

2025, Issue 2 | Autumn 2025

SCIENZA, TECNOLOGIA E SOCIETÀ

 **bserva**[®]
science in society



Il presente volume raccoglie gli Atti del Convegno “Per un approccio interdisciplinare ai rischi naturali”, organizzato presso l’Università degli Studi di Ferrara nell’ambito del progetto. Risk Communication and Engagement for Societal Resilience (SCARER)



**Università
degli Studi
di Ferrara**



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Indice

Editoriale	1
di Marco Bresadola	
Le culture dell'acqua: musica, letteratura, cinematografia	3
di Massimiano Bucchi	
Dopo l'alluvione: gestione dell'emergenza e strategie di intervento sul fiume Po all'indomani dell'Unità d'Italia	7
di Leonardo Anatrini	
La rappresentazione degli eventi alluvionali nella stampa quotidiana in Italia, 1910-2023	11
di Edoardo Fabbri & Eliana Fattorini	
Informazione e percezione sui rischi ambientali	15
di Barbara Saracino & Francesco Seganfredo	
Gli italiani e le alluvioni: tra consapevolezza e impreparazione all'emergenza	21
di Andrea Rubin & Giulia Banfi	
La forma (grafica) dell'acqua. Selezione di infografiche 2017-2024	25
di Folco Soffietti & Gianni Sinni	

Contents

Editorial	33
by Marco Bresadola	
Water Cultures: Music, Literature and Cinema	35
by Massimiano Bucchi	
After the Flood: Emergency Management and Intervention Strategies on the River Po in Post-Unification Italy	39
by Leonardo Anatrini	
Media Representation of Flood Events in the Italian Daily Press, 1910-2023	43
by Edoardo Fabbri & Eliana Fattorini	
Environmental Risks: Information and Perception	47
by Barbara Saracino & Francesco Seganfredo	
Italians and Flood Risk: Between Awareness and Emergency Unpreparedness	53
by Andrea Rubin & Giulia Banfi	
Consigli di lettura e ascolto	57

Gli italiani e le alluvioni: tra consapevolezza e impreparazione all'emergenza

I cittadini sono consapevoli dei rischi legati alle alluvioni ma si sentono poco preparati a proteggere le proprie abitazioni. La fiducia nelle istituzioni è bassa e cresce l'interesse verso soluzioni assicurative private.



Andrea Rubin



Giulia Banfi

Tra il 2 e il 17 maggio 2023 l'Emilia Romagna è stata teatro di gravi eventi alluvionali e franosi che hanno causato 17 vittime e danni stimati in miliardi di euro. Poco più di un anno più tardi gli stessi territori sono stati nuovamente colpiti da piogge torrenziali che hanno provocato delle esondazioni tra il 17 e 19 settembre e il 19 e 20 ottobre 2024. L'intensificarsi di questi fenomeni, tuttavia, non riguarda solo l'Italia: pochi giorni più tardi, infatti, è stata la Spagna (e in particolare l'area metropolitana della città di Valencia) a essere colpita da un evento alluvionale che ha provocato ingenti danni e oltre 200 vittime. Il Climate Risk Index 2025, pubblicato da Germanwatch,

colloca l'Italia al terzo posto (dopo Pakistan e Belize) tra i Paesi più colpiti dagli eventi meteorologici estremi nell'ultimo anno monitorato (2022). Storicamente, si stima che le forti inondazioni, verificatesi specialmente lungo il fiume Po, abbiano causato perdite economiche per quasi 60 miliardi di dollari e migliaia di vittime. Nel mondo, dal 1993 al 2022, dopo le tempeste e le ondate di calore, sono le inondazioni ad aver causato quasi un terzo delle vittime totali. Anche le perdite economiche più significative sono riconducibili alle tempeste (56% del totale, pari a 2,33 trilioni di dollari), seguite ancora una volta dalle alluvioni (32%, ovvero 1,33 trilioni).

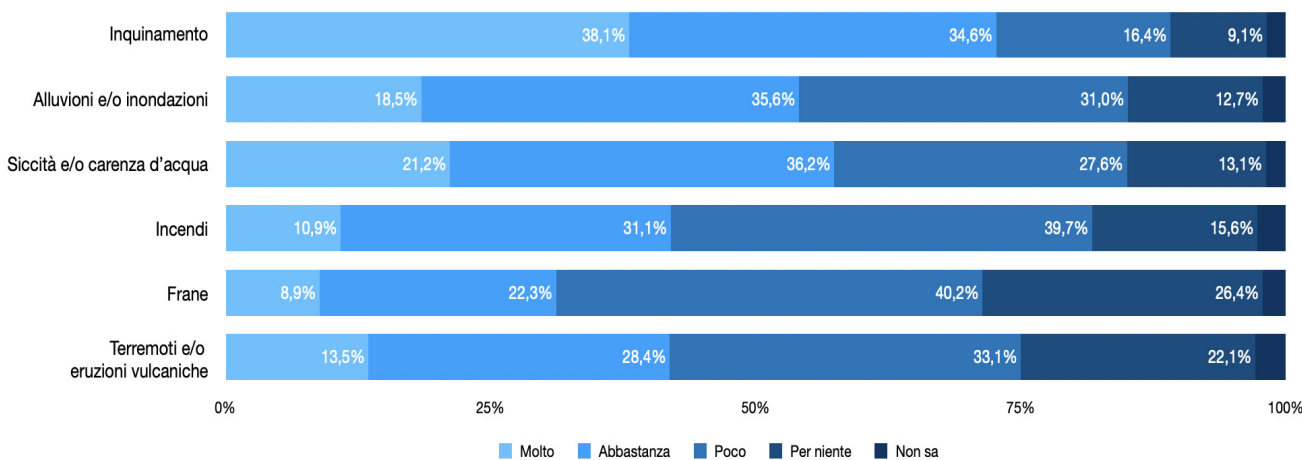


Fig. 1 In che misura lei si sente esposto/a a rischi e minacce di natura ambientale? (n=1501)

Situazioni emergenziali sempre più frequenti rappresentano una nuova fase della crisi climatica che sta rimodellando economie, ecosistemi e la vita sociale e politica. In questo contesto si colloca l'indagine campionaria del progetto SCARER, che ha analizzato percezioni, conoscenze e comportamenti dei cittadini italiani verso simili emergenze. I risultati offrono utili indicazioni e spunti per ricercatori, decisori politici, per i servizi di gestione delle emergenze (Protezione civile, Vigili del fuoco, ecc.) ma anche per i settori industriali e produttivi.

***I rischi percepiti:
alluvioni, siccità e inquinamento***

Tra i possibili rischi ambientali, i cittadini italiani si sentono molto o abbastanza esposti all'inquinamento (73%), seguito dalla siccità e/o carenza d'acqua (57%) e alle alluvioni (54%) (Fig. 1).

A sentirsi più esposti alle alluvioni sono soprattutto i cittadini delle regioni di Nord-Est, mentre nel Nord Ovest prevale la preoccupazione per l'inquinamento atmosferico. Nelle regioni meridionali e insulari, invece, è la siccità a rappresentare la principale fonte di timore.

Gli studi sul rischio riconoscono un ruolo rilevante all'esperienza personale nella costruzione del rischio. In Italia, il 13% dei cittadini ha subito personalmente gli effetti provocati da un'alluvione, l'11,5% ha avuto un familiare coinvolto e un cittadino su cinque ha un amico o un conoscente che ha subito danni da alluvioni o inondazioni. Sebbene, il 44,5% dei cittadini abbia conosciuto direttamente o indirettamente gli effetti provocati dalle alluvioni, è un cittadino su tre a ritenere probabile che la propria abitazione possa subire danni a seguito di alluvioni. A ritenersi meno esposti al rischio alluvioni sono soprattutto i cittadini che abitano in piccole e medie città (%) e che dal punto di vista della collocazione politica si riconoscono nel centro-destra. A ritenersi maggiormente esposti sono i residenti nelle grandi città (64,5%) ed elettori dei partiti di centro-sinistra.

Poche le azioni individuali, cresce il favore verso le assicurazioni contro le calamità

L'indagine SCARER restituisce un'immagine di

evidente divario tra consapevolezza e capacità d'azione. Il 78% degli italiani pensa che tutti i cittadini dovrebbero adottare misure per ridurre il rischio di inondazioni nelle proprie case ma solo il 43% pensa di essere in grado di farlo. Alcune caratteristiche socio-anagrafiche differenziano gli atteggiamenti e i comportamenti verso i rischi idraulici. Questa quota aumenta soprattutto tra i cittadini del Nord Est mentre diminuisce tra gli abitanti del Sud e delle Isole.

Il 51% ritiene che tutti i cittadini dovrebbero dotarsi di un'assicurazione contro le inondazioni ma, anche in questo caso, permangono differenze tra le macro-aree di residenza: il sostegno verso le assicurazioni private è più marcato al Sud (57%), mentre risulta meno diffuso tra i residenti del Nord Est (48%). Un atteggiamento favorevole nei confronti delle assicurazioni private contro le inondazioni è prevalente tra i cittadini che politicamente si collocano nel centro-destra (67% tra gli elettori di Forza Italia; 63,5% tra gli elettori di Fratelli d'Italia; 54% tra gli elettori della Lega) mentre si riduce tra coloro che si riconoscono nel centro-sinistra (49% per gli elettori del Partito Democratico; 43% per gli elettori di Alleanza Verdi e Sinistra). Anche coloro che non andrebbero a votare, voterebbero scheda bianca o si dichiarano indecisi tendono a essere maggiormente favorevoli alle assicurazioni.

Sul territorio italiano, si distinguono pure le diverse esperienze locali: la contaminazione da Pfas nella regione Veneto è uno dei più gravi danni che si siano verificati al mondo; l'Emilia Romagna è stata recentemente colpita da violente alluvioni; mentre la siccità rappresenta ciclicamente un'emergenza per migliaia di cittadini in Sicilia. I dati SCARER mostrano come le differenti esperienze locali riflettano i rischi associati all'acqua: infatti, al Nord Est la principale preoccupazione è rappresentata dalle alluvioni e dall'inquinamento dell'acqua; al Sud e nelle Isole a preoccupare è soprattutto la scarsità d'acqua; mentre nelle regioni del Centro il problema che preoccupa maggiormente è l'inquinamento.

Conoscenza, rappresentazione e cause del rischio idraulico

È interessante osservare l'importanza che i cittadini riservano alla conoscenza del territorio e all'analisi

storica delle criticità idrauliche: l'84% ritiene importante conoscere quali siano le alluvioni del territorio in cui vive e il 77% pensa che eventi accaduti in passato possano verificarsi nuovamente.

Quasi il 90% degli/delle intervistati sa che durante un'alluvione l'acqua può salire improvvisamente, anche di uno o due metri in pochi minuti, e che la forza dell'acqua può danneggiare edifici e infrastrutture, e quelli più fragili possono crollare improvvisamente. L'80% riconosce che alcune aree, dentro e fuori casa, si allagano prima di altre. Tuttavia, solo il 57% ritiene veritiera l'affermazione che "in alcuni casi è difficile stabilire con precisione dove e quando si verificheranno le alluvioni e si può non essere allertati in tempo".

Da cosa può dipendere l'alluvione di un territorio? Per il 27% degli italiani e delle italiane intervistati è riconducibile alla scarsa manutenzione; solo al secondo posto troviamo invece il cambiamento climatico (20%) e al terzo le precipitazioni intense (18%). Tra le principali cause delle alluvioni, l'urbanizzazione, la costruzione di edifici in zone a rischio e la modifica del corso dei fiumi trovano invece consenso solo in meno del 15% dei cittadini. Per quel che riguarda l'orientamento politico, chi si colloca a sinistra ritiene che la causa principale sia da identificare nel cambiamento climatico mentre coloro che si collocano a destra sono più inclini a ritenere che la principale causa delle alluvioni sia la scarsa manutenzione del territorio. Questa tendenza è ancora più marcata tra i cittadini che si collocano politicamente al centro e tra coloro che non si collocano politicamente.

Come le preoccupazioni per i rischi associati all'acqua, anche le percezioni sulle alluvioni risentono del luogo in cui si è residenti. Sono i cittadini residenti nel Nord Est a considerare come cause principali delle alluvioni nella propria zona la scarsa manutenzione del territorio (29%) e le precipitazioni intense (21%). Chi vive in questa area del Paese, rispetto a chi vive in altre zone, considera più probabile subire danni da alluvione alle proprie abitazioni e beni e, come abbiamo scritto sopra, si sente meno in grado di farvi fronte con misure appropriate. Inoltre, sono i cittadini residenti nelle grandi città a ritenere che le alluvioni siano causate principalmente dal cambiamento climatico, mentre chi vive in medie o picco-

le città identifica il problema principale nella scarsa manutenzione del territorio.

Le azioni per ridurre il rischio

Da anni il Dipartimento della Protezione Civile (in collaborazione con ANPAS, INGV, ReLUIS e Fondazione CIMA, in accordo con la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e l'ANCI) ha avviato la campagna informativa Io non rischio. La campagna di comunicazione pubblica offre informazioni su "Cosa sapere" e "Cosa fare" rispetto alle alluvioni. L'indagine SCARER ha rilevato che il 63,5% degli italiani ha compiuto almeno una azione per ridurre il rischio di alluvione ma oltre un cittadino su tre non ha messo in atto alcuna azione di contrasto tra quelle consigliate. Tra le azioni più frequenti, circa un quarto degli intervistati evita di conservare beni di valore in cantina o al piano seminterrato (26%) e una quota analoga segnala al Comune la presenza di rifiuti ingombranti abbandonati, tombini intasati o corsi d'acqua parzialmente ostruiti (Fig. 2). Solo il 21% sa quali sono gli strumenti che il Comune e la Regione usano per diramare l'allerta e meno del 10% si è assicurato che la scuola o il luogo di lavoro ricevano le allerte e abbiano un piano di emergenza in caso di alluvione. L'azione per ridurre il rischio di alluvione che è stata meno indicata è la richiesta al Comune di residenza di informazioni sul Piano di emergenza, per sapere quali sono le aree alluvionabili, le vie di fuga e le aree sicure della propria città (Fig. 2).

L'Italia si conferma tra i Paesi più vulnerabili alla crisi climatica. L'indagine SCARER attraverso la rilevazione e l'analisi delle percezioni e dei comportamenti dei cittadini fornisce delle preziose informazioni che possono diventare un'occasione per far tesoro delle criticità e costruire strumenti di prevenzione all'altezza delle sfide future.

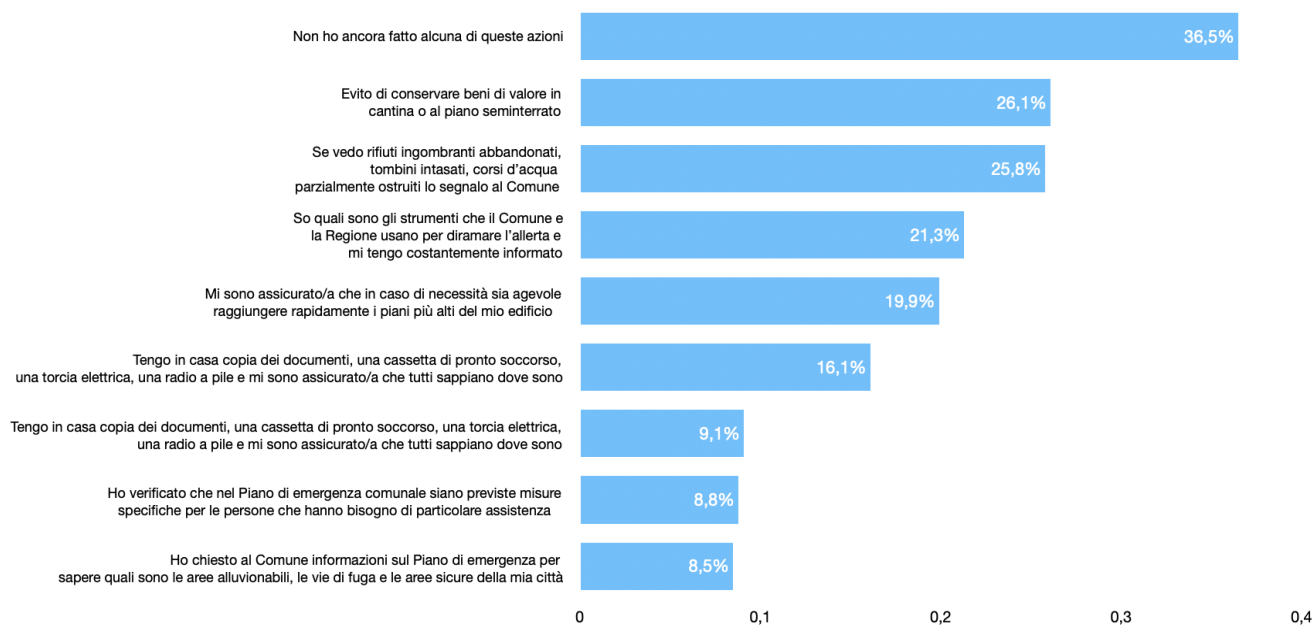


Fig. 2 Azioni adottate per contribuire a ridurre il rischio di alluvione (% di chi ha indicato l'opzione proposta, n=1501).

NOTA METODOLOGICA

La prima indagine campionaria del progetto SCARER è stata condotta tra il 31 ottobre e il 14 novembre 2024 mediante interviste online con metodo CAWI (Computer Assisted Web Interview) e telefoniche con metodo CATI (Computer Assisted Telephone Interview). Nello specifico, sono state condotte 1.201 interviste CAWI e 300 interviste CATI. Il campione della popolazione maggiorenne residente in Italia è stato definito usando come variabili di stratificazio-

ne il genere, la classe d'età e la zona geografica di residenza. Dopo la raccolta, i dati sono stati ponderati anche rispetto al titolo di studio, al fine di garantire la rappresentatività rispetto alle variabili genere, classe d'età, zona di residenza e titolo di studio. I parametri sono stati uniformati con i più recenti dati forniti dall'ISTAT. Il margine d'errore statistico è del 2,5% con un intervallo di confidenza del 95%.

Italians and Flood Risk: Between Awareness and Emergency Unpreparedness

Citizens are aware of the risks associated with flooding, yet they feel ill-prepared to protect their homes. Trust in institutions remains low, while interest in private insurance solutions is on the rise.



Andrea Rubin



Giulia Banfi

Between May 2 and 17, 2023, the Emilia-Romagna region experienced severe flooding and landslides, resulting in 17 deaths and damages estimated in the billions of euros. Just over a year later, the same areas were again hit by torrential rainfall, causing new floods between September 17–19 and October 19–20, 2024. However, the intensification of such events is not limited to Italy: only days later, Spain—specifically the metropolitan area of Valencia—was struck by a major flood event that caused significant destruction and over 200 fatalities. The Climate Risk Index 2025, published by Germanwatch, ranks Italy third—after Pakistan and Belize—among the coun-

tries most affected by extreme weather events in the most recently monitored year (2022). Historically, major floods—particularly along the Po River—are estimated to have caused economic losses nearing 60 billion dollars and thousands of casualties. Globally, from 1993 to 2022, floods were responsible for nearly one-third of all disaster-related deaths, following storms and heatwaves. In terms of economic impact, the highest losses are associated with storms (56% of total damages, amounting to 2,33 trillion USD), followed by floods (32%, or 1,33 trillion USD). The increasing frequency of these emergencies marks a new phase of the climate crisis, one that is reshaping

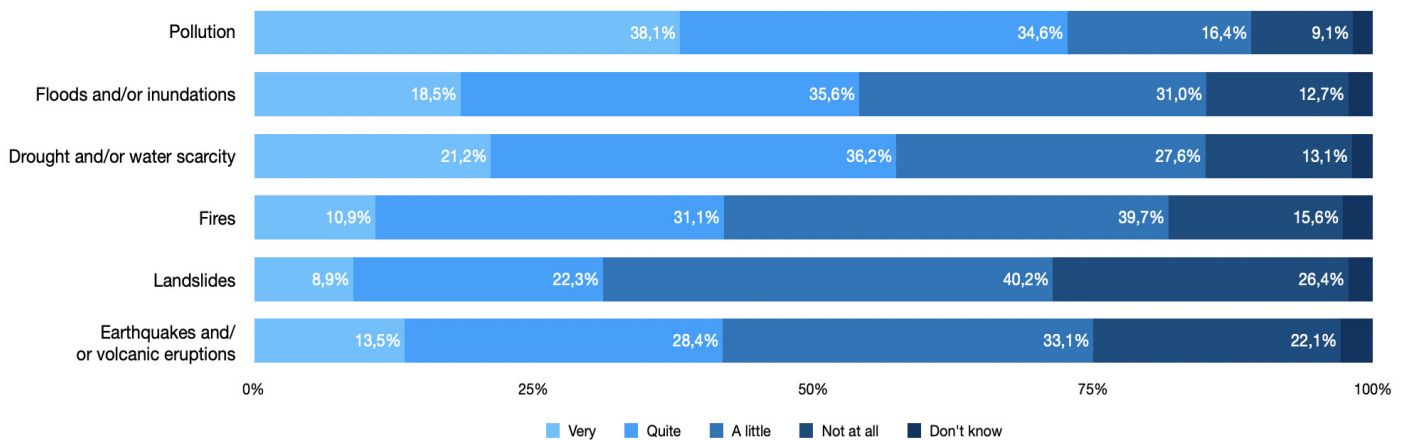


Fig. 1 To what extent do you feel exposed to environmental risks and threats? (n=1501)

economies, ecosystems, and the social and political fabric. It is within this context that the SCARER project conducted a national survey exploring Italians' perceptions, knowledge, and behaviours related to such emergencies. The findings offer valuable insights for researchers, policymakers, emergency management services (such as Civil Protection and Fire Brigades), as well as for industrial and production sectors.

Perceived Risks: Floods, Drought, and Pollution

Among various environmental risks, Italian citizens feel highly or fairly exposed to pollution (73%), followed by drought and/or water scarcity (57%) and floods (54%) (Fig. 1).

Citizens in northeastern regions feel most exposed to the risk of flooding, while concerns about air pollution prevail in the northwest. In southern and island regions, drought is perceived as the primary environmental threat. Risk studies emphasize the important role of personal experience in shaping risk perception. In Italy, 13% of citizens have personally experienced the consequences of a flood, 11,5% have had a family member affected, and one in five knows a friend or acquaintance who has suffered flood-related damage. Although 44,5% of citizens report having been directly or indirectly exposed to the effects of flooding, only one in three believes it is likely that their home could be damaged by such events. Those who perceive themselves as less exposed tend to live in small and medium-sized towns and are more likely to identify politically with the center-right. Conversely, those who feel more exposed are predominantly residents of large cities (64,5%) and center-left voters.

Few Individual Actions, Growing Support for Flood Insurance

The SCARER survey reveals a clear gap between awareness and the ability to take action. While 78% of Italians believe that all citizens should implement measures to reduce flood risk in their homes, only 43% feel capable of doing so. Certain socio-demo-

graphic characteristics shape attitudes and behaviors toward flood risk. This sense of self-efficacy is more prevalent among residents in the Northeast and lower among those living in the South and on the islands.

Regarding insurance, 51% of respondents believe that all citizens should have flood coverage. However, regional differences persist: support for private insurance is higher in the South (57%) and lower in the Northeast (48%). A favorable view of flood insurance is most widespread among citizens who politically identify with the center-right (67% among Forza Italia voters; 63,5% among Fratelli d'Italia voters; 54% among Lega voters), while it is less common among center-left voters (49% for Partito Democratico; 43% for Alleanza Verdi e Sinistra). Those who would abstain from voting, submit a blank ballot, or are undecided also tend to show greater support for private insurance.

Local experiences across Italy further illustrate how water-related risks shape public perception. The Pfas contamination in the Veneto region is considered one of the most severe in the world; Emilia-Romagna has recently been hit by severe floods; and drought remains a recurring emergency for thousands of citizens in Sicily. The SCARER data confirm that these local contexts influence risk perception: in the Northeast, the greatest concerns are floods and water pollution; in the South and islands, water scarcity dominates; while in Central Italy, the primary concern is environmental pollution.

Knowledge, Perception, and Causes of Flood Risk

It is noteworthy that citizens assign great importance to understanding their local environment and to the historical analysis of hydraulic vulnerabilities: 84% believe it is important to know which floods have occurred in their area, and 77% think that past events could happen again.

Nearly 90% of respondents are aware that during a flood, water levels can rise suddenly—by one or two meters in just a few minutes—and that the force of water can damage buildings and infrastructure, with weaker structures potentially collapsing. Furthermore, 80% recognize that some areas—both inside and outside the home—are more likely to flood

than others. However, only 57% agree with the statement that “in some cases, it is difficult to predict exactly where and when a flood will occur, and it may not be possible to receive a timely alert.”

What causes floods in a given area? According to 27% of respondents, the main reason is poor maintenance of the territory. Climate change ranks second (20%), followed by intense rainfall (18%). Other factors such as urbanization, building in at-risk areas, and the alteration of river courses are cited by less than 15% of citizens. Political orientation also plays a role: left-leaning respondents are more likely to identify climate change as the primary cause, while those aligned with the political right tend to attribute floods mainly to poor land maintenance. This tendency is even stronger among citizens who identify with the political center or who do not position themselves on the political spectrum.

As with concerns about water-related risks, perceptions of floods also vary depending on place of residence. In the Northeast, citizens most often attribute floods to poor land maintenance (29%) and intense rainfall (21%). Compared to other regions, residents of this area are more likely to believe that their homes and belongings could be damaged by flooding, and—as noted earlier—feel less able to take appropriate protective measures. Additionally, citizens living in large cities are more inclined to attribute floods to climate change, while those living in medium or small towns tend to view poor maintenance as the main cause.

Actions to Reduce Flood Risk

For several years, the Italian Civil Protection Department—together with ANPAS, INGV, ReLUIS, and the CIMA Foundation, and in coordination with the Conference of Regions and Autonomous Provinces and ANCI—has promoted the public awareness campaign *Io non rischio* (“I don’t take risks”). This national communication initiative provides citizens with practical information on “What to know” and “What to do” in case of floods. According to the SCARER survey, 63,5% of Italians have taken at least one action to reduce flood risk.

However, more than one in three citizens report having taken none of the recommended preparedness measures. Among the most common actions, approximately one in four respondents (26%) avoid storing valuable items in basements or semi-basements. A similar percentage report notifying their local government of issues such as bulky waste, clogged storm drains, or obstructed waterways (Fig. 2). Only 21% are aware of the tools used by municipalities and regional authorities to issue flood alerts. Fewer than 10% have verified whether their child’s school or their workplace receives alerts and has an emergency plan in place. The least common action is requesting information from the local municipality about the Emergency Plan—specifically, identifying flood-prone areas, evacuation routes, and safe zones within one’s city (Fig. 2).

Italy remains among the countries most vulnerable to the climate crisis. Through the collection and analysis of citizens’ perceptions and behaviors, the SCARER survey provides valuable insights that can help identify critical issues and support the development of prevention tools capable of meeting future challenges.

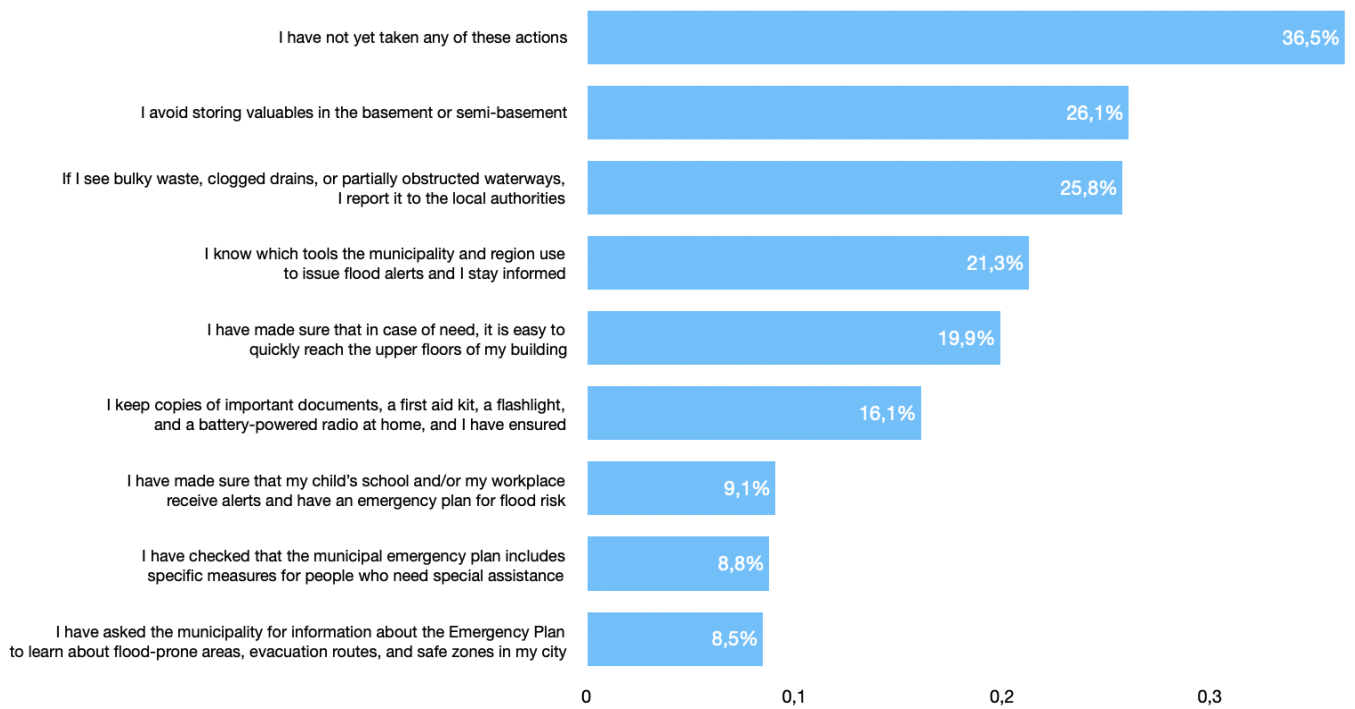


Fig. 2 Actions taken to help reduce flood risk (% of respondents who selected the proposed option, n=1501)

METHODOLOGICAL NOTE

The first SCARER project survey was conducted between October 31 and November 14, 2024, using a mixed-method approach: online interviews (CAWI – Computer Assisted Web Interview) and telephone interviews (CATI – Computer Assisted Telephone Interview). Specifically, 1,201 CAWI interviews and 300 CATI interviews were carried out. The sample consisted of adult residents in Italy and was stratified by gender, age group, and geographic area of resi-

dence. After data collection, the sample was further weighted by level of education, ensuring representativeness across gender, age, geographic region, and education level. Parameters were aligned with the most recent data provided by ISTAT. The statistical margin of error is 2,5% with a 95% confidence level.

PLAYLIST ACQUA

FILM, FICTION, TEATRO



Lo squalo, S. Spielberg, 1975.
La morte corre sul fiume, C. Laughton, 1955.
Flow, G. Zibalodis, 2024.
The impossible, J.A. Bayona, 2012
L'alluvione (Netflix), A. Kępińska, 2022
Fango – storia di un'alluvione, M. Cortesi e M. Moschini, 2025

LIBRI E FUMETTI



P. Sorcinelli, Storia sociale dell'acqua: riti e culture, 1998.
Pezzin-Cavazzano, Zio Paperone e la deriva dei monumenti, 1977.
T. Merlin, Sulla pelle viva. Come si costruisce una catastrofe. Il caso del Vajont, 1983
M. Atwood, L'anno del diluvio, 2009.
A. Bertagni, La grande alluvione, 2019.

MUSICA



C. Patton, High Water Everywhere
J. Cash, Five Feet High and Rising, 1959
The Beatles, Rain, 1966
N. Drake, River Man, 1970
J. Mitchell, River, 1971
Led Zeppelin, When the Levee Breaks, 1971
R. Wyatt, Sea Song, 1974
B. Eno, By This River, 1977
R. Fripp e P. Gabriel, Here Comes the Flood, 1979
D. Sylvian, Wave, 1986
R. Aubry, Après la pluie, 1993
F. De André, Dolcenera, 1995
R. Sakamoto, Aqua, 1999
J. L. Adams, Dark Waves, 2007
Social Fever feat. P. van Even, Moving Continents, 2025



Ascolta su Spotify

VISITA IL SITO DEL PROGETTO SCARER





www.observa.it



observa@observanet.it



+39 0444 212525



Observa - Science in Society
Viale Fusinieri, 65, 36100, Vicenza (IT)



ISBN 979-12-985919-0-5



9 791298 591905