

L'Attuario nella gestione dei rischi
per le imprese e per la collettività

**Le assicurazioni contro le catastrofi: la
cessione del rischio al mercato
finanziario tramite i Cat-Bonds.
Un'opportunità per amministrazioni
pubbliche ed investitori.**

**Emanuele Vannucci, Università di Pisa
Dipartimento di Economia e Management**



16 giugno 2016



XI CONGRESSO NAZIONALE degli ATTUARI

Il rischio catastrofale

Bassa frequenza, danni rilevanti.

Due categorie (Swiss Re)

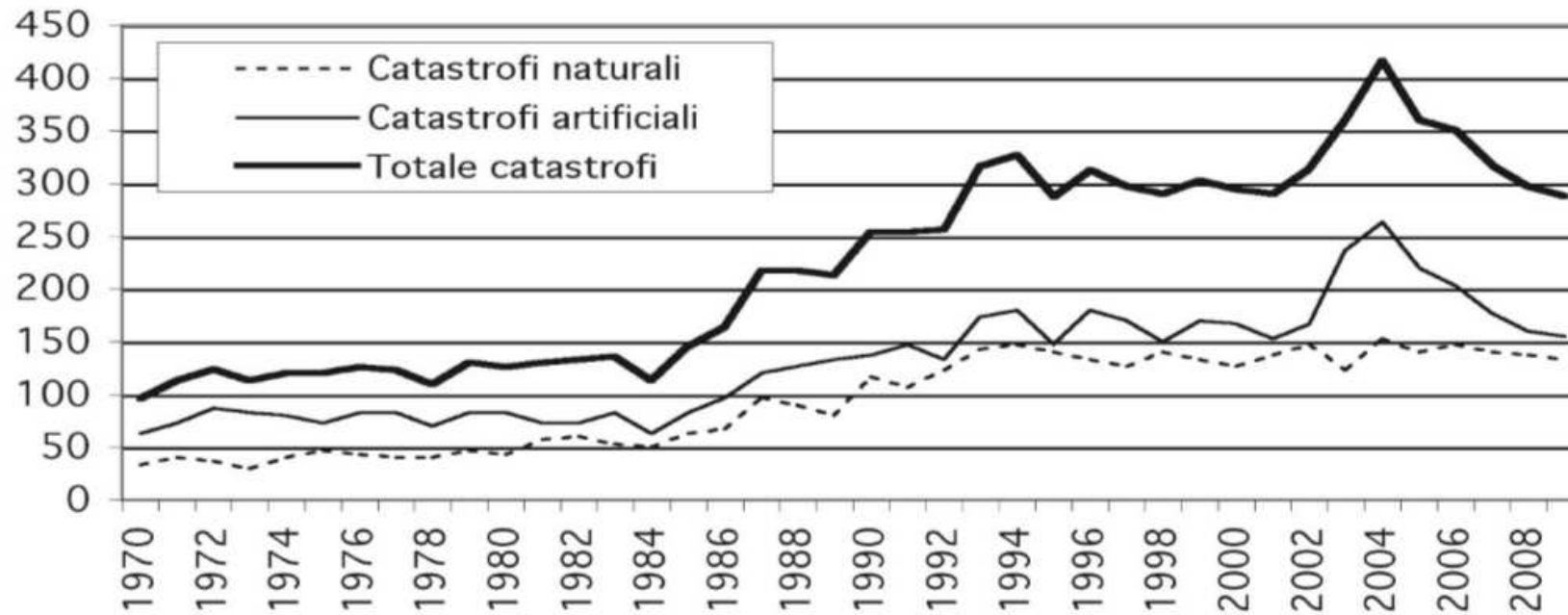
Eventi naturali: Terremoti; Maremoti; Alluvioni; Tempeste; Eruzioni vulcaniche; Incendi; Valanghe; Grandine.

Eventi artificiali: Incidenti aerei; Danni ricollegabili al trasporto terrestre (sia traffico stradale che ferroviario); Danni ricollegabili alla navigazione; Crolli di strutture; Attacchi terroristici.



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Catastrofi naturali dal 1970 al 2009



Catastrofi naturali nel recente passato

2011 è il secondo anno peggiore, dopo il 2005,
per l'industria assicurativa in termini di costo per sinistri catastrofici.

253 catastrofi naturali nel mondo (uragani Katrina, Rita e Wilma negli Usa, terremoto in Giappone);

la perdita economica stimata è stata di 210 bilioni di dollari, più di 15 mila vittime;

perdite per le compagnie assicurative: 35 bilioni di dollari.



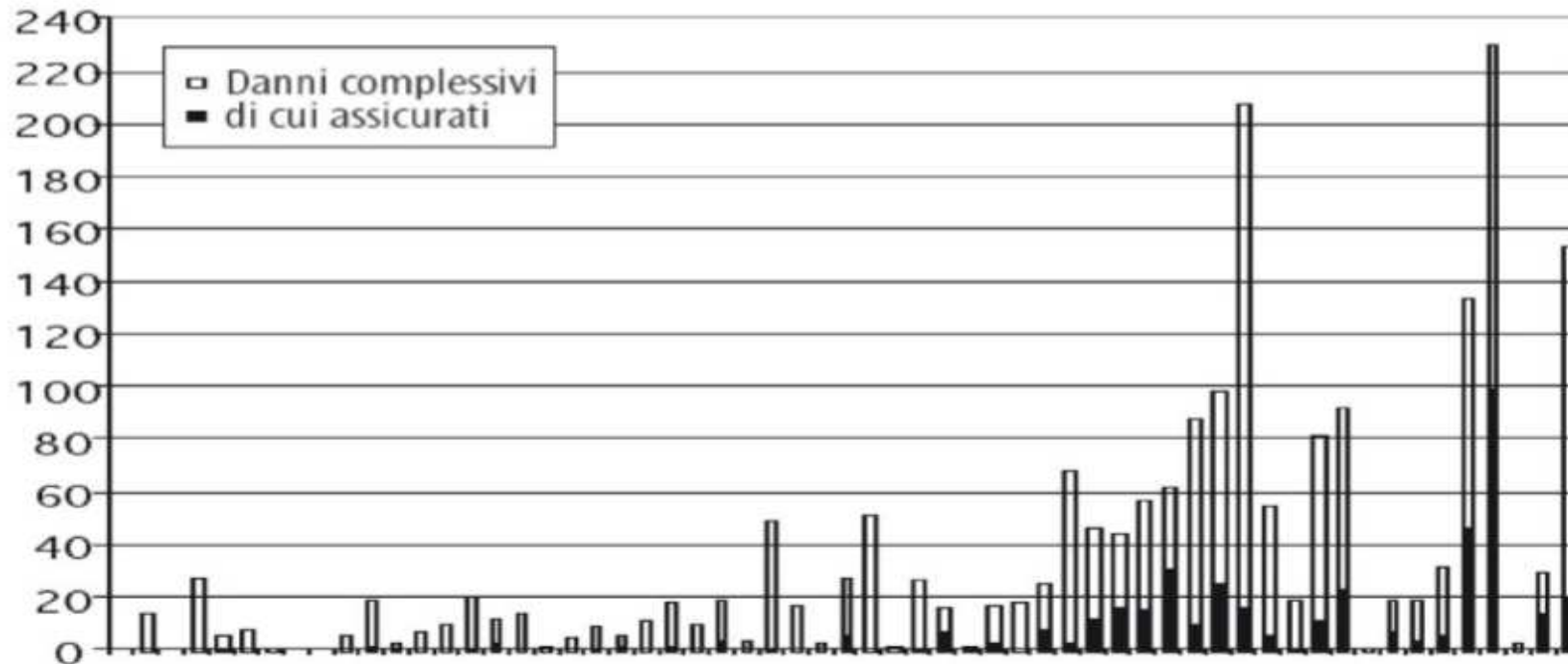
Calamità naturali in Europa nel 2011

Apr-11	Severe Weather	Iceland, Norway	Unknown
May-11	Earthquake	Spain	400+ million
May-11	Earthquake	Turkey	260+ million
May-11	Volcano	Western & Central Europe	50+ million
May-11	Severe Weather	Scotland	6.5+ million
Jun-11	Severe Weather	Netherlands	Millions +
Jul-11	Flooding	Denmark	1+ billion
Jul-11	Flooding	Scotland	1+ million
Aug-11	Severe Weather	Belgium	105+ million
Sep-11	PT Katia	UK	158+ million
Oct-11	Earthquake	Turkey	750+ million
Oct-11	Flooding	Italy , Ireland, Spain	92+ million
Nov-11	Flooding	Italy , France	1.5+ billion



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Copertura assicurativa rispetto al danno totale (1960-2014)



Mercato Cat Bond: evoluzione dei volumi di mercato

L'evento scatenante: uragano Andrew, 1989, Stati Uniti. La prima emissione, 1994.

Il mercato dei Cat-Bond significativo sviluppo a partire dal 2000-2005: 2007, anno di picco, 31 emissioni.

Nel 2012, 29 emissioni per un ammontare 6.339 mln di Usd.

Nel 2013, 36 emissioni per un ammontare di 7.642 mln di Usd.

Il segmento sta cominciando ad assumere una dimensione di assoluto rilievo anche nello sterminato mercato finanziario.



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Mercato Cat-Bonds: volumi e geografia dei rischi coperti

La maggior parte delle emissioni di cat-Bond sono in Usd e destinate a “coprire” rischi naturali che insistono sul territorio statunitense (in particolare uragani): nel 2013, 24 nuove emissioni su 36.

Ottobre del 2013, Axa ha collocato un Cat Bond per €350 mln legati a rischi di danni nel Vecchio Continente.

Unico esempio “italiano”: Generali, Lion I Re, aprile 2014, di durata triennale, a protezione delle tempeste in Europa; accesso a capacità riassicurativa per €190 milioni, se una tempesta dovesse provocare al Gruppo Generali perdite superiori a €400 milioni.

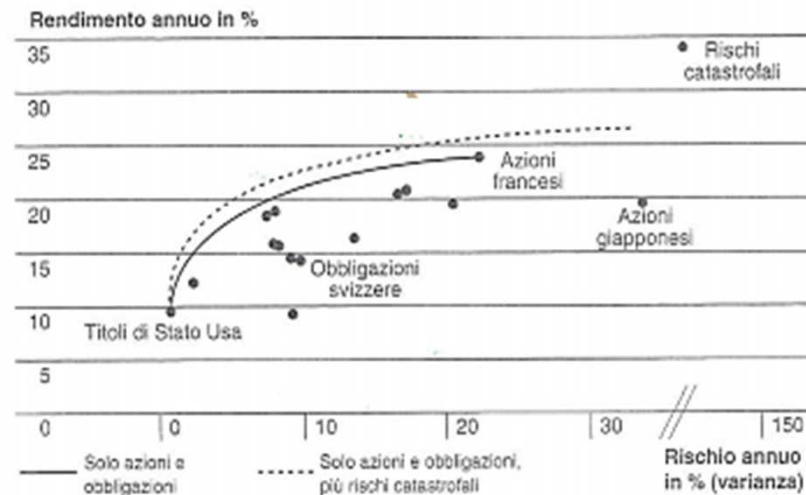


Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Cat-Bonds: investimento Zero-Beta

Il saldo complessivo dei volumi del segmento ammonta a 20.500 mln di Usd. Rendimenti: 8,4% nel 2012, 10,9% nel 2013. Duration media circa 3 anni.

Spostamento della frontiera efficiente del portafoglio composto da Titoli di stato usa, Obbligazioni svizzere e azioni francesi e giapponesi.



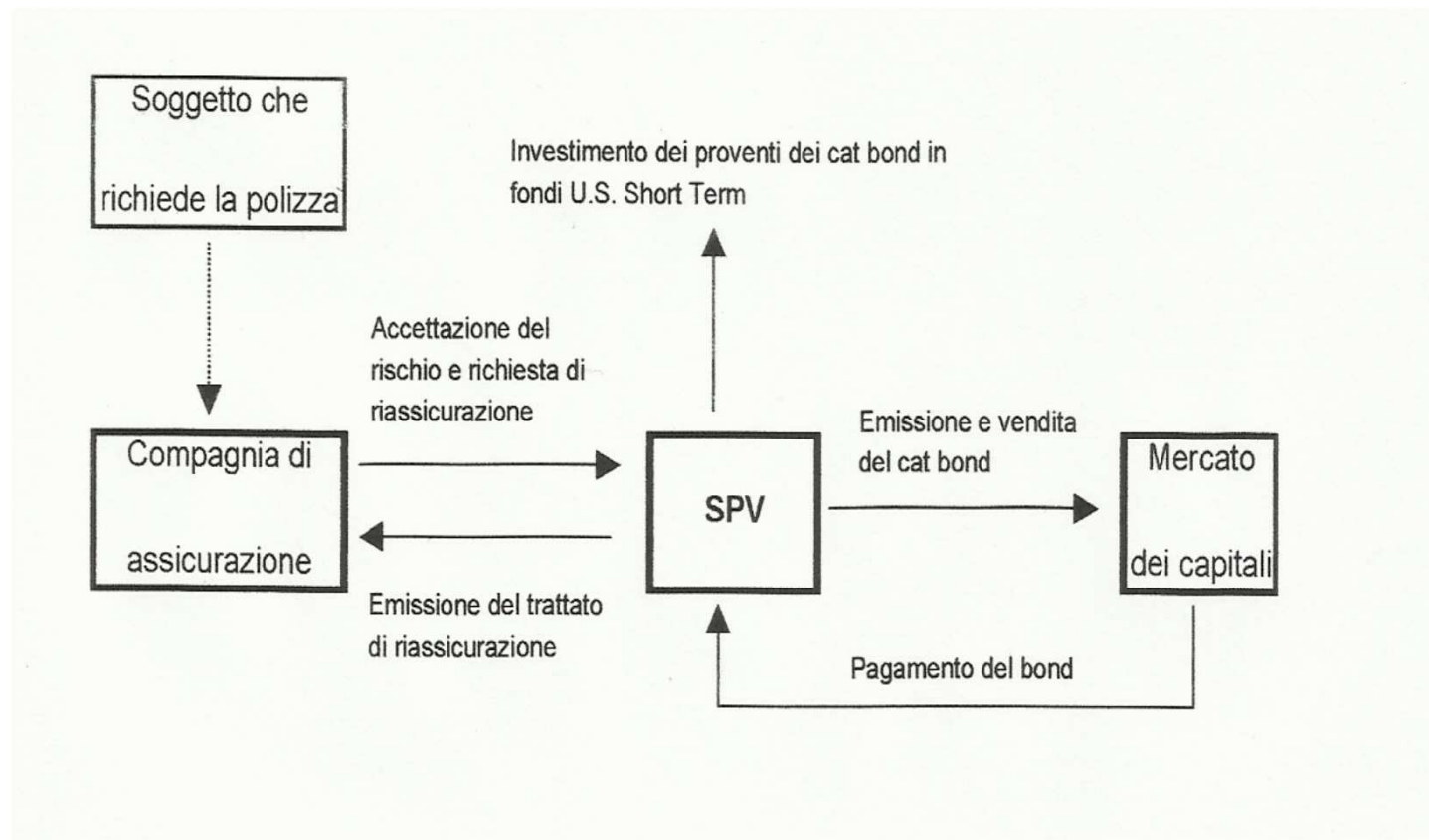
**Mercato dei Cat Bonds:
limiti per una rapida diffusione tra gli investitori.**

Il principale problema riguarda la valutazione del profilo rischio – rendimento: **i cash flows dipendono da eventi a bassa frequenza con scarsità di dati storici.**

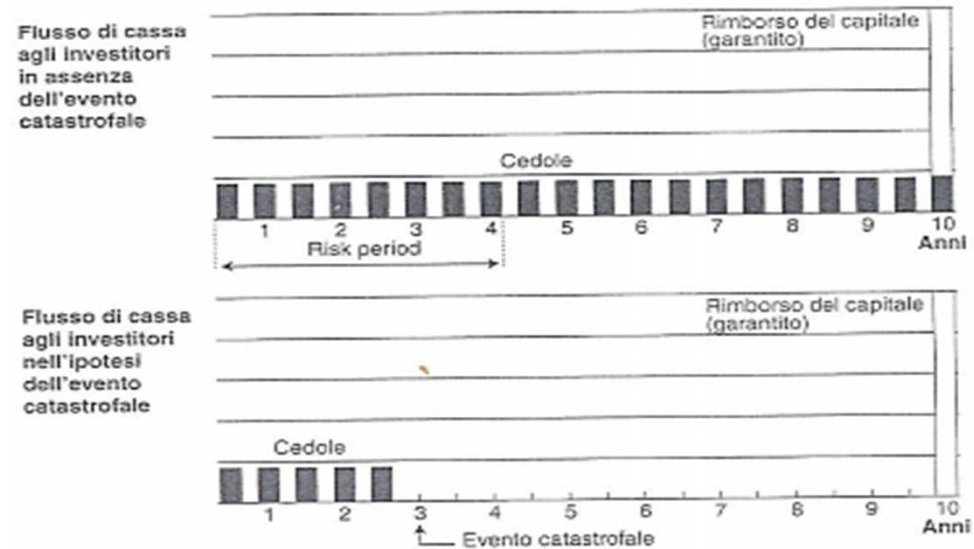
Un parziale rimedio **società specializzate** finalizzate alla **modellizzazione dei rischi catastrofici, autonome** rispetto alle società emittenti, forniscono una valutazione (rating) del rischio relativo ad un Cat Bond.



Struttura finanziaria di un Cat-Bond



Cash flows di un Cat Bond

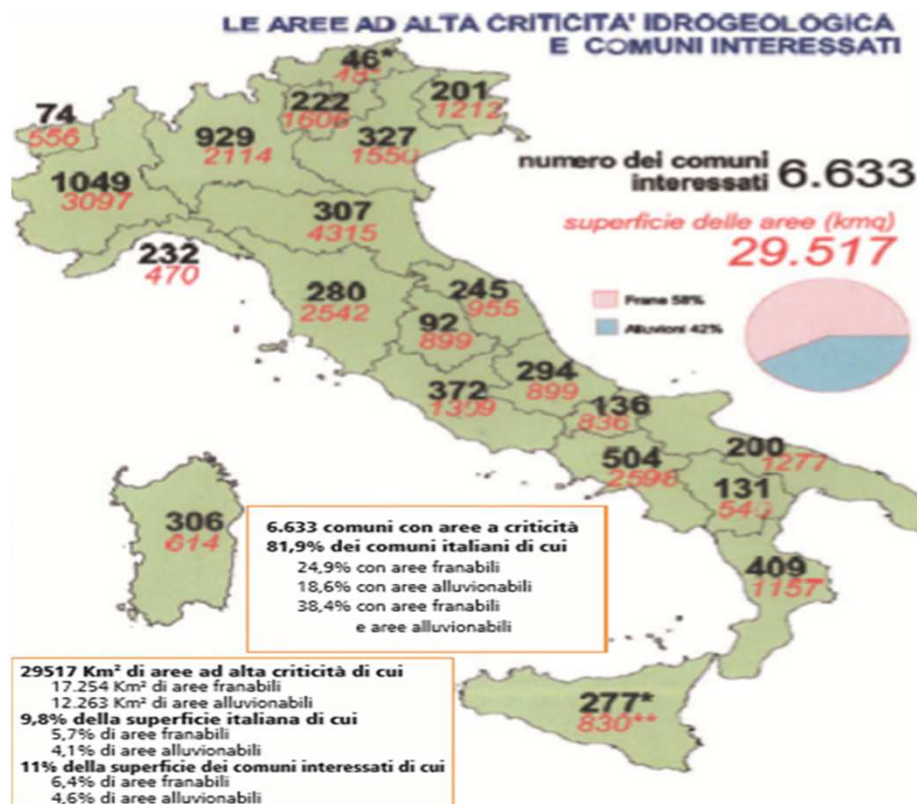


L'evento catastrofale

- a) valutazione ex-post legata al danno effettivo (problemi di stima)
- b) valutazione ex-ante legata al livello di un indice (piovosità, scala di intensità dei terremoti)



Rischio idrogeologico in Italia



Ministero dell'Ambiente: nel 2013 la "carta delle aree ad alta criticità idrogeologica".

6 milioni di persone residenti in un territorio ad alto rischio alluvione.

l'82,4% dei comuni esposto a rischio frane e/o alluvioni

57,5% solo rischio alluvioni

Esposizione totale del patrimonio abitativo è di 3.900 mld.

Si stima che il danno annuo atteso per eventi catastrofici sismici e alluvionali sia di 2,8 miliardi di euro.

Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Rischio idrogeologico in Italia

m=vittime

d=dispersi

s=sfollati

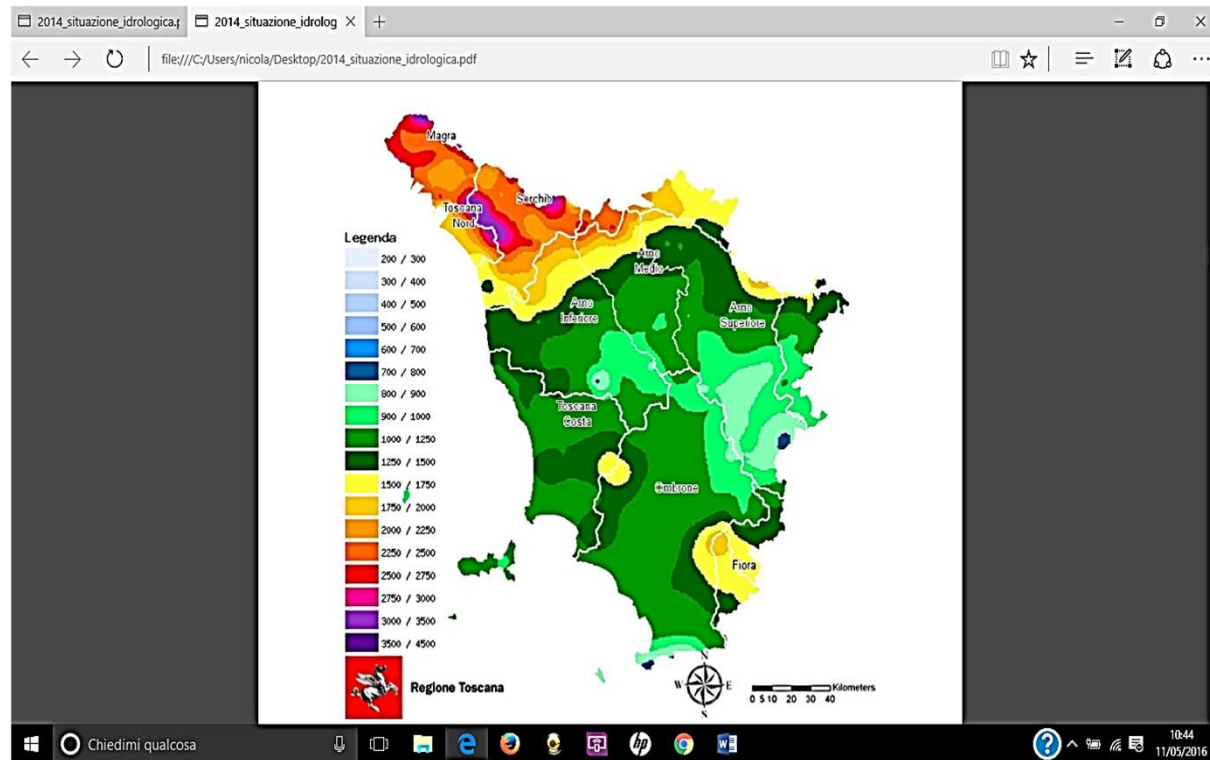
Data	Luogo	Bilancio	Note
10/ott/15	Messina e prov.	31m, 6d	Esondazione fiume Mela
18/nov/14	Sardegna	18m	Precipitazioni intense superiori alla media. In 20 ore più di 300 mm di pioggia.
01/ott/09	Messina e prov.	36m	Intense precipitazioni provocano frane detritiche
13/ott/00	Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta e Lombardia	23m, 11d, 40000s	Intense precipitazioni per 3 giorni consecutivi, dal 13 al 16 ottobre.
05/mag/98	Campania	160m	Intense precipitazioni provocano una grossa frana che dalla montagna di Pizzo di Alvano investe diversi comuni
05/nov/94	Piemonte	70m, oltre 2000s	Esondazione del Tanaro e del Po'
Estate '87	Valtellina (Sondrio)	53m	Esondazione Adda e affluenti che si riversano sul comune di Sondrio



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Rischio alluvioni in Toscana

Servizio Idrogeologico Regionale (SIR): report pluviometrici mensili e annuali dal 2007 ad oggi. Circa 400 pluviometri distribuiti nel territorio della Toscana.



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Rischio alluvioni in Toscana

Data	Luogo	Bilancio	Note
05/nov/14	Carrara	1 m, 450 s	Esonda il fiume Carrione. Inondate Marina di Carrara e Avenza
21/lug/14	Lucca		Nella notte esonda il Freddana che inonda la Valfreddana
31/gen/14	Ponsacco (PISA)	300 s	Il fiume Era a causa delle forti piogge rompe gli argini
12/nov/12	Provincia Grosseto	6 m, 700 s	Piena dei fiumi Albegna, Chiarone, Fiora, Nestore, Ombrone e Paglia
25/ott/11	La Spezia, Massa e Carrara	13 m, 3 d	Piena dei fiumi Vara e Magra provoca esondazioni nella Val di Vara e nella Val di Magra



Rischio alluvioni in Toscana

Per l'utilizzo di indici ex-ante invece che registrazione del danno effettivo ex-post, notiamo una buona corrispondenza tra le zone che hanno subito maggiori precipitazioni e le zone in cui si sono registrati disagi qualificabili come alluvioni nel 2014 Carrara, Lucca e Ponsacco (Pisa) ...

	PR	AR	FI	GR	LI	LU	MA	PI	PR	PT	SI
Gen-14	158	215	187	187	541	583	222	408	482	150	
Feb-14	150	190	144	138	298	364	166	281	191	132	
Mar-14	71	87	77	118	116	119	85	90	116	59	
Apr-14	67	58	75	50	79	82	62	69	85	77	
Mag-14	61	52	42	28	63	77	32	54	54	55	
Giu-14	41	73	79	49	72	97	55	68	73	74	
Lug-14	113	120	116	168	271	183	200	165	197	110	
Ago-14	32	34	38	9	47	57	17	25	29	27	
Set-14	85	119	69	69	130	85	89	142	150	87	
Ott-14	45	67	80	85	134	171	73	99	122	46	
Nov-14	183	198	216	193	414	496	204	230	307	188	
Dic-14	73	57	117	84	114	85	73	78	96	74	
Tot-14	1079	1270	1240	1178	2279	2399	1278	1709	1902	1079	



Le assicurazioni contro le catastrofi: ... E. Vannucci

Rischio alluvioni in Toscana

... soprattutto tenendo conto delle medie per zona e periodo:

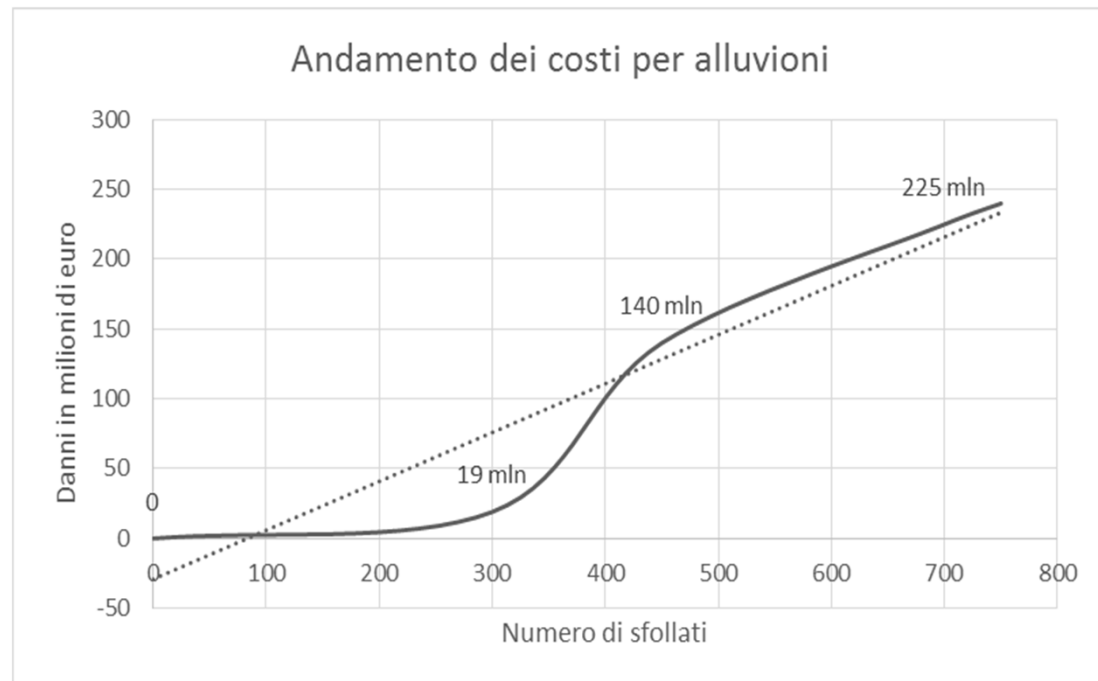
per esempio, per Lucca

rischio (prov,mese)	
lucca,gennaio	2,686013
lucca,febbraio	2,194346
lucca,marzo	1,443352
lucca,aprile	1,084906
lucca,maggio	0,875874
lucca,giugno	0,875874
lucca,luglio	1,306451
lucca,agosto	0,584407
lucca,settembre	1,079754
lucca,ottobre	2,330266
lucca,novembre	2,232374
lucca,dicembre	0,71174



Rischio alluvioni in Toscana

Stima di quelli che saranno i costi definitivi ex-post sulla base di una relazione con il numero degli sfollati, di cui si ha informazione più rapidamente: la serie storica osservata relativa alle recenti alluvioni di Carrara (140 mln e 450 sfollati), Ponsacco (19 mln e 300 sfollati) ed infine Grosseto (225 mln e 700 sfollati)



Proposte per espandere questo mercato in Italia

Individuare un Organo di Garanzia (l'Ordine Nazionale degli Attuari?) che faccia da intermediario tra enti pubblici e imprese assicuratrici, mettendo a disposizione le proprie competenze tecniche e di natura quantitativa (teoria probabilistica su eventi estremi).

Prevedere una calibrazione ad hoc del rischio idrogeologico nei vari territori, in modo da incentivare le best practices in termini di interventi di prevenzione e mitigazione del rischio da parte delle amministrazioni pubbliche.

Vantaggi: Rapidità del risarcimento, programmazione della spesa per questo rischio senza l'urgenza e l'imprevedibilità del fenomeno



Bibliografia di riferimento

- Bellieri dei Belliera A., Vannucci E. (2015), “Il mercato assicurativo nell'economia dell'ambiente”, in Economia, ambiente e sviluppo sostenibile, Franco Angeli (... e bibliografia in esso contenuta).

- AA.VV (2012), Cambiamenti climatici, catastrofi ambientali e assicurazione, Fondazione Cesifin Alberto Predieri.

