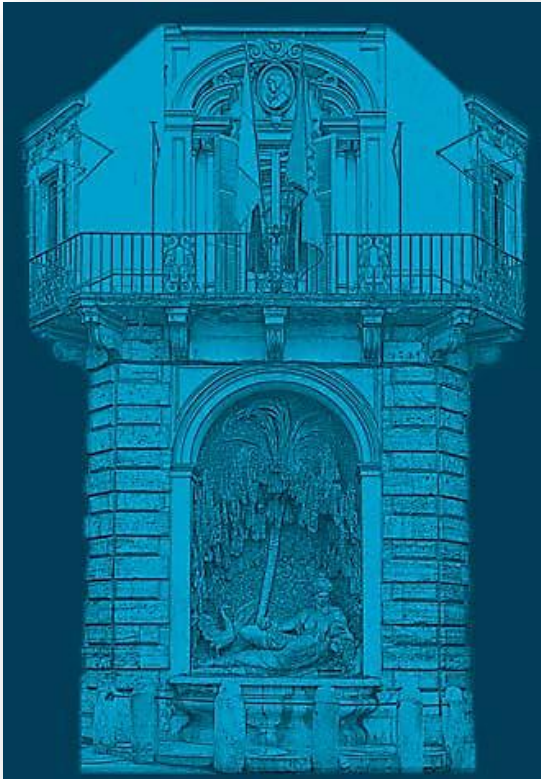




**IVASS**  
ISTITUTO PER LA VIGILANZA  
SULLE ASSICURAZIONI



***INNOVAZIONI NELLA R.C. AUTO: PREVENTIVATORE,  
ATTESTATO DINAMICO E ALTRE NOVITÀ***

**No News is Good News: Moral Hazard  
in Oligopolistic Insurance Markets**

***Marco Cosconati***

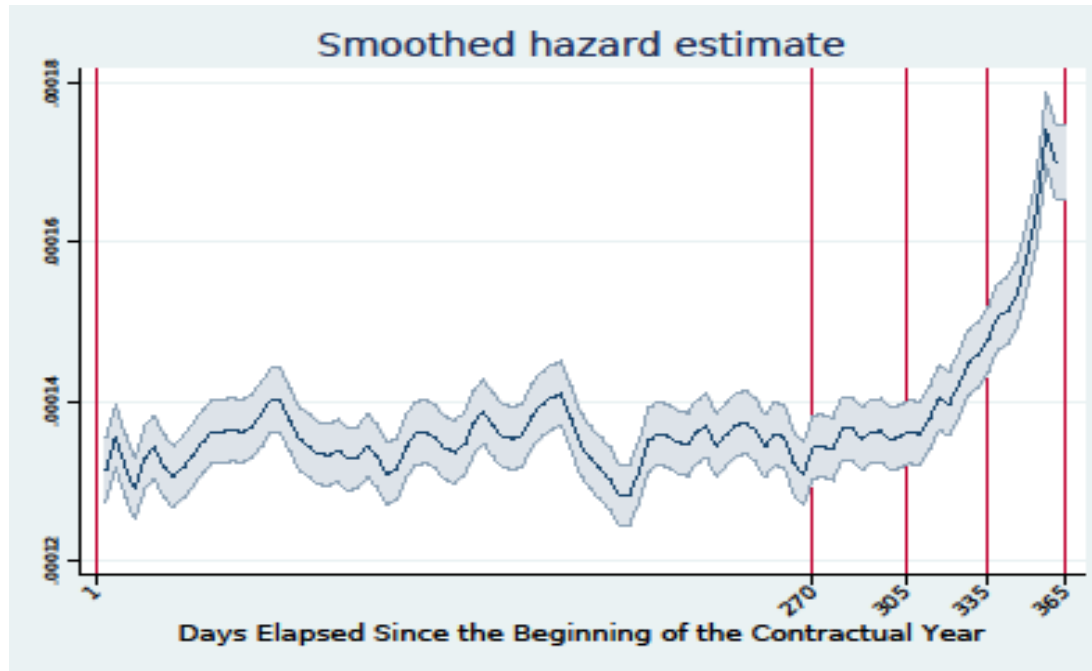
***19/4/2018***



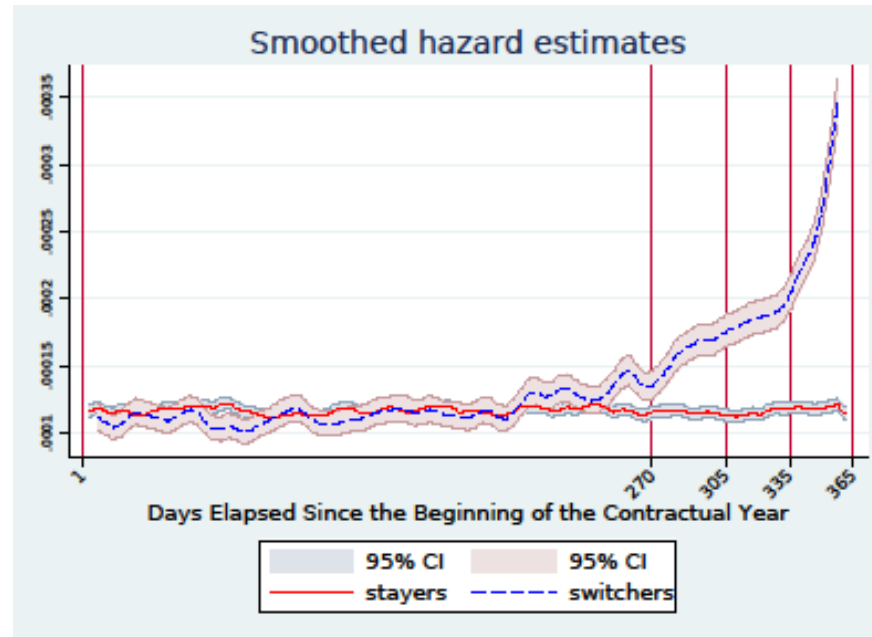
- il rischio morale (moral hazard) e l'antiselezione (as) sono elementi di asimmetria informative che riducono l'efficienza del mercato (Akerlof (1970) e Arrow (1963))
- **moral hazard (mh):**  $\uparrow$  penalizzazioni in caso di incidente con colpa  $\rightarrow$   $\uparrow$  attenzione alla guida  $\rightarrow$   $\downarrow$  frequenza/costo medio sinistri
- perche' testare/quantificare moral hazard?
  - No moral hazard  $\rightarrow$  cambiare la struttura degli incentivi (sistema di bonus-malus/eliminazione arbitraggi normativi/strategie di pricing)  $\rightarrow \Delta$ freq. sin. =  $\Delta$  costo medio = 0
- Idea di inferenza: maggiore copertura assicurativa  $\rightarrow$   $\uparrow$  mh  $\rightarrow$  paragonare sinistrosita' tra polizze con diversi gradi di copertura
- problema:  $\uparrow$  rischio  $\rightarrow$   $\uparrow$  copertura (as)  $\rightarrow$  corr(sin, copertura)  $\rightarrow$  mh?
- idea:  $\Delta$  incentivi monetari  $\rightarrow$   $\Delta$  sinistri/costo medio  $\rightarrow$  mh! (rischio costante)
- altri fattori di "confusione": frodi, state dependence (sd), learning, ex-post mh



- proporre ed implementare due strategie di identificazione per stimare mh tenendo conto di as+altri fattori
- mostrare gli effetti attesi della eliminazione di arbitraggi normativi (mh) conseguenti alla dematerializzazione
- trarre indicazioni sul grado di razionalita'/informazione degli assicurati
  1. zona d'ombra (zo) (attestato cartaceo)
    - sinistri negli ultimi 60 giorni anno contrattuale  $t$  si riflettono su AR anno  $t+2$  → *costo sinistri zo dilazionato*
    - sinistri in zo scompaiono da AR in caso di cambio compagnia → *costo sinistri zo eliminato*
  2. *variazioni penalizz. mon.*  $\Delta p$  tra classi di  $bm|comp.$  e tra  $comp.|bm$



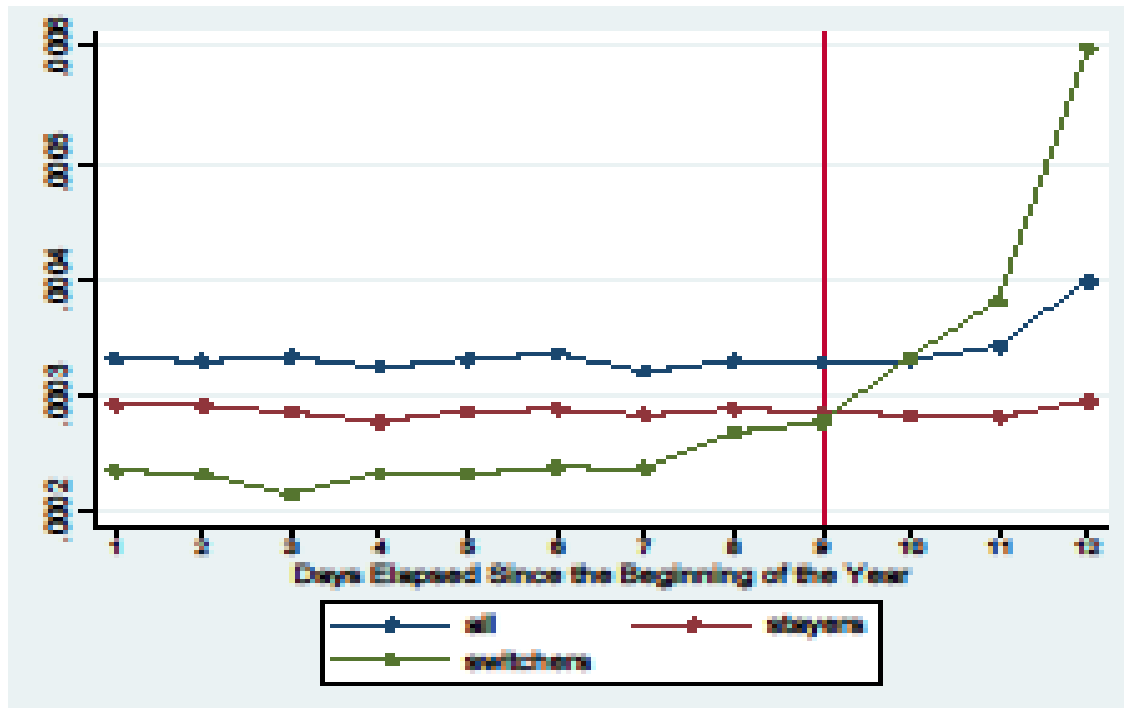
- hazard rate (=prob. incidente colpa giorno  $t$  | condiz. a non fare incidenti fino a  $t-1$ )  $\uparrow$  1.5 volte alla fine dell'anno  $\rightarrow$  **effetto zo**
- *Effetto zo non può essere generato da as  $\rightarrow$  hr costante nell'anno*

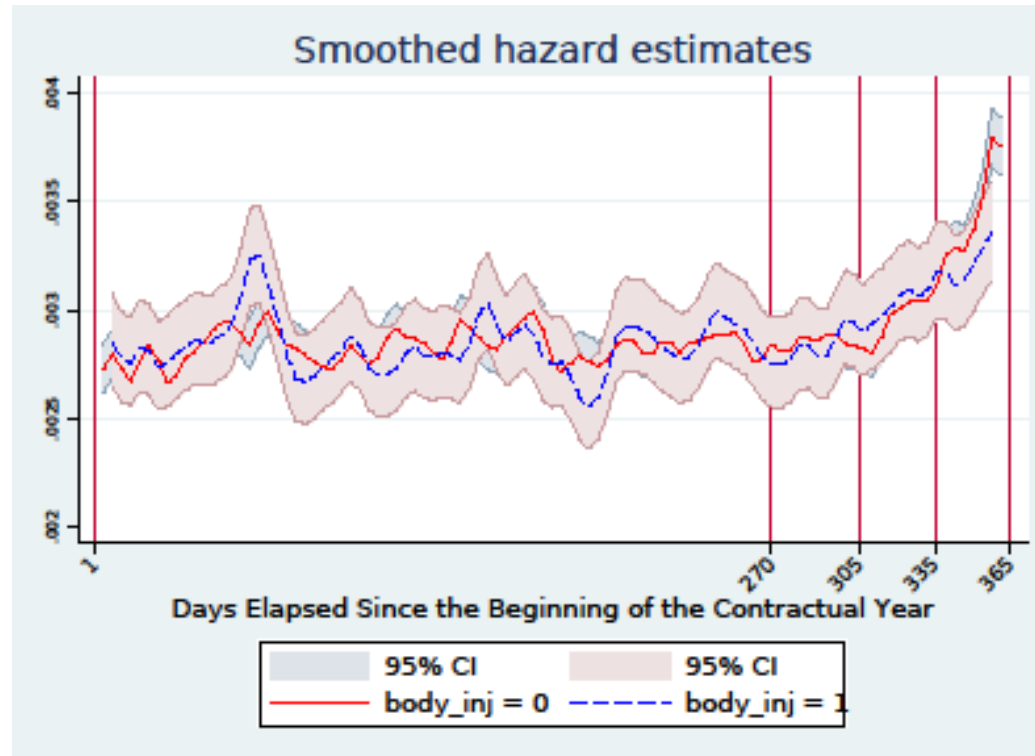


- **effetto zo:** generato da coloro che cambiano compagnia → *hazard rate* ↑ 3.5 volte
- Effetto zo comincia prima della zo: probabilità di sinistro → *compagnie inputano alla zo anche sinistri avvenuti poco prima*
- Ex-ante risk simile tra quelli che cambiano e che restano → *misurare mh tra gli switchers è ok*



- $AMH = [hr_{12} - hr_9] / hr_9$  a parità di altre condizioni di rischio
- survival analysis su circa 2 ml di contratti:
  - stayers  $\rightarrow$   $AMH = 4.81\%$ , switchers  $\rightarrow$   $AMH = 116\%$
  - AMH eterogeneo tra compagnie  $\rightarrow$  da 99% a 170% (sottostima eterogeneità)





- ↑ hr analogo con e senza lesioni → effetto zo non interamente generato da frodi



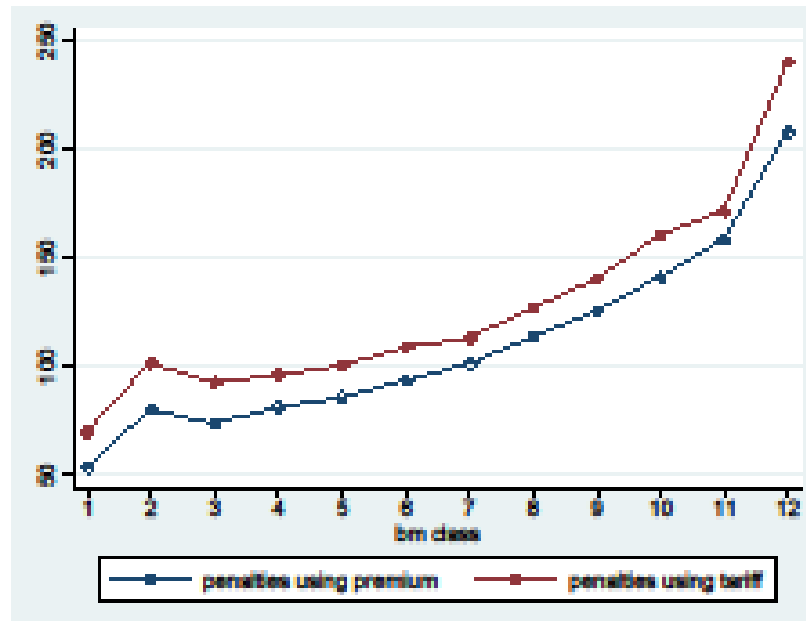
- MH genera delle implicazioni tra sinistrosità e classe di bm
  1.  $\uparrow$  bm class  $\rightarrow \Delta p \uparrow \rightarrow \rightarrow \uparrow$  bm class  $\rightarrow \rightarrow \uparrow$  attenzione  $\rightarrow \text{corr}(\text{bm class}, \text{sin}|\text{risk}) < 0$
  1. 2 comp: a, b con  $\Delta p^a | \text{bm class} > \Delta p^b | \text{bm class} \rightarrow \text{sin}^a | \text{bm class, risk} < \text{sin}^b | \text{bm class, risk}$
- step 1: stima di  $\Delta p | \text{bm class}$  nel mercato e tra le compagnie
- step 2: regressione di prob. Incidente su  $\Delta p | \text{bm class, risk, sd}$
- step 3: controllare 1 e 2 simultaneamente
- punto critico: implementare analisi a parità di rischio e controllare per impatto «diretto» incidenti passati

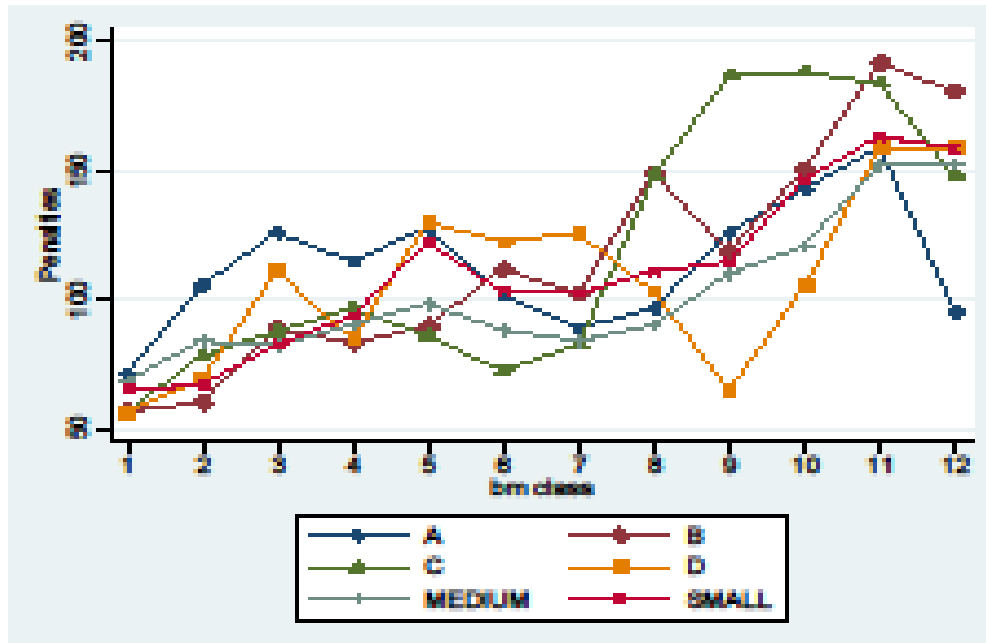




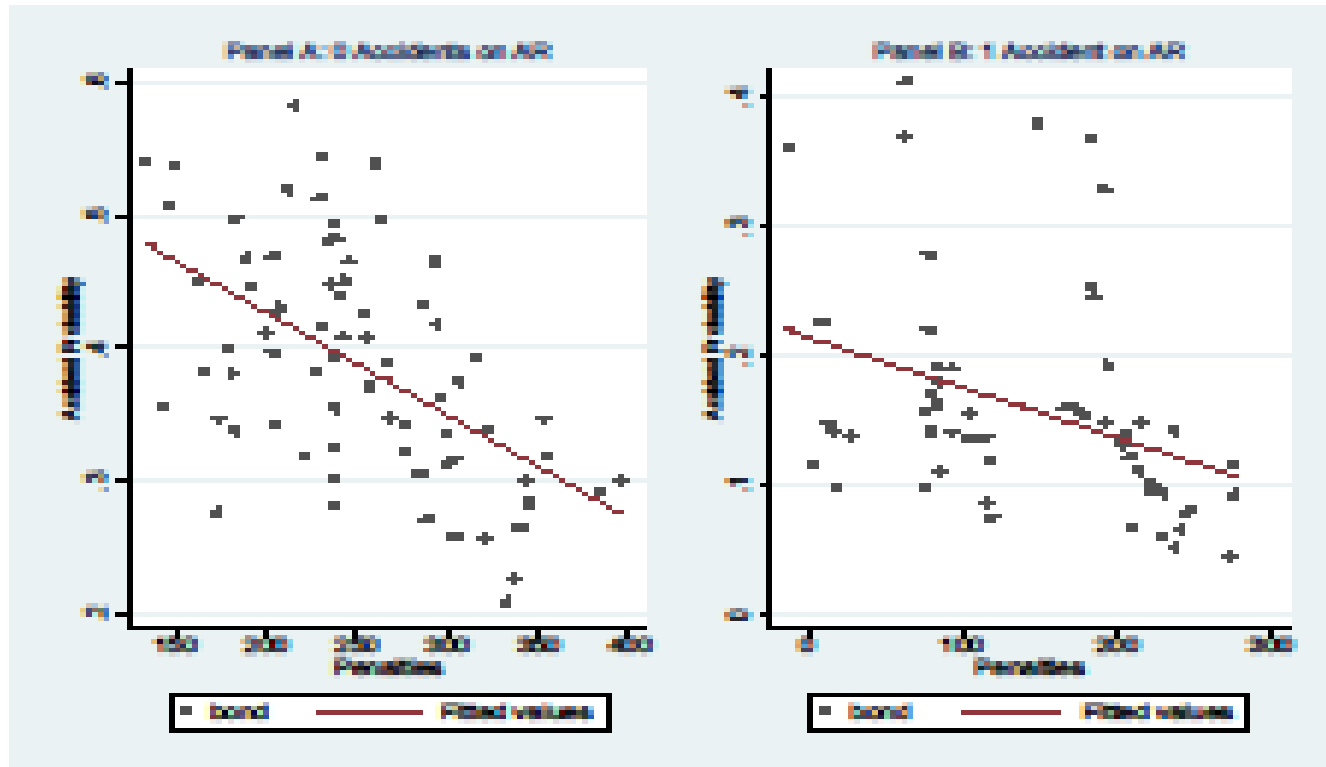
## *La correlazione «media» tra penalità e classe bm*

- Stima di hedonic premium regression a parità di altri fattori di rischio implica che incremento di premio (relativamente a non fare incidenti) tendenzialmente crescente nella classe di bm
- Considerando effetto di incidenti su AR → 1 incidente per assicurato con AR “pulito” → ↑ premio di 100 euro





- esiste notevole eterogeneità nelle strategie di pricing tra le compagnie
- incremento di premio con AR «pulito» varia da 150 a 260 euro a seconda della compagnia
- → variabilità incentivi tra classi bm e compagnie → i dati consentono di testare correlazione tra probabilità incidente e informazioni su AR



- Esiste una correlazione negativa tra sanzioni monetarie e sinistri, a parità di altri fattori di rischio
- La correlazione è più forte con 0 incidenti su AR
- → esiste azzardo morale in mercato rc auto



- esistenza/importanza di mh nei mercati assicurativi controversa in letteratura
- dati di IPER + 2 nuove strategie di identificazione →
  1. mh è pervasivo nel mercato rc auto
  2. effetti eterogenei tra le compagnie
- dematerializzazione AR/attestato di rischio dinamico → eliminazione effetto zo → ↑ efficienza del mercato