



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN
LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO
FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO

Fakultät für Naturwissenschaften und Technik | Facoltà di Scienze e Tecnologie | Faculty of Science and Technology

Valutazione del rischio idraulico in ambito montano ed applicazione della direttiva “Alluvioni”

Bolzano, 3-4 maggio 2012



Ripartizione Opere Idrauliche
Provincia Autonoma di Bolzano

Direttiva “Alluvioni” e rischio idraulico

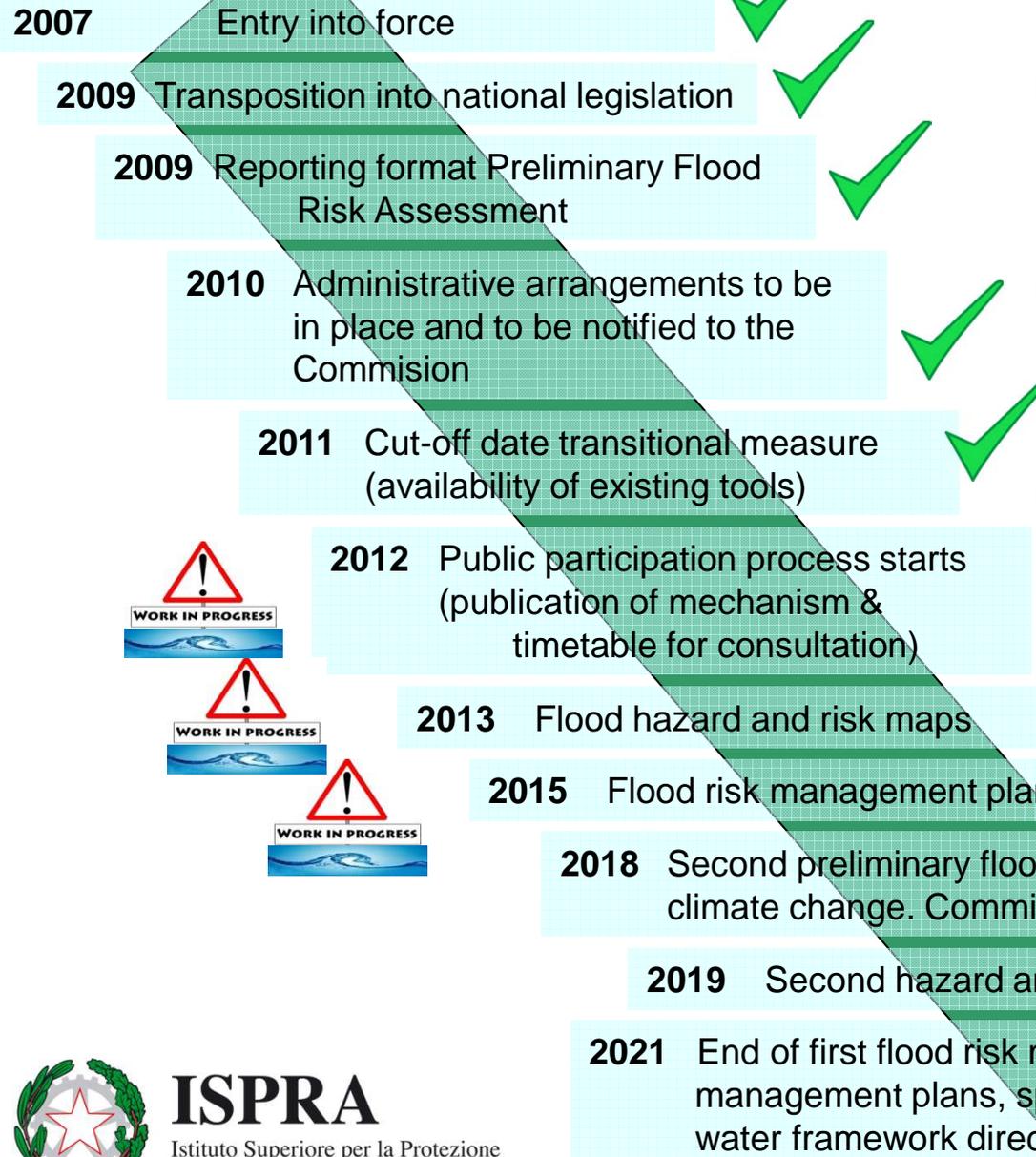


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Martina Bussetini - Giuseppina Monacelli
ISPRA – Dipartimento Tutela Acque Interne e Marine

The Floods Directive 2007/60/EC



D.Lgs. 23-2-2010 n. 49

- ❑ art. 4: valutazione preliminare del rischio di alluvioni entro il **22 settembre 2011**;
- ❑ art. 6: mappe della pericolosità e rischio di alluvioni entro il **22 giugno 2013**;
- ❑ art. 7: piani di gestione del rischio di alluvioni entro il **22 giugno 2015**.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Piani di Gestione del Rischio Alluvioni

I PGRA includeranno le componenti dettagliate nell'allegato (Parte 1) della Direttiva:

- Conclusions of the preliminary flood risk assessment(PFRA), as required in Chapter II in the form of a summary map of the RBD/UoM delineating the areas of potential significant flood risk(APSFR) (Annex part A.I.1);
- Flood Hazard maps and Flood Risk maps (Annex part A.I.2);
- Description of the objectives((Annex part A.I.3);
- Summary of measures and their prioritisation, including those taken under other EC acts (such as EIA, SEA, SEVESO, WFD), aiming to achieve the objectives (Annex part A.I.4);
- Description of the cost-benefit methodology, when available, used in transnational context (Annex part A.I.5);
- Description of how implementation progress will be monitored (Annex part A.II.1);
- Summary of public information and consultation (Annex part A.II.2);
- List of competent authorities (Annex part A.II.3).



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Attività del WG F della WFD CIS

Reporting formats:

- competent authorities /unit of management;
- preliminary flood risk assessment reporting sheets
- reporting sheets on flood hazard and risk maps,
- flood risk management plans

Other issues:

- integration of flood related information in **WISE**
- **INSPIRE**
- Reinforcing **links of FD with the WFD**

Documents :

- Technical Workshops

In progress:

- Good practice catalogue
- EEA assessment on past floods
- Floods related terminology

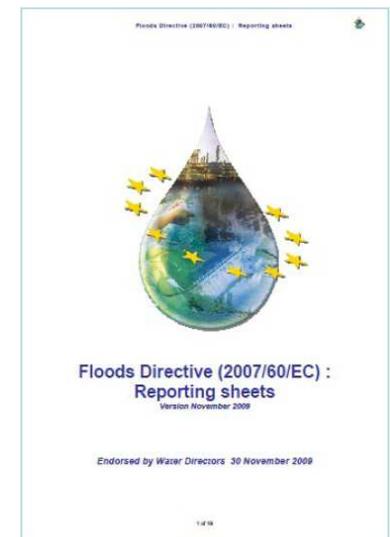


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

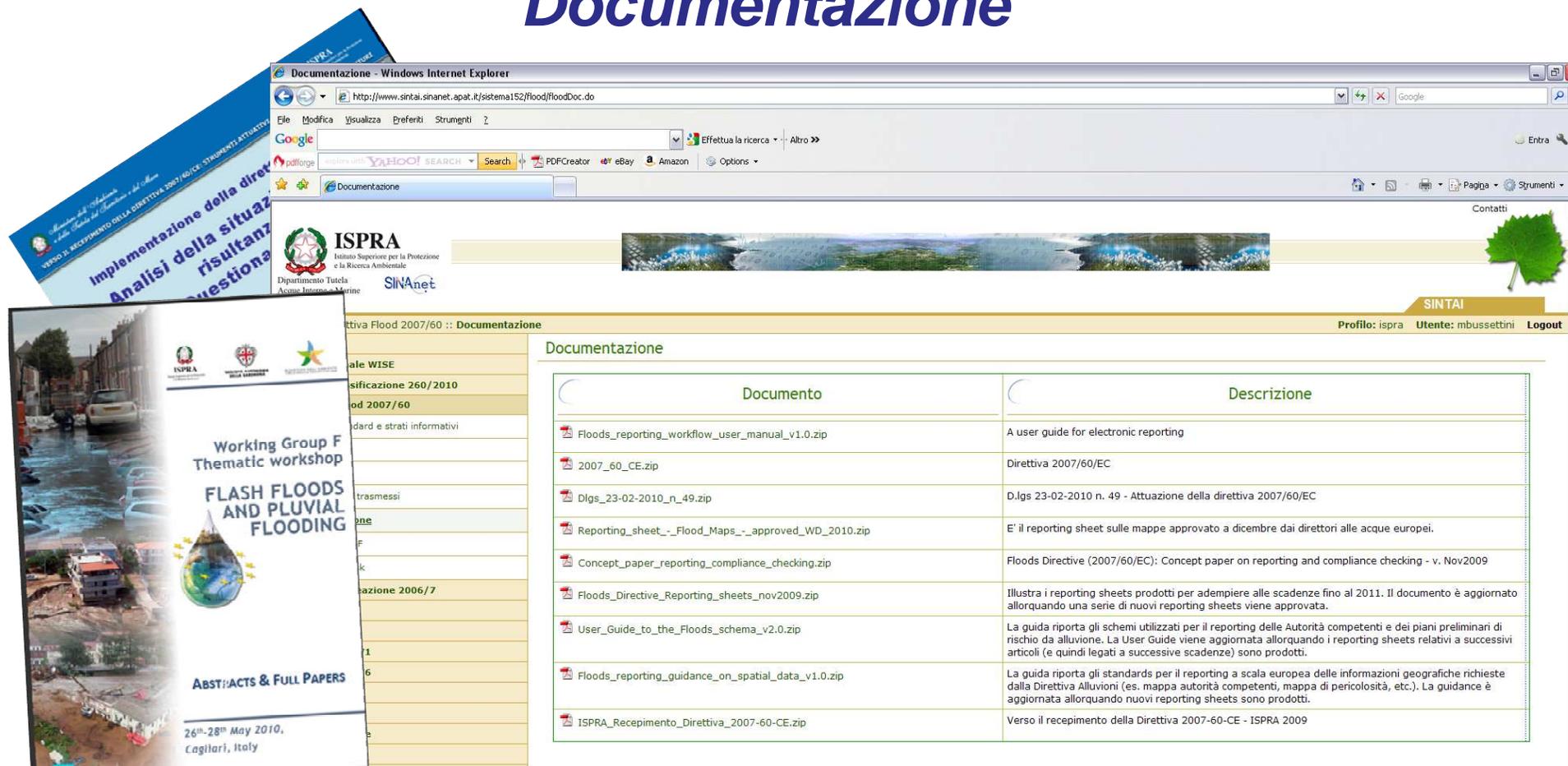


Concept paper for reporting



Reporting sheets

Documentazione



The screenshot shows a web browser window displaying the ISPRASINTAI website. The page title is "Documentazione - Windows Internet Explorer". The address bar shows the URL: <http://www.sintai.sinanet.apat.it/sistema152/flood/floodDoc.do>. The page content includes the ISPRASINTAI logo and a navigation menu. The main content area displays a table of documents related to the Flood Directive 2007/60.

Documento	Descrizione
Floods_reporting_workflow_user_manual_v1.0.zip	A user guide for electronic reporting
2007_60_CE.zip	Direttiva 2007/60/EC
Dlgs_23-02-2010_n_49.zip	D.lgs 23-02-2010 n. 49 - Attuazione della direttiva 2007/60/EC
Reporting_sheet_-_Flood_Maps_-_approved_WD_2010.zip	E' il reporting sheet sulle mappe approvato a dicembre dai direttori alle acque europei.
Concept_paper_reporting_compliance_checking.zip	Floods Directive (2007/60/EC): Concept paper on reporting and compliance checking - v. Nov2009
Floods_Directive_Reporting_sheets_nov2009.zip	Illustra i reporting sheets prodotti per adempiere alle scadenze fino al 2011. Il documento è aggiornato allorquando una serie di nuovi reporting sheets viene approvata.
User_Guide_to_the_Floods_schema_v2.0.zip	La guida riporta gli schemi utilizzati per il reporting delle Autorità competenti e dei piani preliminari di rischio da alluvione. La User Guide viene aggiornata allorquando i reporting sheets relativi a successivi articoli (e quindi legati a successive scadenze) sono prodotti.
Floods_reporting_guidance_on_spatial_data_v1.0.zip	La guida riporta gli standards per il reporting a scala europea delle informazioni geografiche richieste dalla Direttiva Alluvioni (es. mappa autorità competenti, mappa di pericolosità, etc.). La guidance è aggiornata allorquando nuovi reporting sheets sono prodotti.
ISPRASINTAI_Recepimento_Direttiva_2007-60-CE.zip	Verso il recepimento della Direttiva 2007-60-CE - ISPRASINTAI 2009

- Tutti i docs e proceedings disponibili sul sito di **ISPRASINTAI**:
www.isprambiente.it; <http://www.sintai.sinanet.apat.it/>
- Tutti i docs tecnici disponibili sul sito public WFD CIRCA della **EC**
http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/thematic_documents/flood_management&vm=detailed&sb=Title
- Tutti i docs x reporting consolidati disponibili sul sito public dell' **EEA**
<http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources/>

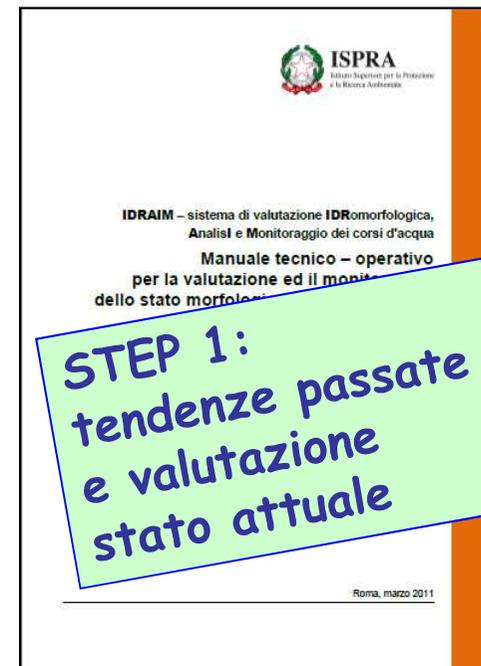
ISPRA e Direttiva Alluvioni

Partecipazione ai **tavoli tecnici nazionali ed EU** per le direttive “acque” e “alluvioni” (WGF); produzione di approfondimenti tematici, linee guida ed indicazioni tecniche per trattare specifici aspetti nel contesto dei PGRI

Elaborazione degli **standards informativi WISE-conformi** e verifica di compatibilità per il reporting EU (**ISPRA nodo nazionale**)

Aggiornamento ed elaborazione di **strumenti metodologici** a supporto dell'implementazione della FD :

- linee di attività ISPRA tradizionalmente dedicate all'idrologia, al rischio idraulico (SIMN, APAT), alla modellazione idro-meteo-marina (SIMM);
- analisi dei sistemi fluviali in termini di processi idro-morfologici per l'integrazione WFD / FD:
sistema metodologico IDRAIM
- standard per l'analisi idrologica
- progetti EU su FD

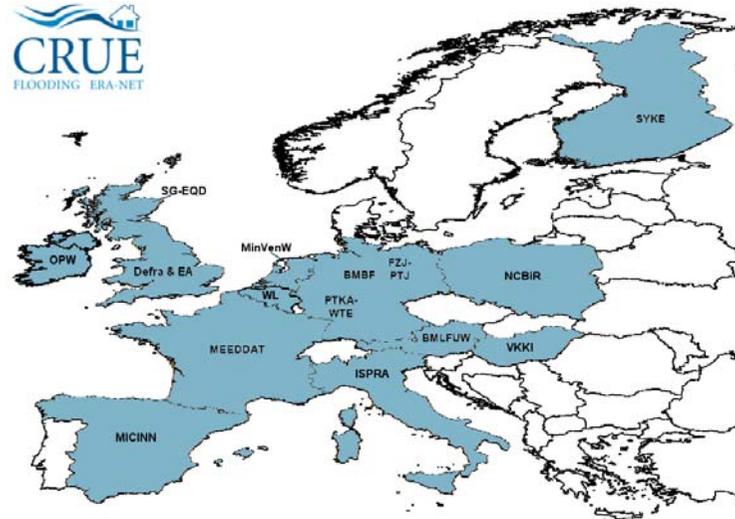
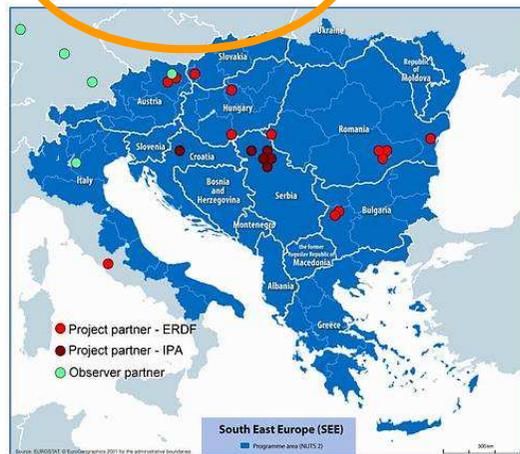




Coordinamento
WP6: mappatura
pericolosità e
rischio

Trento, 3-4 ottobre 2011

“Methodologies and
Best Practices for the participation of the
stakeholders involved on flood risk prevention”



ERA-Net CRUE

<http://www.crue-eranet.net/>

FP6 Co-ordination action:
piano di coordinamento della
ricerca europea finalizzata alla
prevenzione e gestione del
rischio da alluvione.

JRC EUROPEAN COMMISSION EFAS partner network

- Trans-national river basins
- River basins larger than 4000 km²
- Participating authorities (28)
 - ES (1), Fr (1), BE(2), NL(1), DE (6NH, 1CP), LT(1), IE(1), CZ (1), PL (1), AT (1), SK (1), HU (1), RO (1), MD (1), RS (1), HR (1), SI(1), IT(2), SE(1), BG(1)
- Pending: UA
- Requesting: TR, GR
- Interested: FI, NO, UK
- missing: PT, BIH, AL

EFAS

**Progetti EU
sulla Direttiva
Alluvioni**

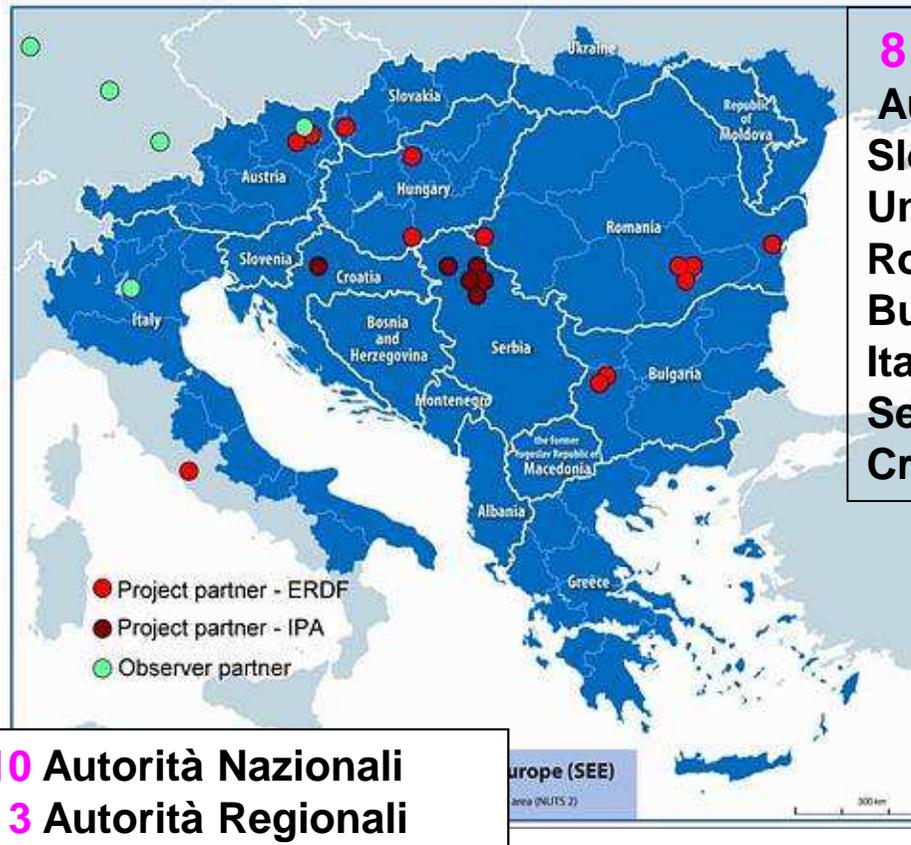
early flood warning (fino a 10gg)



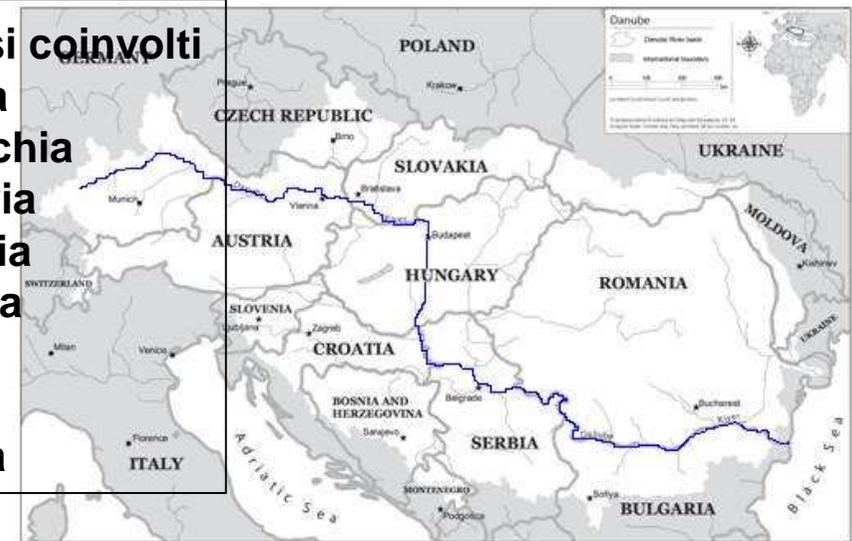
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

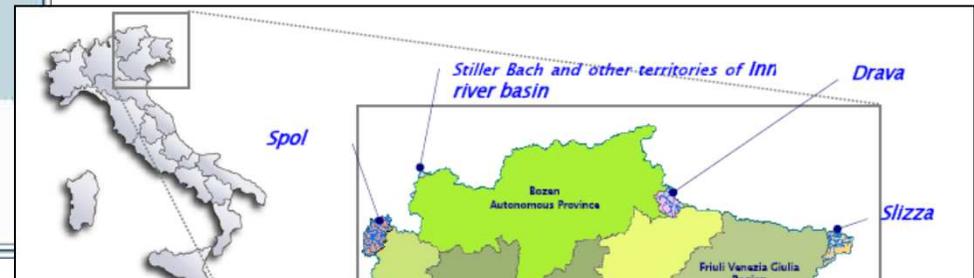
Nell' ambito del Programma di Cooperazione Territoriale del **Sud-Est Europa ISPRA** è coinvolta nel **progetto Danube Floodrisk** e ne coordina il WP 6



8 Paesi coinvolti
 Austria
 Slovacchia
 Ungheria
 Romania
 Bulgaria
 Italia
 Serbia
 Croazia



- 10** Autorità Nazionali
- 3** Autorità Regionali
- 2** Organizzazioni non governative
- 5** Istituti di Ricerca
- 5** Osservatori



Le Autorità locali competenti su questi territori sono rispettivamente:

- ✓ **Autorità di Bacino della regione Friuli Venezia-Giulia** per la parte di bacino del torrente **Slizza**
- ✓ **Provincia autonoma di Bolzano** per la parte di bacino della **Drava** e dello **Stiller Bach** e per altri territori più piccoli afferenti al bacino dell'Inn
- ✓ **Regione Lombardia** per il bacino dello **Spöl**



WP6 – MAP PRODUCTION (hazard and risk)

La mappatura del **pericolo** e del **rischio** nell'ambito del progetto Danube Flood Risk riguarda tutta l'asta principale del Danubio

IL PRODOTTO FINALE (ottobre 2012) DEL WORKING PACKAGE SARÀ LA STAMPA DELL'ATLANTE DELLE ZONE DI PERICOLO E DI RISCHIO

I **dati** ed i **risultati** riportati nell'atlante soddisferanno definiti **requisiti di precisione, affidabilità** dei risultati della modellazione, **armonizzazione** in particolare al confine tra paesi diversi e con le specifiche comuni

Per facilitare un approccio omogeneo e condiviso ISPRA ha organizzato lo scorso gennaio un workshop ed ha fornito supporto nel reperimento dati e nell'implementazione della **metodologia BEAM** scelta per la mappatura del rischio alluvioni. La metodologia BEAM è stata sviluppata nell'ambito del programma FP7-SAFER (ed utilizzata in altri progetti come RISK-EOS e PREVIEW) sulla base dell'approccio alla mappatura del rischio per i bacini del Reno, Elba, Weser e Oder.

BEAM prevede un approccio alla mappatura del rischio in due passi:

1. identificazione e calcolo dei beni e delle risorse (densità di popolazione; abitazioni private-immobili e beni correlati-mobili; veicoli; elementi legati all'industria-immobili, equipaggiamento, scorte e depositi di magazzino; elementi legati ai servizi ed al mercato; elementi legati all'agricoltura)
2. applicazione di una funzione di danni che fornisce le perdite in percentuale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (FD)

1 Valutazione preliminare del rischio di alluvioni

2 Individuazione delle zone a rischio potenziale di alluvioni

DIC 2011

Deroga art. 13.1.b

3 Mappatura della pericolosità e del rischio di alluvioni

DIC 2013

4 Predisposizione dei piani di gestione del rischio di alluvioni

DIC 2015

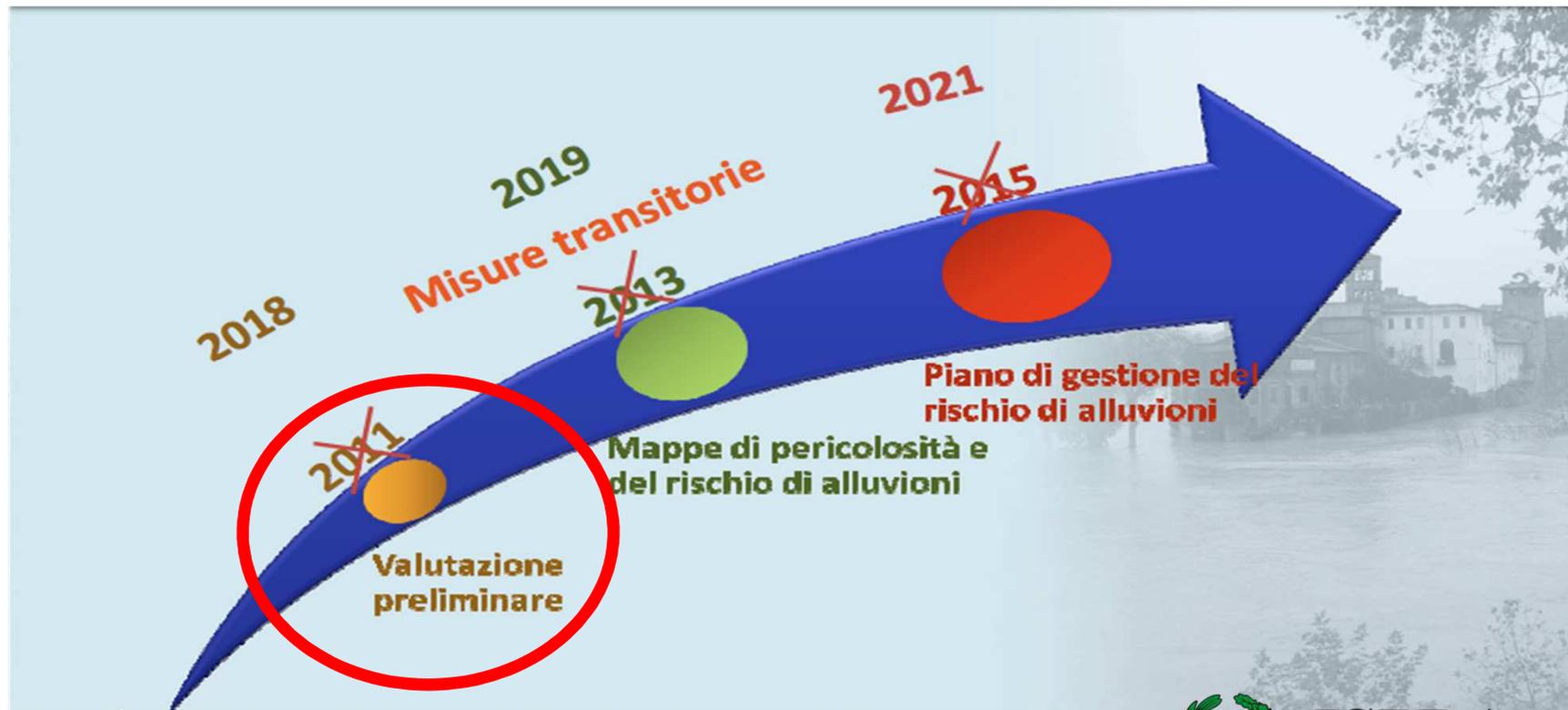


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Misure transitorie (art. 11)

Ciascuna fase può essere “saltata” se si può dimostrare che è già stata effettuata analoga attività ed i relativi elaborati sono coerenti con i requisiti fissati nella norma



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Reporting giustificativo della deroga

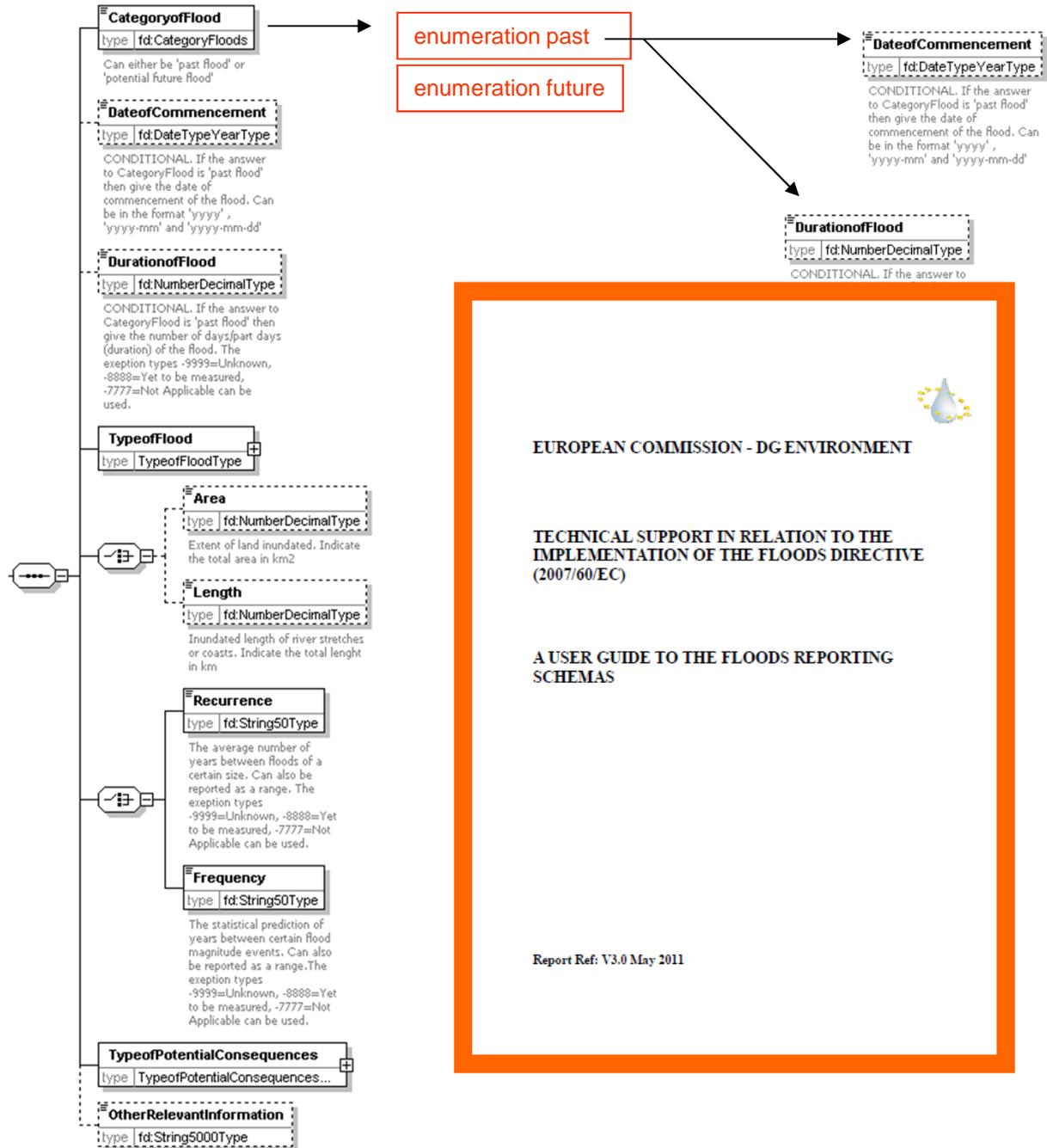
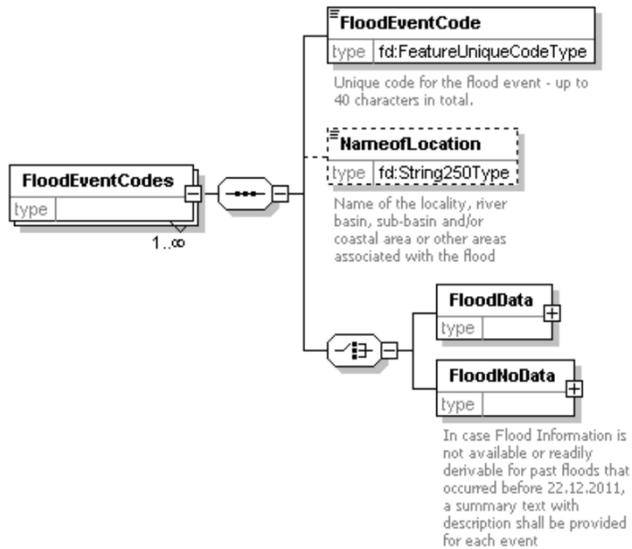
- La CE richiederà le informazioni che giustificano l'aver "saltato" la valutazione preliminare.
- Tali informazioni sono già presenti nei PAI in virtù del DPCM del 29/09/1998 e riportati nelle Relazioni di Piano, tranne il cosiddetto catasto degli eventi.
- Pertanto, occorrerà mantenere aggiornato o predisporre tale catasto eventi, in cui siano rintracciabili le informazioni sulla collocazione spaziale e temporale degli eventi di piena nonché delle conseguenze avverse ad essi associati.
- Vi è già uno standard EU per questo (schema).



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

STANDARD EU (SCHEMAS)




EUROPEAN COMMISSION - DG ENVIRONMENT

TECHNICAL SUPPORT IN RELATION TO THE IMPLEMENTATION OF THE FLOODS DIRECTIVE (2007/60/EC)

A USER GUIDE TO THE FLOODS REPORTING SCHEMAS

 Report Ref: V3.0 May 2011



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Trasposizione italiana: D. Lgs. 49/10

Il D. Lgs. 49/10 traspone ed adatta la FD alla realtà fisica...

Art. 2 Definizioni

[..] alluvione: l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero con mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua [..]"

.. ..all'architettura istituzionale nazionale..

Autorità competenti (art. 3):

a) Autorità di Bacino Distrettuali (art. 63 D.Lgs. 152/2006)

b) Regioni afferenti il distretto idrografico in coordinamento tra loro e con il Dipartimento della Protezione Civile (Dir.P.C.M. 27.02.2004)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Trasposizione italiana: D. Lgs. 49/10

e all'esperienza già maturata nella pianificazione di bacino
(L.183/89, L. 267/98)

Art 6

Le Autorità “predispongono mappe di pericolosità e di rischio [...]...fatti salvi gli strumenti già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione delle norme previgenti [...]”

Le mappe “ prevedono le 4 classi di rischio di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 29 settembre 1998 [...]”

e nella gestione del rischio da alluvioni



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Il rischio secondo il D.Lgs 49/2010

Mappatura entro il 22 giugno 2013

Mappe del rischio di alluvioni: indicano le potenziali conseguenze negative [..] e prevedono le 4 classi di rischio di cui al DPCM 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
- b) infrastrutture e strutture strategiche [..];
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse [..];
- d) distribuzione e tipologia delle attività economiche [..]
- e) impianti di cui all'allegato I D.Lgs 59/05 che potrebbero provocare inquinamento accidentale [..]
- f) altre informazioni considerate utili dalle AdB distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.



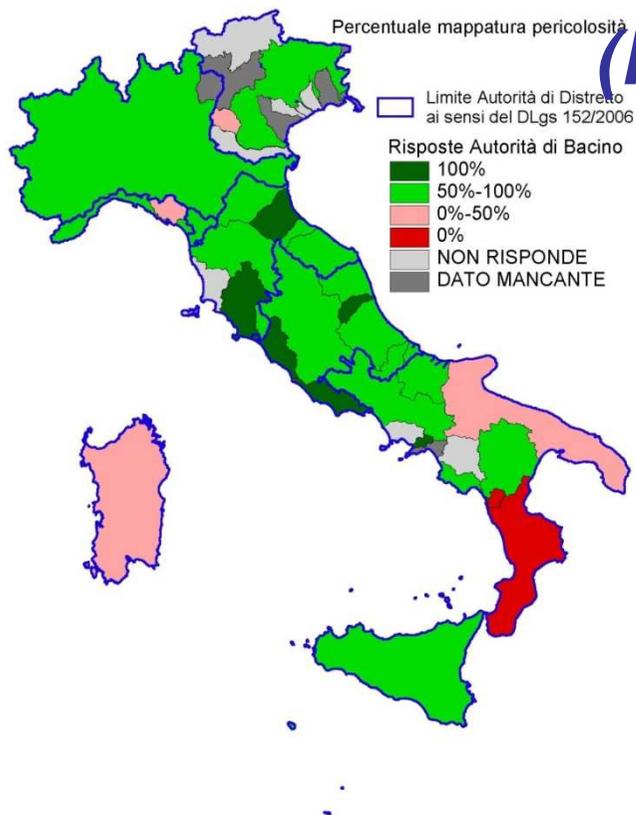
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Scala non inf. a 1:10.000 (cmq non inf. a 1:25.000)

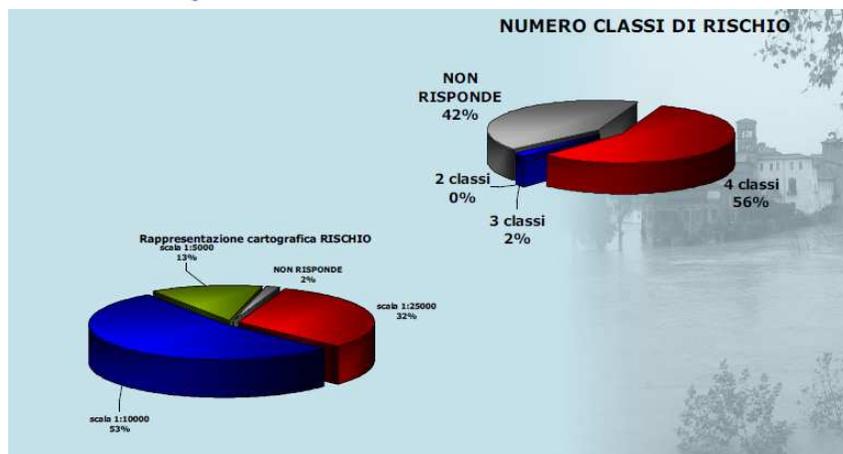
Stato attuazione PAI e potenziale attuazione FD

(Report ISPRA 2009)



- Mappatura pericolosità (e rischio) maggiormente sul reticolo principale
- Differente livello di copertura tra pericolosità e rischio

• **Difficoltà oggettiva nella Valutazione della vulnerabilità?**



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rappresentazione del rischio nei PAI

Valutazione
preliminare del
rischio:
effetti dei
cambiamenti
climatici
(art. 4, comma 2)



Mappe del
rischio di
alluvioni:
stima del numero di
abitanti
potenzialmente
interessati
(art. 6, comma 5, lett. a)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Stato attuazione PAI e potenziale attuazione FD (ISPRA 2011)

Esposizione

- **eterogeneità nel numero di classi di elementi esposti**
- **definizione degli elementi esposti da CTR regionale, indici ISTAT e strumenti di pianificazione urbanistica, ma utilizzando criteri differenti per l'aggregazione in classi**

Vulnerabilità degli elementi,

- **la maggior parte delle Autorità di Bacino ha adottato un coefficiente di vulnerabilità 1, assumendo di fatto un danno massimo in caso di evento. Nei casi in cui invece si ha una stima della vulnerabilità, quasi sempre essa è diversificata in 4 classi, e l'attribuzione viene condotta sulla base di valutazioni qualitative e criteri soggettivi, peraltro spesso non esplicitati.**
- **La metodologia di classificazione del rischio più frequentemente riscontrata è quella che prevede la "sovrapposizione delle classi di pericolosità agli elementi esposti presenti sul territorio". Si riscontra una certa omogeneità nel numero di classi di rischio mappate, pari a 4 nella maggior parte dei casi.**



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dalle mappe di rischio del PAI a quelle del PGRA

- ✓ aggiornare il quadro conoscitivo e tecnico PAI;
- ✓ estenderne la copertura (**reticolo minore, bacini montani**);
- ✓ costituire, mantenere ed aggiornare basi dati necessarie all'aggiornamento dei piani, allo stato di attuazione e alla verifica di efficacia (eventi passati, variazioni (uso) territorio, etc..)
- ✓ includere nelle valutazioni del rischio l'incidenza del trasporto solido (dinamica geomorfologica)
- ✓ includere nelle valutazioni del rischio e nei programmi delle misure l'incidenza dei cambiamenti climatici
- ✓ **Armonizzare definizioni e individuazione elementi a rischio e vulnerabilità**



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Mappe rischio - Obblighi reportistici

numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;

tipo di attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;

Flood Directive

numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;

infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);

beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area

potenzialmente interessata;

distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente

interessata

D. Lgs 49/10



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Reporting FD vs D.Lgs. 49/10

aree protette potenzialmente interessate, individuate nell'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della direttiva 2000/60/CE;

altre informazioni considerate utili dagli Stati membri, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche e informazioni su altre notevoli fonti di inquinamento.

Flood Directive

aree protette potenzialmente interessate, individuate all'allegato 9 alla parte terza del decreto legislativo n. 152 del 2006;

altre informazioni considerate utili dalle autorità di bacino distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

D. Lgs 49/10



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Reporting FD

- Per il SUMMARY TEXT è richiesto un riassunto (< 5.000 caratteri) che contenga la **descrizione dei metodi e criteri** usati per determinare, per ciascuno scenario di piena, gli elementi a rischio sopra riportati.
- **Informazione geografica** (.shp) essa consisterà, per ciascuno scenario di pericolosità, di mappe di rischio (FLOOD RISK MAPS) redatte per ogni categoria di elementi a rischio considerata.
- Dovranno infine essere compilate delle tabelle (SCHEMA) che sono direttamente associabili agli shape file e che conterranno informazioni sulle potenziali conseguenze avverse.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN
LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO
FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO

Fakultät für Naturwissenschaften
und Technik

Facoltà di Scienze
e Tecnologie

Faculty of Science
and Technology

Valutazione del rischio idraulico in ambito montano ed applicazione della direttiva "Alluvioni"

Bolzano, 3-4 maggio 2012



Ripartizione Opere Idrauliche
Provincia Autonoma di Bolzano

Grazie per l'attenzione



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale