

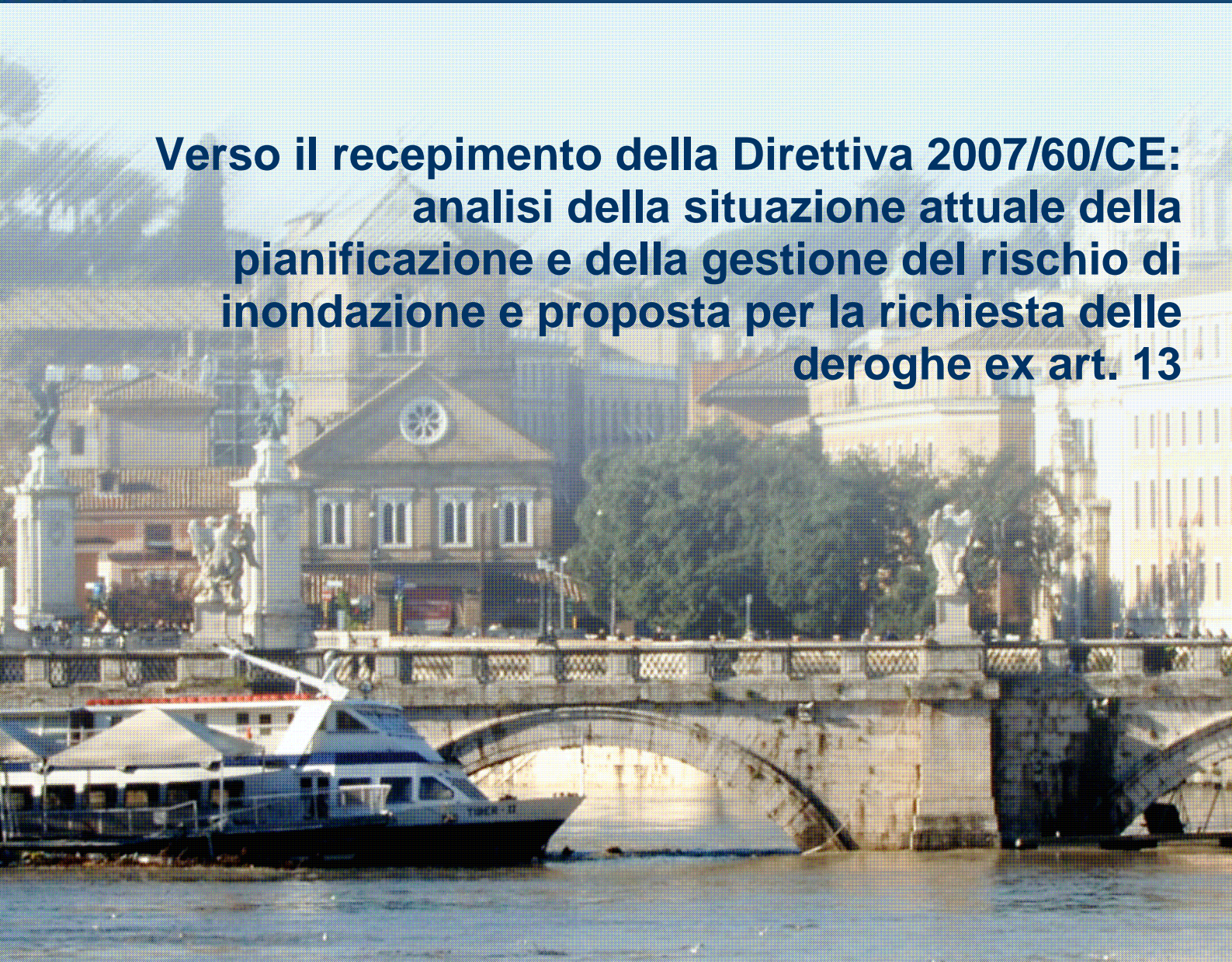


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Tutela Acque Interne e Marine
Dipartimento Difesa del Suolo

Verso il recepimento della Direttiva 2007/60/CE: analisi della situazione attuale della pianificazione e della gestione del rischio di inondazione e proposta per la richiesta delle deroghe ex art. 13



**a cura del Gruppo di Lavoro ISPRA
per il recepimento della Direttiva 2007/60/CE**

**Giovanni Braca⁽¹⁾, Martina Bussetini⁽¹⁾,
Barbara Dessì⁽²⁾, Barbara Lastoria⁽¹⁾,
Giuseppina Monacelli⁽¹⁾, Daniele Spizzichino⁽²⁾**

⁽¹⁾ Dipartimento Tutela della Acque Interne e Marine

⁽²⁾ Dipartimento Difesa del Suolo

Roma, luglio 2009

Verso il recepimento della Direttiva 2007/60/CE: analisi della situazione attuale della pianificazione e della gestione del rischio di inondazione e proposta per la richiesta delle deroghe ex art. 13

a cura del Gruppo di Lavoro ISPRA per il recepimento della Direttiva 2007/60/CE:
Giovanni Braca⁽¹⁾, Martina Bussetini⁽¹⁾, Barbara Dessì⁽²⁾, Barbara Lastoria⁽¹⁾, Giuseppina
Monacelli⁽¹⁾, Daniele Spizzichino⁽²⁾

⁽¹⁾ Dipartimento Tutela della Acque Interne e Marine

⁽²⁾ Dipartimento Difesa del Suolo

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Tutela delle Acque Interne e Marine

Via Vitaliano Brancati 48, 00144 Roma

Via Curtatone 3, 00185 Roma

www.isprambiente.it

ISPRA 2009

Riproduzione autorizzata citando la fonte

SOMMARIO

1. Premessa.....	3
2. Illustrazione dei risultati del questionario	4
2.1. Copertura territoriale.....	4
2.2. Analisi della mappatura	4
2.3. Analisi dei piani di gestione	6
2.4. Considerazioni conclusive sull'analisi del questionario	6
3. Richiesta deroghe ex art. 13 della Direttiva	7
4. Proposta per la condivisione e comunicazione della Valutazione Preliminare del rischio di alluvioni sul territorio italiano	7
4.1. Elaborati da predisporre	8
4.2. Accesso e visibilità degli elaborati	9
5. Conclusioni	9
6. APPENDICE A.....	23

1. Premessa

La Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 (di seguito brevemente Direttiva), come è noto, intende istituire *“un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche ...”* (art.1).

A differenza di altri paesi europei, la normativa nazionale italiana, definita dalla Legge 183 del 1989 (sostanzialmente trasposta successivamente nel DLgs 152/2006) e dalla Legge 267 del 1998, già da molti anni ha imposto, anche attraverso l'istituzione delle Autorità di Bacino, la valutazione e la gestione del rischio determinato da fenomeni idraulici.

E proprio a causa di tale circostanza che l'Italia non solo non parte “da zero” ma può trasferire nel recepimento e nell'attuazione della Direttiva, anche nel confronto con gli altri Stati Membri, tutta l'esperienza maturata in quasi un ventennio e i conseguenti risultati raggiunti.

Al fine di ottimizzare il percorso di recepimento e attuazione della Direttiva, nonché per compiere le scelte strategiche che da essa derivano (es. art 13) è, quindi, importante conoscere lo stato attuale sulla valutazione e la gestione del rischio di alluvioni in Italia effettuato dalle Autorità di Bacino.

La Direttiva, e conseguentemente il Decreto Legislativo che sarà emanato per il suo recepimento, oggi in fase di approvazione da parte del nostro organo governativo, prevede che gli Stati Membri (SM) effettuino *“una valutazione preliminare del rischio di alluvioni”* entro il 22 dicembre 2011 (art. 4) e provvedano ad *“ultimare le mappe della pericolosità da alluvione e quelle del rischio di alluvioni entro il 22 dicembre 2013”* (art. 6) ed infine ad *“ultimare e pubblicare i piani di gestione del rischio di alluvioni entro il 22 dicembre 2015”* (art.7).

Al fine di raggiungere, quindi, la piena conoscenza in merito alla valutazione e alla gestione del rischio idraulico sul territorio nazionale, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha sottoposto a tutte le Autorità di Bacino, ai vari livelli istituzionali, un questionario al quale rispondere in maniera sintetica sullo stato di attuazione dello stralcio relativo al rischio di alluvioni del proprio piano di bacino.

Le risposte raccolte in seguito al questionario sono state illustrate nel corso di un seminario, organizzato da ISPRA e dal Ministero dell'Ambiente, tenutosi il 5 Marzo a Roma presso l'auditorium di via Curtatone. Il seminario ha visto una larga partecipazione del mondo istituzionale e accademico e ha rappresentato una importante occasione di informazione e confronto tra i soggetti coinvolti. Le presentazioni che sono state tenute nel corso della giornata sono state inserite nel sito dell'ISPRA per una facile consultazione.

2. Illustrazione dei risultati del questionario

Sulla base delle considerazioni riportate in premessa, l'ISPRA ha rivolto un questionario finalizzato ad effettuare una ricognizione del livello di valutazione e gestione del rischio idraulico su base nazionale. In particolare, sono state contattate le 40 Autorità di Bacino (Figura 1) così suddivise ai sensi della L. 183/89:

- 7 di livello nazionale,
- 13 di livello interregionale,
- 18 di livello regionale e
- 2 di livello provinciale (Trento e Bolzano)

ciò avendo considerato, rispetto all'usuale classificazione, l'Autorità di Bacino Regionale della Toscana suddivisa in tre: Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

In Figura 2 sono invece riportate le medesime Autorità di Bacino aggregate nei Distretti Idrografici così come definito dal DLgs 152/2006 che ha recepito la Direttiva 200/60/CE.

Il questionario, le cui risposte in percentuale del territorio nazionale sono riportate in APPENDICE A, è stato sviluppato in maniera sintetica e semplificata per costituire un prima base informativa per la verifica del punto di partenza dello stato di implementazione della Direttiva.

Sono state formulate 23 domande organizzate in 2 capitoli che fanno riferimento rispettivamente al capo III e al capo IV della Direttiva; il primo riguardante lo stato della mappatura della pericolosità e del rischio nei PAI, il secondo riguardante aspetti più generali del piano di gestione del rischio.

Sebbene le analisi siano state condotte con riferimento alle Autorità di Bacino, nelle figure che rappresentano la distribuzione dei valori delle risposte sono comunque riportati i limiti delle Autorità di Distretto per consentire anche una valutazione di massima in termini di Distretto, così come richiesto dalla Direttiva stessa.

2.1. Copertura territoriale

Al presente documento è stata inoltre allegata una tabella nella quale è riportato il quadro sinottico delle risposte fornite e in Figura 3 è riportata la rappresentazione della copertura territoriale delle risposte fornite dalle Autorità di Bacino. Tali risposte sono relative al 97,3% del territorio nazionale e pertanto si ritiene che le analisi che da esse derivano possano essere considerate significative e le valutazioni attendibili circa lo stato di implementazione della Direttiva.

2.2. Analisi della mappatura

Sulla base delle risposte fornite dalle Autorità di Bacino in merito alla mappatura della pericolosità e del rischio (prima parte del questionario), appare subito evidente che la situazione sul territorio nazionale è molto variegata, nonostante la maggior parte dei Piani Stralcio per l'assetto

Idrogeologico sia stato elaborato dopo l'introduzione del DPCM 29/9/1998 (di seguito brevemente DPCM) che già forniva una serie di indicazioni e modalità per lo sviluppo di tale piano.

Dalla lettura delle risposte si può affermare che tutte le Autorità di Bacino hanno ad oggi effettuato la mappatura della pericolosità da alluvione almeno per quanto riguarda il reticolo principale o per buona parte di esso. Non tutte, però, hanno effettuato la mappatura del rischio.

In particolare, in relazione alle modalità di valutazione e di rappresentazione della pericolosità e del rischio da alluvione, si osserva che se da un lato l'individuazione del livello di pericolosità, attraverso la scelta del periodo di ritorno in base al quale effettuare la mappatura, presenta una sostanziale coerenza, pur nella sua variabilità, con il DPCM¹, dall'altro invece la definizione e la valutazione del rischio presenta una elevata diversificazione soprattutto per quanto riguarda la individuazione e la valutazione degli elementi a rischio.

Una sostanziale omogeneità si riscontra invece sul numero di classi di rischio adottate, in genere 4, come indicate dal DPCM. In alcuni casi, come già detto, addirittura, la mappatura del rischio non è stata ancora effettuata.

Ma dove si riscontra la maggiore eterogeneità è nelle metodologie e nell'uso degli strumenti modellistici sia idrologici per la valutazione delle portate o degli idrogrammi di piena sia idraulici per la valutazione dell'estensione dell'area inondabile.

Per quanto riguarda i primi sono stati utilizzate praticamente tutte le metodologie che la letteratura tecnico-scientifica metteva a disposizione: modelli afflussi-deflussi a parametri concentrati, a parametri distribuiti, regolarizzazioni di serie storiche, analisi regionali, ecc.

Anche per i modelli idraulici si riscontra tutta la gamma della modellistica che attualmente la letteratura tecnico-scientifica rende disponibile. E' da sottolineare che si è fatto frequentemente uso, per situazioni di pianura e comunque per aree limitate, di modelli bidimensionali e quasi-bidimensionali che forniscono un maggiore affidabilità nella mappatura a fronte però di un maggiore onere computazionale e di rilievo topografico e modellazione del territorio.

L'uso di periodi di ritorno diversi per identificare i livelli di pericolosità, l'uso di criteri diversi per la valutazione del rischio associati all'uso di metodologie idrauliche idrologiche di diverso livello di dettaglio e di affidabilità, i cui risultati difficilmente possono essere confrontabili, comporterà inevitabilmente un notevolissimo sforzo di omogeneizzazione per uniformare gli studi elaborati da Autorità diverse che confluiranno in un medesimo Distretto Idrografico come previsti dal DLgs 152/2006.

¹ a) aree ad alta probabilità di inondazione (indicativamente con tempo di ritorno "Tr" di 20-50 anni);

b) aree a moderata probabilità di inondazione (indicativamente con "Tr" di 100- 200 anni);

c) aree a bassa probabilità di inondazione (indicativamente con "Tr" di 300-500 anni).

Ulteriore elemento che renderebbe difficile l'omogeneizzazione di vari piani è l'uso di una diversa scala di rappresentazione delle aree inondabili. Gran parte dei piani è stata effettuata e rappresentata su cartografia tecnica regionale CTR in scala 1:10000. Non mancano diversi esempi di rappresentazione a scale 1:25000 (massimo denominatore previsto dal DPCM) e anche a scala 1:5000.

2.3. *Analisi dei piani di gestione*

Per quanto riguarda l'aspetto della partecipazione del pubblico all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani si rileva che in gran parte dei casi la popolazione non ha direttamente partecipato.

Le osservazioni alla pianificazione sono state riservate ai soli enti territoriali Regioni, Provincie e Comuni attraverso conferenze di servizio, mentre ampia diffusione alla popolazione è stata data attraverso la pubblicazione dei PAI sui rispettivi siti WEB.

Ma se alcune Autorità hanno previsto all'interno dei loro piani misure di prevenzione, gli aspetti connessi a misure di previsione mediante sistemi di allertamento sono quasi esclusivamente riservati ad organi di protezione civile. Diverse invece sono le Autorità che promuovono pratiche sostenibili di uso del suolo.

Per quanto infine concerne i cambiamenti climatici, in nessun PAI ne è stato valutato l'effetto diretto in termini specifici e quantitativi. Si registra però una mutata sensibilità in merito al tema dei cambiamenti climatici e al loro effetto in termini di mutati stili di piovosità e regimi pluviometrici da parte di tutti i soggetti coinvolti nella gestione del rischio da alluvione. In particolare alcune Autorità di Bacino (Po, Arno), a seguito dei recenti eventi alluvionali particolarmente intensi (ottobre 2000 e novembre 2004), hanno cercato di intervenire modificando i tempi di ritorno di riferimento per le misure di mitigazione del rischio dai 200 ai 500 anni.

Appare quindi evidente che i soggetti coinvolti nella pianificazione e gestione del rischio, pur non avendo introdotto gli effetti dei cambiamenti climatici nei modelli utilizzati, hanno comunque tenuto conto delle conseguenze di questi aumentando, in maniera cautelativa, i tempi di ritorno nell'attesa di adeguare i modelli idrologici ai mutati regimi pluviometrici. Allo stato attuale, si ritiene che si possa tener conto degli effetti dei cambiamenti climatici incrementando le intensità delle piogge di progetto del 10% in mancanza di specifiche tecniche di riferimento.

2.4. *Considerazioni conclusive sull'analisi del questionario*

Gli aspetti analizzati presentano una estremamente variegata articolazione sul territorio nazionale. Dall'esame dei risultati al questionario si deduce che la situazione attuale della mappatura della pericolosità e del rischio possa, comunque, costituire una elevata percentuale degli obblighi della direttiva 2007/60 non solo per quanto riguarda la individuazione preliminare del rischio da

effettuare entro il 2011 ma anche, con le necessarie modifiche e omogeneizzazioni a livello di distretto idrografico, per la sola valutazione delle mappe di pericolosità da effettuarsi entro il 2013.

3. Richiesta deroghe ex art. 13 della Direttiva

In sede di Commissione Europea l'Italia ha dichiarato l'intenzione di avvalersi, come previsto all'articolo 13 paragrafo 1 della Direttiva, delle misure transitorie relativamente alla "Valutazione Preliminare del rischio di Alluvioni" (art. 4).

Tale circostanza è stata anche confermata nell'ambito del Seminario Nazionale "Verso il Recepimento della Direttiva 2007/60/CE: Strumenti Attuativi esistenti e adempimenti futuri", tenutosi nella sede dell'ISPRA il 5 marzo 2009 con la partecipazione del Ministero dell'Ambiente e degli altri soggetti coinvolti nell'implementazione della Direttiva (Protezione Civile, Autorità di Bacino, ecc.)

Per poter usufruire di tali deroghe, pertanto, si pone la necessità di attuare una serie di azioni comuni a tutti i Distretti Idrografici italiani al fine di consentire l'applicabilità delle deroghe suddette all'intero territorio nazionale. Tali azioni sono l'occasione per un aggiornamento ed omogeneizzazione dei piani stralcio esistenti con criteri (es. scala di rappresentazione, numero classi, etc) condivisi su scala nazionale. Al paragrafo seguente viene formulata una proposta ISPRA per il raggiungimento di tali obiettivi.

4. Proposta per la condivisione e comunicazione della Valutazione Preliminare del rischio di alluvioni sul territorio italiano

Allo scopo di avvalersi delle misure transitorie di cui al paragrafo 3, ciascun Distretto Idrografico dovrà preliminarmente comunicare al MATTM tre mesi prima (*22 settembre 2010*) della scadenza prevista nei confronti della Commissione Europea (*22 dicembre 2010*) di volersi avvalere di tali misure.

Per l'ottenimento di tali deroghe, ciascun Distretto Idrografico dovrà provvedere alla realizzazione degli elaborati richiesti dalla Direttiva e di seguito specificati, applicando criteri di omogeneizzazione rispetto ai contributi provenienti dalle singole Autorità di Bacino afferenti al Distretto stesso e dovrà assicurare l'accesso e la visibilità degli elaborati stessi.

La proposta ISPRA, i cui criteri sono riportati di seguito, ha lo scopo di fornire un indirizzo metodologico a cui i Distretti Idrografici dovranno attenersi per la realizzazione di quanto sopra riportato.

4.1. *Elaborati da predisporre*

- Una o più mappe del Distretto idrografico in scala 1:25.000 in cui siano riportati i limiti dei Bacini Idrografici, il reticolo principale e laddove presenti, i limiti delle zone costiere e da cui risulti la topografia e l'uso del suolo del territorio rappresentato. *Per la rappresentazione dell'uso del suolo si può ricorrere al database dell'uso/copertura del suolo del **Progetto CORINE Land – Cover** nella versione più aggiornata disponibile, tagliando lo strato informativo sui limiti di Distretto.*
- Un report sintetico contenente la descrizione di eventi alluvionali avvenuti in passato significativi per gli impatti sociale, economico, ambientale e culturale ad essi associati e per l'elevata probabilità che possano ancora verificarsi in futuro in maniera simile in termini di rilevanza. La descrizione dovrà contenere una valutazione degli effetti al suolo nonché dell'estensione delle aree inondabili e, ove note, delle direzioni di deflusso delle acque.

Per la compilazione di questo report possono essere utilizzate le informazioni disponibili sulle alluvioni storiche avvenute nei singoli bacini afferenti al Distretto e contenute ad esempio nei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) esistenti, nonché in database nazionali quali ad esempio quello del progetto AVI del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche per le aree italiane storicamente vulnerate da calamità geologiche ed idrauliche.

- Un report sintetico in cui siano riportate proiezioni sui potenziali impatti di futuri eventi alluvionali tenendo conto delle caratteristiche topografiche, idrauliche, geologiche e morfologiche del territorio, del ruolo delle pianure alluvionali come aree di laminazione naturale delle piene, dell'efficacia degli interventi strutturali in materia di difesa dalle inondazioni e della localizzazione delle aree popolate e di quelle interessate da attività economiche, nonché proiezioni di lungo periodo su come possano variare, anche per effetto dei cambiamenti climatici, la frequenza di accadimento delle piene e i relativi effetti sui beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Tale documento dovrebbe esprimere in maniera sintetica da un lato la pericolosità idraulica preliminare del distretto (desunta dall'analisi delle informazioni disponibili sulle piene storiche verificatesi nel territorio analizzato) e dall'altro la vulnerabilità territoriale in termini di resilienza e capacità di risposta a sollecitazioni idrauliche analoghe a quelle avvenute in passato. Tale valutazione renderà possibile definire in via preliminare il rischio idraulico per ogni singolo distretto. E' opportuno inserire, soprattutto nella parte dedicata agli effetti a lungo termine, considerazioni dedotte dalla presenza riscontrata o meno nel tempo di mutati regimi pluviometrici ad esempio in termini di variazione della numerosità degli eventi di precipitazione intensi e di quantitativi totali di precipitazione, nonché possibili scenari

climatologici provenienti da modellistica climatologica come, ad esempio, quelli contenuti nei rapporti dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

4.2. Accesso e visibilità degli elaborati

Al fine di rendere gli elaborati accessibili e visibili nonché di consentire alla Commissione di verificare l'effettiva titolarità del beneficio delle misure transitorie da parte dell'Italia verrà predisposta dal MATTM una pagina WEB dedicata al recepimento della/e direttive comunitarie in cui saranno riportati gli 8 link ad altrettante pagine WEB che dovranno essere predisposte dalle singole Autorità di Distretto Idrografico.

Ciascuna di tali pagine dovrà contenere una sezione che ospiterà gli elaborati sopra descritti sia nella versione in lingua italiana che in lingua inglese eventualmente sintetizzando le parti maggiormente argomentate attraverso un abstract che ne riassume i contenuti. Le mappe potranno essere caricate sui siti WEB come immagini statiche.

5. Conclusioni

La Direttiva Europea n. 2007/60/CE intende istituire *“un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche ...”* (art.1).

Al fine di ottimizzare il percorso di recepimento e implementazione della Direttiva, si è ritenuto importante realizzare un quadro conoscitivo sulla valutazione e la gestione del rischio idraulico effettuato dalle Autorità di Bacino, sull'intero territorio italiano, a distanza di 10 anni dal D.L. 180/98.

A tal fine, l'ISPRA ha sottoposto a tutte le Autorità di Bacino, dal livello nazionale a quello regionale e provinciale, un questionario sintetico sullo stato di attuazione dello stralcio relativo al rischio di alluvioni del proprio piano di bacino. Le domande sono state formulate con riferimento rispettivamente al capo III (mappatura della pericolosità e del rischio nei PAI) e al capo IV della Direttiva (piano di gestione del rischio). Le analisi sono state condotte con riferimento alle Autorità di Bacino ma sono state rappresentate in termini di Distretto, così come richiesto dalla Direttiva stessa.

Dall'esame dei risultati del questionario si è in grado di affermare che la situazione attuale della mappatura della pericolosità e del rischio idraulico in Italia sia ad un livello tale da poter rispondere ad una elevata percentuale degli obblighi della direttiva 2007/60, non solo per quanto riguarda la individuazione preliminare del rischio da effettuare entro il 2011 ma anche, con le necessarie modifiche e omogeneizzazioni a livello di distretto idrografico, per la valutazione delle mappe di pericolosità da effettuarsi entro il 2013.

Poiché inoltre, in sede di Commissione Europea, l'Italia ha dichiarato l'intenzione di avvalersi (art. 13 Direttiva), delle misure transitorie relativamente alla "Valutazione Preliminare del rischio di Alluvioni" (art. 4); si manifesta la necessità di attuare una serie di azioni comuni a tutti i Distretti Idrografici italiani al fine di consentire l'applicabilità delle deroghe suddette all'intero territorio nazionale, cogliendo contemporaneamente, l'opportunità di omogeneizzare e aggiornare i piani stralcio esistenti con criteri condivisi su scala nazionale.



Figura 1: Autorità di Bacino nazionali, interregionali, regionali e provinciali



Figura 2: Distretti idrografici ai sensi del DLgs 152/2006



Figura 3: Copertura territoriale delle risposte al questionario ISPRA



Figura 4: Risposte sulla effettuazione delle mappe di pericolosità

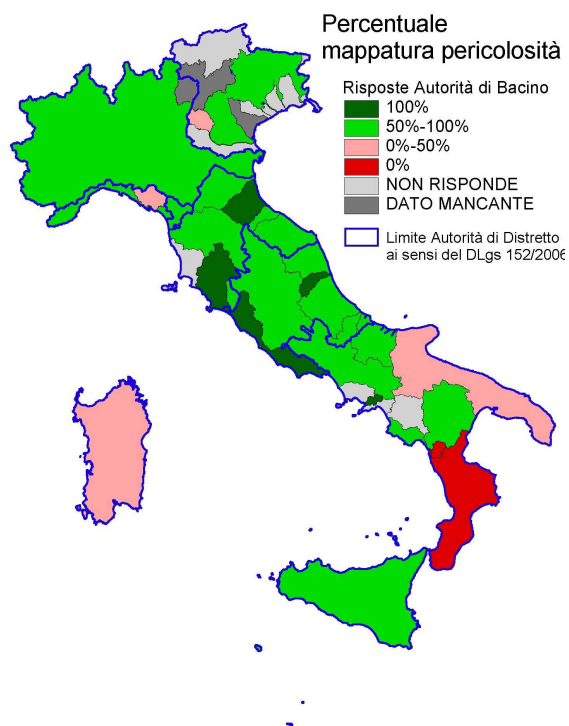


Figura 5: Percentuale di effettuazione delle mappe di pericolosità.



Figura 6: Risposte sulla effettuazione delle mappe di rischio



Figura 7: Percentuale di effettuazione delle mappe di rischio



Figura 8: Risposte sulla valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici



Figura 9: Risposte sul coinvolgimento della popolazione

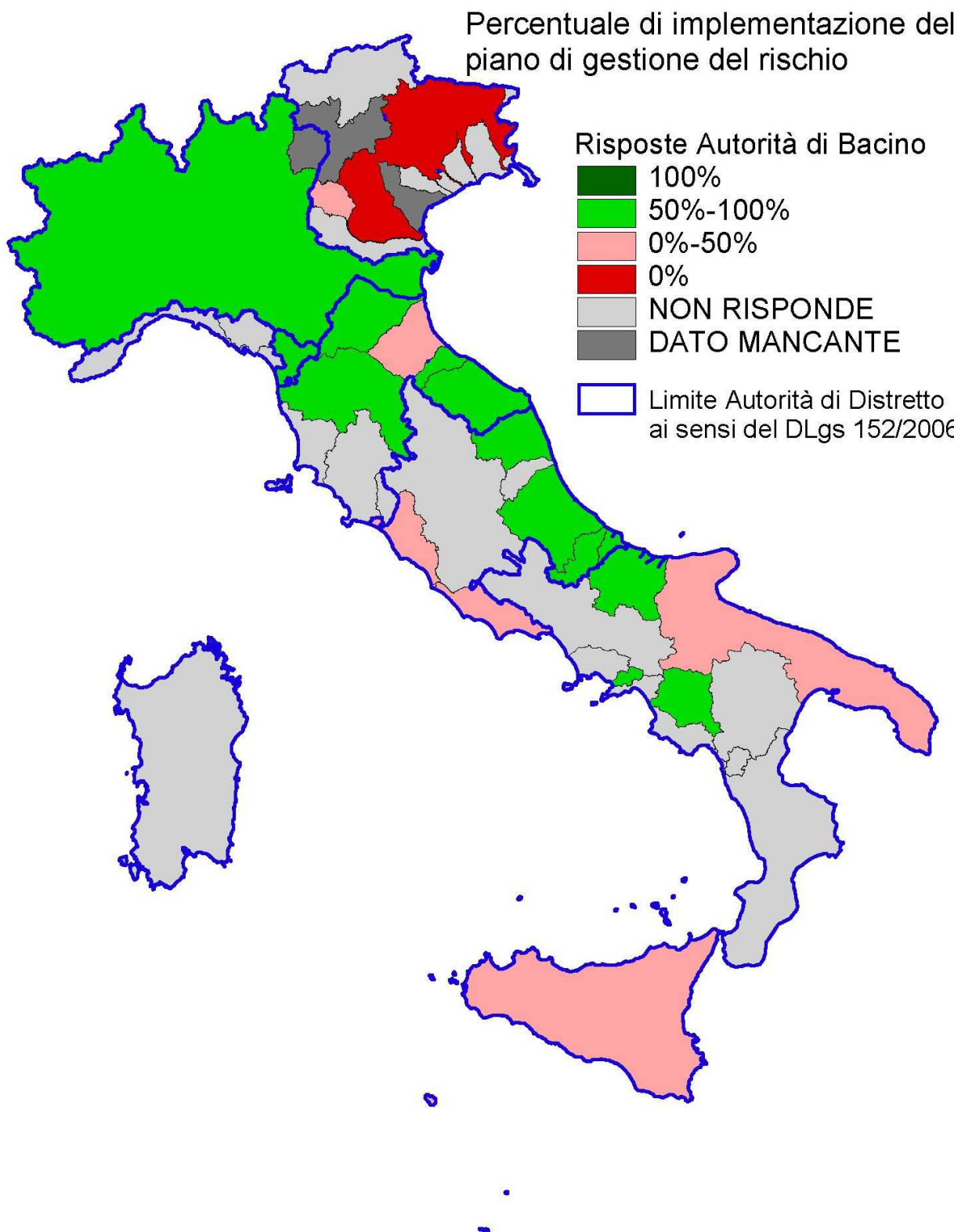


Figura 11: Percentuale di implementazione della Direttiva 2007/60

NUMERO CLASSI DI PERICOLOSITA'

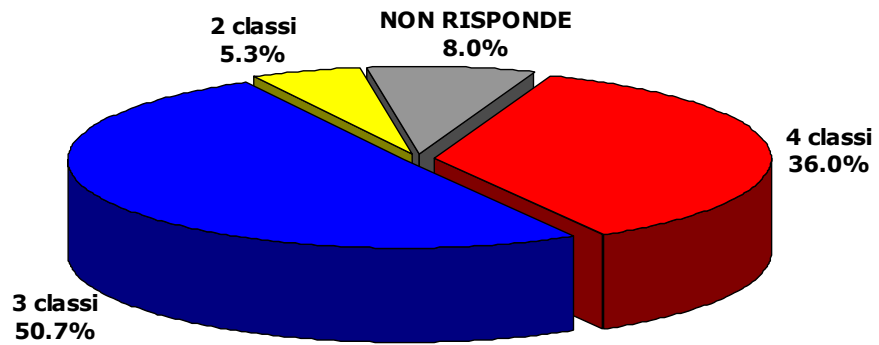


Figura 12: Distribuzione del numero di classi di pericolosità

NUMERO CLASSI DI RISCHIO

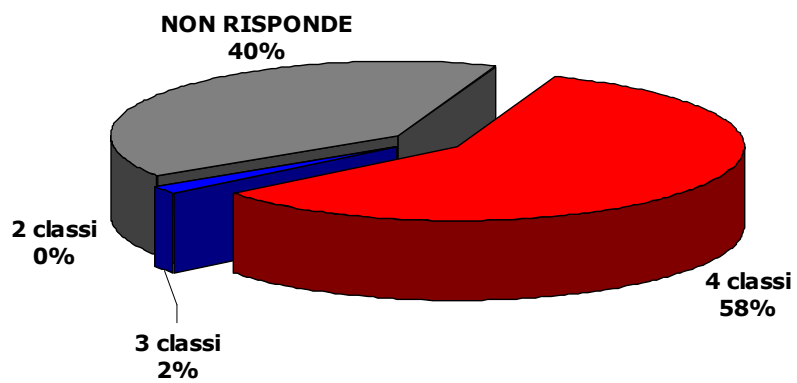


Figura 13: Distribuzione del numero di classi di rischio

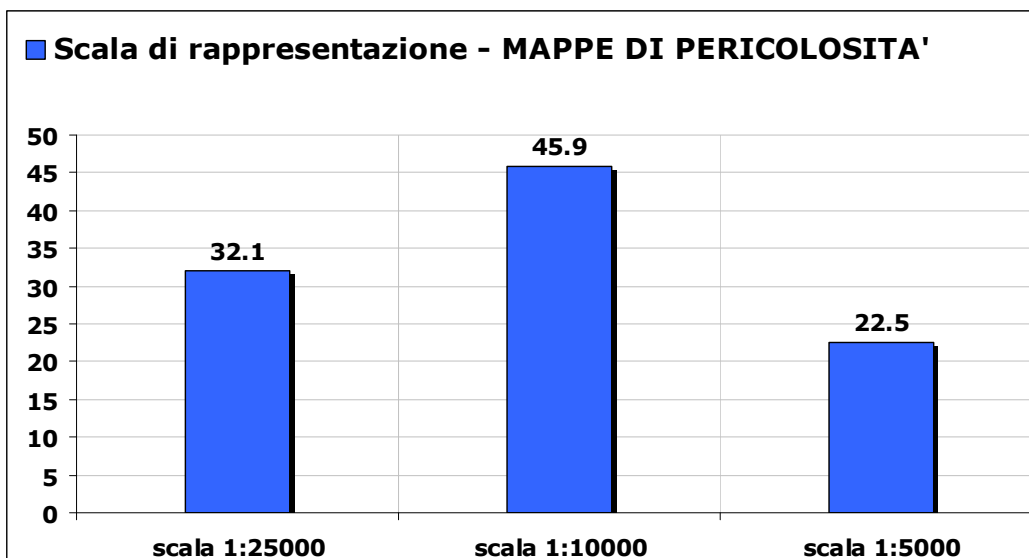


Figura 14: Scale di rappresentazione della pericolosità

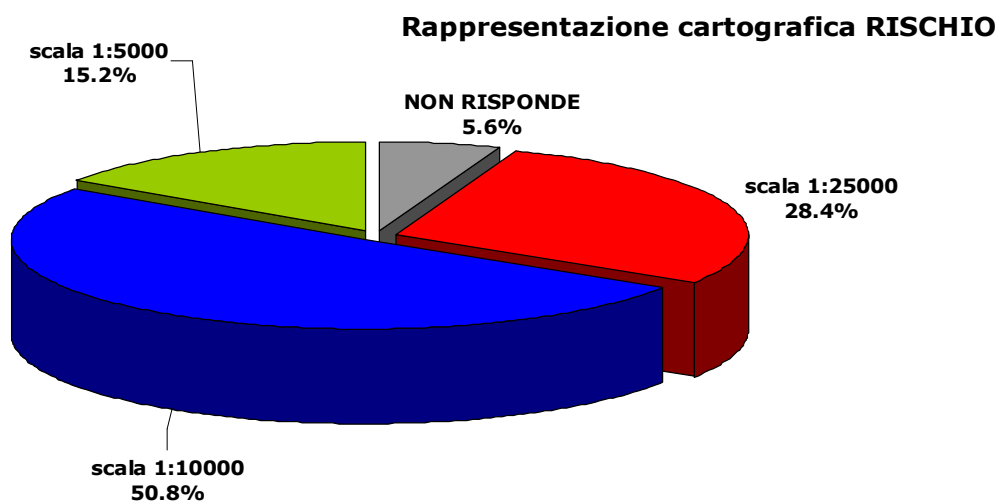


Figura 15: Scale di rappresentazione del rischio

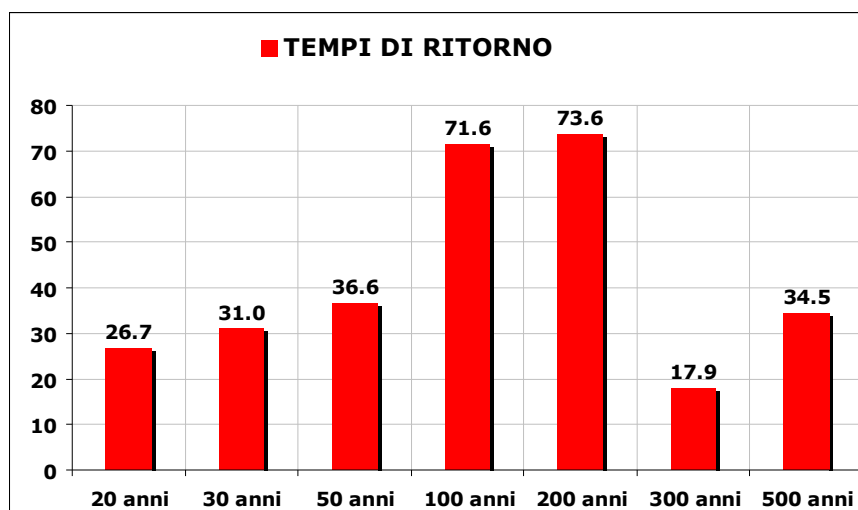


Figura 16: Tempi di ritorno utilizzati

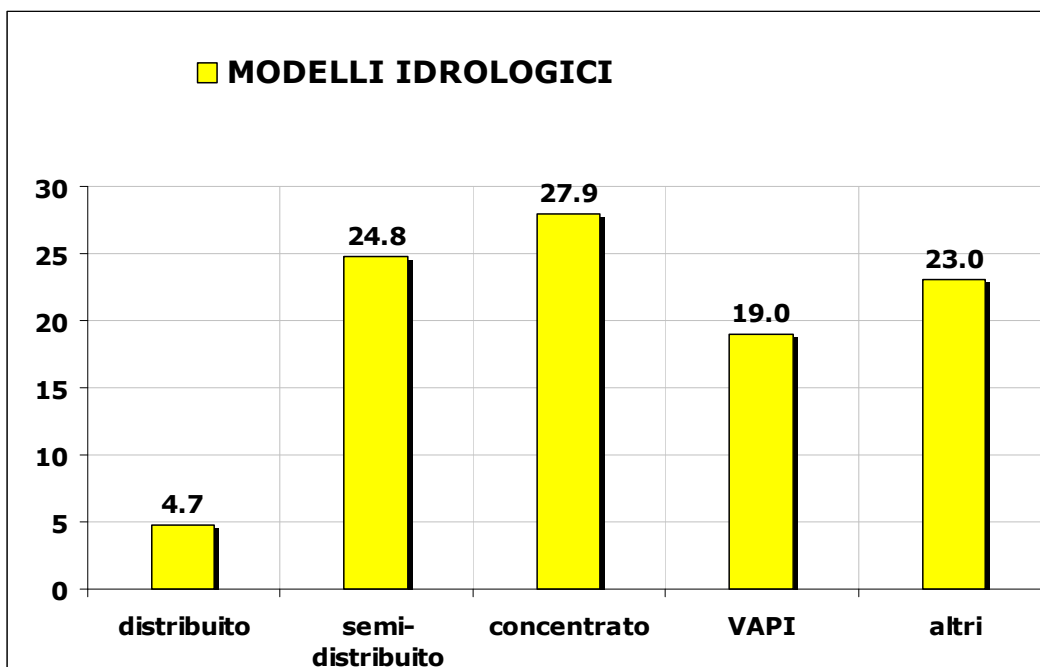


Figura 17: Modelli idrologici utilizzati

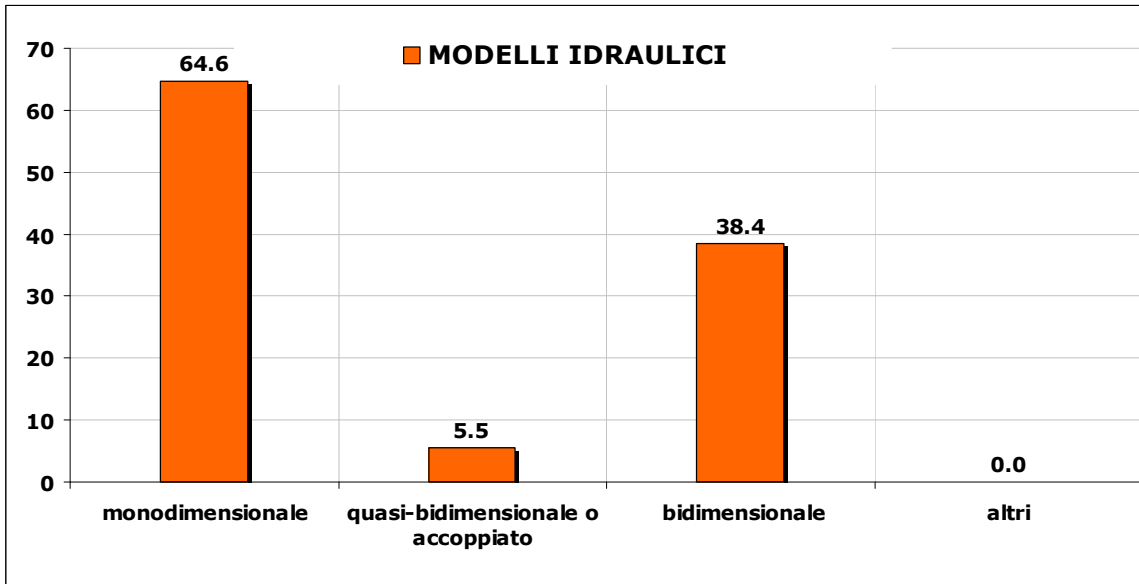


Figura 18: Modelli idrologici utilizzati

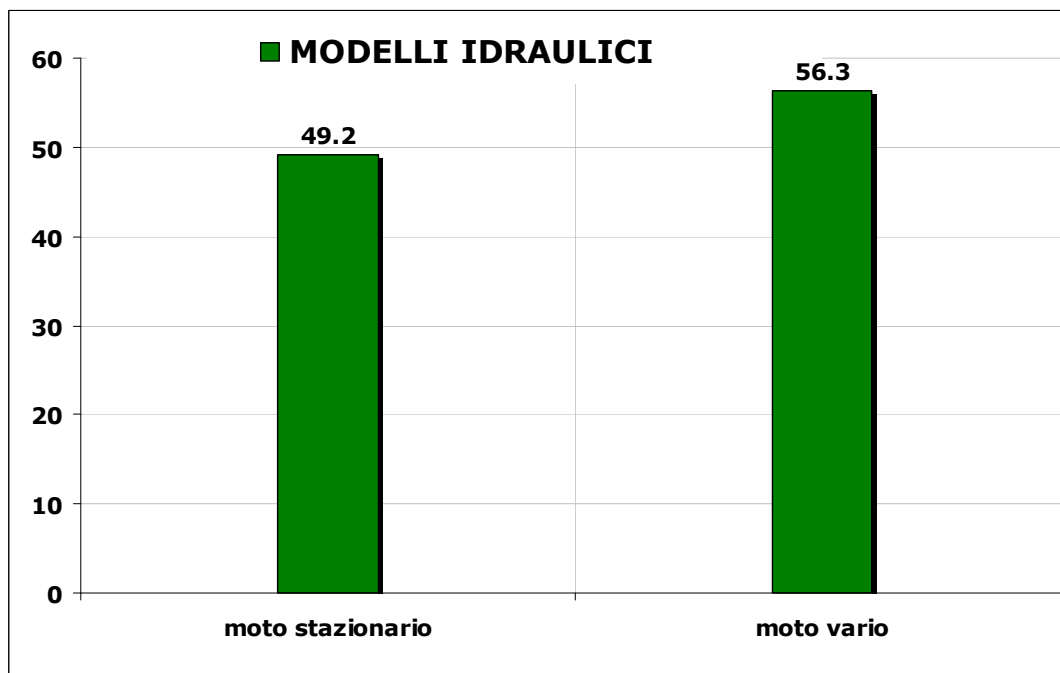


Figura 19: Modelli idraulici utilizzati

6. APPENDICE A

Risposte al questionario

Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni

Le percentuali seguenti, così come quelle riportate nel presente rapporto sono pesate sulla superficie del territorio di ciascuna Autorità di Bacino.

1) E' stata effettuata e, se sì, in quale anno la mappatura della pericolosità da alluvione?

a		
	SI	92.2 %
	NO	5.1 %
	NON RISPONDE	2.7 %

b		
	prima del 1998 (L. 267 – DPCM 29/9)	27.0 %
	dopo il 1998	65.3 %
	NO o NON RISPONDE	7.7 %

2) Rispetto a quali periodi di ritorno o scenari è stata effettuata la mappatura della pericolosità da alluvione?

a	numero periodi di ritorno	
	2	9.7 %
	3	61.3 %
	4	20.9 %
	NO o NON RISPONDE	8.1 %

b	periodi di ritorno	
	20 anni	26.6 %
	30 anni	31.0 %
	50 anni	36.5 %
	100 anni	71.5 %
	200 anni	73.5 %
	300 anni	17.9 %
	500 anni	34.4 %

3) Quante e quali classi di pericolosità sono state definite?

a		
	4	35.9 %
	3	50.6 %
	2	5.3 %
	NO o NON RISPONDE	8.2 %

4) Quali variabili sono state rappresentate nelle carte della pericolosità (es. altezze idrometriche, velocità, trasporto di sedimenti, ecc.) ?

a		
	altezza	29.2 %
	velocità	14.3 %
	estensione	54.7 %
	tempi di ritorno	16.1 %
	nessuna	0.1 %

5) Quale scala di rappresentazione viene utilizzata nella mappatura della pericolosità?

a		
	1:25000	32.0 %
	1:10000	45.8 %
	1:5000	22.4 %

6) E' stata effettuata e, se sì, in quale anno la mappatura del rischio da alluvione?

a		
	SI	60.4 %
	NO	39.6 %
	NON RISPONDE	0 %

b		
	prima del 1998 (L. 267 – DPCM 29/9)	0 %
	dopo il 1998 (L. 267 – DPCM 29/9)	60.4 %

	NO o NON RISPONDE	39.6 %
--	-------------------	--------

7) Quante e quali classi di rischio sono state definite?

a		
	4	58.7 %
	3	1.7 %
	NO o NON RISPONDE	39.6 %

8) Quale tipo di strumento di modellistica idrologica è stato adottato?

a		
	Modello afflussi deflussi distribuito	4.7 %
	Modello afflussi deflussi semidistribuito	24.7 %
	Modello afflussi deflussi concentrato	27.8 %
	Procedura VAPI	18.9 %
	Altri	23.2 %

9) Quale tipo di strumento di modellistica idraulica è stato adottato? (specificare se mono o bidimensionale ovvero se uniforme, stazionario o non stazionario, ecc.)

a		
	Modello monodimensionale	64.7 %
	Modello quasi-bidimensionale o accoppiato	5.5 %
	Modello bidimensionale	38.3 %

b		
	Moto permanente	49.3 %
	Moto vario	56.2 %

10) Quale livello di dettaglio cartografico è stato utilizzato per l'implementazione del modello?

a		
	1:25000	0.6 %
	1:10000	43.5 %

	1:5000	15.5 %
	1:2000	9.1 %
	DTM	50.1 %
	Sezioni topografiche	19.8 %

11) Quale livello di dettaglio cartografico è stato utilizzato per la rappresentazione della pericolosità e del rischio?

a		
	1:25000	32.2 %
	1:10000	57.1 %
	1:5000	17.3 %

12) E' stata differenziata, sia per l'approccio modellistico sia per altri aspetti, la mappatura della pericolosità e del rischio per corsi d'acqua di diverso livello gerarchico?

a		
	SI	46.3 %
	NO	40.2 %
	NON RISPONDE	13.5 %

13) E' possibile fornire una stima della percentuale di reticolo idrografico principale (specificando cosa si intenda per principale) su cui è stata effettuata la valutazione della pericolosità e del rischio di alluvione?

a	reticolo principale	
	100%	45.8 %
	tra 50% e 100%	20.0 %
	tra 0% e 50%	6.9 %
	0%	0.0 %

14) E' possibile fornire una stima della percentuale di reticolo idrografico secondario (specificando cosa si intenda per secondario) su cui è stata effettuata la valutazione della pericolosità e del rischio di alluvione?

a	reticolo secondario	
	100%	33.9 %

	tra 50% e 100%	7.4 %
	tra 0% e 50%	30.3 %
	0%	0.0 %

15) Nella mappatura del rischio è stato effettuata, e come, una stima del numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati?

a		
	SI	5.6 %
	NO	93.5 %
	NON RISPONDE	0.9 %

16) Nella definizione degli scenari di rischio sono stati tenuti in conto gli effetti dei cambiamenti climatici e, se sì, in che modo?

a		
	SI	0 %
	NO	99.1 %
	NON RISPONDE	0.9 %

17) Potreste stimare in percentuale quale potrebbe essere lo stato di implementazione della direttiva 2007/60 per quanto concerne la mappatura della pericolosità e del rischio, con riferimento al proprio territorio di competenza?

a	Pericolosità	
	100%	5.7 %
	tra 50% e 100%	65.2 %
	tra 0% e 50%	16.0 %
	0%	0.0 %

b	Rischio	
	100%	0.0 %
	tra 50% e 100%	32.8 %
	tra 0% e 50%	16.7 %
	0%	37.4 %

Piani di gestione del rischio

18) La pianificazione del rischio da alluvioni interviene nella pianificazione locale?

a			
	SI	96.9	%
	NO	0	%
	NON RISPONDE	3.1	%

19) La pianificazione del rischio da alluvioni è stata effettuata con la partecipazione della popolazione ? Quale livello di informazione ha raggiunto la popolazione oggetto del piano? In che misura ha partecipato alla elaborazione del piano?

a			
	SI	47.8	%
	NO	46.5	%
	NON RISPONDE	5.7	%

20) I piani stralcio comprendono aspetti della gestione del rischio di alluvioni, e in particolare la prevenzione, la protezione?

a			
	SI	57.6	%
	NO	38.7	%
	NON RISPONDE	3.7	%

21) I piani stralcio comprendono aspetti della gestione del rischio di alluvioni mediante le previsioni di alluvioni e sistemi di allertamento? Se sì, per quale percentuale del reticolo principale e secondario?

a			
	SI	23.6	%
	NO	73.9	%
	NON RISPONDE	2.5	%

22) I piani stralcio comprendono già la promozione di pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, il miglioramento di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di certe aree in caso di fenomeno alluvionale?

a		
	SI	75.3 %
	NO	22.2 %
	NON RISPONDE	2.5 %

23) Potreste stimare in percentuale lo stato di implementazione della direttiva per quanto concerne il piano di gestione di rischio di alluvione con riferimento al vostro territorio di competenza?

a		
	100%	0.0 %
	tra 50% e 100%	37.7 %
	tra 0% e 50%	19.4 %
	0%	5.1 %
	NON RISPONDE	37.8 %

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Dipartimento Tutela delle Acque Interne e Marine
Via Vitaliano Brancati 48, 00144 Roma
Via Curtatone 3, 00185 Roma
www.isprambiente.it