

# Selezione per bando di concorso pubblico per l'ammissione ai corsi di dottorato dell'Università degli Studi di Milano a.a. 2020/2021

## Cheick Tidiane Ba

### CURRICULUM VITAE

#### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	BA
NOME	CHEICK TIDIANE
DATA DI NASCITA	14/02/1995

#### DETTAGLI PERSONALI

Email: cheick.ba@unimi.it

Nazionalità: italiano

Lingue: italiano, inglese, francese

Orcid: 0000-0002-4035-7464

Sito web: back7.github.io

Tel.: +39 393 060 0691

## 1 POSIZIONE ATTUALE

---

- **PHD in Informatica**

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano

Ottobre 2020 – Presente

Settore: Temporal network modeling and mining

Supervisore: Prof. Sabrina Gaito

## 2 FORMAZIONE ACCADEMICA

---

- **Laurea Magistrale in Informatica, con votazione 110/110 e lode.**

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano

Marzo 2020

Tesi discussa: "EVOLUTION OF A DECENTRALIZED ONLINE SOCIAL NETWORK"

Relatore: Prof.ssa Sabrina Tiziana Gaito

Correlatore: Dott. Matteo Zignani

Nell'ambito della tesi sono state analizzate piattaforme di social media caratterizzate da architetture decentralizzate, piattaforme interessanti sia per la scelta architetture che per l'assenza di sistemi di raccomandazione. Per l'analisi è stata necessaria una prima fase di data gathering tramite API, che ha prodotto un dataset con dettagliata informazione temporale ed ha consentito la ricostruzione della rete sociale. Lo studio dell'evoluzione strutturale ha confermato l'ipotesi che le nuove reti mostrino pattern evolutivi e di crescita differenti dalle classiche reti centralizzate. Con una di pipeline di data mining per l'estrazione di feature topologiche come PageRank ed Outdegree, è stata analizzato l'impatto di feature network-based (topologia) nella formazione di nuovi link. Tale feature analysis ha consentito di affrontare il problema della link prediction, utilizzando le feature estratte per il training di differenti algoritmi di apprendimento supervisionato (Linear Regressor, Support Vector Machine, Random Forest Classifier). Le performance del predittore ottenuto sono state ulteriormente migliorate mediante una metodologia non presente in letteratura, che unisce le feature network-based a quelle text-based: feature testuali ottenute tramite procedure di text mining (modellazione LDA e calcolo della similarità tra utenti).

- **Laurea Triennale in Informatica per la comunicazione, con votazione 106/110**

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano

Ottobre 2017

Tesi discussa: "SVILUPPO DI UNA LIBRERIA ANDROID PER IL CALCOLO DELLA POSIZIONE INDOOR, BASATO SU MARCATORI VISIVI, BLUETOOTH E SENSORI INERZIALI"

Relatore: Prof. Sergio Mascetti

Correlatore: Dott. Dragan Ahmetovic

Nell'ambito della tesi è stata progettata una libreria Java in grado di calcolare la posizione indoor (come ad esempio, uffici, università, ospedali). La libreria è in grado di calcolare la posizione sfruttando dati da fonti diverse, per aumentare la precisione e l'accuratezza. Inoltre si occupa della comunicazione con web server per il recupero di mappe, informazioni su punti di interesse e fornisce oltre alla localizzazione, un supporto alla navigazione fornendo dati di orientamento e istruzioni per la navigazione. La creazione ha richiesto una fase di progettazione e implementazione di una libreria Java, suddivisa in moduli che si interfacciano con fotocamera, sensori inerziali e Beacon Bluetooth per calcolare la posizione. La libreria prevede il recupero di informazioni necessarie appoggiandosi ad un web server creato in un altro lavoro di tesi. La libreria è stata poi utilizzata all'interno di una applicazione Android pensata per la navigazione indoor, con attenzione all'usabilità anche per persone non vedenti o con disabilità visive.

## 2.1 BORSE DI STUDIO

- **Vincitore di borsa per dottorato**

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano

Ottobre 2020

- **Vincitore di un assegno di ricerca di tipo B**

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano

Maggio 2020 - Presente

Progetto VASARI - VALorizzazione Smart del patrimonio Artistico delle città Italiane

## 3 ATTIVITA' DIDATTICA

---

### 3.1 ATTIVITÀ DIDATTICA INTEGRATIVA / TUTORAGGIO

- **ESERCITATORE - ATTIVITA' DIDATTICA INTEGRATIVA**

Corso di laurea magistrale in Data Science and Economics presso il Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi - Università degli Studi di Milano, Milano (Italia) (Art. 45 del Regolamento Generale di Ateneo, ex Art. 47 del Regolamento Generale di Ateneo)

A.A. 2020 -2021 per il Corso di Social Network Analysis

Responsabile del corso: Prof.ssa Sabrina Gaito

Periodo: Settembre 2020 – Dicembre 2020

Settore: Network analysis, Social Media Mining

## 4 ATTIVITA' PROFESSIONALE

---

### 4.1 ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE PER LABORATORI

Partecipa alle attività del laboratorio Network Protocols and Technologies Laboratory (NPTLab), Dipartimento di Informatica – Università degli Studi di Milano

### 4.2 COLLABORAZIONI CON GRUPPI DI RICERCA E AZIENDE

- **Collaborazione con il laboratorio MIPS presso Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Milano.**

2018 – 2019

Collaborazione per il progetto BullAut (Progetto Regione Lombardia su bando Bullout - Progetti per la prevenzione e il contrasto del bullismo e cyberbullismo anno scolastico 2018-2019 - in attuazione della DGR 539/2018)

Nell'ambito del progetto ho lavorato alla progettazione e sviluppo del portale web, per l'acquisizione dei filmati, etichettatura e recupero semantico delle informazioni memorizzate.

- **Collaborazione con il laboratorio Anacleto presso Dipartimento di Informatica – Università degli Studi di Milano.**

2018 – Presente

Collaborazione allo sviluppo ed estensione della piattaforma Unipred-Web per l'integrazione di reti biomolecolari, la predizione della funzione genica e la loro analisi visuale a diversi livelli di risoluzione.

Nell'ambito del progetto: Design e sviluppo di una interfaccia web per predizione della funzione genica. Web Design e sviluppo, gestione database e API.

I risultati della collaborazione sono stati presentati nelle pubblicazioni [J-1], [J-2], [R-1]

## 5 PROGETTI

---

### 5.1 PROGETTI CON GRUPPI DI RICERCA

- **VASARI**

Titolo del progetto: Progetto VASARI (VALorizzazione Smart del patrimonio Artistico delle città Italiane)

Sviluppo per l'attività OR-4.3: interaction graph.

Supervisore: Prof. Gian Paolo Rossi

Periodo di collaborazione: Maggio 2020 – Presente

L'obiettivo di VASARI è quello di creare una piattaforma digitale unificante ed integrata di dati e servizi per la valorizzazione, fruizione e gestione del patrimonio artistico su una base sovra-museale. Il visitatore è al centro di uno spazio fisico/digitale la cui integrazione è assicurata dalla infrastruttura di sistema e di connettività in rete.

Attività svolte: Nell'ambito del progetto ho collaborato alla progettazione ed implementazione di modelli per l'interaction graph. Questo grafo delle interazioni modella le interazioni tra utenti, musei sul territorio e le opere visitate al loro interno. La modellazione delle attività di visita consente di migliorare e studiare percorsi di visita e migliorare l'esperienza degli utenti. La modellazione dei pattern di interazione è basata su reti temporali multidimensionali e implementata attraverso graph-oriented database. In particolare, è stato sviluppato un insieme di API basate sul data management system Neo4j.

Sito del progetto: [Link](#)

- **Unipred-Web**

Titolo del progetto: Progetto Unipred-Web (Integrazione e predizione di reti biomolecolari e analisi visuale)

Supervisore: Prof. Marco Mesiti

Periodo di collaborazione: 2018 – Presente

Design e sviluppo di una interfaccia web per l'integrazione reti di proteine di grandi dimensioni. Attività svolte: Visualizzazione e gestione delle reti. Web Design e developing, progettazione e sviluppo del database e delle API. Creazione e manutenzione dei servizi.

Sito del tool: [Link](#)

- **BullAUT**

Titolo del progetto: Progetto Regione Lombardia su bando Bullout - Progetti per la prevenzione e il contrasto del bullismo e cyberbullismo anno scolastico 2018-2019 - in attuazione della DGR 539/2018

Supervisore: Prof. Valtolina

Periodo di collaborazione: 2018-2019

Il progetto "BullAUT" ha come obiettivo fondamentale quello di migliorare l'inclusione di studenti di scuola superiore affetti da disturbi dello spettro autistico allo scopo, ma non solo, di prevenire eventuali atti di bullismo. Il contributo specifico dell'unità UNIMI verte sulla progettazione partecipativa di un sistema interattivo volto alla creazione di contenuti video a supporto di studenti affetti da sindrome dello spettro autistico per l'identificazione di atti di bullismo nelle sue varie forme. Il risultato atteso da questa attività è quello di valutazione dell'accettabilità, accessibilità, usabilità e user experience del sistema introdotto direttamente in un istituto scolastico e testato quindi con i suoi potenziali utilizzatori.

Attività svolte: ho collaborato al team di progettazione e sviluppo del portale web del relativo DB.

## 5.2 PROGETTI PERSONALI, UNIVERSITARI

- **Twitter Sentiment Analysis**

Corso di Metodi Statistici per l'apprendimento

Classificazione sentiment di tweet on reti deep, convoluzionali e ricorrenti (LSTM, GRU).

Attività svolte: Progettazione e sviluppo di un classificatore del sentiment di tweet. Utilizzo di reti neurali e framework keras e scikit-learn per l'addestramento dei modelli su un dataset Kaggle. Testing con modelli base classici e diverse architetture di reti neurali, tra cui reti convoluzionali e ricorrenti (LSTM, GRU).

Relazione: [Link](#)

- **LEGO AR Tools**

Corso di Sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili

Applicazione per la visualizzazione di istruzioni in realtà aumentata, XCode, Swift.

Attività svolte: progettazione e sviluppo di una applicazione basata sulla realtà aumentata per la visualizzazione di istruzioni in realtà aumentata. Progetto realizzato con Swift e XCode. Collaborazione con un altro studente, Federico Cozzi.

Sito di presentazione: [Link](#)

- **La NBA su Youtube**

Corso di Social media mining

Analisi commenti su Youtube. Estrazione dei dati, text mining, analisi della interaction network e sentiment analysis. Analisi dei commenti sulla piattaforma social di Youtube.

Attività svolte: Estrazione dei dati dalla social network, text mining, analisi dei dati e sentiment analysis.

Slides di presentazione: : [Link](#)

- **Rumor Tracker**

Corso di Information Retrieval

Implementazione di un sistema di rumor detection tra i post su Twitter. Rilevamento di argomenti e tweet rilevanti da uno stream di tweet.

Attività svolte: text mining e classificazione con un dataset di Tweet. Clustering basato sui post degli utenti, valutazione di un sistema.

Relazione: [Link](#)

- **Pallavolo Cisano**

Web page per una squadra di pallavolo in Serie A2.

Design e sviluppo, gestione dei dati. Modifiche e personalizzazioni del sito tramite conoscenze HTML/CSS/JS. Attività svolte: Design e sviluppo con WordPress. Gestione dei dati. Modifiche e personalizzazioni del sito tramite conoscenze HTML/CSS/JS. Realizzazione di grafiche con Adobe Photoshop ed Adobe Illustrator. Collaborazione gratuita.

Sito web realizzato: [Link](#)

## 6 PUBBLICAZIONI

---

### 6.1 ARTICOLI IN RIVISTE INTERNAZIONALI

- J-1     **UNIPred-Web : a web tool for the integration and visualization of biomolecular networks for protein function prediction** / P. Perlasca, M. Frasca, C.T. Ba, M. Notaro, A. Petrini, E. Casiraghi, G. Grossi, J. Gliozzo, G. Valentini, M. Mesiti. - In: BMC BIOINFORMATICS. – ISSN 1471-2105. - 20:1(2019 Aug 14), pp. 422.1-422.19.
- J-2     **A Graphical Tool for the Exploration and Visual Analysis of Biomolecular Networks**  
C.T. Ba, E. Casiraghi, M. Frasca, J. Gliozzo, G. Grossi, M. Mesiti, M. Notaro, P. Perlasca, A. Petrini, M. Re', G.Valentini (LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE). - In: Computational Intelligence methods for Bioinformatics and Biostatistics / [a cura di] M. Raposo, P. Ribeiro, S. Sério, A. Staiano, A. Ciaramella. - [s.l.] : Springer, 2020. - ISBN 9783030345846. - pp. 88-98 (Intervento presentato al 15. Convegno CIBB tenutosi a Caparica nel 2018 ).

J-3 **UNIPred-Web : a web tool for the integration and visualization of biomolecular networks for protein function prediction**  
P. Perlasca, M. Frasca, C.T. Ba, M. Notaro, A. Petrini, E. Casiraghi, G. Grossi, J. Gliozzo, G. Valentini, M. Mesiti. - In: BMC BIOINFORMATICS. – ISSN 1471-2105. - 20:1(2019 Aug 14), pp. 422.1-422.19.

J-4 **The Effect of Cryptocurrency Price on a Blockchain-Based Social Network**  
Ba C.T., Zignani M., Gaito S., Rossi G.P. (2021) - In: Benito R.M., Cherifi C., Cherifi H., Moro E., Rocha L.M., Sales-Pardo M. (eds) Complex Networks & Their Applications IX. COMPLEX NETWORKS 2020 2020. Studies in Computational Intelligence, vol 943. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-65347-7\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-030-65347-7_48)

## **6.2 CONTRIBUTI SOGGETTI A PEER-REVIEW NON IN ATTI DI CONFERENZE/WORKSHOP**

P-1 **Triadic closure process in distributed online social networks** / C.T. Ba, M. Zignani, S. Gaito and G. P. Rossi. (2019). Abstract per CompleNet 2020 (11th International Conference on Complex Networks) (Accettato ma non presentato a causa dell'emergenza Covid-19)

## **6.3 ARTICOLI IN REVISIONE**

R- ---

## **6.4 TESI**

T-1 **EVOLUTION OF A DECENTRALIZED ONLINE SOCIAL NETWORK**

Tesi di Laurea Magistrale in Informatica di Cheick Tidiane Ba

Università degli Studi di Milano, Italia, Ottobre 2020.

Relatore: Prof.ssa Sabrina Gaito.

Correlatore: Dott. Matteo Zignani

## T-2 **SVILUPPO DI UNA LIBRERIA ANDROID PER IL CALCOLO DELLA POSIZIONE INDOOR, BASATO SU MARCATORI VISIVI, BLUETOOTH E SENSORI INERZIALI**

Tesi di Laurea Triennale in Informatica di Cheick Tidiane Ba

Università degli Studi di Milano, Italia, Ottobre 2018.

Relatore: Prof. Sergio Mascetti.

Correlatore: Dott. Dragan Ahmetovic.

# 7 SOFT SKILLS

---

## 7.1 LINGUE

- **INGLESE - C2**

- Certificato SLAM Università degli studi di Milano - C2
- Cambridge Assessment English – B2 First Certificate (90/100)
- Cambridge Assessment English – PET CERTIFICATE 96/100

- **FRANCESE - B2**

- Autovalutazione, madrelingua

- **ITALIANO - C2**

- Autovalutazione, madrelingua

## 7.2 CAPACITA' COMUNICATIVE E DIDATTICHE

- Capacità di lavorare in gruppo acquisita durante le attività di ricerca, collaborazioni e progetti in gruppo.
- Capacità di raccogliere opinioni, esposizione e risoluzione di problemi acquisite durante l'attività di Rappresentante degli studenti di Informatica presso la Commissione Paritetica.
- Competenze relazionali con studenti, acquisite durante la mia esperienza di volontariato per l'associazione Merate In Comune. Ruolo: assistenza compiti, spiegazione di concetti e aiuto studio.

- Capacità di preparare ed esporre materiale didattico acquisite durante un corso di introduzione all'informatica per Anziani presso Biblioteca comunale di Merate (LC). Ruolo: insegnamento delle componenti di un computer.

## 8 HARD SKILLS

---

### 8.1 SKILL E INTERESSI (KEYWORDS)

- Network Analysis
- Graph Mining
- Machine Learning
- Big Data Mining
- Mobile Computing (iOS, Android)
- Information Management
- Data Visualization
- Text Mining
- Distributed Systems

### 8.2 STRUMENTI, FRAMEWORK

- **Linguaggi di programmazione e markup:**
  - Conoscenza avanzata: Python, Java, HTML/CSS/Javascript, Swift, PHP, XML, Latex.
  - Conoscenza base: C, C++, R
- **Network Analysis, Data science**
  - Strumenti per la visualizzazione di reti: Gephi, Networkx, d3js, cytoscape.js, igraph per Python
  - Strumenti per l'analisi delle reti come Pandas, Statsmodels, Networkx librerie statsmodels, scipy, R, pandas, sqlite3, mongo.

- Strumenti per la a presentazione e visualizzazione di dati, grafi e statistiche come Matplotlib, R, Excel, PowerPoint
- Framework per il machine learning come Keras, Tensorflow, Weka, Scikit-learn
- Tool per la visualizzazione di dati utilizzando librerie come (Matplotlib per Python o d3js e Cytoscapejs per Javascript) oppure tool specifici (Excel, PowerPoint, Gephi)
- **Basi di dati: sistemi consolidati**
  - Oracle ORDBMS, PostgreSQL e MySQL
  - Framework di lavoro base come Map reduce.
  - NOSQL systems come MongoDB, BigTable, Hadoop e HDFS.
  - Gestione di database spaziali, visualizzazione di Mappe e informazioni geospaziali tramite Sistemi GIS (QGIS)
- **Framework per applicazioni Web:**
  - AngularJs, Nodejs
  - XAMPP e Bitnami Stacks Advanced Rest Client.
  - Phonegap per cross-platform application
  - Bootstrap
- **Conoscenza di tecniche di sviluppo in gruppi di lavoro complessi**
  - metodologie di lavoro, tra cui Agile
  - utilizzo di sistemi per la collaborazione come Git
- **Gestione di contenuti multimediali**
  - Programmi per l'elaborazione digitale delle immagini acquisita durante corsi specifici Comunicazione Visiva) e durante la realizzazione di un ebook editoria digitale, laurea magistrale. Suite Adobe (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Reader).
  - Modellazione di scene ed immagini 3D con software Blender.

- Basi di Editing Audio con software come Audacity acquisite nel corso di Laurea Triennale di Elaborazione Audio e applicate in progetti personali.

Data

07/09/2020

Luogo

Milano