



# Investment Study

Data Science Lab Project  
A.A. 2018/2019

**Giugliano Mirko**  
**Prade Angela**  
**Saracino Giovanna**

# Dataset



**5000 clienti**

- Client ID
- Client Date Start
- Province
- Age
- Sex
- Panic Mood
- Income High-Low

- Income Need
- Long Term Care Need
- Protection Need
- Pension Need
- Inheritance index

- Client Investment Horizon
- Client Knowledge Experience
- Client Potential Index
- Risk Propension
- Portfolio Risk
- Portfolio Horizon
- No Trust In Banks
- Aum

- Bond Investments
- Equity Investments
- Money Market Investments
- Other Investments
- Cash

# Research Question

1) Quale tipo di investimenti effettueranno i nostri clienti?



2) Tra chi investe nello stesso strumento finanziario, è possibile identificare gruppi con caratteristiche comuni ai quali proporre servizi e offerte dedicate?



# Variabili di interesse

Strumenti Finanziari



**Bond Investments:** % di investimento in obbligazioni



**Equity Investments:** % di investimento in azioni



**Money Market Investments:** % di investimento in strumenti monetari



**Other Investments:** % di investimento in altri investimenti



**Cash:** % di investimento in cassa

# Preprocessing



Rimozione **Missing Value**



Rimozione dei record la cui **% della somma di investimenti** è diversa da 100%



Eliminazione delle variabili **correlate** (*Portfolio Horizon*)

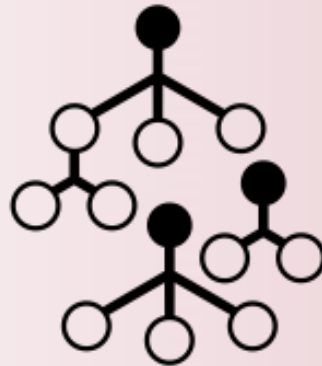


**Binarizzazione** delle colonne riguardanti le variabili di investimento

# Quale tipo di investimenti effettueranno i nostri clienti?

Per ogni variabile di interesse, sono stati utilizzati **diversi algoritmi** di *Machine Learning* al fine di capire se un cliente investirà o meno in un determinato strumento finanziario.

L'algoritmo **migliore** è risultato essere il **RANDOM FOREST**



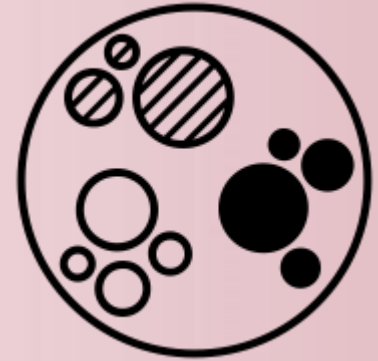
# Risultati dei modelli

Random Forest		
	F1 score	Accuracy
<b>Bond Investments</b>	0.96	0.95
<b>Equity Investments</b>	0.92	0.92
<b>Money Market Investments</b>	0.89	0.85
<b>Other Investments</b>	0.84	0.84
<b>Cash</b>	0.82	0.74



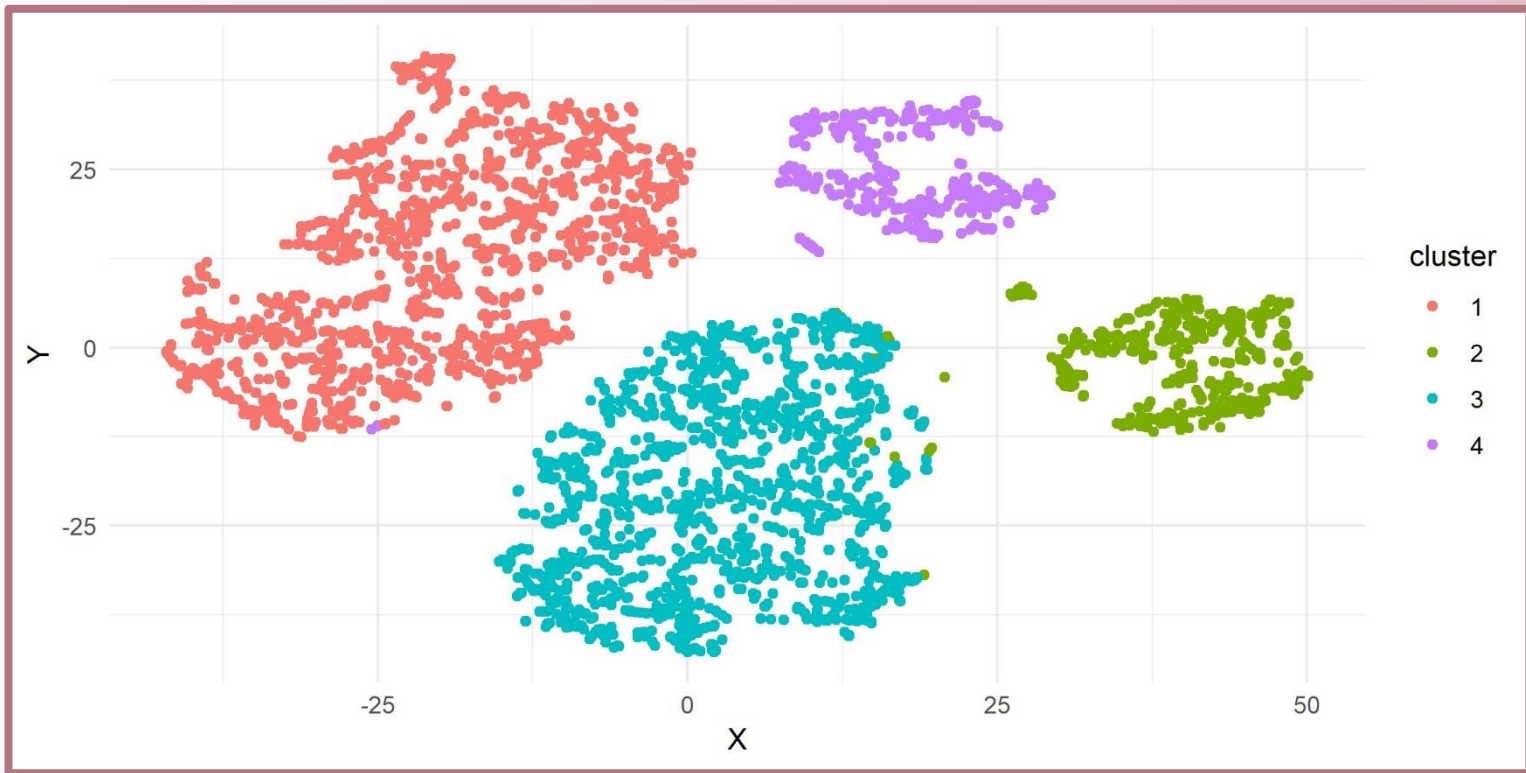
Tra chi investe nello stesso strumento finanziario, è possibile identificare gruppi con caratteristiche comuni ai quali proporre servizi e offerte dedicate?

Attraverso la tecnica del **clustering** si è cercato di identificare la presenza di **comportamenti e caratteristiche comuni** tra chi investe in un determinato strumento finanziario.





# Bond Investments



# Bond Investments

analisi

## 4 cluster

Sono stati trattati congiuntamente i cluster **1-3** e **2-4**, poiché differiscono prettamente per la variabile Sex, da noi trascurata in quanto non ritenuta rilevante ai fini di questa indagine.

### cluster 1-3



Propensione al rischio



Rischio nel portfolio



Denaro investito



Bisogno di protezione del capitale



Investimenti in bond

### cluster 2-4



Propensione al rischio



Rischio nel portfolio



Denaro investito



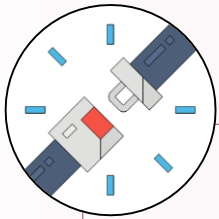
Bisogno di protezione del capitale



Investimenti in bond

# Bond Investments

Data - Driven action



**cluster 1-3**

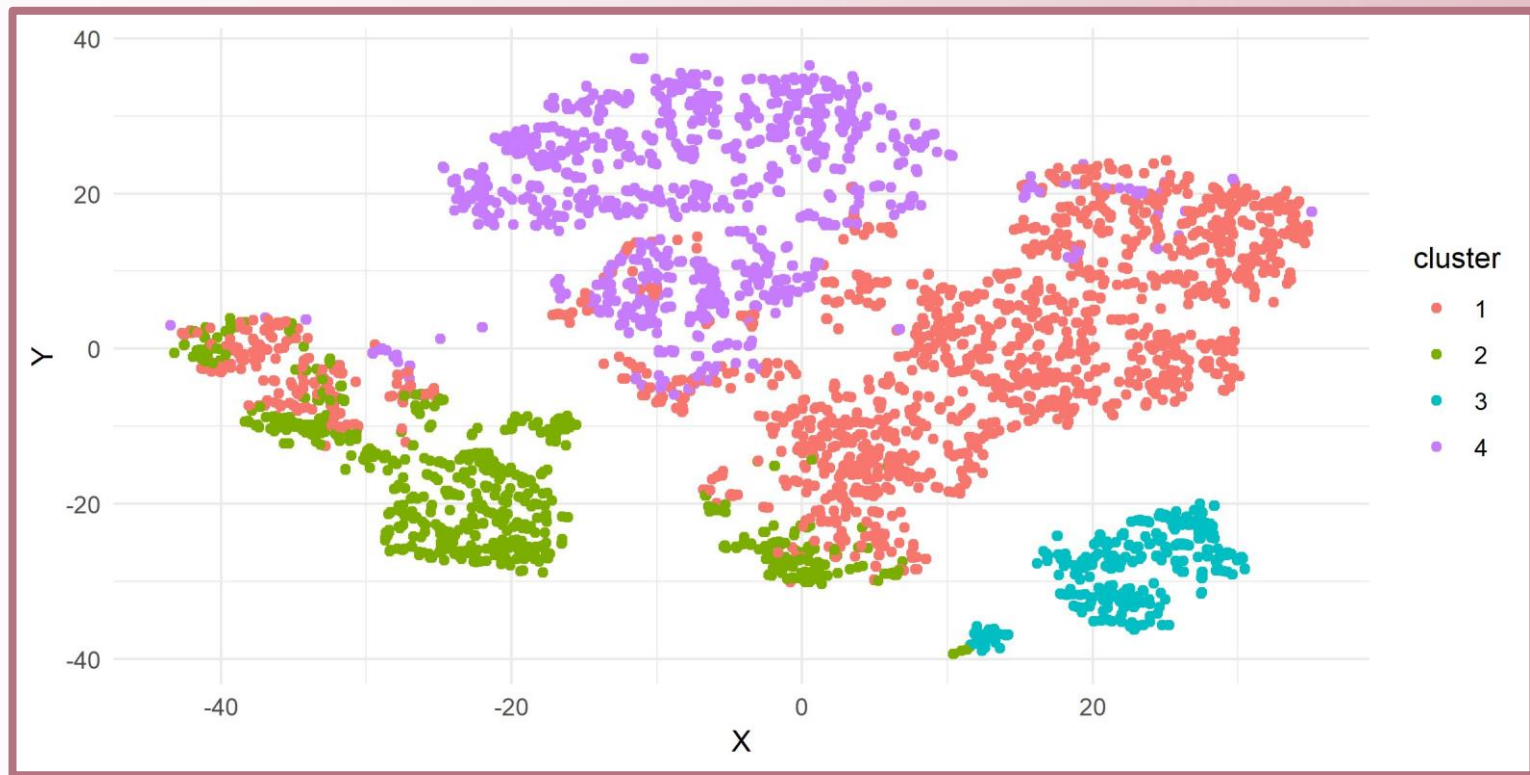
Vista la bassa propensione al rischio degli investitori, risulterebbe proficuo offrire loro ulteriori **investimenti in Bond** oppure in **Money Market**, caratterizzati da un **basso rischio**.



**cluster 2-4**

Vista l'alta propensione al rischio e la necessità di protezione della persona e dei capitali, risulterebbe proficuo offrire **strumenti assicurativi** e **investimenti ad alto rischio**.

# Equity Investments



# Equity Investments

analisi

## cluster 1

- ↑ Denaro investito
- ↑ Orizzonte di investimento

## cluster 2

- ↑ Propensione al rischio
- ↑ Orizzonte di Investimento
- ↑ Bisogno di cure a lungo termine e protezione del capitale
- ↑ Bisogno di previdenza integrativa

## cluster 3

- ↑ Indice di crescita
- ↑ Reddito dichiarato
- ↑ Investimenti in azioni

## cluster 4

- ↓ Propensione al rischio
- ↓ Orizzonte di investimento
- ↓ Denaro investito
- ↓ Bisogno di previdenza integrativa



# Equity Investments

## Data - Driven action

cluster 1



A questi investitori risulterebbe opportuno offrire **soluzioni più a lungo termine** possibile.

cluster 2



A questi clienti andrebbero offerti **servizi assistenziali e assicurativi**. Una volta stabilito questo legame, si potrebbero offrire investimenti ad alto rischio.

cluster 3



Sono i clienti a cui porre più attenzione in quanto, dato l'alto potenziale, sarebbe fruttuoso instaurare un **rapporto duraturo e ad alto rendimento**.

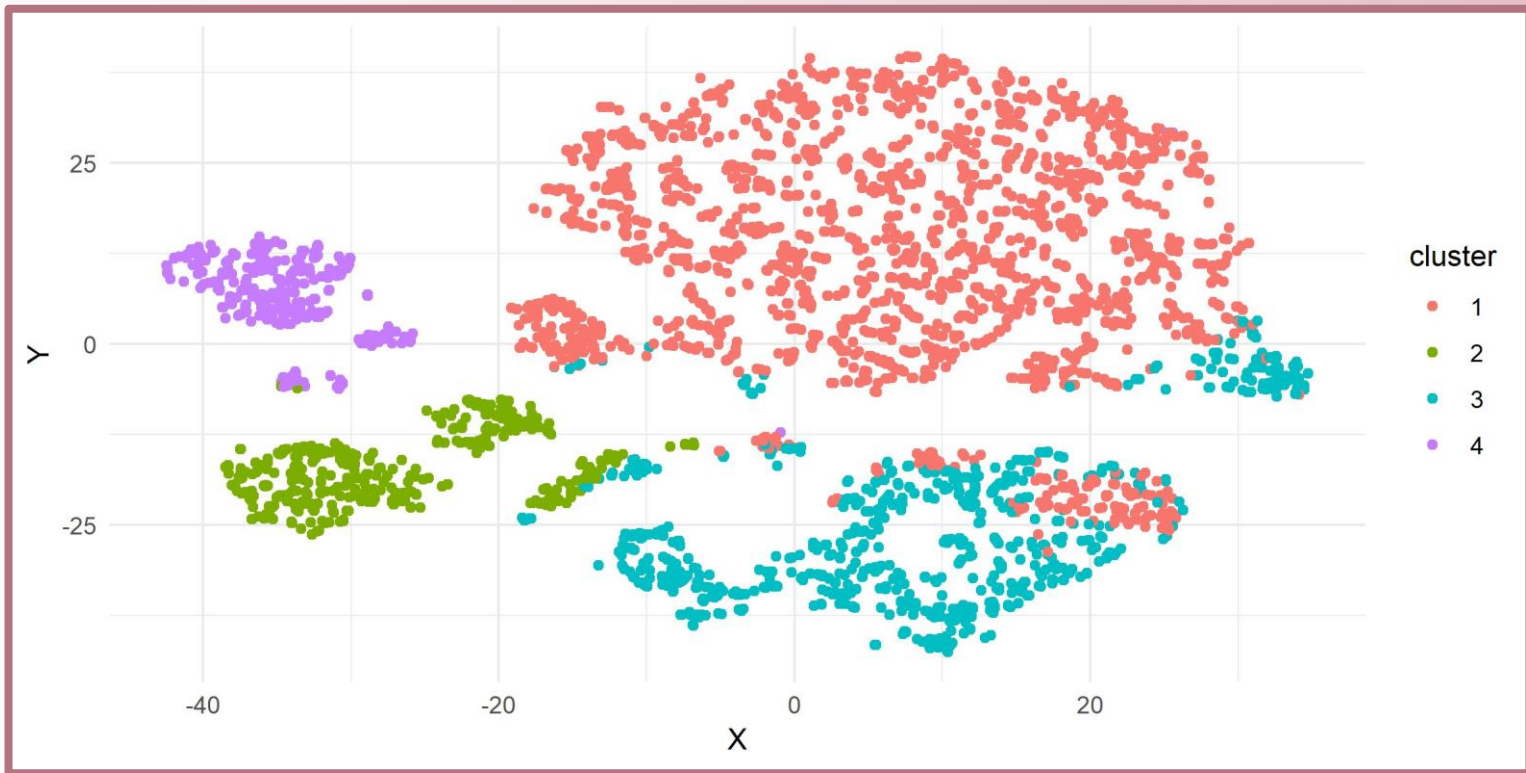
cluster 4



Sono i clienti meno appetibili: investire nella ricerca dell'offerta adeguata, **non porterebbe alcun beneficio**.



# Cash



# Cash

## analisi

### cluster 1

↓ Investimenti in cash

↓ Indice di crescita

Consapevoli e propensi al rischio

### cluster 2

↓ Fiducia nelle banche

↑ Investimenti in cash

### cluster 3

↑ Giovane età

↓ Denaro investito

↑ Propensione al rischio

↑ Bisogno di protezione del capitale

↑ Inesperti

### cluster 4

↑ Capitale investito

↑ Consapevolezza

↑ Reddito

↑ Rischio nel portfolio

↓ Investimenti in cash



# Cash

## Data - Driven action

cluster 4



Sono clienti esperti con alta disponibilità economica. È consigliabile offrire investimenti che portino **maggior rendimenti**.

cluster 3



Sono i clienti più giovani. Data la loro inesperienza, è consigliabile instaurare un **percorso di crescita comune** mirato ad instaurare un rapporto a lungo termine.

cluster 2



Sono i clienti che non ripongono fiducia nelle banche. Il focus va posto **sull'ottenere la loro fiducia**, informando adeguatamente sulle condizioni delle offerte e proponendo investimenti di *prova* a basso valore nominale.

cluster 1



Per questi clienti, che rappresentano la maggioranza, non è emersa alcuna peculiarità che porti a proporre offerte mirate. Si consigliano quindi **offerte diversificate** in modo da comprendere quali siano i reali interessi del singolo cliente.

# Money Market Investments

La percentuale di capitale investito in questo settore è nettamente **inferiore** rispetto agli altri.

Soluzione mirata a:

- Gestire la liquidità
- Investimenti temporanei di eccedenze di fondi
- Soddisfacimento di temporanei fabbisogni imprenditoriali.

È uno strumento finanziario transitorio che cattura clienti con **profili eterogenei**



È **difficile individuare trend** di comportamento distintivi che permettano un raggruppamento.

Non risulta proficuo investire ulteriori risorse nell'investigare la natura di questo fenomeno poiché si tratta di **investimenti temporanei** che coinvolgono una **bassa quantità di denaro**



# Other Investments

Comprende una grande **varietà** di investimenti dei quali non si conosce la natura



Non è possibile **trarre informazioni** circa il rendimento e il rischio ad essi associato.

---

Risulta inefficace raggruppare i clienti a seconda del loro comportamento perché non si potrebbe proporre **nessuna offerta dedicata** non potendo conoscere il loro interesse.



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

---

