

# L'impatto degli eventi idro-geologici sulle imprese italiane

---

STEFANO CLÒ (UNIFI), FRANCESCO DAVID (BANCA D'ITALIA) E SAMUELE  
SEGONI (UNIFI)

BANCA D'ITALIA – 3 OTTOBRE 2022

# Perché ci interessano frane e alluvioni?

---

- ❖ Gli eventi idro-geologici **causano vittime e danni economici**: oltre 160.000 morti nel mondo nel periodo 1998-2017 e perdite economiche stimate pari a circa 660 miliardi di dollari (Fonte: UNISDR-CRED, 2018)
- ❖ Il **cambiamento climatico**, alterando la frequenza e l'intensità delle precipitazioni, **contribuisce all'aumento di questi eventi**
- ❖ **L'Italia ha un'elevata esposizione** ai rischi idro-geologici, per ragioni sia naturali sia antropiche

# Le conseguenze economiche delle calamità naturali

---

- ❖ **Effetti economici diretti (-)**: danni a infrastrutture, edifici e case, perdita di capitale fisico delle imprese o di stock di magazzino
- ❖ **Effetti economici indiretti (?)**
  - Negativi: interruzione dell'attività produttiva o delle catene di fornitura, perdita di capitale fisico e diminuzione della produttività
  - Positivi: aumento della domanda per imprese non colpite o coinvolte nella ricostruzione, distruzione di capitale e maggiore accumulazione nel periodo successivo, upgrade del capitale fisico e maggiori investimenti in capitale umano (*distruzione creativa*)
- ❖ **Evidenza empirica non conclusiva**

# Il nostro contributo

---

- ❖ Analizziamo l'impatto degli eventi idro-geologici sia sulla **probabilità di sopravvivenza** delle imprese sia sulla **performance** di quelle sopravvissute...
- ❖ ...utilizzando una **nuova banca dati** sugli eventi di interesse che offre due vantaggi principali:
  1. Maggiore granularità geografica
  2. Raccolta dei dati automatizzata

# *Semantic Engine to Classify And Geotag News (SECAGN)*

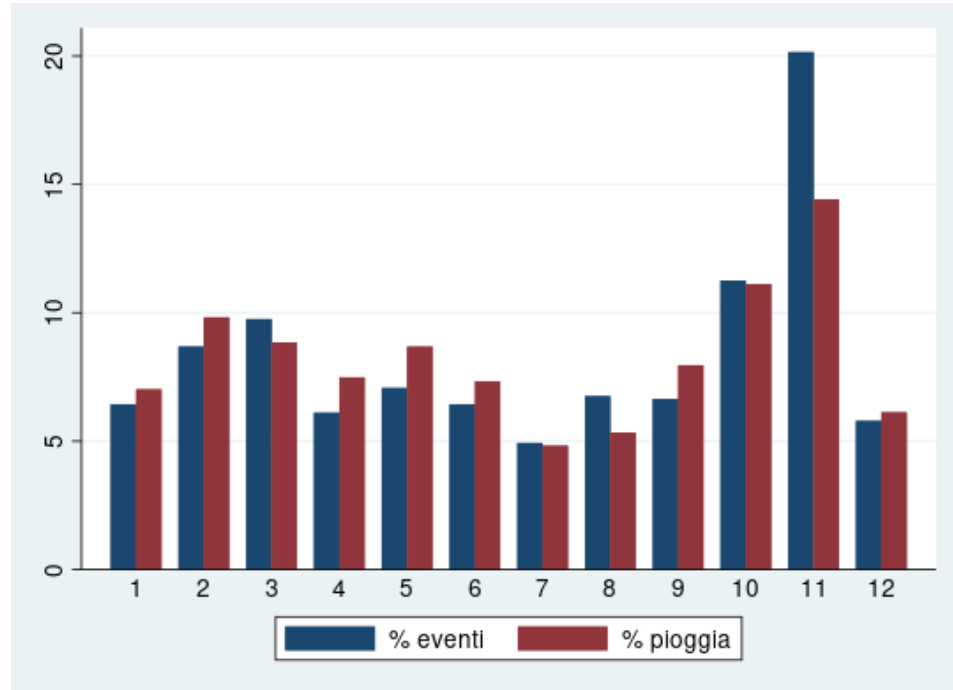
---

Piattaforma WebGIS sviluppata dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze

- Ricerca su internet **notizie relative a frane o alluvioni**
- Le geo-localizza **a livello comunale**
- Raccoglie le informazioni in un **Geodatabase**

# Gli eventi idro-geologici del SECAGN

## STAGIONALITÀ



## DISTRIBUZIONE TERRITORIALE



# Metodologia

---

## ANALISI DI SOPRAVVIVENZA

### Cox Proportional hazard model:

$$h_i(t) = h_0(t) \exp(\beta \mathbf{POST}_{it} + \gamma X_{it-1} + \varepsilon_{it})$$

Il rischio che l'impresa  $i$ -esima esca dal mercato è ipotizzato proporzionale a un rischio base ( $h_0$ ) e variabile in funzione delle caratteristiche dell'impresa.

Il coefficiente di interesse è quello della variabile  $\mathbf{POST}_{it}$  che assume valore pari a 1 per le imprese colpite da una calamità

## ANALISI DELLA PERFORMANCE

### Staggered diff-in-diffs:

$$\ln(Y_{igt}) = \alpha_i + \delta_t + \beta_0 \mathbf{Treated}_{ig} + \beta_1 \mathbf{Post}_{gt} + \beta_2 \mathbf{Treated}_{ig} \times \mathbf{Post}_{gt} + \gamma X_{igt} + \varepsilon_{igt}$$

La variazione temporale dell'attività economica (prima e dopo l'evento) per le imprese colpite rispetto a quelle non colpite permette di isolare l'effetto delle calamità da altre possibili variabili che ne influenzano l'andamento

# Risultati

---

## ANALISI DI SOPRAVVIVENZA

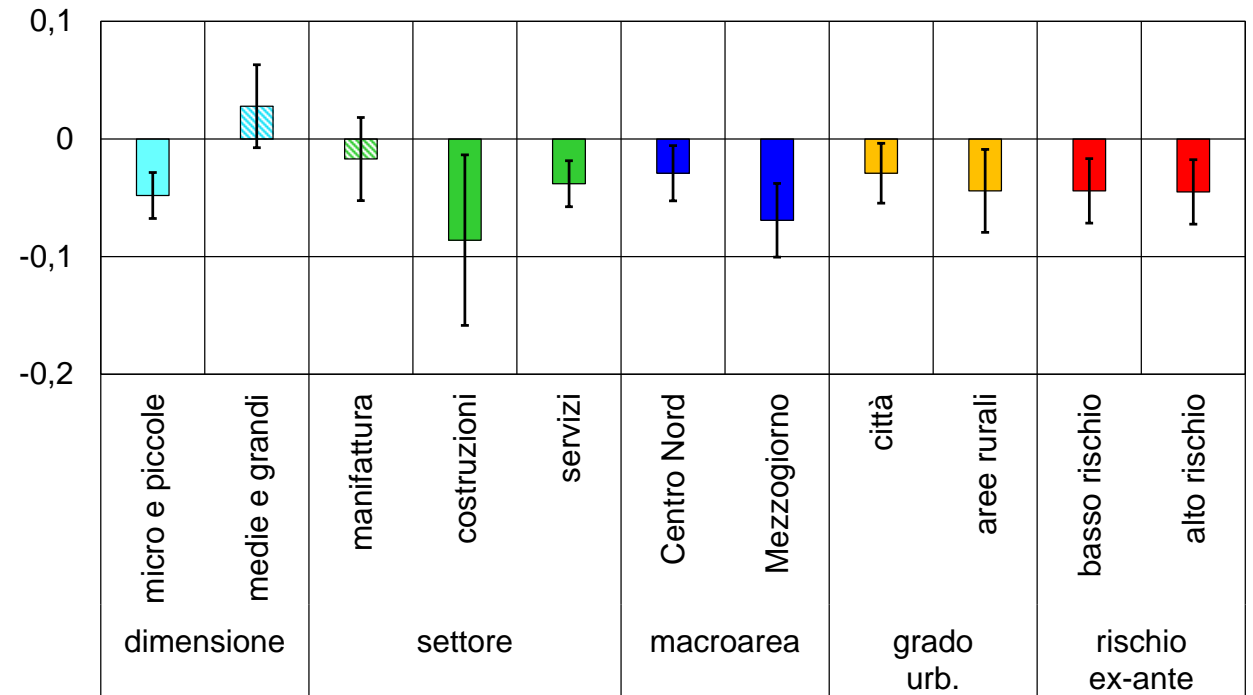
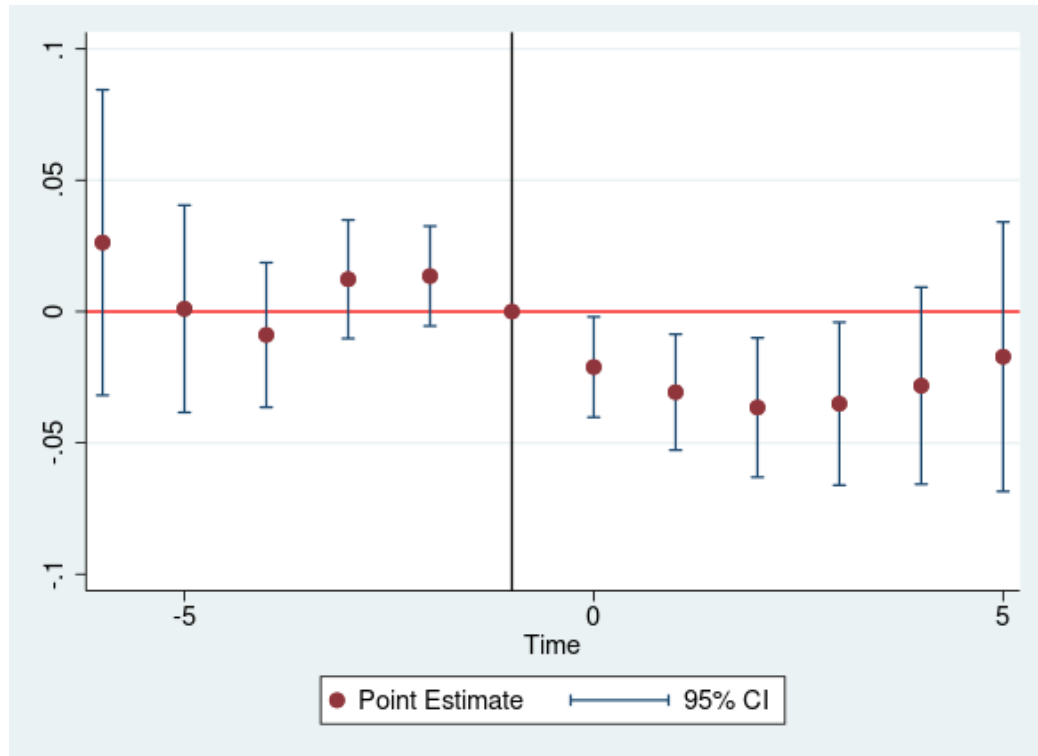
- Le imprese localizzate in comuni colpiti da frane o alluvioni hanno in media registrato una **probabilità di fallimento superiore del 4,8** per cento rispetto alle aziende in comuni non colpiti
- L'effetto è concentrato sulle imprese di dimensioni **micro e piccole**, mentre non è rilevante per quelle medio-grandi

## ANALISI DELLA PERFORMANCE

- Nei tre anni successivi all'evento, **i ricavi e gli addetti sono in media inferiori** rispettivamente **del 4,2 e dell'1,9 per cento** rispetto a uno scenario controfattuale di assenza di frane o alluvioni
- Il calo del fatturato si manifesta a partire dall'anno in cui si verifica l'evento avverso, quello del numero di occupati dall'anno successivo



# Effetti sul fatturato: dinamica ed eterogeneità



# Conclusioni

---

- ✓ Le aziende in comuni colpiti da frane o alluvioni hanno **una probabilità di uscire dal mercato superiore** e, se rimangono in attività, **una performance economica peggiore** rispetto alle altre
- ✓ È necessario contrastare l'intensificazione dei fenomeni idro-geologici attraverso politiche di **prevenzione, mitigazione e adattamento**