

# Born to be (sub)Prime: An Exploratory Analysis

H. Bach

**P. Campa**

G. De Giorgi

J. Nosal

D. Pietrobon

September 9<sup>th</sup>, 2025

Ph.D. Thesis Defense

AEA: P&P 2023

## Mobilità nel mercato del Credito

- Quanto sono dinamici i **mercati del credito**? Una domanda sottovalutata.

Nonostante l'importanza dell'accesso al credito:

- investire nell'educazione (Solis, 2017)
- avviare imprese (Evans and Jovanovic, 1989; Banerjee and Newman, 1993)
- stabilizzare i consumi (Zeldes, 1989; Jappelli, 1990; Deaton, 1991)
- trasferirsi in altre aree (Bilal and Rossi-Hansberg, 2021; Giannone et al., 2023; Molloy et al., 2022)

Questo articolo:

- Analizza i **i dati delle agenzie di credito**.
- Documenta una notevole **persistenza nell'accesso al credito**
- Sottolinea l'importanza delle **condizioni iniziali**.

## Contesto Istituzionale: Accesso al Credito

Chi ottiene accesso al credito? Coloro che si prevede ripagheranno.

**EU** Reddito stabile, potenzialmente beni a garanzia.

**US** Coloro che hanno pagato i loro debiti in passato.

⇒ Il Credit Score (CS) riassume l'affidabilità creditizia: inadempienza stimata.

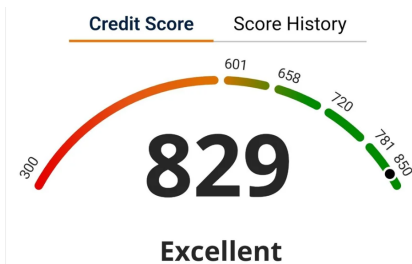
## Contesto Istituzionale: Accesso al Credito

Chi ottiene accesso al credito? Coloro che si prevede ripagheranno.

**EU** Reddito stabile, potenzialmente beni a garanzia.

**US** Coloro che hanno pagato i loro debiti in passato.

⇒ Il Credit Score (CS) riassume l'affidabilità creditizia: inadempienza stimata.



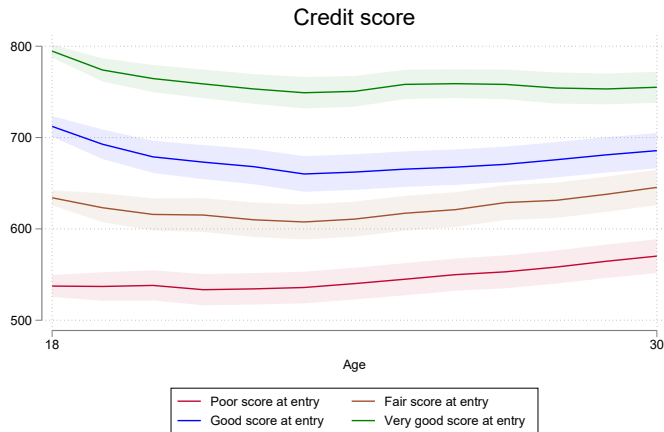
## Dati da Experian

### **Osserviamo i determinanti del punteggio di credito e il punteggio di credito stesso.**

- Panel di dati creditizi anonimizzati, annuale 2004 - 2016.
  - ▶ 1% campione casuale di consumatori statunitensi con rapporti validi nel 2010 (~ 2.2 m)
  - ▶ Oltre 400 variabili che riportano gli esiti creditizi
- Per ogni tipo di transazione (mutui, carte di credito, prestiti auto, ecc.), osserviamo:
  - ▶ numero di transazioni, saldo, credito disponibile
  - ▶ 30/60/90/180 giorni di inadempienza/derogatorie/accantonamenti
  - ▶ richieste di prestito
- Plus credit scores (CS), and (limited) demographics [Credit Scores](#)
  - ▶ data di nascita
  - ▶ CAP di residenza

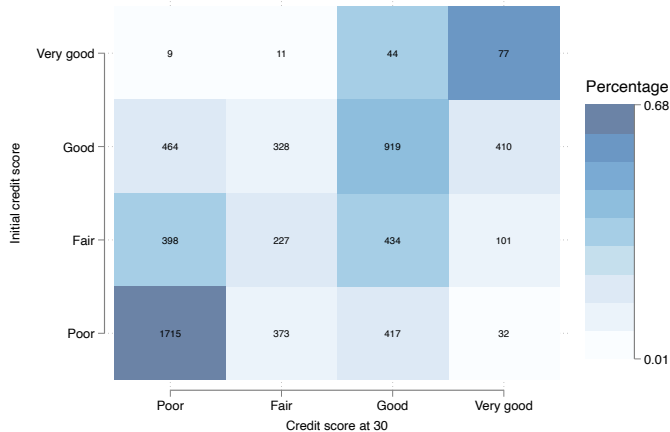
Popolazione: 6, 064 Creditori nati nel 1986. 18 anni nel 2004.

# Persistenza del CS nel Ciclo di Vita



CS at Entry: primo CS riportato, se osservato prima dei 23 anni.  
Poor:  $\leq 600$ ; Fair: 601-660; Good: 661-780; Very Good:  $>780$

## Persistenza del CS nel Ciclo di Vita



Gradiente di colore: probabilità di CS a 30, condizionata sul CS iniziale.

**66% of Born Subprime remain Subprime at 30.**

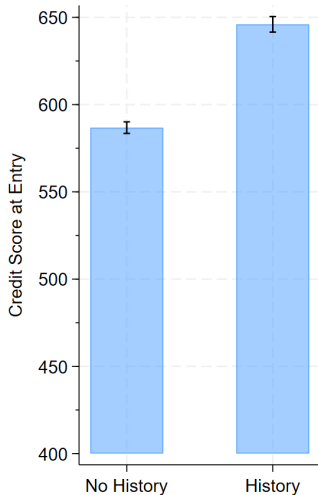
→ Implications

## Condizioni Iniziali: Lunghezza della Storia Ereditata all'Ingresso

- All'ingresso nel mercato del credito,  $\sim 30\%$  hanno **una storia precedente alla loro prima linea di credito.**
- Spiegazione potenziale: **conti congiunti con i genitori.**



## Condizioni Iniziali: Lunghezza della Storia Ereditata all'Ingresso



- All'ingresso nel mercato del credito,  $\sim 30\%$  hanno **una storia precedente alla loro prima linea di credito.**
- Spiegazione potenziale: **conti congiunti con i genitori.**
- Chi eredita una storia creditizia **parte avvantaggiato:** +60 punti (10%) nel CS all'ingresso.
- Evoluzione simile del CS, condizionata sul CS iniziale.

Go

## Conclusioni: Tipi o Trappola del Credito?

- Le condizioni iniziali sono estremamente persistenti.
- Da sole, prevedono il CS a 30 anni con un'accuratezza dell'80%.
- Aggiungere 10+ anni di comportamento creditizio aumenta l'accuratezza al 90%.

Random Forest

⇒ Il comportamento creditizio gioca solo un ruolo marginale nell'**uscire dalle condizioni iniziali**.

## Conclusioni: Tipi o Trappola del Credito?

- Le condizioni iniziali sono estremamente persistenti.
- Da sole, prevedono il CS a 30 anni con un'accuratezza dell'80%.
- Aggiungere 10+ anni di comportamento creditizio aumenta l'accuratezza al 90%.

Random Forest

⇒ Il comportamento creditizio gioca solo un ruolo marginale nell'**uscire dalle condizioni iniziali**.

I punteggi di credito sono progettati per prevedere l'affidabilità creditizia, ma:

- Descrivono **tipi** di creditori?
- Creano **tipi** di creditori?

⇒ Implicazioni importanti, esplorate nel capitolo successivo.

## References I

- Banerjee, A. V. and Newman, A. F. (1993). Occupational choice and the process of development. *Journal of Political Economy*, 101(2):274–298.
- Bilal, A. and Rossi-Hansberg, E. (2021). Location as an asset. *Econometrica*, 89(5):2459–2495.
- Deaton, A. (1991). Saving and liquidity constraints. *Econometrica*, 59(5):1221–1248.
- Evans, D. S. and Jovanovic, B. (1989). An estimated model of entrepreneurial choice under liquidity constraints. *Journal of Political Economy*, 97(4):808–827.
- Giannone, E., Li, Q., Paixão, N., and Pang, X. (2023). Unpacking moving: A quantitative spatial equilibrium model with wealth. Staff Working Paper 2023-34, Bank of Canada. Bank of Canada Staff Working Paper 2023-34.
- Jappelli, T. (1990). Who is credit constrained in the us economy? *The Quarterly Journal of Economics*, 105(1):219–234.

## References II

- Molloy, R., Smith, C. L., and Wozniak, A. (2022). The economics of internal migration: Advances and policy questions. Technical Report FEDS 2022-003, Federal Reserve Board. Forthcoming, *Journal of Economic Literature*.
- Solis, A. (2017). Credit access and college enrollment. *Journal of Political Economy*, 125(2):562–622.
- Zeldes, S. P. (1989). Consumption and liquidity constraints: An empirical investigation. *Journal of Political Economy*, 97(2):305–346.

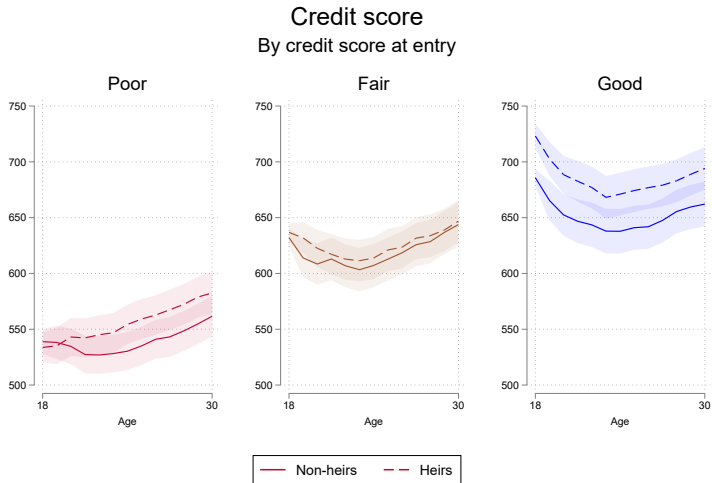
## Random Forest: Initial Conditions or Behavior?

- Goal: Predict whether a borrower will be subprime ( $CS < 620$ ) at 30.
- Split sample in training (75%) and test (25%).
- Builds multiple decision rules based on subset of training data.
- Picks the most accurate rule.

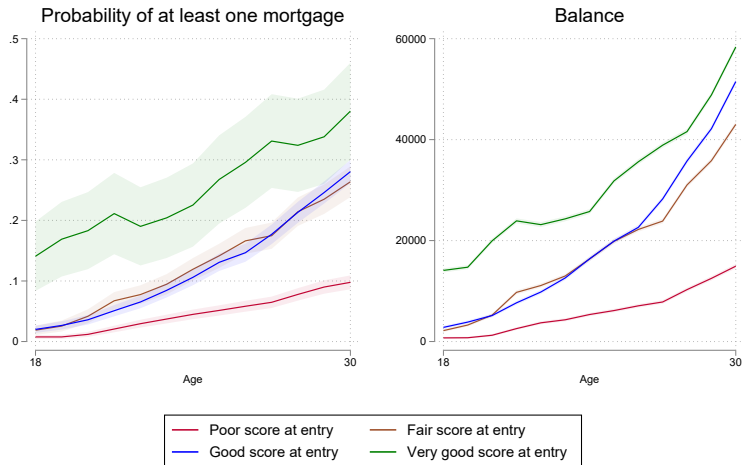
Credit Score at Entry	History at Entry	Credit Behavior (156Vars x 12 Yrs)	Accuracy	Correctly Classified Subprime	Correctly Classified Not Subprime
✓	✓		.68	.69	.67
✓	✓	✓	.85	.85	.86

[Back](#)

# Heirs and Non heirs: Similar CS Profiles, Conditioning on Initial CS



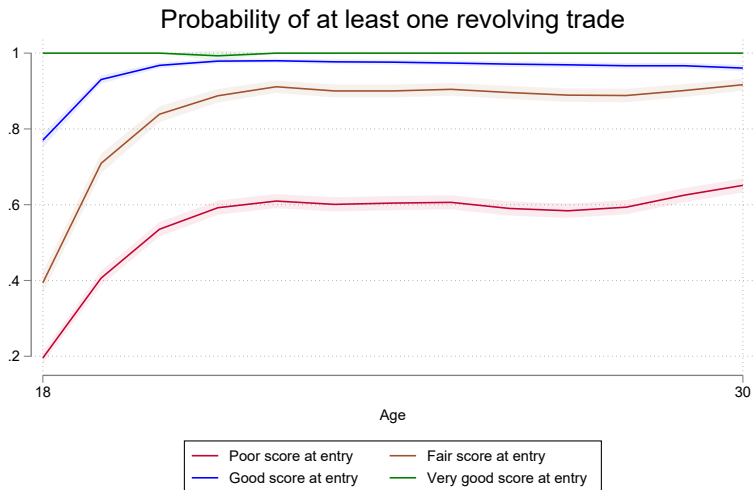
## Persistency in Credit Access: Mortgage



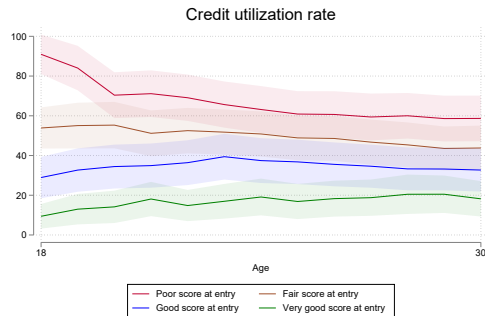
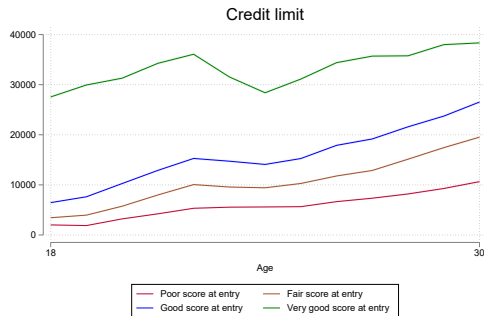
Intensive margin not conditioning on having a mortgage.



## Persistency in Credit Access: Credit Cards



## Persistency in Credit Access: Credit Cards



**Intensive Margin:** Average Credit Limit and Utilization Rate conditional on having a Credit Card.

## Experian - Credit Score

- **Credit scores** are calculated by major reporting agencies—Experian, Equifax, and TransUnion.
- Using individuals' credit history to predict default.
- How to improve Credit Scores? From Experian website:
  1. **Payment history:** pay on time.
  2. **Low Credit utilization:** do not reach credit limit.
  3. **Number of Open Cards:** be reliable on different lines of credit.
  4. **Minimize Credit Applications:** do not apply for too many cards at once.
- Lenders use these scores to determine which applicants to approve and the terms on new credit accounts.

Credit Score

Score History



829

Excellent

