

La gestione del rischio catastrofale e stima dei danni al patrimonio abitativo italiano

Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano

CARLO CONFORTI, ANIA

ROMINA RONCHI, ANIA

CONTENUTI

- I dati dello studio “Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitativo e possibili schemi assicurativi ”
- Altre domande alle quali lo studio ha tentato di rispondere
- Il software SIGRA

CONTENUTI DELLO STUDIO

Da molti anni in Italia si discute sull'opportunità di introdurre un sistema di coperture assicurative contro le catastrofi naturali per il patrimonio abitativo civile.

ANIA con Guy Carpenter e Consap, per far fronte all'esigenza di un approfondimento sugli aspetti quantitativi e tecnici relativi ad ipotetici sistemi di copertura nazionale contro le catastrofi naturali, ha realizzato uno studio su tali aspetti, scaricabile dal sito dell'Associazione al seguente link:

http://www.ania.it/opencms/opencms/PUBBLICAZIONI/Home_Page.html

Lo studio cerca di fornire risposte ad alcune domande:

1. Qual è il danno annuo probabile alle abitazioni civili causato da eventi sismici e alluvionali e la sua dettagliata distribuzione di probabilità?
2. Quanto capitale, in gergo assicurativo capacità, è necessario per assicurare il patrimonio abitativo?
3. Perché si è discusso nel passato di coperture obbligatorie oppure semiobbligatorie cioè di estensione obbligatoria della copertura contro le catastrofi naturali per le polizze incendio?
4. Quali sono i possibili sistemi assicurativi implementabili? Chi dovrebbe assumersi il rischio? Come potrebbe essere organizzata la distribuzione delle coperture assicurative e la valutazione e la liquidazione dei danni?
5. I prezzi delle coperture dovrebbero essere proporzionali al rischio oppure essere altamente mutualistici e indifferenziati sul territorio?

1. Qual è il danno annuo probabile alle abitazioni civili causato da eventi sismici e alluvionali e la sua dettagliata distribuzione di probabilità?
2. Quanto capitale, in gergo assicurativo capacità, è necessario per assicurare il patrimonio abitativo?

STIMA DEL DANNO ANNUO DA CATASTROFI NATURALI A TUTTO IL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO



(*): non sono state prese in considerazione altre catastrofi naturali quali il vulcanismo, le frane, le flash floods, i maremoti, ecc. per mancanza di modellistica e dati attendibili. Si prevede comunque che tali fenomeni non dovrebbero modificare significativamente la simulazione del danno, tutto al più il loro effetto potrebbe essere sintetizzato con uno *shift* verticale della curva della distribuzione del danno

STIMA DELL'ESPOSIZIONE TOTALE DEL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO (1/ 2)

A livello **provinciale** sono stati considerati i seguenti dati:

- **dati ISTAT censimento 2001:**

- la superficie media per abitazione (a);
- il numero medio di abitazioni per edificio (b),
- il numero medio di piani ad uso abitativo (compresi i seminterrati) (c);
- il totale delle abitazioni in edifici abitativi aventi 1-2 abitazioni (d);
- il totale delle abitazioni in edifici abitativi aventi 3-15 abitazioni (e);
- il totale delle abitazioni in edifici abitativi aventi 16 e oltre abitazioni (f);

- **dati CRESME (valore di ricostruzione al metro quadro 2009):**

- costo di ricostruzione al metro quadro per abitazioni in edifici abitativi aventi 1-2 abitazioni (h)
- costo di ricostruzione al metro quadro per abitazioni in edifici abitativi aventi 3-15 abitazioni (i)
- costo di ricostruzione al metro quadro per abitazioni in edifici abitativi aventi 16 e oltre abitazioni (l)

**TOTALE ESPOSIZIONE ABITAZIONI
(escluse le pertinenze)**

$$a(dh + ei + fl) = 3.412mld \text{ €}$$

Dal momento che dai dati ISTAT non è stato possibile ricavare dati sulle pertinenze (garage, cantine, locali commerciali e laboratori), ne tanto meno sui metri quadri dei soli piani terra e seminterrati (informazione utile ai fini del rischio alluvionale), sono state adottate le ipotesi riportate nella chart che segue.....

STIMA DELL'ESPOSIZIONE TOTALE DEL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO (2/ 2)

Stima delle pertinenze

In mancanza di dati ISTAT, si è fatto riferimento ai dati dell'Osservatorio Immobiliare dell'Agenzia del Territorio, dai quali emerge che l'80% degli edifici ha delle pertinenze. Inoltre si ipotizza che, nel caso un edificio ad uso abitativo abbia delle pertinenze, queste siano pari ad un piano dell'edificio.

**TOTALE ESPOSIZIONE
PERTINENZE**

$$0,8 a(dh + ei + fl)/c = 492mld \text{ €}$$

Stima dei metri quadri relativi ai piani terra e seminterrati

Tale esigenza nasce dall'ipotesi adottata che il rischio alluvione interessi solo i piani terra e seminterrati, oltre le pertinenze. È stato possibile adottare tale semplificazione in quanto solo in rari casi l'evento è tale per cui comporta danni strutturali all'edificio o al fabbricato in generale, riflettendosi dunque sulle abitazioni dei piani superiori.

Si ipotizza che i metri quadri relativi ai piani terra e seminterrati siano pari ad un piano: tale stima può essere giustificata ipotizzando che gli edifici che abbiano 2 piani abitativi esposti al rischio alluvionale (piano terra e seminterrato) siano compensati da quelli aventi nessun piano abitativo esposto al rischio poiché il piano terra ed eventualmente il seminterrato sono adibiti a pertinenze.

**TOTALE ESPOSIZIONE PIANI
TERRA E SEMINTERRATI**

$$a(dh + ei + fl)/c = 1.537mld \text{ €}$$

Tali stime sono state verificate da ANIA tramite l'analisi di un campione di circa 1.000 visure catastali

TABELLA DATI PER LA STIMA DELLE ESPOSIZIONI

Il dettaglio è riportato a livello regionale per rendere più fruibile la lettura della tabella, sebbene i calcoli son stati effettuati a livello provinciale

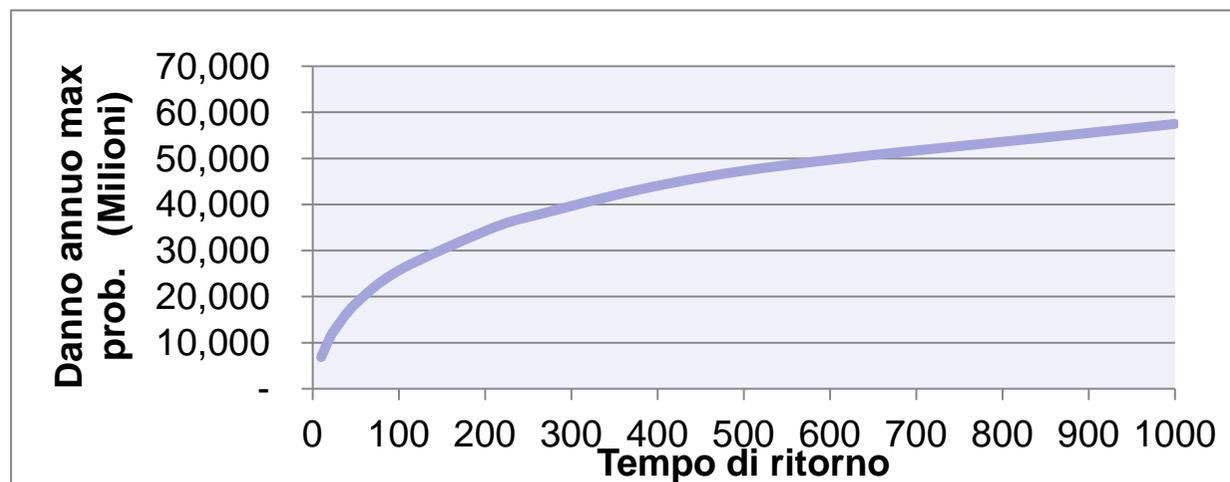
Elaborazioni ANIA																
Dati ISTAT																
Dati CRESME																
REGIONI	Superficie media per abitazione (mq)	Num.medio di abitazioni per edificio	Num. medio piani fuori terra e seminterrati ad uso abitativo	Tot. abitazioni in edifici con 1-2 abitaz	Tot. abitazioni in edifici con 3-15 abitaz	Tot. abitazioni in edifici con 16 e più abitaz	Totale abitazioni	Val. di ricostruz mq (€ 1-2 abit.	Val. di ricostruz mq (€ 3-15 abit.	Val. di ricostruz mq (€ 16 e oltre abit.	Esposizione totale abitazioni (mld di €)	Esposizione abitazioni in piani terra e seminterrati (mld di €)	Esposizione totale pertinenze* (mld di €)	Esposizione totale abitazione e pertinenze (mld di €)	Esposizione abitazioni in piani terra, seminterrati e pertinenze (mld di €)	
	a	b	c	d	e	f	g=d+e+f	h	i	l	m=a*(d+h+e+i+f*l)	n=n/c	o=n*0,4*0,8	p=m+o	q=n+o	
Piemonte	88,09	2,52	2,33	902.866	683.318	626.455	2.212.639	1.608,67	1.163,74	1.047,54	256,26	109,20	34,94	291,20	144,15	
Aosta	71,32	2,57	2,52	39.625	40.454	20.252	100.331	1.627,51	1.166,81	1.037,84	9,46	3,76	1,20	10,67	4,97	
Lombardia	91,74	3,09	2,33	1.343.208	1.572.337	1.225.720	4.141.265	1.800,81	1.307,54	1.190,57	533,79	225,38	72,12	605,91	297,50	
Trentino-Alto Adige	85,26	2,63	2,58	190.685	212.821	85.482	488.988	1.874,31	1.350,19	1.210,61	63,80	24,65	7,89	71,69	32,54	
Veneto	105,77	2,1	2,18	1.029.208	749.476	237.398	2.016.082	1.776,60	1.278,23	1.139,25	323,81	149,05	47,70	371,51	196,75	
Friuli-Venezia Giulia	97	2,15	2,19	292.164	206.588	102.781	601.533	1.898,78	1.359,28	1.211,28	93,81	42,68	13,66	107,47	56,34	
Liguria	77,85	4	2,64	224.892	347.509	418.125	990.526	1.746,04	1.247,74	1.103,20	100,22	37,53	12,01	112,23	49,54	
Emilia-Romagna	96,95	2,68	2,37	744.563	848.763	375.909	1.969.235	1.733,20	1.251,12	1.120,01	269,11	113,27	36,25	305,36	149,52	
Toscana	94,63	2,49	2,27	670.025	725.871	268.783	1.664.679	1.628,48	1.179,87	1.054,96	211,78	92,61	29,64	241,41	122,25	
Umbria	100,63	2,14	2,22	187.027	135.653	46.213	368.893	1.704,34	1.220,52	1.076,10	53,87	24,28	7,77	61,64	32,04	
Marche	98,45	2,32	2,42	303.050	286.751	82.417	672.218	1.591,72	1.141,52	1.014,41	87,97	36,41	11,65	99,63	48,06	
Lazio	87,54	3,32	2,31	693.753	885.169	852.982	2.431.904	1.656,58	1.191,92	1.081,52	274,45	115,85	37,07	311,52	152,92	
Abruzzo	91,93	2,01	2,25	346.072	217.383	94.989	658.444	1.680,50	1.202,19	1.067,92	86,70	38,64	12,36	99,06	51,00	
Molise	91,43	1,7	2,26	107.176	42.619	23.421	173.216	1.603,44	1.146,61	1.010,17	22,37	9,92	3,17	25,54	13,09	
Campania	89,27	2,66	2,16	820.349	823.274	546.149	2.189.772	1.488,29	1.068,44	949,38	234,67	107,60	34,43	269,11	142,04	
Puglia	91,71	2,06	1,73	916.407	590.551	337.561	1.844.519	1.595,44	1.155,13	1.029,71	228,86	132,25	42,32	271,18	174,57	
Basilicata	81,01	1,91	2,01	156.246	97.806	29.277	283.329	1.618,87	1.156,07	1.027,95	32,09	15,92	5,09	37,18	21,02	
Calabria	88,04	1,89	2,13	608.176	382.803	120.335	1.111.314	1.533,10	1.090,54	955,20	128,94	60,61	19,39	148,33	80,00	
Sicilia	89,94	1,88	2,11	1.404.159	745.980	398.067	2.548.206	1.451,50	1.034,00	914,24	285,71	137,11	43,88	329,59	180,99	
Sardegna	96,71	1,72	1,91	483.293	224.945	93.549	801.787	1.671,28	1.205,32	1.079,04	114,15	60,25	19,28	133,43	79,53	
ITALIA	91,88	2,43	2,20	11.462.944	9.820.071	5.985.865	27.268.880				3.411,83	1.536,99	491,84	3.903,67	2.028,83	

Esposizione totale rischio **terremoto**
(abitazioni+pertinenze) = **3.903,67 mld€**

Esposizione totale rischio **alluvione**
(abitazioni dei piani terra e seminterrati
+pertinenze) = **2.028,83 mld€**

OUTPUT DELLE SIMULAZIONI RISCHIO TERREMOTO E ALLUVIONE

Danni da catastrofi naturali	
Somme assicurate totali	3.903.666.099.700
Tempo di ritorno	Danno annuo max prob.*
10	6.897.600.786
20	11.070.362.411
25	12.649.962.821
50	18.490.476.733
100	25.682.040.085
200	34.226.463.373
250	37.294.111.157
500	47.321.488.194
1000	57.484.912.662
100 yr % SAT	0,66%
250 yr % SAT	0,96%
500 yr % SAT	1,21%
Danno annuo atteso**	2.852.525.404
Tasso x 100.000***	73,07



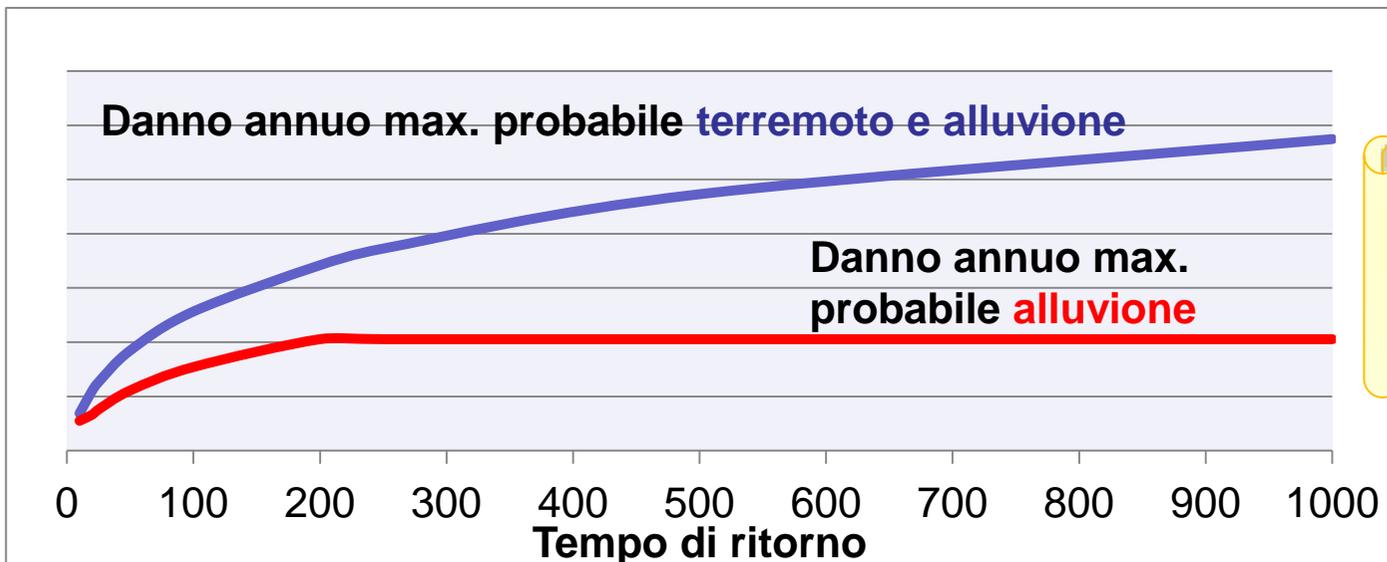
- (*) Corrisponde all'ammontare massimo della perdita annuale causata da tutti gli eventi in un anno, in corrispondenza di un determinato livello di probabilità
- (**) Media della distribuzione di danno annuo massimo probabile
- (***) Rapporto tra il danno annuo atteso e le somme assicurate totali (per 100.000)

Interessante precisare che appena l'8% del danno complessivo è attribuibile al rischio alluvione. Ad esempio l'*annuale expected loss* per il solo rischio alluvione ammonta a poco più di 230 milioni di €, dunque il tasso per 100.000€ risulta appena 6 €

AGGIUSTAMENTO DELLE SIMULAZIONI RISCHIO ALLUVIONE

L'incidenza del danno da alluvione risulta marginale rispetto a quello derivante dal terremoto per il semplice fatto che sono stati considerati solo i **danni al fabbricato** e non al contenuto, oltre a limitare le simulazioni di danno ai soli **eventi alluvionali da esondazione** di tratti fluviali.

Se si considerassero gli eventi alluvionali in generale (ad esempio anche quelli causati da piogge intense o da ostruzione delle reti fognarie) certamente i danni da alluvione aumenterebbero. Pertanto a livello di danno medio, la componente in percentuale del danno alluvionale sarebbe molto più alta di quella presentata nello studio. Tale percentuale tende a diminuire per i livelli di probabilità più bassi (eventi rari), dal momento che l'ammontare massimo di danno annuo stimato per il terremoto è certamente più alto dell'ammontare massimo di danno annuo stimato per l'alluvione (eventi più frequenti del terremoto, ma con intensità inferiore in termini di importo di danno soprattutto in corrispondenza di elevati tempi di ritorno)

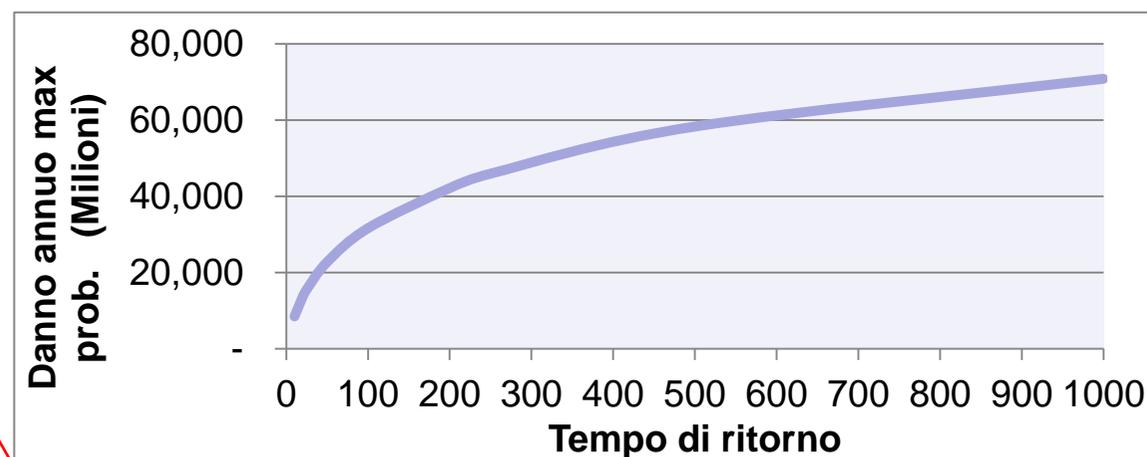


La componente in percentuale del danno da alluvione decresce al crescere del tempo di ritorno.

SIMULAZIONI CORRETTE AL PATRIMONIO ABITATIVO 2010

Volendo aggiustare l'esposizione totale all'ammontare del numero di abitazioni civili italiane all'anno 2010 (Fonte "Statistiche catastali 2010" dell'Agenzia del Territorio) è ragionevole applicare la percentuale di incremento delle unità abitative (+23%) per ricalcolare le esposizioni e di conseguenza il danno atteso. Di conseguenza si ottiene la nuova esposizione pari a circa 4.800 miliardi di euro e un danno annuo atteso di 3,5 miliardi di euro, tenendo anche conto dell'inflazione dal 2009 al 2010 (intorno al 2%) essendo i costi di ricostruzione CRESME utilizzati risalenti al 2009.

Danni da catastrofi naturali	
Somme assicurate totali	4.809.276.937.196
Tempo di ritorno	Danno annuo max prob.
10	8.497.774.024
20	13.638.573.912
25	15.584.625.554
50	22.780.079.300
100	31.640.012.216
200	42.166.654.815
250	45.945.965.690
500	58.299.592.228
1000	70.820.827.817
100 yr % SAT	0,66%
250 yr % SAT	0,96%
500 yr % SAT	1,21%
Danno annuo atteso	3.514.282.289
Tasso x 100.000	73,07



Al tempo di ritorno 200 anni (in altri termini con una probabilità del 99,5%) corrisponde un danno annuo massimo probabile pari a circa 42,2 miliardi di euro. Questa informazione è fondamentale in particolare alla luce della normativa europea *Solvency II*

EVENTUALI RETTIFICHE AI DATI DERIVANTI DALLE SIMULAZIONI DEI DANNI AL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO

Altre catastrofi naturali

Non sono state prese in considerazione altre catastrofi naturali quali il vulcanismo, le frane, le flash floods, i maremoti, le mareggiate e l'acqua alta, in alcuni casi per mancanza di modellistica e dati attendibili, in altri per la scarsa significatività nel nostro Paese di questi fenomeni. Per quanto riguarda le frane, poiché si tratta di eventi che colpiscono il territorio puntualmente, oltre a non seguire nel tempo un trend specifico, presumibile il loro effetto sugli indicatori di costo presentati in questo studio sarebbe quello di innalzarne moderatamente il valore medio e di traslare parallelamente la curva di danno annuo massimo probabile dello stesso valore.

Limiti d'indennizzo

Non sono stati considerati eventuali limiti di indennizzo previsti dalle polizze assicurative che determinerebbero, contrariamente, un abbassamento della curva di danno risarcibile.

Danni al contenuto

Sono stati considerati i danni agli immobili e non quelli relativi al loro contenuto (mobilio, arredi e altri beni in essi custoditi); tale aspetto limita sensibilmente i danni afferenti soprattutto agli eventi alluvionali che generalmente arrecano un forte danno al contenuto e uno relativamente più modesto al fabbricato.

CONTENUTI

- I dati dello studio “Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitativo e possibili schemi assicurativi ”
- Altre domande alle quali lo studio ha tentato di rispondere
- Il software SIGRA

3. Perché si è discusso nel passato di coperture obbligatorie oppure semiobbligatorie cioè di estensione obbligatoria della copertura contro le catastrofi naturali per le polizze incendio?

ALCUNE CRITICITÀ PER LA DIFFUSIONE DELLA COPERTURA CONTRO I RISCHI CATASTROFALI SU BASE VOLONTARIA IN ITALIA

In Italia attualmente sono commercializzate diverse polizze con estensione di garanzia alle catastrofi naturali. La loro penetrazione nel mercato è in crescita ma rimane ancora marginale

DOMANDA

CONVINZIONE ERRATA DEI CITTADINI ESISTENZA DIRITTO AL RISARCIMENTO

L'esperienza passata induce i cittadini a pensare che ci sia una sorta di diritto al risarcimento dei danni.

Vi è scarsa responsabilizzazione individuale e cultura previdenziale.

Inoltre, i risarcimenti non possono superare l'entità del danno. Chi fosse assicurato, correrebbe il rischio di vedersi negare o ridurre l'eventuale contributo da parte dello Stato.

OFFERTA

ANTISELEZIONE E DIFFICOLTÀ RAGGIUNGIMENTO MASSA CRITICA

I cittadini sensibili alla copertura assicurativa sono presumibilmente quelli che vivono nelle aree più pericolose. Difficoltà nel raggiungimento della massa critica necessaria per una efficiente mutualità tra i rischi.

NECESSARIA UNA CAPACITÀ DEL SISTEMA MOLTO ELEVATA

Il nostro Paese è particolarmente esposto a calamità naturali il che rende necessaria l'allocazione di un'elevata quantità di capitale per sviluppare l'attività assicurativa in questo campo.

NEL PASSATO SONO STATE PRESENTATE MOLTE INIZIATIVE PER INTRODURRE UN SISTEMA ASSICURATIVO A LIVELLO NAZIONALE

i disegni di legge che hanno tentato di introdurre un sistema obbligatorio o semi-obbligatorio non hanno mai avuto seguito.

ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA

- Consiste nel rendere obbligatoria la copertura assicurativa contro l'incendio e le catastrofi naturali a tutte le unità abitative, tranne quelle abusive.
- Permette di raggiungere una massa critica evitando una forte antiselezione che la renderebbe impraticabile

SEMI OBBLIGATORIETÀ

- Consiste nel rendere obbligatoria, con una certa gradualità, l'estensione alle catastrofi naturali alle coperture assicurative incendio delle unità abitative.
- Adottabile per lo più in paesi dove la diffusione della copertura incendio è alta (ad es. in Francia)

TUTTAVIA ESISTONO ALCUNE INIZIATIVE DI MERCATO CHE FORSE ANDREBBERO INCENTIVATE

Recentemente diverse compagnie hanno cominciato ad offrire polizze per la casa che prevedono anche la garanzia contro le calamità naturali (più frequentemente quelle relativa al solo rischio terremoto). Dunque per incentivare il libero mercato e dunque superare alcune delle attuali criticità che limitano la domanda, un'iniziativa potrebbe essere quella di prevedere **incentivi fiscali** (deduzione/detrazione fiscale del premio assicurativo o annullamento dell'imposta sul premio attualmente pari al 22,25%).

Costume e società | Diritti e Risparmio | I nostri soldi

Una polizza per terremoti e alluvioni

Per la prima volta proposta anche da una compagnia diretta



28/02/2012
L'assicurazione sulla casa è una tutela scelta da molti per vivere più sicuri. Ma non sempre questo tipo di polizza **copre dai danni più gravi, causati da eventi quali terremoti e alluvioni**. In genere, infatti, sono coperte la responsabilità civile della famiglia (ovvero i danni a terze persone che possono avvenire in casa, come la rottura di un tubo dell'acqua), dai danni alla proprietà oppure dai furti. Per la prima volta in Italia anche una compagnia on line, ovvero Genertel, lancia la polizza che copre in un solo contratto abitazione, abitanti e i danni più gravi al fabbricato dovuti ad alluvioni, inondazioni e terremoti.

La compagnia diretta, che fa capo al gruppo Generali, ha messo il mercato "Quality home", una polizza caratterizzata da grande flessibilità: il cliente sceglie il livello di protezione che vuole offrire alla sua casa e ai suoi familiari grazie a diversi set di garanzie a partire da 2,20 euro al metro quadro. La polizza è personalizzabile in base al tipo di abitazione da assicurare (villa, villetta a schiera, condominio), alla situazione abitativa (casa di proprietà o affitto) e alla metratura e prevede inoltre una speciale garanzia di assistenza all'abitazione, in collaborazione con Europ Assistance, con un massimale triplicato in caso di intervento di emergenza, 24 ore su 24, con fabbro, idraulico ed elettricista, oltre all'assistenza legale gratuita. L'indennizzo viene calcolato "a primo rischio assoluto": sul fabbricato o sul contenuto della casa, infatti, Genertel risarcisce completamente l'importo del danno fino al massimale indicato in polizza.

4. Quali sono i possibili sistemi assicurativi implementabili? Chi dovrebbe assumersi il rischio? Come andrebbe organizzata la distribuzione delle coperture assicurative e la valutazione e la liquidazione dei danni?

POSSIBILI SISTEMI ASSICURATIVI IMPLEMENTABILI

i sistemi assicurativi contro le catastrofi naturali possono essere raggruppati in **2 macrocategorie**

Assicurazione di beni

Modello classico di “risk financing” tramite contratti di assicurazione sui beni, che prevede;

- a. la fase di pricing/ underwriting;
- b. la gestione del portafoglio dei contratti assicurativi;
- c. l'eventuale risarcimento previa valutazione del danno.

Assicurazione di Contingent capital

Modello alternativo di “risk financing” (es. Schema Stati Caraibici), che prevede:

- a. l'offerta da parte del mercato assicurativo/ riassicurativo/ finanziario di coperture e/o strumenti dedicati;
- b. la disponibilità dello Stato/ ente disposto ad acquistare la copertura;
- c. soggetto indipendente che certifica l'indice di intensità dell'evento catastrofe;
- d. modellistica predittiva degli eventi.

Risarcimento funzione dell'effettivo danno

L'assicurazione del bene è la soluzione appropriata se l'obiettivo è quello di risarcire l'effettivo danno ai proprietari dei beni (abitazioni civili, locali commerciali)

Risarcimento in funzione dell'accadimento degli eventi di catastrofi naturali e della loro magnitudo

ASSICURAZIONE DEI BENI: ASSUNZIONE DEL RISCHIO

I soggetti che assumono il rischio assicurativo, dunque il compito di risarcire i danni aleatori a fronte dell'incasso di un importo certo, possono essere i seguenti:

1	STATO		<i>P.es.:</i> SPAGNA, USA (solo per le alluvioni)	
2	SETTORE ASSICURATIVO/ RIASSICURATIVO	(se necessario)	MERCATO DEI CAPITALI	<i>P.es.:</i> REGNO UNITO
3	STATO	+	SETTORE ASSICURATIVO/ RIASSICURATIVO	<i>P.es.:</i> FRANCIA, BELGIO

ASSICURAZIONE DEI BENI: DISTRIBUZIONE E GESTIONE DEI CONTRATTI E VALUTAZIONE DEI DANNI

Il candidato naturale a svolgere la funzione di commercializzazione, sottoscrizione e gestione dei contratti, oltre alla valutazione e liquidazione del danno è il **settore assicurativo privato** (imprese di assicurazione e intermediari assicurativi). Tali funzioni potrebbero essere affidate al settore assicurativo su remunerazione (fee) per il servizio reso (ad es. Spagna e USA) se il risk taker dovesse essere un altro soggetto.

RUOLI E CAPACITÀ DEL SETTORE ASSICURATIVO

NELLA FASE DI COMMERCIALIZZAZIONE, SOTTOSCRIZIONE E GESTIONE DEI CONTRATTI:

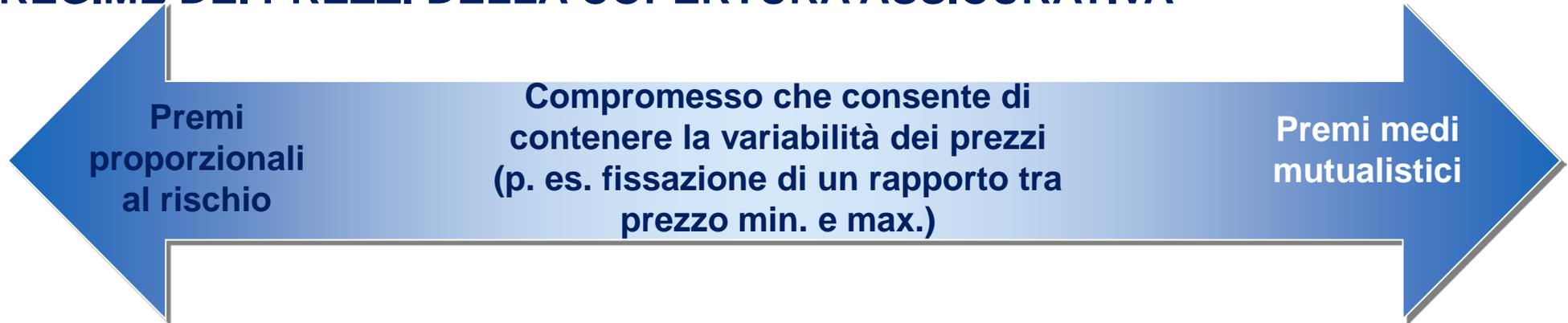
- Utilizzazione reti distributive diffuse sul territorio;
- Valutazione rischi;
- Applicazione tariffe anche complesse;
- Gestione contratti assicurativi.

NELLA FASE DI VALUTAZIONE E LIQUIDAZIONE DEL DANNO:

- Utilizzazione reti liquidative e rapporti consolidati con rete peritale

5. I prezzi delle coperture dovrebbero essere proporzionali al rischio oppure essere altamente mutualistici e indifferenziati sul territorio?

REGIME DEI PREZZI DELLA COPERTURA ASSICURATIVA



- Incentiva le iniziative territoriali volte ad una riduzione del rischio
- Comporta premi elevati per aree molto rischiose (problema risolvibile eventualmente con politiche di sussidio statale per il pagamento del premio)
- Prezzo indifferenziato sul territorio (non per caratteristiche costruttiva dell'edificio) e potenzialmente accessibile a tutti poiché moderato
- Minore incentivo ad intraprendere misure per una riduzione del rischio territoriale. Rimarrebbe l'incentivo a costruire con criteri adeguati
- Necessità di accorgimenti quali fondo di perequazione, consorzio o un sistema riassicurativo pubblico, fermo restando lo Stato come riassicuratore di ultima istanza

CONTENUTI

- I dati dello studio “Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitativo e possibili schemi assicurativi ”
- Altre domande alle quali lo studio ha tentato di rispondere
- Il software SIGRA

COS' È IL SIGRA

SIGRA è una applicazione software, accessibile tramite web, per il calcolo del rischio assicurativo a cui può essere esposto un elemento a rischio, oppure un portafoglio di elementi a rischio, a causa di eventi alluvionali da esondazione.



Tali elaborazioni utilizzano dati peritali, storici e geografici, spesso acquisiti appositamente, e dettagliati modelli idraulici e statistici, per offrire all'Operatore o al responsabile di una impresa assicurativa o riassicurativa uno strumento di supporto alle proprie attività.

SIGRA è fondato sulla stima della probabilità dell'evento alluvionale **(a seguito esclusivamente dell'esondazione di un tratto fluviale)** e della vulnerabilità dell'elemento a rischio in base, soprattutto, alla sua localizzazione sul territorio. Per questo motivo, sono messi a disposizione dell'Utente degli strumenti appositi (basati su tecnologie GIS) che agevolano l'Utente nel posizionamento quanto più accurato possibile dell'elemento sul territorio italiano.



PERCHÉ IL PROGETTO SIGRA

ASPETTO ASSICURATIVO

Valutazione dell'esposizione di un singolo rischio o molti rischi:

- Dove si trovano i rischi nuovi o già assicurati ?
- Sono localizzati nelle zone pericolose ?
- Quale è il livello di rischio in termini di parametri assicurativi (AEL – Annual Expected Loss- e MPL – Maximum Possible Loss) e la distribuzione cumulata del danno?



ASPETTO RIASSICURATIVO E DI CAPITAL MANAGEMENT

Calcolo del danno massimo possibile ed il danno annuo medio per un intero portafoglio:

- Quale regione e/o bacini idrografici sono inondati nello stesso tempo a causa di un alluvione catastrofica?
- Quanti elementi del portafoglio sono danneggiati per questo avvenimento?
- A quanto ammonta il Danno atteso aggregato (AEP –Aggregate Exceedance Probabilty) in corrispondenza dei diversi tempi di ritorno?

PRINCIPALI FUNZIONALITÀ

Importa/ esporta



È possibile importare in SIGRA dati di portafoglio su cui valutare l'esposizione al rischio alluvionale, tramite un file in formato XML opportuno; è anche possibile esportare, sempre su file XML, i dati di portafoglio contenuti in SIGRA

Gestione dei dati



L'Utente può eseguire ricerche, visualizzare, aggiungere, modificare o cancellare i dati di portafoglio gestiti da SIGRA

Analisi dei dati



L'Utente può selezionare un insieme di elementi a rischio (un "portafoglio") e calcolare l'esposizione di tale portafoglio al rischio alluvionale, secondo una valutazione prudentiale, o in relazione a scenari di evento, storici o simulati, disponibili in SIGRA

Geocodifica e normalizzazione



SIGRA permette all'Utente di precisare, a partire dall'indirizzo, l'ubicazione di un elemento a rischio, in termini delle sue coordinate

Reportistica



È possibile esportare tutte le tabelle di dati elaborate da SIGRA (ad esempio l'esposizione al rischio alluvionale di un portafoglio) in file di testo in formato CSV, che possono poi essere aperti ed elaborati dall'Utente come normali fogli di calcolo (ad es. con MS Excel)

SIGRA – CARATTERISTICHE PRINCIPALI



Mappatura del rischio

- 7.700 km lineari di tratte fluviali
- Modelli idraulici 2D e 3D per le mappe di pericolosità
- Digital Terrain Model (DTM) 25m
- Considerazione nei modelli dell'implementazione delle barriere difensive (argini, dighe, ecc.)
- Serie storica degli eventi alluvionali
- Database eventi alluvionali generati stocasticamente



Vulnerabilità

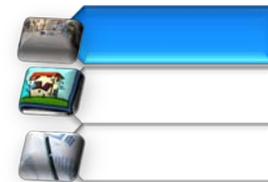
- Ipotesi di vulnerabilità distinte per danni diretti e indiretti in base all'altezza del tirante idrico
- Per i danni diretti la valutazione della vulnerabilità è distinta per le singole partite, quali fabbricato, macchinari e merci



Stima del danno

- Calcolo della distribuzione del danno atteso
- Possibilità di adattare l'analisi tenendo conto delle caratteristiche economiche del contratto (limiti, scoperti, franchigie, ecc.)

COME SONO STATE INDIVIDUATE LE TRATTE STUDIATE

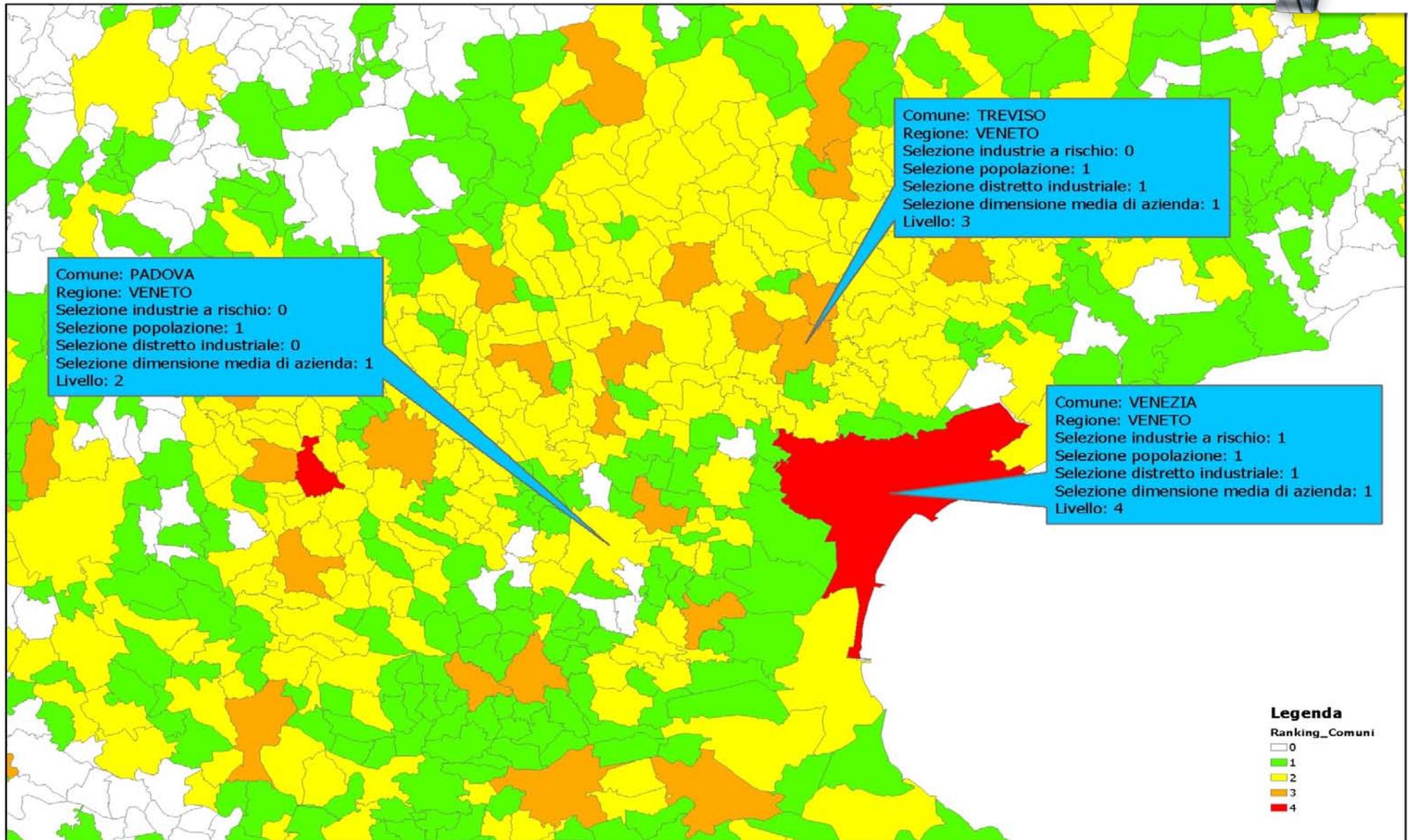


Le tratte studiate SIGRA, ovvero il 4% del territorio italiano, ricoprono più dell'80% dell'area considerata a rischio alluvionale per il nostro Paese.

CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE TRATTE



CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI

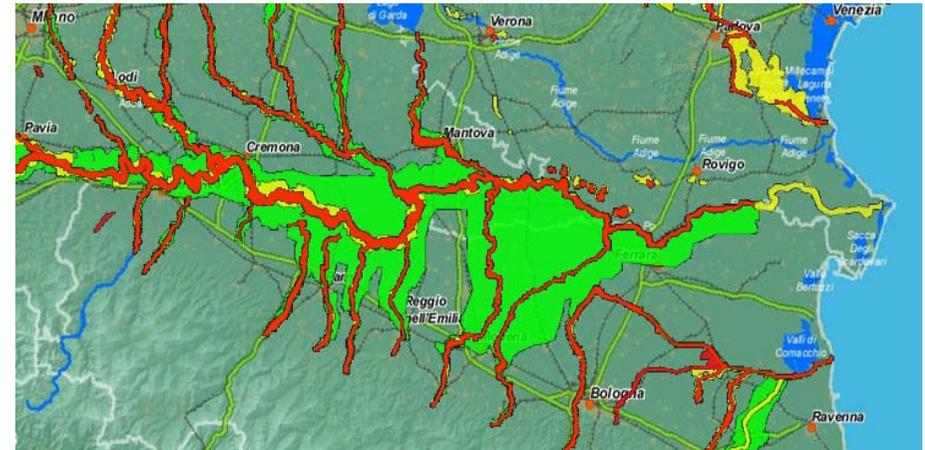


LE MAPPE DI PERICOLOSITÀ (FREQUENZA ED INTENSITÀ DEGLI EVENTI ALLUVIONALI)



Le aree studiate, ovvero le zone riconosciute come potenzialmente inondabili in SIGRA, sono coperte dalle cosiddette mappe di pericolosità, ovvero sono noti 3 strati informativi con tempi di ritorno minori o uguali al valore specificato di seguito:

- “Tempo ritorno ≤ 50 ”
- “Tempo ritorno ≤ 200 ”
- “Tempo ritorno ≤ 500 ”



Un'area può essere interessata da uno soltanto degli strati informativi fino ad un massimo di 3. In corrispondenza di ciascun tempo di ritorno che interessa l'area, sulla mappa è visualizzato per ogni punto l'informazione del **tirante idrico**, ovvero **l'altezza massima dell'acqua** per inondazioni con tempo di ritorno minore o uguale al valore specificato.

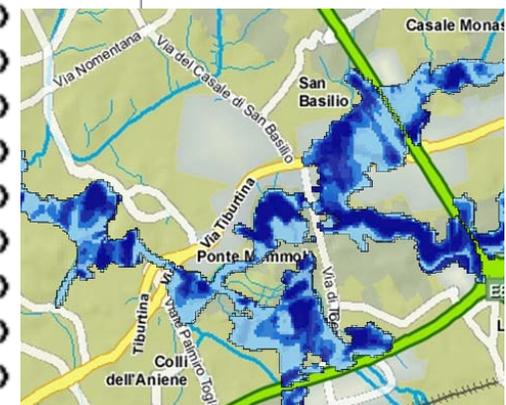
Tiranti

Tempo ritorno ≤ 50

Tempo ritorno ≤ 200

Tempo ritorno ≤ 500

0	$\leq h < 50$	(cm)
50	$\leq h < 100$	(cm)
100	$\leq h < 150$	(cm)
150	$\leq h < 200$	(cm)
200	$\leq h < 250$	(cm)
250	$\leq h < 300$	(cm)
300	$\leq h < 350$	(cm)
350	$\leq h < 400$	(cm)
h	≥ 400	(cm)



LE TAVOLE DI VULNERABILITÀ (GRADO MEDIO DI DANNO A SECONDA DELL'EVENTO)



La **Vulnerabilità** esprime la gravità del danno ad un oggetto assicurato relativamente al suo valore assicurativo (in %), nel caso di un evento alluvionale. La vulnerabilità è una funzione di:

- Tirante idrico (altezza raggiunta dall'acqua)
- Tipologia del rischio

Tavole di Vulnerabilità in SIGRA (con valori basati su esperienze e su dati storici)



DANNI DIRETTI

Tirante idrico	Media	Devianza
0-19 cm		
20-39 cm		
40-59 cm		
60-79 cm		
80-99 cm		
100-119 cm		
120-139 cm		
Oltre 140 cm		

La media e la devianza della distribuzione della % di vulnerabilità (log-normale troncata al valore assicurato) sono distinte per **tipologia di partita: fabbricato, merci, macchinari**

DANNI INDIRETTI

Tirante idrico	Media	Devianza
0-19 cm		
20-39 cm		
40-59 cm		
60-79 cm		
80-99 cm		
100-119 cm		
120-139 cm		
Oltre 140 cm		

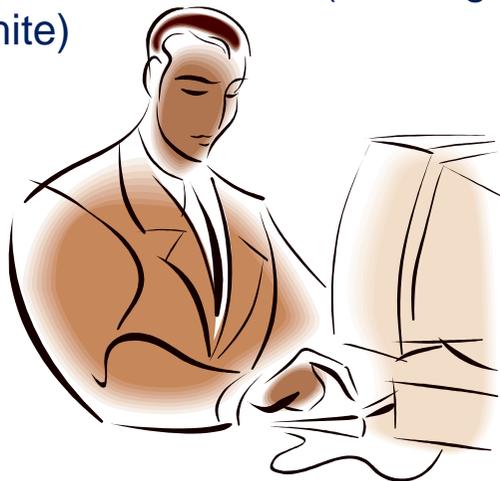
La media e la devianza della distribuzione della % di vulnerabilità (log-normale troncata al valore assicurato) sono distinte in **tre livelli (alta, media, bassa, vulnerabilità)** a ciascuno dei quali è associato un sottogruppo di **categorie di rischio** (rischi agricoli, tecnologici, civili, del commercio, etc.)

STIMA DEL DANNO



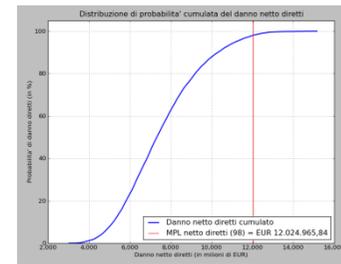
Informazioni minime (OBBLIGATORIE)

- Codice contraente
- Numero di polizza
- Decorrenza e scadenza della polizza
- Tipo di polizza (danni diretti, danni diretti e indiretti, danni indiretti, rischi tecnologici)
- Classificazione del rischio (industriale, commerciale, ecc.)
- % Coassicurazione (default = 100%)
- Localizzazione dell'elemento a rischio
- Valori assicurati suddivisi per partita di elemento
- Vincoli per ciascun elemento (franchigia, scoperto, limite)



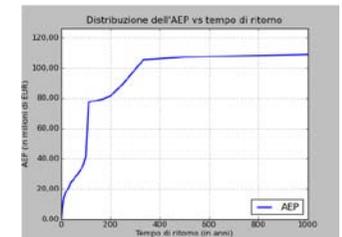
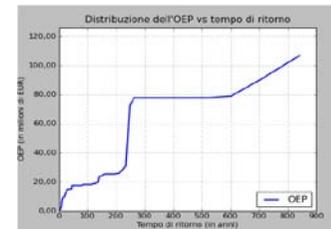
Output SIGRA

- Parametri assicurativi: distribuzione del danno atteso ed AEL



| Scenario |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

- Scenari: OEP, AEP ed *Event Loss Table*



| Scenario |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

PROCESSO DI REALIZZAZIONE

■ Approfondito in seguito



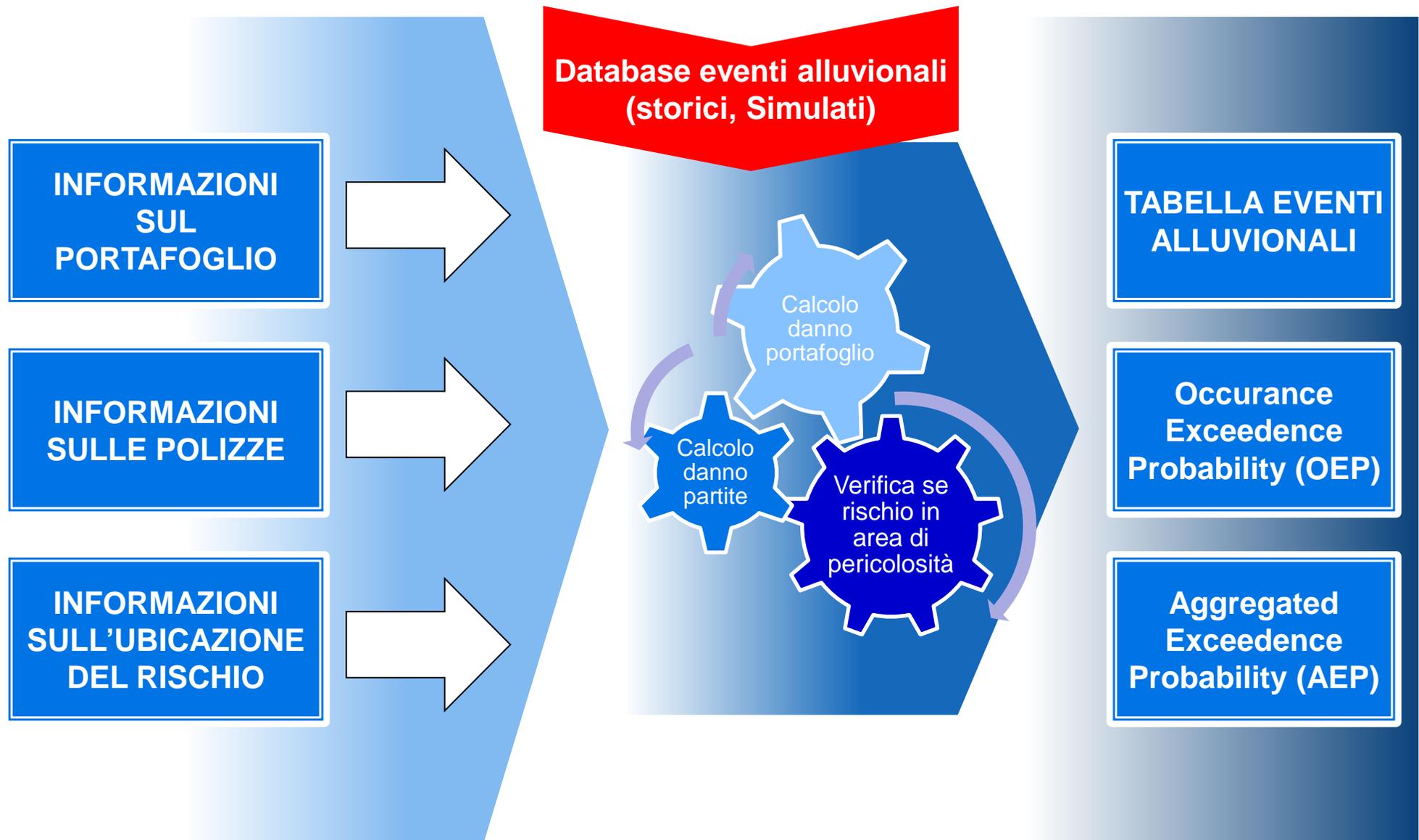
Il settore Assicurativo italiano decide di dotarsi di uno strumento unico per la valutazione del rischio alluvione su tutto il territorio nazionale

Nel quinquennio 2004 - 2008 viene sviluppato da un raggruppamento temporaneo di impresa (composto da Telespazio e Agriconsulting) il sistema SIGRA. Tale sistema si basa su una piattaforma web based e su un sistema informativo geografico (GIS).

Con il rinnovo del contratto di manutenzione e sviluppo, l'Associazione, ha contribuito alla revisione degli aspetti riassicurativi del sistema e all'integrazione dell'analisi dei danni indiretti.

Nel corso del prossimo triennio lo sviluppo del sistema sarà incentrato principalmente sull'ampliamento delle aree a rischio alluvione.

FRAMEWORK FUNZIONALITÀ “SCENARI”



LA STIMA DEI DANNI DA ALLUVIONE AL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO

Stima esposizione provinciale

- Partendo dai dati ISTAT e CRESME è stato individuato il costo di ricostruzione degli ipotetici piani esposti al rischio alluvione (piani terra seminterrati e pertinenze). Il valore è stato moltiplicato per il numero di edifici abitativi censiti dall'ISTAT nel 2001. Tale risultato è stato rapportato al numero di indirizzi presenti nel SIGRA.

Calcolo danni su campione

- Dagli indirizzi presenti nel SIGRA (circa 11 milioni) sono stati estratti quelli ricadenti in aree di pericolosità (670 mila). Da questi ultimi sono stati estratti 3 campioni rappresentativi. Ad ogni indirizzo è stato assegnato il valore di ricostruzione stimato al passo precedente. Infine, per ogni campione è stato effettuato il calcolo dei danni da alluvione tramite SIGRA.

Estensione a livello nazionale

- Per ottenere la stima dei danni a livello nazionale il risultato ottenuto nel passo precedente, relativo alle sole aree a rischio, è stato riproporzionato a tutto il territorio nazionale sapendo che il SIGRA fornisce informazioni sulla pericolosità del territorio su circa l'80% delle considerate a rischio alluvionale in Italia.

Grazie della vostra attenzione

Carlo Conforti – ANIA
Romina Ronchi – ANIA