



BREAKFAST CHANNEL

Martedì 4 febbraio 2020



CHANNEL

REAL-TIME FRAUD DETECTION CON I GRAPH DATABASE

AGENDA

- NUMERI E TIPOLOGIA DELLE FRODI BANCARIE
- DISCRETE DATA ANALYSIS VS CONNECTED DATA ANALYSIS
- USE CASE
- GRAPHS ARE EVERYWHERE
- GRAPH DATABASES
- LA SOLUZIONE DI LARUS: eFRAUDY
- LARUS



CHANNEL

NUMERI E TIPOLOGIA DELLE FRODI BANCARIE

“

La frode di identità sintetica, fenomeno relativamente recente e in aumento, è il tipo di crimine finanziario in più rapida crescita, in particolare negli Stati Uniti. E ciò grazie anche alle locali regole di accesso al credito.

— McKinsey¹

Entro il 2021, le first-party fraud e le frodi di identità sintetica rappresenteranno il 40% delle cancellazioni del credito, rispetto a una stima del 25% di oggi.

— Gartner²

¹ McKinsey, 7° Rapporto sul Rischio del gennaio 2019, “Fighting back against synthetic identity fraud “

² Gartner, Inc. (March 2018) The Growing Problem of Synthetic Identity and First-Party Fraud Masquerades as Credit Losses

”

27.000 casi nel 2018,
 con una perdita
 economica stimata
 che ha superato i
 135 milioni di euro



TIPI DI FRODI BANCARIE

First party fraud

un individuo o un gruppo di persone travisano la propria identità o forniscono informazioni false. Per esempio usano **identità sintetiche** per aprire nuovi conti bancari, al fine di massimizzare i loro limiti di credito prima di scomparire nel nulla, di solito entro 90 giorni.

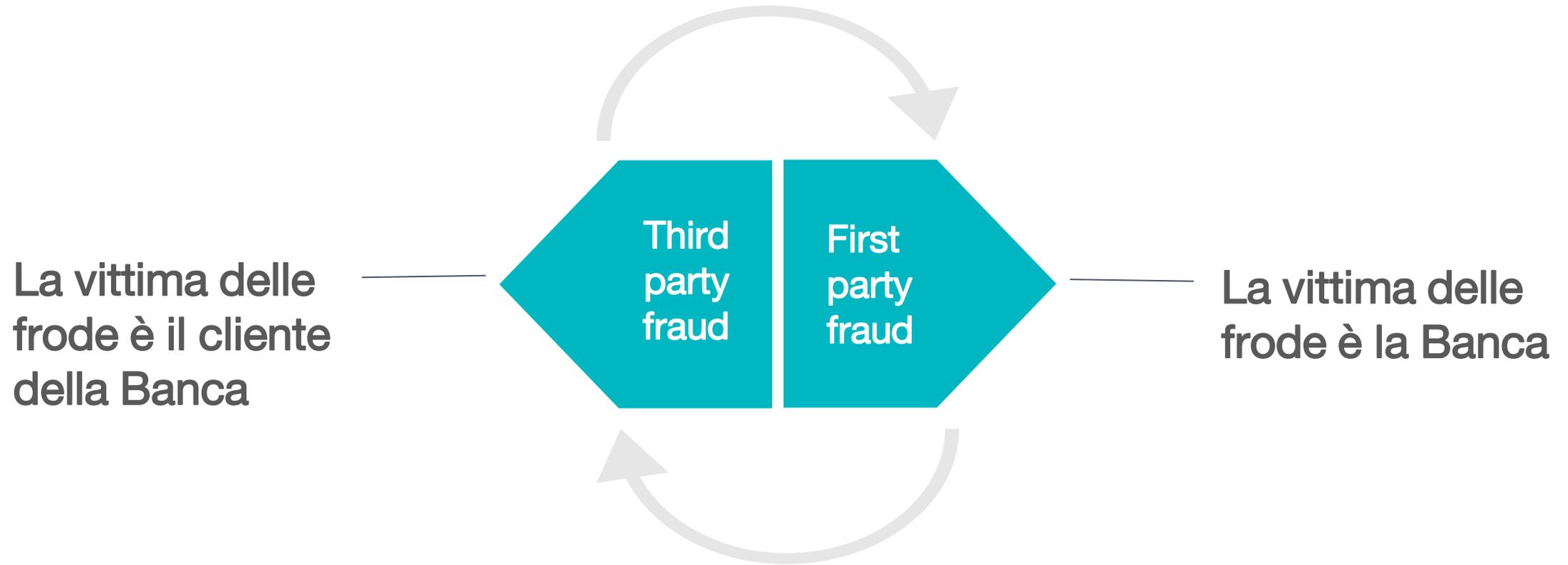
Second party fraud

una persona fornisce consapevolmente la propria identità o informazioni personali a un'altra persona per commettere frodi.

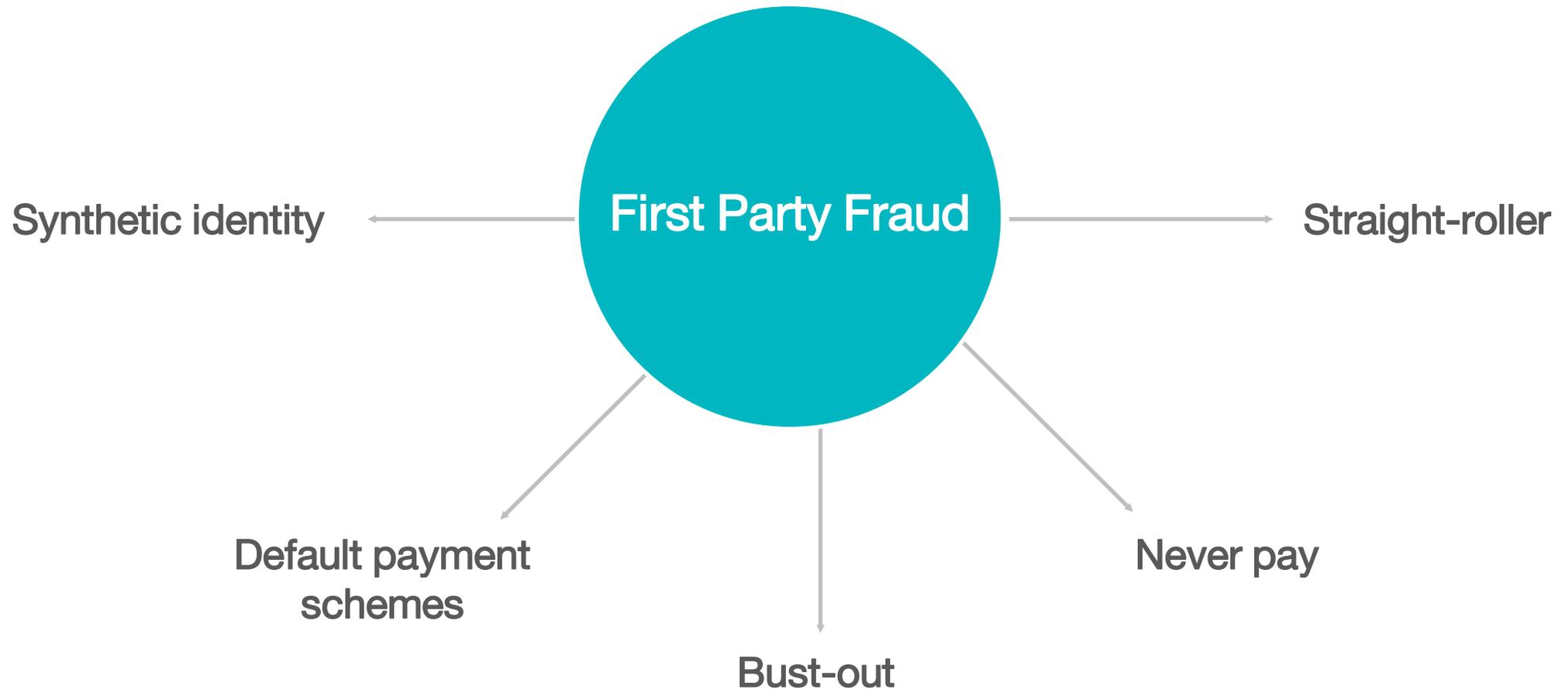
Third party fraud

individuo o un gruppo di persone utilizza l'identità o i dettagli personali di un'altra persona per aprire o acquisire un account senza il consenso o la conoscenza della persona la cui identità viene utilizzata. L'esempio più eclatante è il **furto di identità.**

EVOLUZIONE DELLE FRODI DA THIRD PARTY A FIRST PARTY



FIRST PARTY FRAUD



SYNTHETIC IDENTITY FRAUD



1. Un gruppo di due o più persone organizza una frode
2. Il gruppo condivide un sottoinsieme di informazioni di contatto legittime, ad esempio numeri di telefono e indirizzi, combinandoli per creare un numero di **identità sintetiche**
3. I membri del gruppo aprono account usando queste identità sintetiche
4. Nuovi account vengono aggiunti a quelli originali: linee di credito non garantite, carte di credito, protezione scoperto, prestiti personali, ecc.
5. I conti vengono utilizzati normalmente, con acquisti regolari e pagamenti puntuali
6. Le banche aumentano nel tempo le linee di credito a causa del comportamento creditizio responsabile osservato
7. Un giorno il gruppo “si esaurisce”, coordinando l’attività, massimizzando tutte le loro linee di credito e scomparendo
8. In alcuni casi i truffatori porteranno a zero tutti i loro saldi usando falsi controlli immediatamente prima del passaggio precedente, raddoppiando il danno
9. Ne conseguono i processi di recupero del credito, ma i controlli non sono mai in grado di raggiungere il truffatore
10. Il debito inesigibile viene cancellato

L'IMPATTO DELLE FRODI DI IDENTITÀ SINTETICA



Identity Fraud Forum, GAO “Highlights of a Forum: Combating Synthetic Identity Fraud,” July 2017

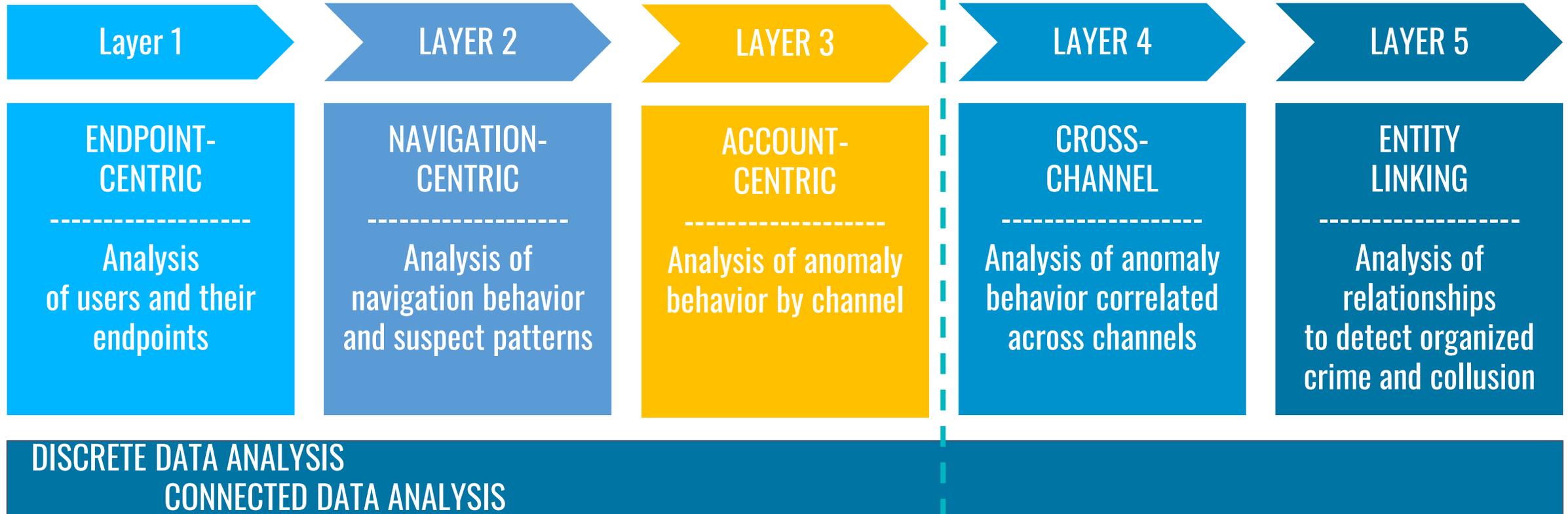
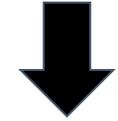
Gartner ha stimato che "entro il 2021, le first-party fraud e le frodi di identità sintetica rappresenteranno il 40% delle cancellazioni del credito, rispetto a una stima del 25% di oggi.



CHANNEL

DISCRETE VS CONNECTED DATA ANALYSIS

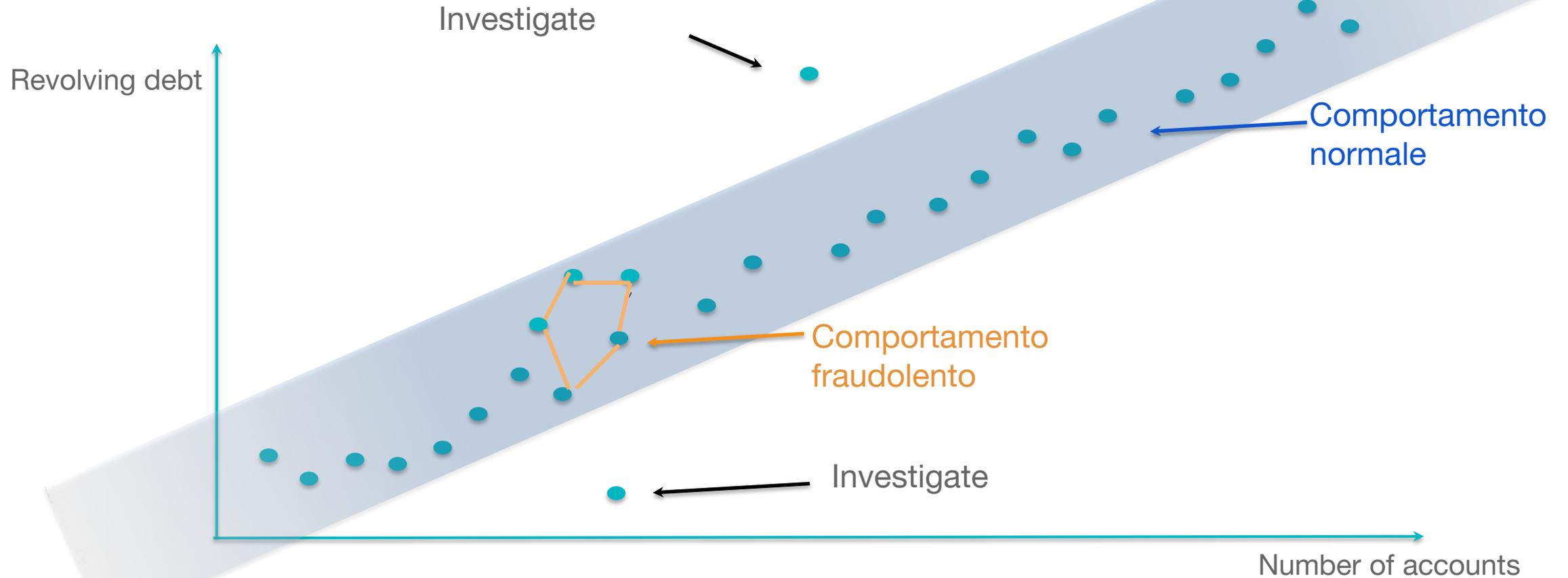
ANALISI DELLE FRODI: QUALI APPROCCI ADOTTARE



L'approccio basato su dati discreti non riesce ad intercettare:

- Fraud Rings
- Fake IP-address
- Hijacked devices
- Synthetic Identities
- Stolen identities

DISCRETE DATA ANALYSIS



Vantaggi: Semplice. Funziona con i truffatori principianti

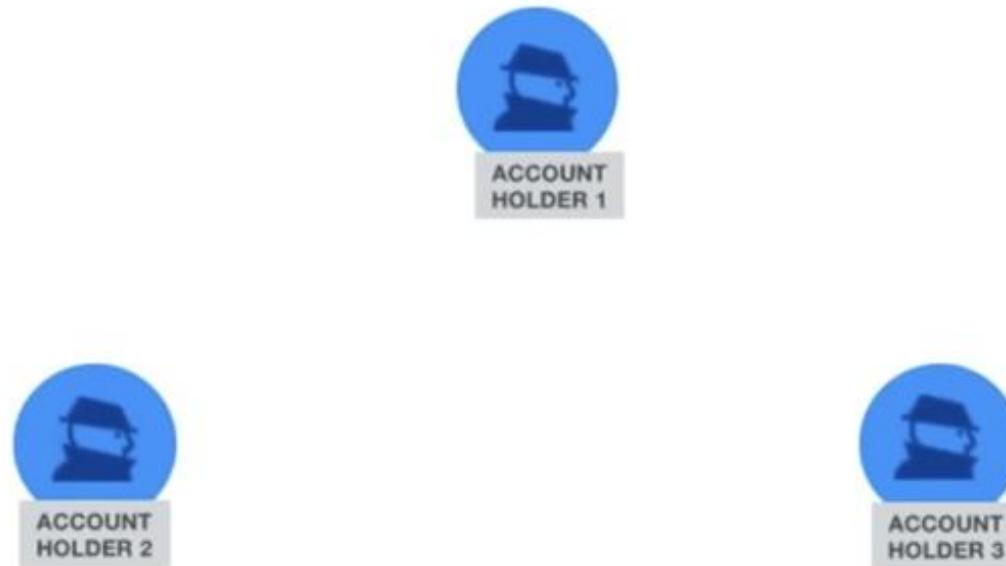
Svantaggi: Falsi Positivi. Falsi Negativi

CONNECTED DATA ANALYSIS

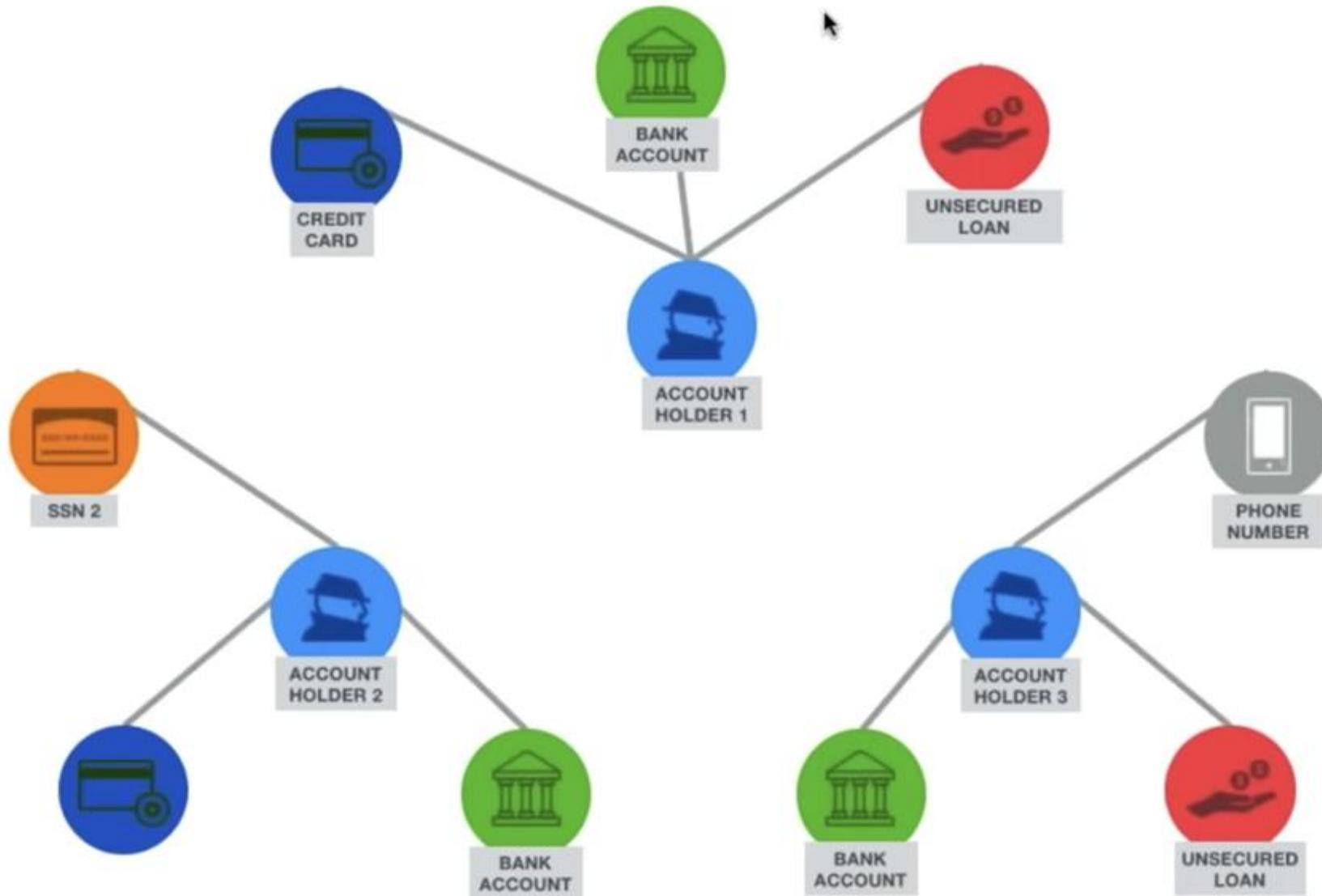


Valore: Efficiente nell'individuare frodi eseguite da bande di truffatori e first party fraud
Challenge: Estremamente difficile da realizzare con le tecnologie tradizionali

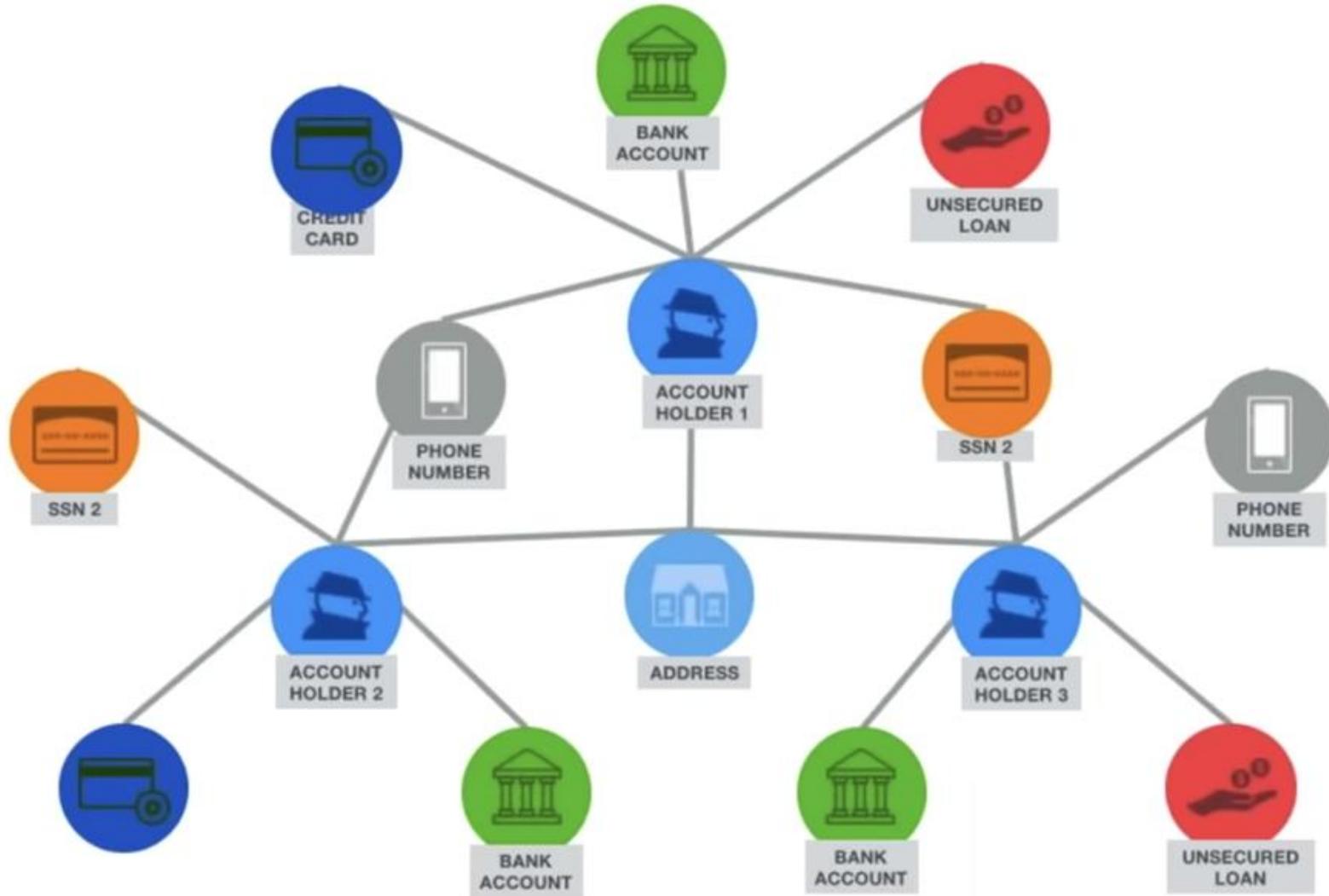
MODELLARE UNA FRODE COME UNA RETE



MODELLARE UNA FRODE COME UNA RETE



MODELLARE UNA FRODE COME UNA RETE



FRAUD DETECTION BASATA SU CONNECTED ANALYSIS





CHANNEL

USE CASE

SYNTHETIC IDENTITY FRAUD DETECTION

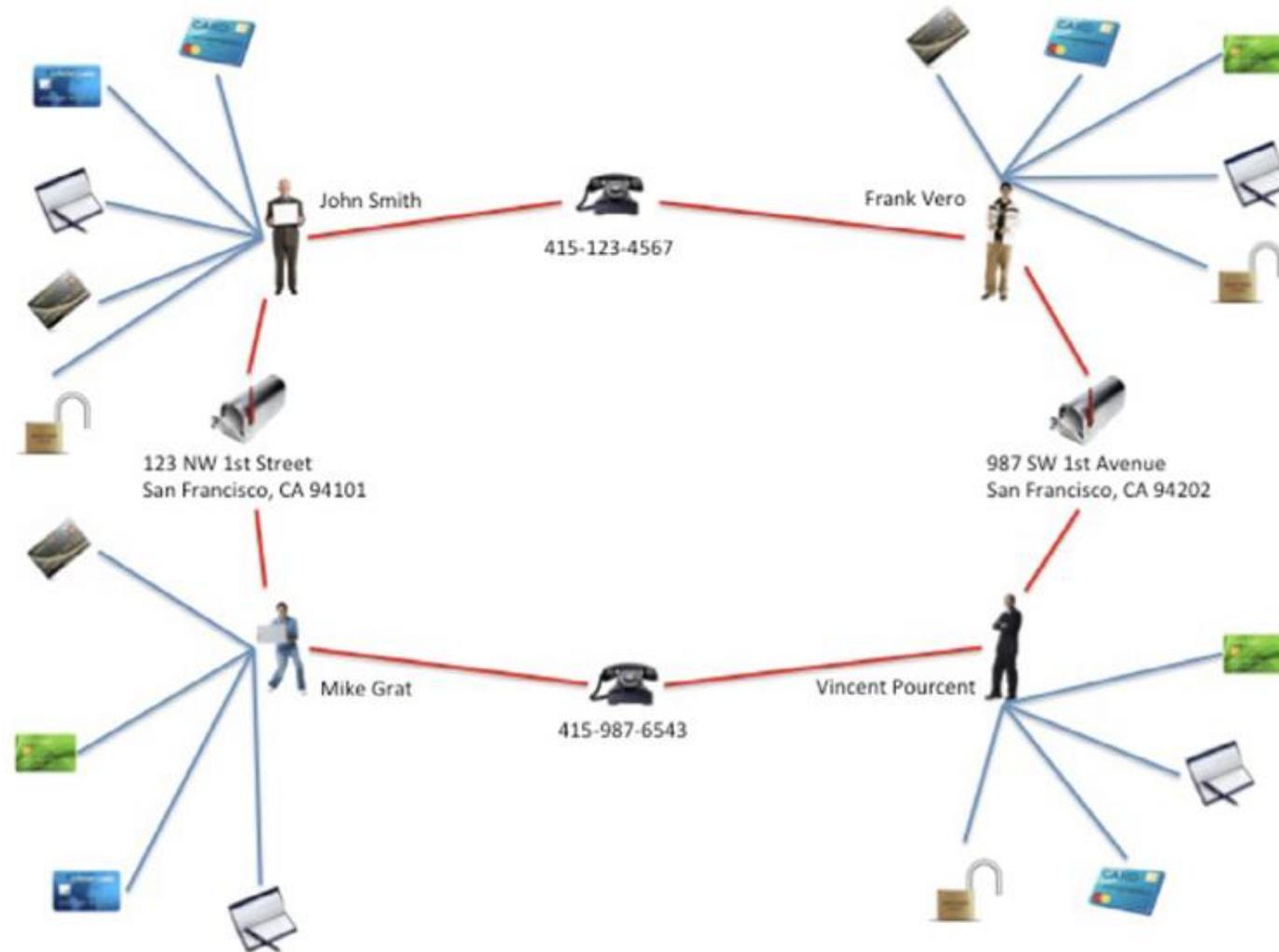
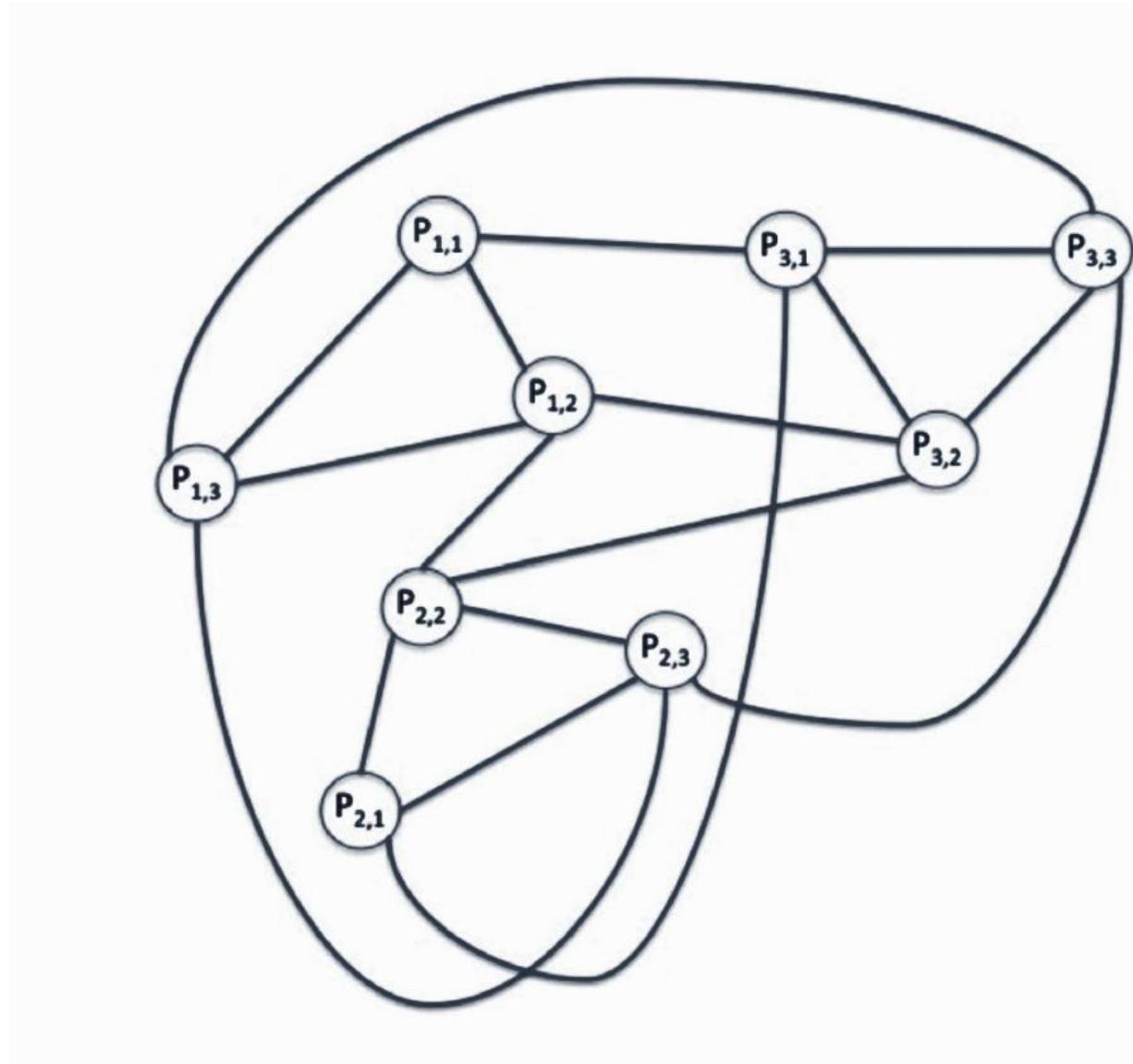
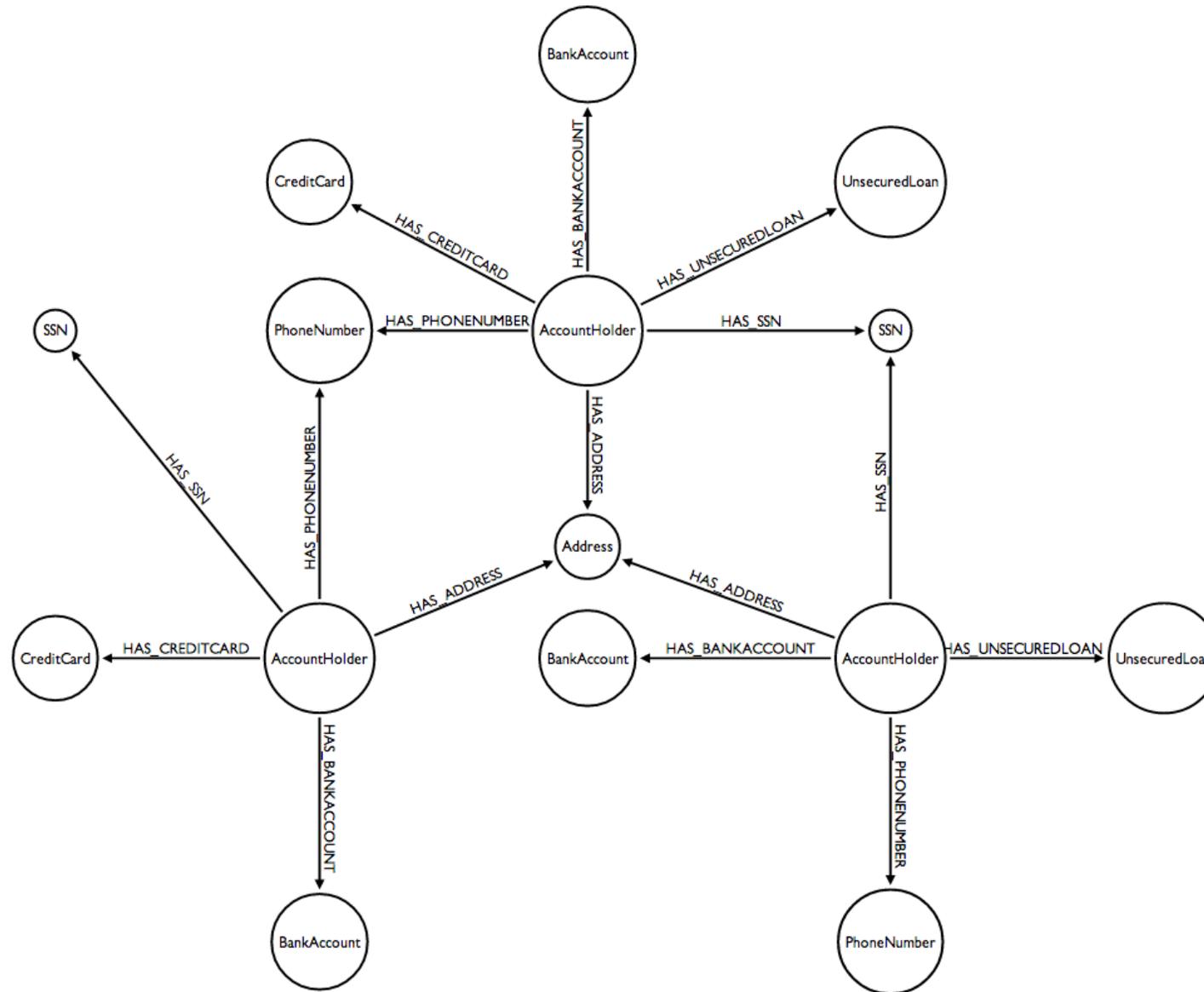


Diagram 1: 2 people sharing 2 pieces of data and creating 4 synthetic identities

SYNTHETIC IDENTITY FRAUD DETECTION



SYNTHETIC IDENTITY FRAUD DETECTION





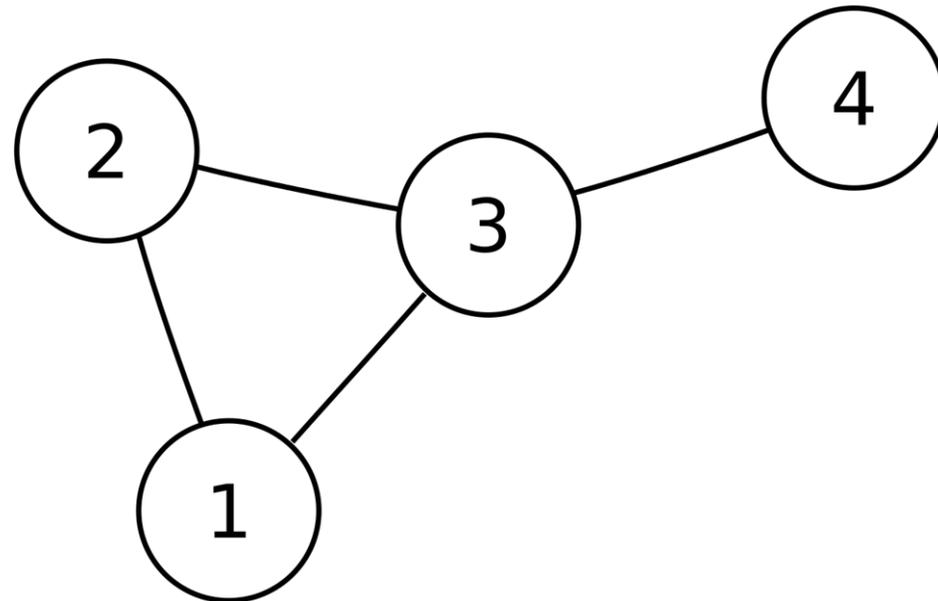
CHANNEL

GRAPHS ARE EVERYWHERE

UN PASSO INDIETRO: LA TEORIA DELLE RETI

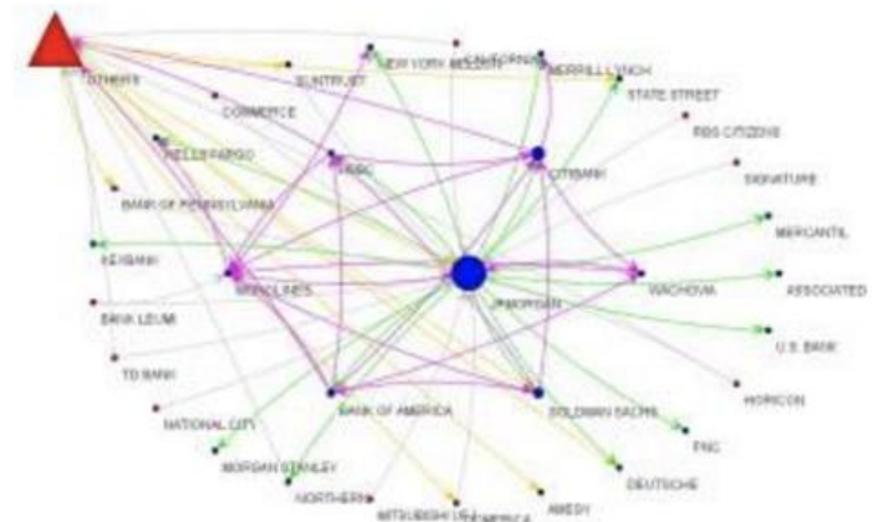
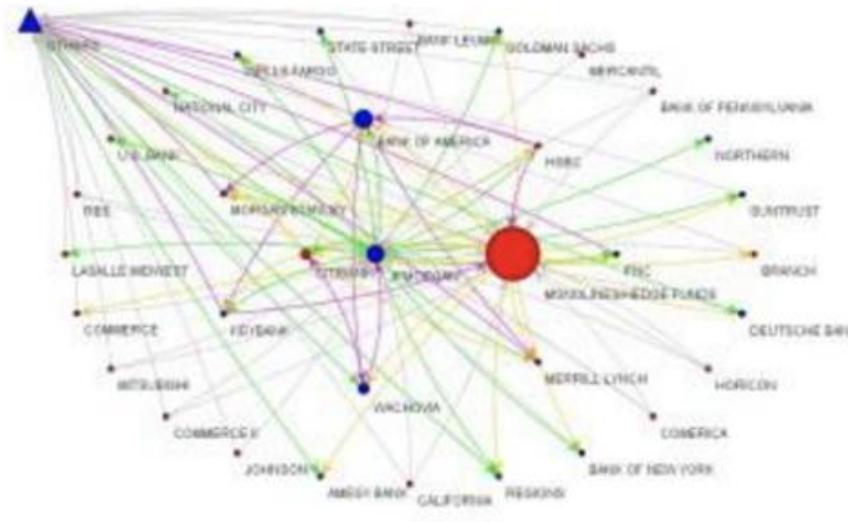
Secondo il Consiglio Nazionale delle Ricerche degli USA la scienza delle reti è *"the study of network representations of physical, biological, and social phenomena leading to predictive models of these phenomena"*.

Un network nella sua forma più semplice è una raccolta di punti uniti tra loro in coppie di linee. In termini tecnici i punti sono indicati come vertici o nodi e le linee sono indicate come archi o collegamenti.



ESEMPI DI NETWORK FINANZIARI

- Reti interbancarie
- Reti creditizie
- Reti degli assetti proprietari
- Reti pagamenti

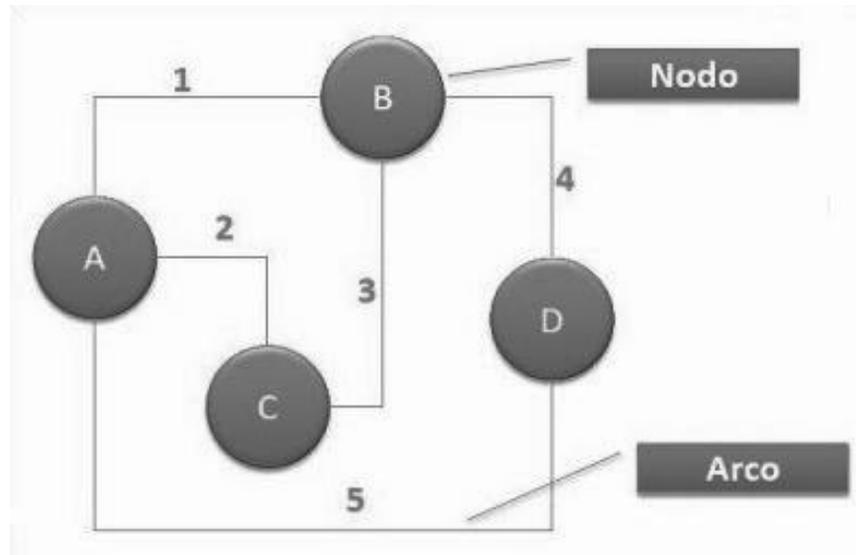


Reti interbancarie

I GRAFI

Sono tutti esempi di **sistemi complessi**: composti di molti elementi **non identici** e connessi da interazioni di **tipo diverso**.

Rappresentiamo i sistemi complessi (o network) con un modello matematico chiamato **GRAFO**, nel quale gli elementi sono detti **NODI** e le interazioni sono le **RELAZIONI TRA I NODI**, rappresentate con **ARCHI**.





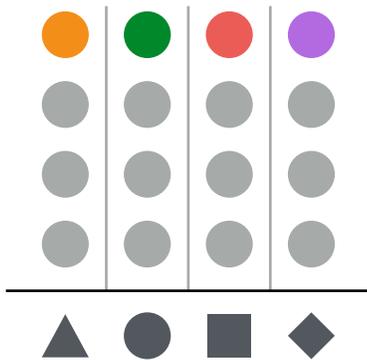
CHANNEL

GRAPH DATABASE

GRAPH vs RELATIONAL DATABASES

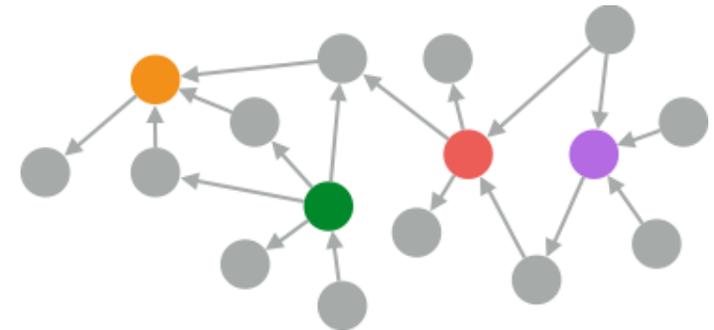
Relational Database

- strutture dati ben definite che non cambiano spesso nel tempo
- problemi su dati discreti che coinvolgono poco la connessione tra i dati



Graph Database

- dati dinamici dove la topologia dei dati è difficile da prevedere
- specifiche dinamiche che evolvono con il business
- problemi nei quali le connessioni tra i dati hanno elevato valore



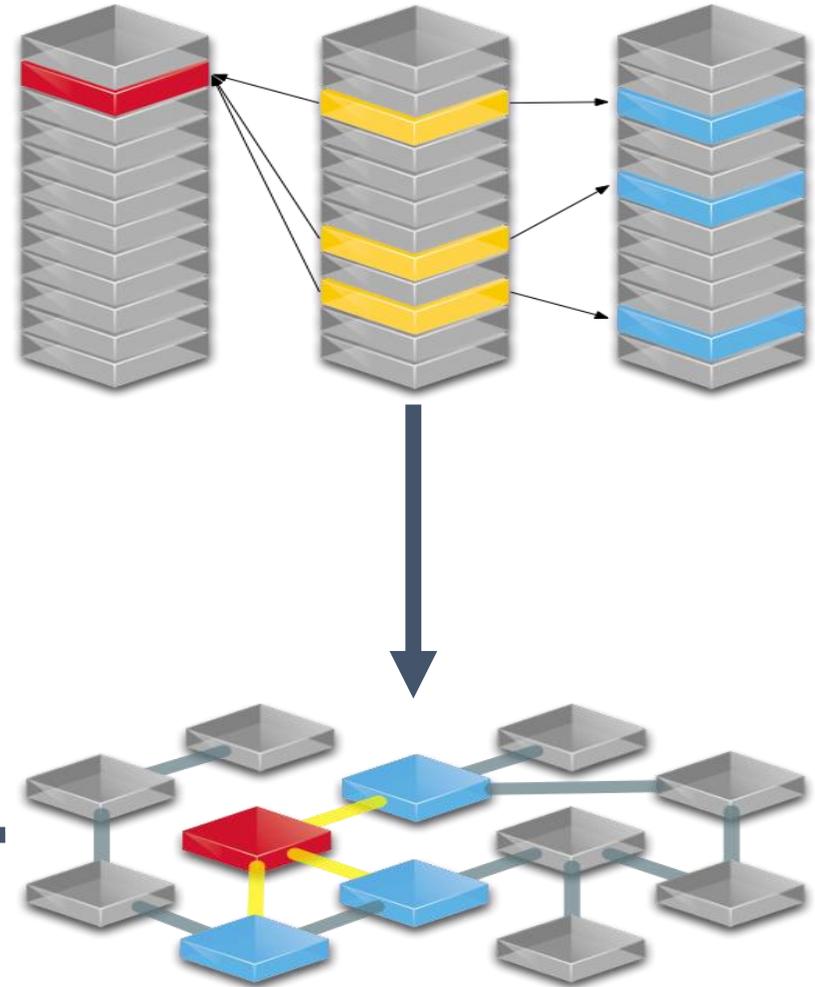
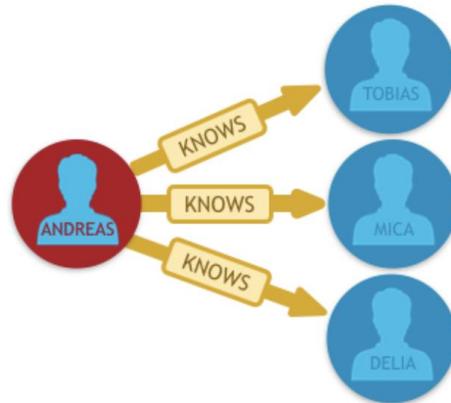
GRAPH vs RELATIONAL DATABASES

Un database relazionale calcola le relazioni a runtime

→ elevato costo computazionale se devo valutare tante relazioni tra le entità

Un database a grafo gestisce nativamente le relazioni che sono oggetti persistiti e non calcolati a runtime

→ valutare tante relazioni ha un costo basso e costante



PROPERTY GRAPH MODEL

Nodi

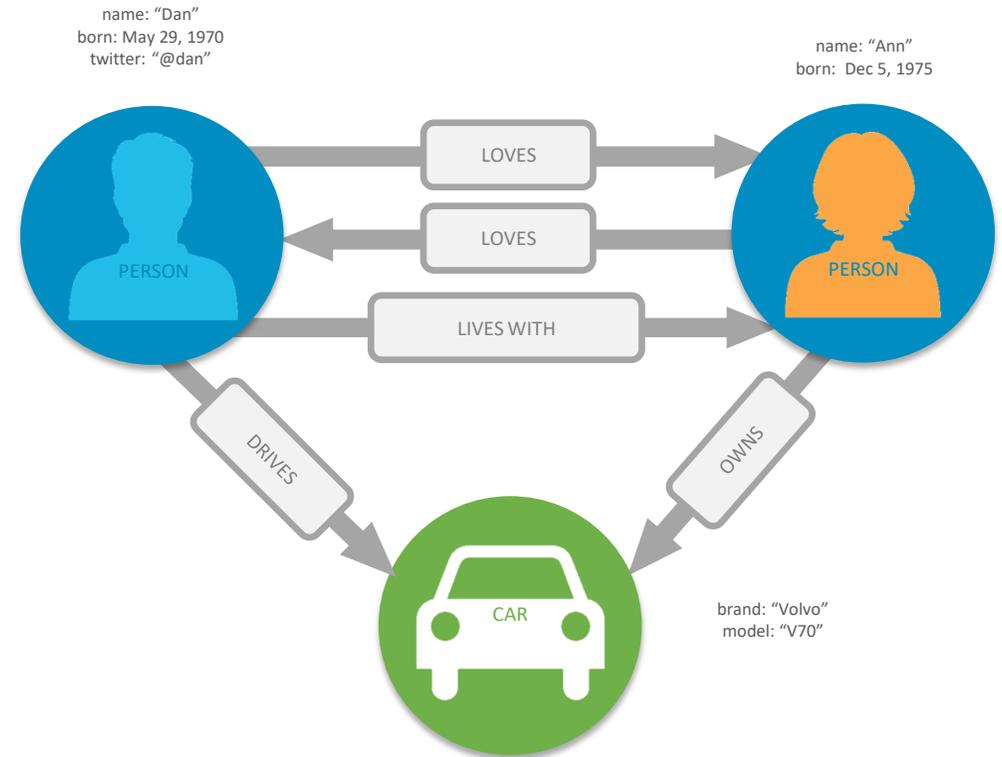
rappresentano gli oggetti (entità) nel grafo: persone, prodotti, agenzie, indirizzi

Relazioni

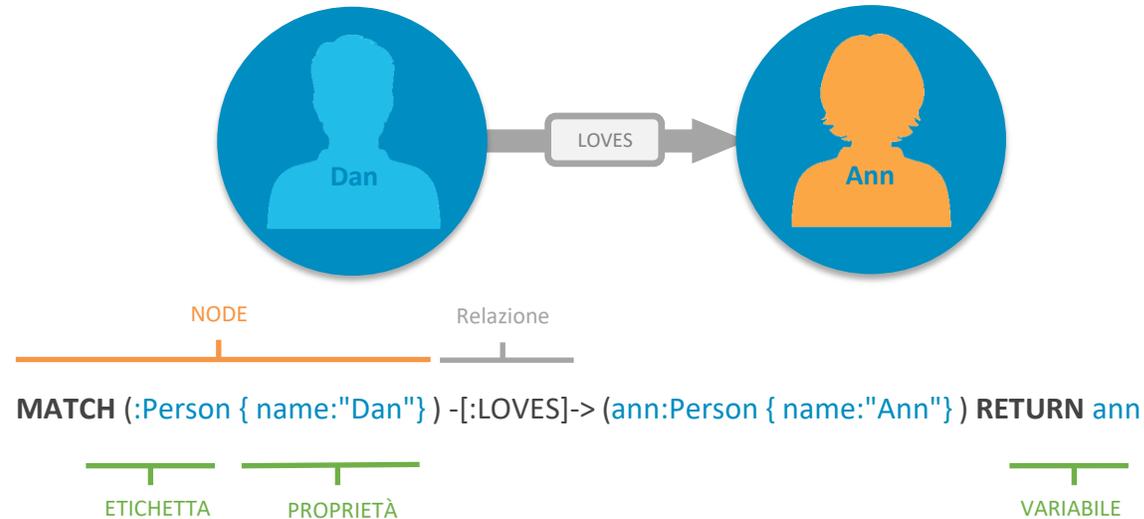
rappresentano i “collegamenti” tra gli oggetti nel grafo. Es.amicizia, vendita di un prodotto, residenza.

Proprietà

attributi che caratterizzano gli oggetti (entità) e le relazioni. Es: nome di una persona, data di vendita di un prodotto.



INTERROGARE IL GRAFO



- Ricerca di pattern all'interno del grafo → entità e relazioni che le legano
- Linguaggio dichiarativo e non imperativo → focalizzazione sul pattern da cercare e non su come deve essere cercato
- Linguaggio conciso, intuitivo ed espressivo

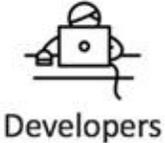
LARUS HA SCELTO NEO4J



Applications



Business Users



Developers



Admins



Graph Transactions



Graph Analytics



Data Analysts



Data Scientists



IL NOSTRO VIAGGIO NEI GRAFI CON NEO4J

First Spikes
in Retail for
Articles'
Clustering



2011



2014



2015



2016

Neo4j JDBC Driver

Neo4j APOC, ETL, GraphQL, Spark



2018



Certified Neo4j Kafka Connector



2019



AI Based on Neo4j



2020





CHANNEL

LA SOLUZIONE DI LARUS





è la soluzione di Fraud Detection & Prevention sviluppata da Larus

Richiedi una demo

efraudy@larus-ba.it

www.efraudy.com



CHANNEL



LARUS



Fondata nel 2004



Team di esperti certificati Data Engineer, Data Architect, Data Scientist, Big Data



HQ:Venezia
Uffici: Pescara, Roma, Milano
Team distribuito



Leader nello sviluppo di architetture dati basate su NoSQL & Event Streaming.
Primo partner in Italia di Neo4j



Servizi a livello globale
Progetti internazionali



Investimenti crescenti su progetti di ricerca e sviluppo in collaborazione con le Università

LARUS VALUE PROPOSITION

Connecting the dots, we discover and maximize the value of your data to help you easily solve complex problems and growing your business.



LARUS OFFERING PORTFOLIO



Big Data Platform Design & Development



Data Science



Data Engineering



Machine Learning e AI graph based technology



Data Visualization

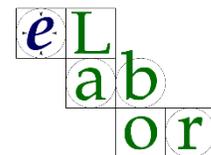


Strategic Advising per progetti di Data-Driven Transformation



BREAKFAST CHANNEL

Grazie



Segui @RIOS_opensource



<http://www.reteitalianaopensource.net>