni di rischio riscontrate".*

La posizione assunta nell'ambito del sistema dei controlli sugli stabilimenti RIR dal Ministero dell'interno - CNVVF con la nota prot. n. DCPREV 16960 del 29.11.2010 inviata alla Dir. Reg.le VV.F. Emilia Romagna che recita:

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

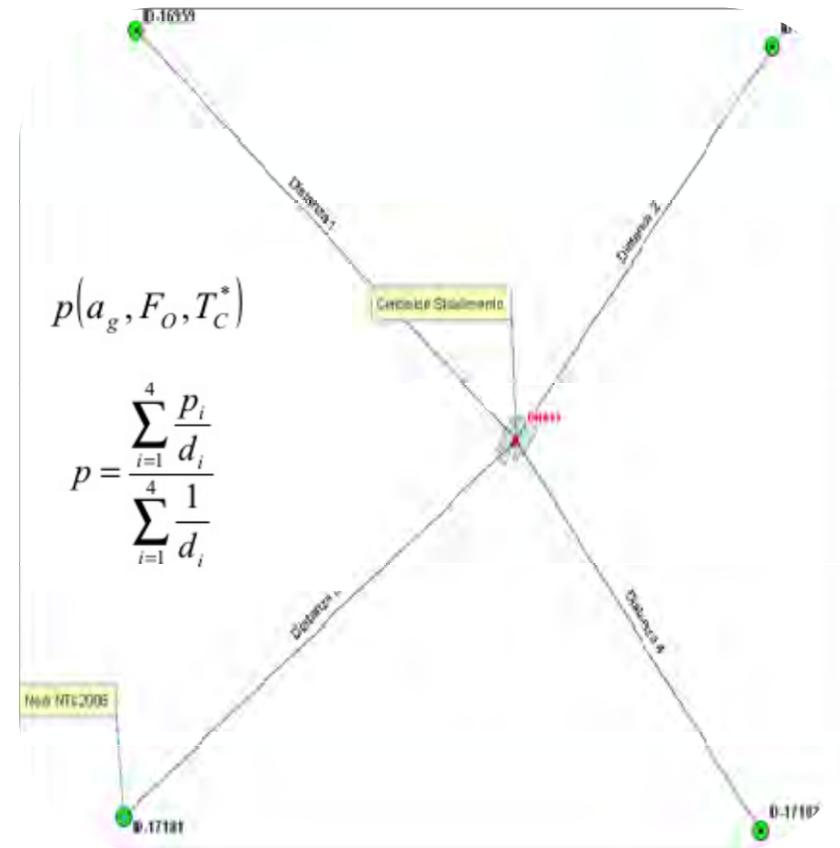
- effettuare verifiche sismiche sugli elementi degli impianti pericolosi per tipologia e quantitativo di sostanza pericolosa contenuta, o per caratteristiche geometriche, elementi snelli quali camini torri, antenne tubazioni);*
- effettuare un'analisi dinamica per determinare le deformazioni oltre alle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

La valutazione della pericolosità sismica ex NTC2008 non si valuta più in base all'appartenenza ad una zona sismica ma in base ad una stima puntuale dei parametri sismici nel sito ove ricade l'impianto effettuata attraverso l'interpolazione dei valori di a_g , F_0 e T_c calcolati su una griglia di oltre 10000 punti che copre l'intero territorio nazionale (con l'esclusione della Sardegna) e di alcune isole minori.



Analisi di prossimità attraverso funzioni di analisi spaziale volta alla individuazione degli identificatori dei 4 nodi più vicini al sito di riferimento e della distanza.

Interpolazione (ex NTC2008) dei valori di a_g , F_o e T_c dei 4 nodi della griglia più vicini al sito di riferimento per 9 distinti tempi di ritorno.



Restituzione delle accelerazioni max attese su suolo rigido e orizzontale per ciascuno dei siti (più di 1000) ove è presente uno stabilimento RIR (esclusa Sardegna) e per 9 distinti periodi di ritorno Tr .

Mappatura dei valori di ag su GIS e su diagramma bilogarithmico (Tr/ag).

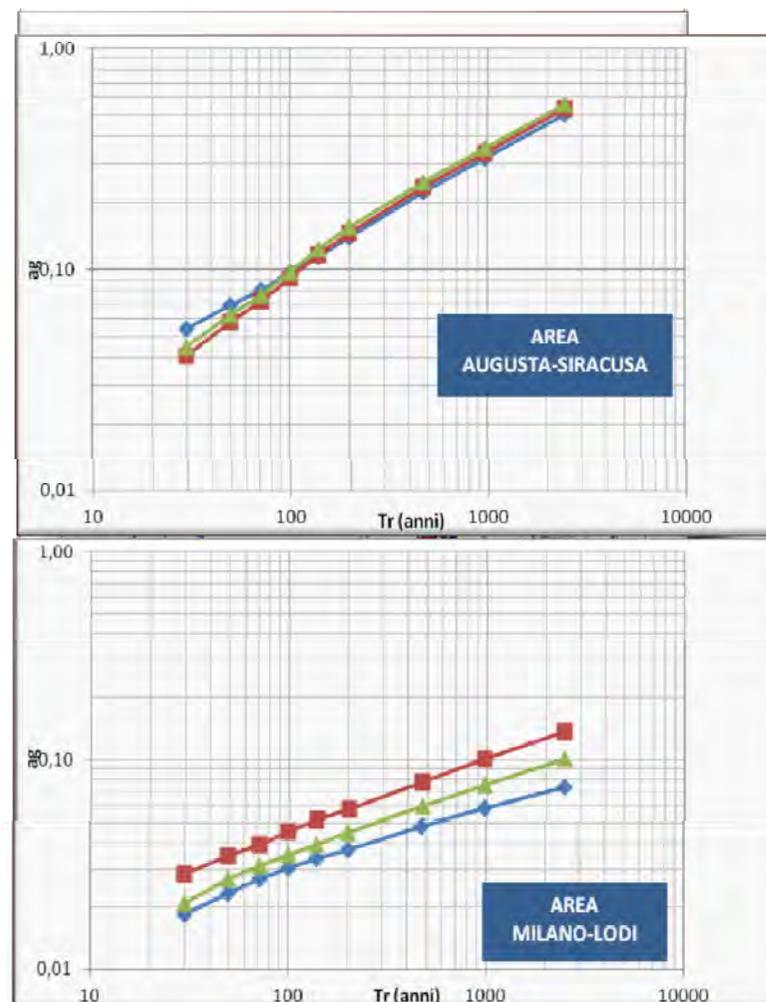


Tabella XVI a – Numero di stabilimenti RIR suddivisi per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)

Zona sismica (rif. OPCM 3519/06)	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)	Numero stabilimenti
1	$ag > 0.25$	31 (3%)
2	$0.15 < ag \leq 0.25$	318 (29%)
3	$0.05 < ag \leq 0.15$	603 (54%)
4	$ag \leq 0.05$	161 (14%)

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

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

“Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell’impiantistica antincendio” (Ministero dell’interno - Dipartimento dei Vigili del fuoco/Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica).

Tabella XVI b - Numero di stabilimenti RIR suddivisi per regione e per intervalli di accelerazione sismica (rif. metodo NTC 2008)

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

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

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

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



Seminario MATTM-ISPRA
5 luglio 2013

La mappatura dei pericoli
di incidente rilevante in Italia

Item n. 4:

- Strumenti a supporto delle decisioni (Demo)**



Seminario MATTM-ISPRA
5 luglio 2013

La mappatura dei pericoli
di incidente rilevante in Italia

Grazie dell'attenzione

Francesco Astorri

GIS Specialist, SMS Inspector @
Industrial Risk Service



ISPRA - Italian National Institute for Protection and Environmental Research

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Rome (IT) +390650072524 (phone) - +390650072531 (fax) -

francesco.astorri@isprambiente.it