

PERCEZIONE DEL RISCHIO DA FRANA: UNO STUDIO PRELIMINARE NEL COMUNE DI SARNO (SA)

Michele CALVELLO, Maria Nicolina PAPA, Maria NACCHIA CRESCENZO
Dipartimento di Ingegneria Civile - DICIV, Università di Salerno
mcalvello@unisa.it, mnpapa@unisa.it; mary87mn@libero.it

Jonathan PRATSCHKE
Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche - DISES, Università di Salerno
jpratschke@unisa.it

Sommario

La nota presenta i risultati preliminari di un'indagine sulla percezione del rischio da frana da parte degli abitanti del comune di Sarno e sulla loro opinione e grado di conoscenza riguardo gli interventi di mitigazione del rischio, di tipo strutturale e non strutturale, realizzati a Sarno a seguito dei disastrosi eventi franosi del 5-6 maggio 1998. L'indagine è stata condotta, attraverso l'utilizzo di un questionario appositamente sviluppato allo scopo, nei mesi di marzo, aprile e maggio 2013. Il questionario è stato somministrato, attraverso interviste individuali, a 100 abitanti del Comune di Sarno residenti nella frazione di Episcopio, ovvero all'interno dell'area che ha registrato il maggior numero di vittime a seguito degli eventi del maggio 1998.

1. Obiettivi e metodologia d'indagine

Lo studio della percezione del rischio da frana, ad eccezione di rari esempi (e.g., Finlay e Fell 1997, Wagner 2007; Nathan 2008; Scolobig et al. 2011), è un argomento poco affrontato nella letteratura scientifica. L'indagine sulla percezione del rischio da frana presentata in questa nota si inquadra all'interno di un più ampio filone di ricerca sui piani di emergenza e sui sistemi di allerta utilizzati come interventi cosiddetti "non-strutturali" per la mitigazione del rischio alla vita umana legato ai fenomeni franosi a cinematica rapida.

L'indagine pilota presentata indaga sulla percezione del rischio da frana da parte degli abitanti del comune di Sarno (SA). Essa si inserisce all'interno di un'analisi dell'esperienza di gestione del rischio da frana in un comune nel quale molto ingente è stato l'investimento pubblico di risorse - tecniche ed economiche - per la mitigazione del rischio residuo legato a disastrosi eventi franosi che hanno causato, tra il 5 e il 6 maggio 1998, numerosissime vittime tra la popolazione residente. L'indagine sperimentale è stata condotta, nell'ambito di una tesi di laurea specialistica in ingegneria per l'ambiente ed il territorio svolta presso l'Università degli Studi di Salerno, attraverso l'utilizzo di un questionario appositamente sviluppato allo scopo. Il questionario è stato somministrato, tra i mesi di marzo, aprile e maggio 2013 ed attraverso interviste individuali, a 100 abitanti del Comune di Sarno residenti nella frazione di Episcopio (Figura 1), ovvero nella zona urbanizzata che ha registrato il maggior numero di vittime a seguito degli eventi del maggio 1998. La scelta dei residenti da intervistare è stata condizionata, soprattutto, dal luogo di residenza degli stessi al fine di includere nel campione percentuali significative di persone residenti sia all'interno (60) sia all'esterno (40) della cosiddetta prima "linea rossa", i.e. territorio dichiarato a rischio residuo dopo gli eventi del 1998 (e.g., Cascini 2005). Inoltre, per i residenti all'interno di tale territorio, si è tentato di distribuire gli intervistati quanto più possibile omogeneamente tra le diverse zone individuate dal Commissariato di governo - da B1 a B4 - per la ripermetrazione delle aree a rischio residuo dopo la messa in esercizio degli interventi di mitigazione di tipo strutturale realizzati a monte della zona urbanizzata.

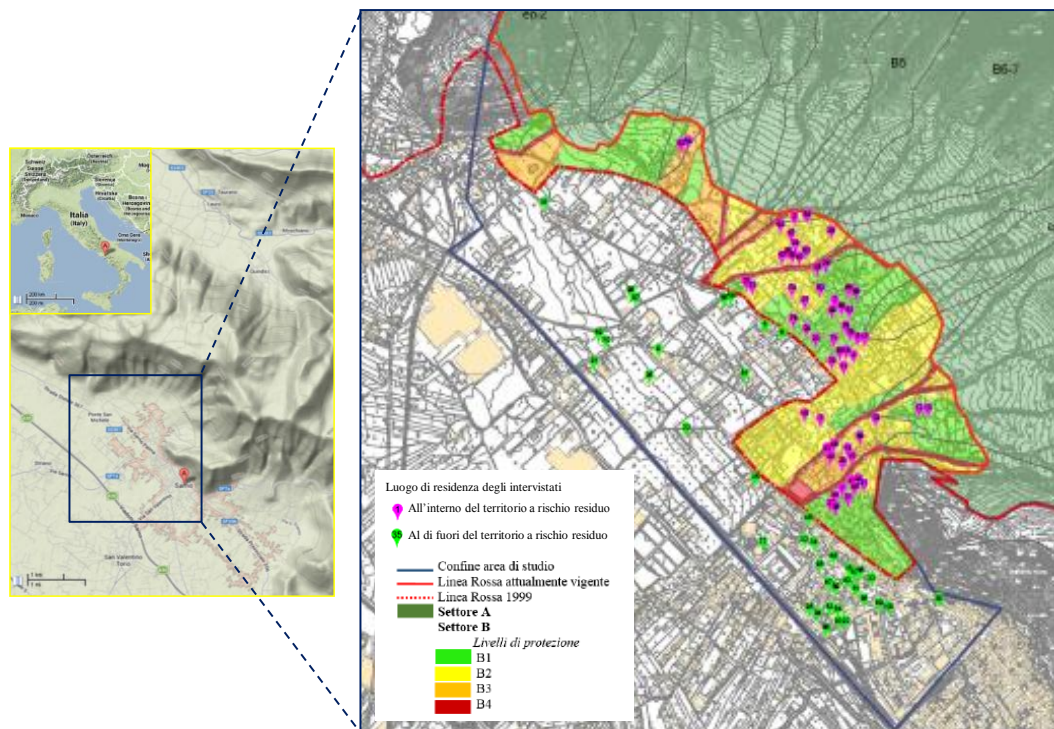


Fig 1. Area di studio con indicazione del luogo di residenza degli intervistati, delle cosiddette linee rosse e della zonazione elaborata dal Commissariato di governo per la ripermetratura delle aree a rischio residuo (fonte: Comune di Sarno).

2. Il questionario/intervista

Il questionario formulato per lo studio della percezione del rischio da frana da parte dei cittadini di Episcopo è stato suddiviso in quattro sezioni:

- A. Caratteristiche dell'intervistato
- B. Percezione, grado di conoscenza e opinioni sul percorso storico
- C. Percezione, grado di conoscenza e opinioni sulla classificazione del rischio
- D. Percezione, grado di conoscenza e opinioni sul sistema di allerta

Per ognuna delle sezioni, le domande poste durante le interviste sono state basate su “domande di ricerca” definite a partire da una serie di nozioni da investigare (Tabella 1). Ad ogni domanda di ricerca è stato abbinato un codice alfanumerico che è stato successivamente utilizzato, per facilitare l'interpretazione dei risultati dell'indagine, come parte iniziale del codice delle cosiddette “domande operative” utilizzate durante le interviste. Ad ogni domanda di ricerca sono associate, generalmente, più domande operative. Ogni domanda operativa, il cui testo completo è disponibile on-line (<http://landslideriskperception.wordpress.com/il-caso-di-studio-di-sarno/il-questionario/>), prevede una delle seguenti quattro tipologie di risposta: APERTA, SI/NO, A SCELTA tra due o tre alternative, con SCALA quantitativa a 10 classi. Le domande operative sono state poste, durante le interviste, seguendo un ordine - diverso dalla sequenza presentata in Tabella - predeterminato per garantire sia un'appropriata sequenzialità degli argomenti affrontati (i.e. per consentire al rispondente di inquadrare il contesto nel quale le domande si collocano) sia un'opportuna alternanza di domande di tipo generale e particolare (i.e. per dare tempo al rispondente di focalizzare l'attenzione sul tema proposto ovvero per raccogliere opinioni più meditate su un determinato argomento). Le interviste hanno avuto una durata variabile tra i 15 e i 30 minuti e sono state sempre condotte esclusivamente con l'intervistato in modo da evitare di condizionare il rispondente con opinioni altrui. La maggior parte degli intervistati ha mostrato un atteggiamento molto o abbastanza cooperante.

Sezione A - Caratteristiche dell'intervistato

Nozione investigata	Domanda di ricerca
Fiducia	1. Fiducia negli esperti
	2. Fiducia nella politica e nelle istituzioni
Interessi / Utilità personali	3. Abitazione, altre proprietà e/o attività produttive in aree a rischio
	4. Presenza di familiari in aree a rischio
Ruolo sociale	5. Età, sesso, educazione, lavoro
	6. Associazionismo e/o attivismo civico
	7. Accesso a reti d'informazione
Pregiudizi	11. Capacità di mitigare il rischio da frana con interventi antropici
Esperienze di rischio	12. Luogo di residenza (e variazioni nel tempo) e tipologia (proprietà, affitto)
	13. Coinvolgimento negli eventi del 1998 (conseguenze, attività svolte)

Sezione B - Percezione, grado di conoscenza e opinioni sul percorso storico

Nozione investigata	Domanda di ricerca
Gestione / Istituzioni coinvolte	1. Ruolo del Commissariato, della Regione, del Comune
Opere realizzate	2. Interventi effettuati (nel tempo): strutturali e non strutturali
	3. Costi degli interventi
	4. Delocalizzazione: pratiche eseguite, disponibilità
	5. Altre alternative

Sezione C - Percezione, grado di conoscenza e opinioni sulla classificazione del rischio

Nozione investigata	Domanda di ricerca
Il rischio idrogeologico	1. Le frane
	2. Consapevolezza delle frane storiche sul territorio
Gestione / Istituzioni coinvolte	3. Responsabilità
	4. Modalità di gestione del processo e delle informazioni date
Zonazione e vincoli d'uso	5. Attuale condizioni: area e vincoli
	6. Proposte di modifiche
Rischio futuro	7. Rischio futuro in assenza di ulteriori interventi

Sezione D - Percezione, grado di conoscenza e opinioni sul sistema di allerta

Nozione investigata	Domanda di ricerca
Struttura attuale	1. Esistenza e funzionamento (modelli adottati, fasce di allerta)
	2. Adeguatezza
	3. Modalità di diffusione delle allerte (tipologia, frequenza)
	4. Comportamento adottato, in passato, nelle fasi di attenzione o allerta
Gestione / Istituzioni coinvolte	5. Responsabilità
	6. Modalità di gestione del processo e delle informazioni date
Comportamento del singolo	7. Disponibilità e preparazione all'evacuazione
	8. Disponibilità alle esercitazioni
	9. Disponibilità a partecipazione attiva (volontaria, remunerata)
Opinioni propositive	10. Modalità di diffusione delle allerte (strumenti, informazioni, tempi)
	11. Altre proposte

Tab 1. Domande di ricerca utilizzate per la definizione delle domande operative del questionario/intervista.

3. Analisi preliminare dei risultati

L'analisi delle risposte degli abitanti di Episcopio alle domande poste loro utilizzando il questionario descritto in precedenza è tuttora in corso. I dati non elaborati, suddivisi per sezione, sono disponibili on-line (<http://landslideriskperception.wordpress.com/il-caso-di-studio-di-sarno/dati-non-elaborati/>). In questa nota si riporta una sintetica descrizione dei più significativi risultati delle interviste che include il tentativo di mettere in evidenza alcuni legami tra le risposte fornite da "classi" di popolazione caratterizzate da attributi differenti quali: residenti in aree con diversi livelli di zonazione del rischio; titolari o possessori di attività produttive o altre abitazioni.

Principali caratteristiche degli intervistati

Il campione di intervistati (100) è composto da persone con un'età compresa fra 19 e 85 anni equamente distribuite tra maschi (51%) e femmine (49%). Oltre il 70% del campione vive in famiglie composte da 3 a 5 persone. Più di due terzi degli intervistati (72%) ha un'istruzione pari o superiore al diploma di scuola secondaria superiore. La distribuzione per attività lavorativa è la seguente: lavoratori (58%), casalinghe (17%), pensionati (14%), studenti (7%) e disoccupati (4%). Quasi la metà delle persone intervistate vive da sempre (49%) o da più di venti anni (14%) nel luogo di attuale residenza. Il 98% degli intervistati conosce alcune delle vittime dell'evento del 1998 (per il 30% parenti) ed il 40% di loro ha subito, in quell'occasione, danni all'abitazione.

Il rischio da frana

Il rischio da frana nella frazione di Episcopio è percepito, dalla maggioranza dei residenti (67%), come alto. Quanto alla tipologia di interventi per la mitigazione del rischio, spinti a scegliere tra interventi strutturali (peraltro già realizzati in questi anni), interventi non strutturali (i.e. sistemi di allerta) e strategie di limitazione dell'uso del suolo, una significativa parte degli intervistati preferisce quest'ultima opzione (47%). A conferma di ciò, tre quarti degli intervistati (74%) dichiara che, se fosse offerto loro un adeguato indennizzo economico, sarebbero disposti a trasferirsi in un'area più sicura al di fuori dalla frazione di Episcopio.

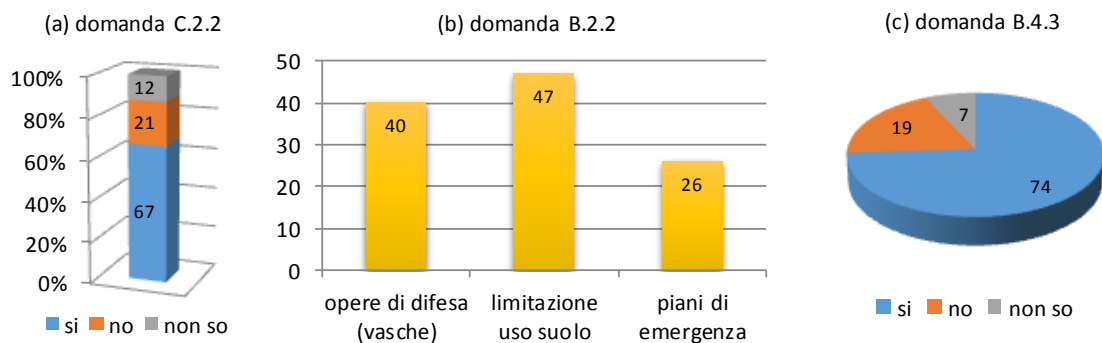


Fig 2. Risposte alle domande: (a) C.2.2 "Secondo lei Episcopio è attualmente una frazione ad alto rischio per frane tipo colate di fango?"; (b) B.2.2 "Sono più efficaci per la riduzione del rischio da colate di fango: costruzione di opere di difesa (ad esempio: le vasche); limitazione di uso del suolo; piani di emergenza o sistemi di allerta"; (c) B.4.3 "Se fosse coinvolto in prima persona sarebbe disposto, con un adeguato indennizzo economico, a trasferirsi in un'area più sicura?"

Istituzioni ed informazione

Quando intervistati sulla conoscenza delle istituzioni responsabili della delimitazione delle aree a rischio (domanda C.3.1) e della gestione delle emergenze (domanda C.3.2), ben 65 persone su 100 non conoscono l'ente responsabile della zonazione mentre solo il 35% risponde "non so" con riferimento alla gestione delle emergenze, con un buon numero di indicazioni per protezione civile (41%), comune (21%) e centro operativo comunale (11%). Alla domanda "Dia un voto da 1 a 10 al lavoro svolto in questi anni da Commissariato straordinario di governo, Regione e Comune" (Figura 3a) tutti e tre gli enti vengono giudicati al di sotto della sufficienza, con i voti più bassi attribuiti al Comune. La risposta di gran lunga più frequente alla domanda sul modo in cui si potrebbero tutelare le persone che ricadono nelle aree ad alto rischio (Figura 3b) è stata *informando maggiormente le persone che vivono in un'area a rischio*. A conferma dei risultati riportati in Figura 2b sulla limitazione d'uso del suolo, quindici persone, nonostante non sia ancora esplicitamente parlato a questo punto dell'intervista di *delocalizzazione*, vedono in essa un buon modo per la tutela delle persone che risiedono in un'area a rischio. Solo 4 persone hanno fatto riferimento alla tutela delle persone attraverso *sistemi di allerta e piani di emergenza*.

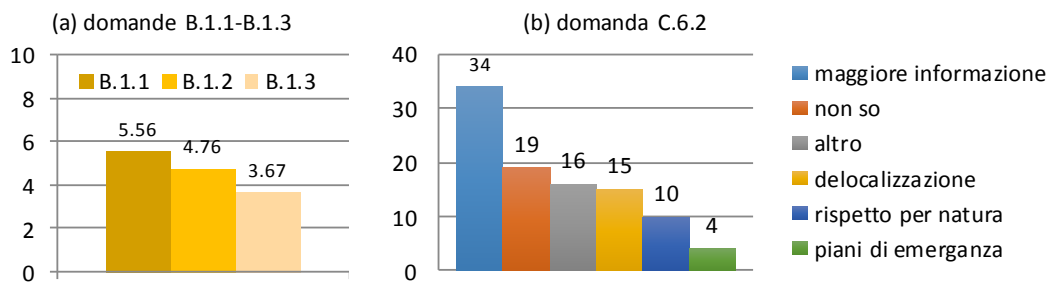


Fig 3. Risposte alle domande: (a) B.1.1, B.1.2 e B.1.3 "Dia un voto da 1 a 10 al lavoro svolto in questi anni da: Commissariato di Governo, Regione, Comune"; (b) C.6.2 "Secondo lei in che modo si potrebbero tutelare le persone che risiedono nelle aree ad alto rischio?".

Il sistema di allerta

Molti intervistati non conoscono il funzionamento di un sistema di allerta. Chi lo riesce a descrivere in poche parole (domanda D.1.1) associa al sistema di allerta il suono delle sirene, come strumento di avviso, e la conseguente evacuazione presso luoghi di raccolta. Anche se la maggior parte delle persone è a conoscenza del fatto che le informazioni in caso di allerta vengono trasmesse tramite macchine con altoparlanti e sirene (domanda D.3.1) nessun intervistato è stato in grado di fornire informazioni dettagliate sul funzionamento del sistema di allerta operante ad Episcopio. Nonostante ciò, la sua esistenza è ritenuta utile (Figura 4a) dalla quasi totalità degli intervistati (84%). A conferma di ciò, i tre quarti degli intervistati dichiara che ci sono stati momenti in cui si sono sentiti particolarmente preoccupati per le forti precipitazioni senza che giungesse alcuna segnalazione di allerta da parte degli enti preposti (Figura 4b). Ciò si è verificato, in particolar modo, negli anni immediatamente successivi al 1998, quando la paura del verificarsi di nuovi fenomeni franosi era maggiore. Ad ogni modo, interrogati sul loro presunto comportamento durante una futura fase di allerta (Figura 4c), la quasi totalità degli intervistati dichiara che lascerebbe l'abitazione. Solo il 41 %, però, lo farebbe durante un'esercitazione.

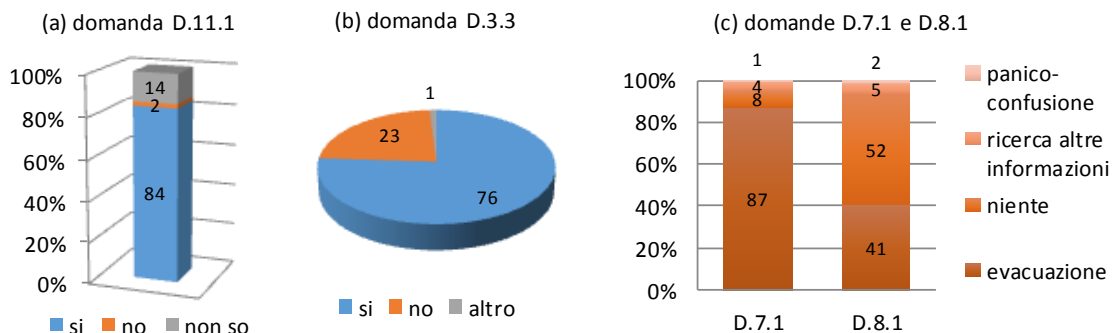


Fig 4. Risposte alle domande: (a) D.11.1 "Per gli abitanti di Episcopio è utile avere un sistema di allerta per le frane tipo colate di fango?"; (b) D.3.3 "Ci sono stati momenti in cui lei è stato particolarmente preoccupato per le forti precipitazioni e non è giunta alcuna segnalazione di allerta dagli enti competenti?"; (c) D.7.1 "Se, trovandosi in casa in un momento di pioggia intensa, lei sentisse segnali inequivocabili (quali sirene, megafoni) di una fase di allerta, cosa farebbe?" e D.8.1 "Se, durante un'esercitazione in assenza di pioggia, lei sentisse il segnale di evacuazione, cosa farebbe?"

Confronti tra classi di intervistati

Le figure 5 e 6 mostrano una serie di confronti tra le risposte date da: i) residenti all'interno, "IN", ovvero all'esterno, "OUT", del territorio a rischio residuo tra la prima linea rossa e quella attualmente vigente (Figura 5); ii) proprietari, "propr.", ovvero non proprietari, "non propr.", di attività produttive e/o altre case (Figura 6). Nel primo caso significative sono le differenze di

opinione su: rischio legato a frane tipo colate di fango e incontrollabilità di tali fenomeni; rapporto tra rischio per la proprietà e rischio per la vita umana; giudizio sulla gestione delle emergenze. Nel secondo caso, le principali differenze evidenziate riguardano la zonazione delle aree a rischio.

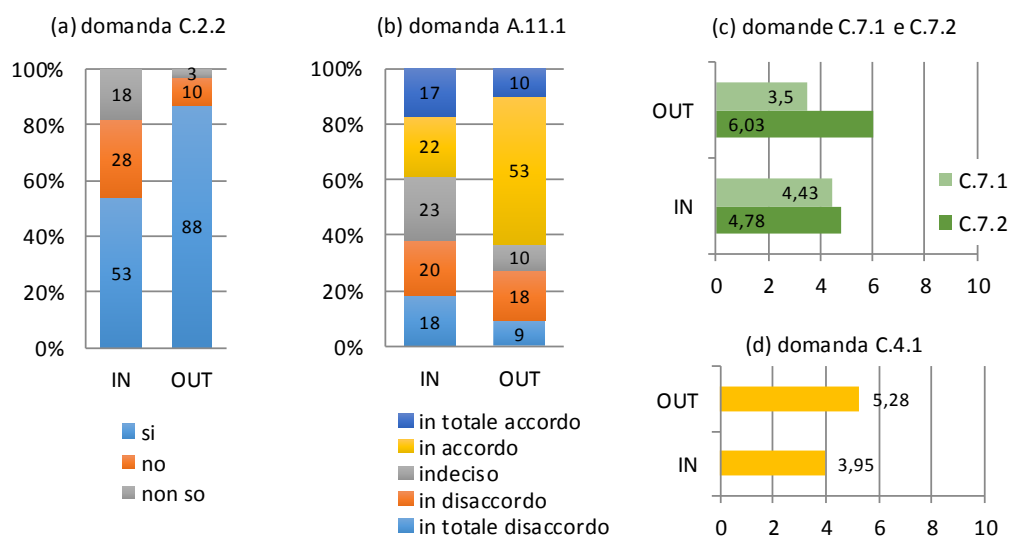


Fig 5. Risposte alle domande: (a) C.2.2 “Secondo lei Episcopio è attualmente una frazione ad alto rischio per frane tipo colate di fango?”; (b) A.11.1 “Le colate di fango sono eventi incontrollabili”; (c) C.7.1 e C.7.2 “In quale misura, in una scala da 1 a 10, pensa che le colate di fango costituiscano un pericolo per la sua casa e per la sua vita?”; (d) C.4.1 “Dia un voto da 1 a 10 alla capacità degli enti competenti di gestire le emergenze”.

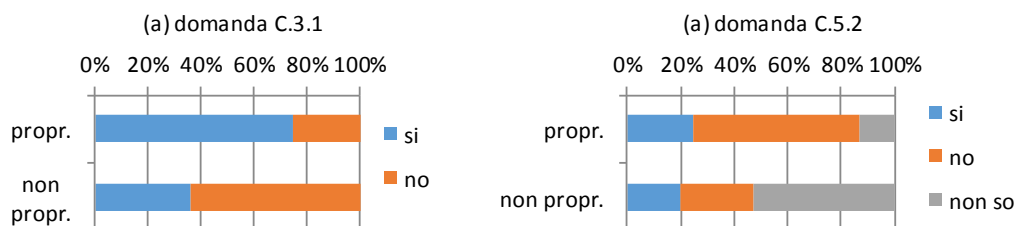


Fig 6. Risposte alle domande: (a) C.3.1 “Lei conosce qual è l’Ente o quali sono gli Enti, che si occupano della delimitazione delle aree a rischio?”; (b) C.5.2 “Lei pensa che tutte le abitazioni che ricadono nell’area ad alto rischio colate di fango siano state giustamente incluse in questa zona?”

Successive elaborazioni dei risultati saranno rese disponibili attraverso il sito web che già ospita una breve descrizione dell’indagine incluso, come detto in precedenza, la lista delle domande operative e delle relative risposte (<http://landslideriskperception.wordpress.com/il-caso-di-studio-di-sarno/>).

La presente nota è dedicata alla memoria del compianto Prof. Giuseppe Sorbino.

Bibliografia

- Cascini L. (2005). La Gestione Scientifica dell’Emergenza Idrogeologica del Maggio 1998 della Regione Campania. Rubettino Editore, 278p.
- Finlay P.J., Fell R. (1997). Landslides: risk perception and acceptance. Can Geotech Jour, 34(2): 169-188.
- Nathan F. (2008). Risk perception, risk management and vulnerability to landslides in the hill slopes in the city of La Paz, Bolivia. A preliminary statement. Disasters, 32:337-357.
- Scolobig A., Bayer J., Cascini L., Ferlisi S. (2011). Design and testing: a risk communication strategy and a deliberative process for choosing a set of mitigation and prevention measures. Project Safe Land "Living with landslide risk in Europe : Assessment, effects of global change, and risk management strategies", D5.7, 170p.
- Wagner K. (2007). Mental models of flash floods and landslides. Risk Analysis, 27:671-682.