

Curriculum dell'attività scientifica e di ricerca

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ
(Artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000)

Il sottoscritto GIULIANO CORNACCHIA,

Visto il D.P.R. 28 Dic. 2000, n. 445 concernente T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Legge 12 Nov. 2011, n. 183 ed in particolare l'art. 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive;

Consapevole che, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità:

che quanto indicato nel seguente curriculum vitae et studiorum, comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica, corrisponde a verità.

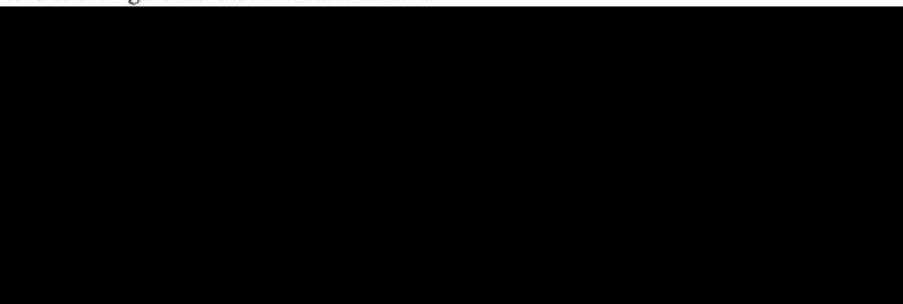
Data 31 dicembre 2023

Indice

1	Notizie Personali	3
2	Breve biografia	3
3	Ruoli ricoperti	4
4	Esperienze Lavorative	5
5	Titoli di Studio	5
5.1	Corsi di Formazione e Studi post-laurea	6
6	Attività di Ricerca	6
6.1	Classificazione per argomenti delle pubblicazioni	7
7	Attività scientifica	8
7.1	Indicatori Bibliometrici	8
7.2	Periodi all'estero per attività di Ricerca	8
7.3	Partecipazione a progetti di ricerca	8
7.4	Organizzazione tutorial	9
7.5	Membro di Program Committee	10
7.6	Attività di Revisione	10
7.6.1	Revisore per Riviste Internazionali	10
7.6.2	Revisore per Conferenze Internazionali	10
7.7	Riconoscimenti scientifici	10
8	Attività didattica	11
9	Open Science	11
10	Supervisione	11
10.1	Studenti di laurea triennale e magistrale	11
11	Pubblicazioni scientifiche	12
11.1	Riviste Internazionali	12
11.2	Conferenze Internazionali	12
11.3	Capitoli di Libro	13
11.4	Tesi	13
12	Attività divulgativa	13
12.1	Blog Post	13
12.2	Video Tutorial	13
12.3	Organizzazione eventi e hackathon	14
13	Altre Capacità e Competenze Personali	14
13.1	Competenze informatiche	14
13.2	Lingue Straniere	14

1 Notizie Personali

Nome e Cognome: Giuliano Cornacchia



2 Breve biografia

Sono attualmente uno studente all'ultimo anno di Dottorato in Computer Science presso l'Università di Pisa e associato alla ricerca al KDDLab (Knowledge Discovery and Data Mining Laboratory), un laboratorio congiunto tra Università di Pisa, ISTI-CNR e Scuola Normale Superiore di Pisa, che è attivo da più di vent'anni. Attualmente, mi occupo di traffico e mobilità e nello specifico nell'analisi dell'impatto delle strategie di routing veicolare sull'ambiente urbano, concentrandomi in particolare sulla riduzione di emissioni di CO₂. Inoltre, mi sto occupando anche dello sviluppo di algoritmi di Alternative Routing (AR) che mirano a ridurre le emissioni di CO₂ diversificando in modo intelligente le rotte percorse dagli automobilisti. Durante il mio recente periodo di visiting presso l'HumNet Lab del Department of City and Regional Planning, UC Berkeley (US), per collaborazione con la professoressa Marta C. Gonzalez ho iniziato uno studio sulla capacità di una rete stradale di supportare la diversificazione di percorsi al fine di ridurre la congestione e le emissioni veicolari.

Attualmente, sono uno sviluppatore attivo di scikit-mobility (<https://github.com/scikit-mobility>), una delle librerie open source più utilizzate per il pre-processing e l'analisi di dati spazio-temporali che descrivono i movimenti umani. Ho incluso diversi miei lavori in scikit-mobility, come STS-EPR un generatore di tracce di mobilità umana [1, 4] e alcune baseline con le quali mi sono confrontato. Inoltre, ho incluso anche un modulo dati nella libreria che permette di caricare dataset di mobilità già pronti all'uso e ad una loro analisi.



3 Ruoli ricoperti

2020 - in corso: Dottorato di Ricerca in Informatica. Presso l'Università di Pisa.

Titolo del progetto di ricerca: *"Addressing the Environmental Impact of Vehicular Routing through Diversity-Inspired Algorithms"*.

Supervisori: Dr. Luca Pappalardo e Dr. Mirco Nanni.

Descrizione: L'obiettivo del mio percorso di dottorato è quello dello studio dell'impatto di sistemi di raccomandazione, nello specifico i navigatori satellitari come Google Maps e TomTom, sul traffico veicolare. Per affrontare questa sfida ho sviluppato un framework di simulazione che evidenzia l'impatto dei sistemi di navigazione sulla diversificazione delle rotte e sulle emissioni. Ho inoltre investigato l'introduzione artificiale di diversità di percorsi nelle indicazioni stradali, sia attraverso soluzioni individualistiche che utilizzano algoritmi di Alternative Routing (AR) per distribuire in modo efficiente le rotte sulla rete stradale, sia attraverso una soluzione coordinata, METIS, che anticipa dinamicamente i cambiamenti nei tempi di percorrenza dovuti all'escalation del traffico. Infine, ho studiato come la struttura topologica di una rete stradale in una determinata area geografica ne determina la sua diversificabilità, ovvero la sua abilità nel supportare con percorsi alternativi efficienti gli algoritmi di Alternative Routing.

17 aprile 2023 – in corso: Associato alla ricerca al KDDLab dell'ISTI-CNR, Pisa, nell'ambito del programma di ricerca del laboratorio "Knowledge Discovery and Delivery". Provvedimento di Associatura Prot. n. 104940/2023. Periodo di attività: dal 17/04/2023 al 01/02/2024. Attività: studio del grado di diversificazione di una rete stradale, ovvero la sua capacità di esibire diverse alternative di percorso per un viaggio.

1 giugno 2022 - 1 settembre 2022: Ph.D. Machine Learning Research Intern. Tirocinio di tre mesi per dottorandi presso l'azienda Booking.com, Amsterdam, Olanda.

Mansione principale: analisi, studio, e predizione delle attrazioni per le quali la disponibilità dei biglietti è spesso limitata.

4 febbraio 2021 – 3 febbraio 2023: Associato alla ricerca al KDDLab dell'ISTI-CNR, Pisa, nell'ambito del programma di ricerca del laboratorio "Knowledge Discovery and Delivery". Provvedimento di Associatura Prot. n. 218/2021. Periodo di attività: dal 04/02/2021 al 03/02/2023. Attività: progettazione di un modello generativo ibrido per la mobilità umana, che combini tecniche meccanicistiche e di intelligenza artificiale, e sia in grado di generare un insieme di traiettorie di mobilità sintetiche sfruttando una rete sociale che descrive la socialità tra gli individui.

4 Esperienze Lavorative

giugno 2020 - novembre 2020: Sviluppatore presso TopGate S.r.l., La Spezia, Italia.

Mansioni Principali: Progettazione e sviluppo di applicazioni web e gestione database.

agosto 2018 - settembre 2019: Contratto di prestazione d'opera in regime di collaborazione coordinata e continuativa (Co.Co.Co.) come sviluppatore presso TopLink S.r.l., La Spezia, Italia.

Mansioni Principali: Progettazione e sviluppo di applicazioni web e gestione database.

5 Titoli di Studio

2017 - 2020: Laurea Magistrale in Informatica. Conseguita presso l'Università di Pisa con votazione finale 110/110 e lode.

Titolo della tesi di laurea: "*Modeling Human Mobility considering Spatial, Temporal and Social Dimensions*", l'8 maggio 2020.

Relatori: Dr. Luca Pappalardo e Dr. Giulio Rossetti.

Descrizione: durante il mio lavoro di Tesi di Laurea Magistrale in Computer Science [11] ho sviluppato STS-EPR, un algoritmo meccanicistico generativo di traiettorie sintetiche di mobilità umana che considera i pattern spaziotemporali della mobilità umana e le interazioni sociali fra individui durante la fase di generazione delle traiettorie di mobilità. I risultati degli esperimenti hanno evidenziato come STS-EPR sia in grado di generare traiettorie sintetiche con proprietà più simili a quelle reali in confronto a quelle generate dai modelli dello stato dell'arte.

2013 - 2017: Laurea Triennale in Informatica. Conseguita presso l'Università di Pisa con votazione finale 104/110.

Titolo della tesi di laurea: "*Steganografia e Steganalisi: Algoritmo F5 e attacco di Fridrich et al.*", il 9 giugno 2017.

Relatore: Prof.ssa Anna Bernasconi.

Descrizione: per il mio lavoro di Tesi di Laurea Triennale in Informatica ho analizzato un sottoinsieme delle tecniche di steganografia e di steganalisi, nello specifico quelle per le immagini compresse nel formato JPEG. Ho poi analizzato in dettaglio l'algoritmo di steganografia F5 e l'attacco ad esso proposto da Fridrich et al.

2008 - 2013: Diploma Perito informatico elettronico. Conseguito presso l'"Istituto Tecnico Commerciale e Tecnologico "A. Fossati - M. Da Passano" La Spezia, Italia con votazione 90/100.



5.1 Corsi di Formazione e Studi post-laurea

- **2020 - 2023:** Corsi di dottorato organizzati dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa. Elenco dei principali:
 - Data Mining & Machine Learning Fundamentals;
 - Algorithmic Game Theory;
 - Mobile CrowdSensing and the Edge: An outlook to distributed architectures and privacy aspects;
 - Big Data Analytics: Marine Data as a Case Study;
 - Applied Econometrics: Policy Evaluation and Causality;
 - Human-Centered AI.
- **2020 - 2023:** Cicli di seminari organizzati dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa. Elenco dei principali:
 - English for research publication and presentation purposes;
 - Ciclo di Seminari Mauriana Pesaresi¹.

2022: First International summer school on data science for mobility, Santorini, Grecia. <http://master-school.isti.cnr.it/>

2020: Acquisizione dei 24 CFU in ambito antropo-psico-pedagogico e metodologie e tecnologie didattiche (PF24).

6 Attività di Ricerca

La mia attività di ricerca ha avuto inizio durante il lavoro della Tesi di Laurea Magistrale in Computer Science, con la quale si è concretizzato lo sviluppo di STS-EPR [11, 1, 4] un algoritmo generativo di traiettorie sintetiche e realistiche di mobilità umana che considera le interazioni sociali fra individui. Tale algoritmo è stato incluso nella libreria `scikit-mobility` (<https://github.com/scikit-mobility/>), una delle librerie open source più utilizzate per il preprocessing e l'analisi di dati spazio-temporali che descrivono i movimenti umani.

Durante gli anni di dottorato in Computer Science, la tematica principale della mia ricerca si è focalizzata sullo studio dell'impatto di strategie di routing veicolare sull'ambiente urbano in termini di emissioni di CO₂. Questo tema è molto rilevante al giorno d'oggi, in quanto negli ultimi anni, in risposta alla crescente pressione delle città per adeguarsi alla rapida espansione dell'urbanizzazione e soddisfare la sempre maggiore richiesta di mobilità efficiente. Affrontando la complessità dell'interazione tra la rete stradale e la dinamica del traffico, ho sviluppato un approccio innovativo e open source per valutare

¹<https://danilonumeroso.github.io/pesaresi-seminar-series/>



l'influenza delle strategie di routing e dei servizi di navigazione (ad esempio Google Maps e TomTom) sulle emissioni di CO₂ [5, 9, 3, 8].

La mia ricerca si propone di affrontare questa sfida attraverso l'implementazione di TraffiCO₂, un framework di simulazione che permette di stimare l'impatto dei sistemi di navigazione sulla diversificazione delle rotte e sulle emissioni [5]. Una parte fondamentale della mia attività consiste nell'introdurre artificialmente diversità di percorsi nelle indicazioni stradali, sia attraverso soluzioni individualistiche che utilizzano algoritmi di Alternative Routing (AR) per distribuire in modo efficiente le rotte sulla rete stradale [8], sia attraverso una soluzione coordinata, METIS [7], che anticipa dinamicamente i cambiamenti nei tempi di percorrenza dovuti all'escalation del traffico.

Inoltre, durante il periodo di visiting presso l'HumNet Lab del Department of City and Regional Planning, UC Berkeley (US), per una collaborazione con la professoressa Marta C. Gonzalez, ho avuto l'occasione di studiare la diversificabilità di una città, definita come la capacità della sua rete stradale di supportare naturalmente la diversificazione delle rotte. Introducendo una nuova metrica detta diverCity, ho dimostrato che la diversificabilità è indicatore utile per la concentrazione del traffico in una città.

La mia attività di ricerca costituisce un passo significativo verso una nuova generazione di sistemi di intelligenza artificiale che, oltre a essere accurati, sono consapevoli del loro impatto collettivo nell'ambito urbano.

6.1 Classificazione per argomenti delle pubblicazioni

- Generazione di traiettorie individuali di mobilità:
 - Modelli Meccanicistici: [1, 4, 11]
- Routing Veicolare:
 - Impatto Strategie di Routing sull'ambiente:
 - * Sistemi di Navigazione: [5, 9, 3]
 - * Strategie di Routing: [8]
 - Metodi di Routing Coordinato: [7]
- Simulazione Routing Veicolare: [6]
- Open Science:
 - Open Datasets: [2]
 - scikit-mobility: <https://github.com/scikit-mobility>



7 Attività scientifica

7.1 Indicatori Bibliometrici

- Dal 2020 ad oggi, secondo quanto riportato su *Google Scholar*, gli articoli di Giuliano Cornacchia hanno ricevuto un totale di 35 citazioni, concorrendo ad un *H-index* di 4 ed ad un *i10-index* di 1;
- Dal 2020 ad oggi, secondo quanto riportato su *Scopus*, gli articoli di Giuliano Cornacchia hanno ricevuto un totale di 15 citazioni, concorrendo ad un *H-index* di 3.

7.2 Periodi all'estero per attività di Ricerca

- **1 settembre – 1 novembre, 2023.** *Visiting Ph.D. Student* presso l'HumNet Lab del Department of City and Regional Planning, UC Berkeley (US), per collaborazione con la professoressa Marta C. Gonzalez.
Obiettivo della visita: studio della capacità di una rete stradale di supportare la diversificazione di percorsi al fine di ridurre la congestione e le emissioni veicolari.

1 giugno 2022 - 1 settembre 2022: Ph.D. Machine Learning Research Intern. Tirocinio di tre mesi per dottorandi presso l'azienda Booking.com, Amsterdam, Olanda.

Mansione principale: analisi, studio, e predizione delle attrazioni per le quali la disponibilità dei biglietti è spesso limitata.

7.3 Partecipazione a progetti di ricerca

- **SoBigData++**, 2020-2024, **H2020-Excellent Science Research Infrastructures**, n. 871042, "Integrated Infrastructure for Social Mining & Big Data Analytics".

Progetto europeo per la creazione di un'infrastruttura di ricerca (RI) che è al secondo stage di "Advanced community". Il progetto aggrega 32 partner di 12 Paesi europei, con l'obiettivo di consolidare l'infrastruttura di ricerca SoBigData.eu in 4 anni. Per questo progetto, ho contribuito con diversi micro-project.

<https://cordis.europa.eu/project/id/871042>

- **SAI**, 2020-2024, **EC CHIST-ERA program**, under the **Explainable Machine Learning-based Artificial Intelligence (XAI) Call 2019**, "Social Explainable Artificial Intelligence".

La visione di SAI è verso un "collettivo" decentralizzato di componenti di intelligenza artificiale locali basate sull'apprendimento automatico, che interpretano i dati e interagiscono secondo principi di progettazione incentrati sull'uomo, dove la spiegabilità è garantita sia a livello locale che collettivo. In questo progetto, mi occupo della studio dell'impatto dei



sistemi di raccomandazione urbani (per esempio, Google Maps) sull'ambiente urbano, con l'obiettivo di progettare algoritmi di nuova generazione di sistemi che soddisfino le esigenze degli utenti e allo stesso tempo ottimizzino il benessere collettivo.

<https://www.sai-project.eu/>

- **Humane-AI, 2020-2024, H2020-FETFLAG-2018-01 CSA, n. 820437**, "Toward AI Systems That Augment and Empower Humans by Understanding Us, our Society and the World Around Us".

Progetto che ha l'obiettivo di implementare sistemi di intelligenza artificiale che migliorano le capacità umane e rafforzano gli individui e le società ed estendono l'intelligenza umana. In questo progetto, mi occupo occupo di simulazioni di sistemi di AI interagenti, con lo scopo di verificare come essi, cooperando, possano soddisfare non solo le esigenze degli utenti ma anche ottimizzare misure di benessere collettivo.

<https://cordis.europa.eu/project/id/820437>

- **SoBigData.it, 2021-2024, "Italian Research Infrastructure"**.

Il progetto mira a rafforzare l'infrastruttura di ricerca SoBigData, coordinata dal CNR-ISTI, con l'obiettivo di potenziare la ricerca interdisciplinare e innovativa sui molteplici aspetti della complessità sociale, combinando dati e approccio model-driven. SoBigData enfatizza il concetto di "scienza dei dati responsabile", considerando i valori etici come uno dei pilastri dell'uso affidabile delle tecnologie di big data analytics e di intelligenza artificiale. Di conseguenza, SoBigData RI sviluppa metodologie e approcci per mettere in pratica i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable) e FACT (Fair, Accurate, Confidential, and Transparent).

<https://pnrr.sobigdata.it/the-project/>

- **FAIR, 2023-2024, "Future Artificial Intelligence Research (FAIR)"**.

Il progetto si pone l'obiettivo di contribuire ad affrontare le domande di ricerca, le metodologie, i modelli, le tecnologie e anche le regole etiche e legali per costruire sistemi di Intelligenza Artificiale capaci di interagire e collaborare con gli umani, di percepire ed agire all'interno di contesti in continua evoluzione, di essere coscienti dei propri limiti e capaci di adattarsi a nuove situazioni, di essere consapevoli dei perimetri di sicurezza e fiducia, e di essere attenti all'impatto ambientale e sociale che la loro realizzazione ed esecuzione può comportare.

<https://future-ai-research.it/descrizione/>

7.4 Organizzazione tutorial

- Tutorial for the *Social AI* course at the *ACAI 2021 Ph.D. School*, Berlin, ottobre 2021. <https://www.humane-ai.eu/event/acai2021>.



7.5 Membro di Program Committee

- Sarò membro della Program Committee (PC) della MDM 2024 Demo Track della 25th IEEE International Conference on Mobile Data Management, che si svolgerà a Brussels dal 24 al 27 giugno, 2024.

7.6 Attività di Revisione

Ho svolto attività di revisione per diverse riviste e conferenze nazionali e internazionali:

7.6.1 Revisore per Riviste Internazionali

- International Journal of Data Science and Analytics (Springer) (reviewer)
- Plos One (Plos) (reviewer)
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering (IEEE Computer Society) (sub-reviewer)

7.6.2 Revisore per Conferenze Internazionali

- SIGKDD (sub-reviewer)
- International Joint Conferences on Artificial Intelligence (IJCAI) (sub-reviewer)
- ACM SIGSPATIAL
- International School and Conference on Network Science (NetSciX 2024) (sub-reviewer)

7.7 Riconoscimenti scientifici

- **Grant for Young Mobility 2023:** Borsa dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) del CNR volta a favorire la collaborazione internazionale dei giovani ricercatori. Edizione 2013.
https://bit.ly/link_gym
- **2022 SIGSPATIAL Travel Grant**
<https://sigspatial2022.sigspatial.org/>
- **Borsa di Dottorato** finanziata dal CNR per il periodo 01/11/2020 - 31/01/2024.



8 Attività didattica

- Tutor al corso di *Geospatial Analytics* (GSA) per laurea magistrale in Informatica, presso l'Università di Pisa, anni 2022 e 2023.
- Tutor al corso di *Time Series and Mobility Data Analysis* per Master di secondo livello *Big Data Analytics* presso l'Università di Pisa, anno 2023.
- Tutor al corso di *Big Data Analytics* (BDA) per laurea magistrale in Informatica, presso l'Università di Pisa, anno 2021.

9 Open Science

- Sviluppatore attivo della libreria *scikit-mobility* (<https://github.com/scikit-mobility>), una delle librerie open source più utilizzate per il pre-processing e l'analisi di dati spazio-temporali che descrivono i movimenti umani.
- Curatore di diversi repository GitHub per la replicabilità e la riproducibilità dei lavori scientifici condotti. <https://github.com/GiulianoCornacchia>

10 Supervisione

10.1 Studenti di laurea triennale e magistrale

Sono stato relatore o co-relatore delle seguenti tesi (4 in totale):

- Charlotte Brimont, tesi di laurea magistrale in Data Science and Business Informatics, Università di Pisa: *Route diversity in urban environments*, 2023: https://bit.ly/thesis_brimont
- Ludovico Lemma, tesi di laurea magistrale in Data Science and Business Informatics, Università di Pisa: *Alternative routing based on road usage patterns*, 2023: https://bit.ly/thesis_lemma
- Simone Baccile, tesi di laurea magistrale in Informatica, Università di Pisa: *Braess Paradox: the Ecological Impact of Road Removal on CO2 Emissions*, 2023: https://bit.ly/thesis_baccile
- Malick Jobe, tesi di laurea magistrale in Data Science e Business Informatics, Università di Pisa: *Clustering Techniques on Mobility Data*, 2022: https://bit.ly/thesis_job



11 Pubblicazioni scientifiche

11.1 Riviste Internazionali

- [1] G. Cornacchia, L. Pappalardo, *A Mechanistic Data-Driven Approach to Synthesize Human Mobility Considering the Spatial, Temporal, and Social Dimensions Together*, ISPRS International Journal of Geo-Information 10 (9), 599, 2021. <https://doi.org/10.3390/ijgi10090599>
- [2] L. Pappalardo, G. Cornacchia, V. Navarro, L. Bravo, L. Ferres, *A dataset to assess mobility changes in Chile following local quarantines*, Scientific Data 10 (1), 6, 2023 <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01893-3>
- [3] G. Cornacchia, M. Nanni, L. Pappalardo, D. Pedreschi, *Navigation Apps and Urban Sustainability*, Fluctuation and Noise Letters, 2023. <https://doi.org/10.1142/S0219477524500160>

11.2 Conferenze Internazionali

- [4] G. Cornacchia, L. Pappalardo, *STS-EPR: Modelling individual mobility considering the spatial, temporal, and social dimensions together*, Procedia Computer Science 184, 258-265, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.035>
- [5] G. Cornacchia, M. Bohm, G. Mauro, M. Nanni, D. Pedreschi, L. Pappalardo, *How Routing Strategies Impact Urban Emissions*, Proceedings of SIGSPATIAL '22: The 30th International Conference on Advances in Geographic Information Systems, 2022. <https://doi.org/10.1145/3557915.3560977>
- [6] P. Resce, L. Vorwerk, Z. Han, G. Cornacchia, OI. Alamdari, M. Nanni, L. Pappalardo, D. Weimer, Y. Liu, *Connected vehicle simulation framework for parking occupancy prediction (demo paper)*, Proceedings of SIGSPATIAL '22: The 30th International Conference on Advances in Geographic Information Systems, 2022. <https://doi.org/10.1145/3557915.3560995>
- [7] G. Cornacchia, M. Nanni, L. Pappalardo, *One-Shot Traffic Assignment with Forward-Looking Penalization*, Proceedings of SIGSPATIAL '23: The 31th International Conference on Advances in Geographic Information Systems, 2023. <https://doi.org/10.1145/3589132.3625637>
- [8] G. Cornacchia, M. Nanni, D. Pedreschi, L. Pappalardo, *The Effects of Route Randomization on Urban Emissions*, SUMO Conference Proceedings, 2023. <https://doi.org/10.52825/scp.v4i.217>



- [9] L. Pappalardo, M. Böhm, G. Cornacchia, G. Mauro, D. Pedreschi, M. Nanni, *Human Mobility, AI assistants, and urban emissions: an insidious triangles*, tal-IA 2023: 3rd National Conference on Artificial Intelligence, 2023. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262088677>

11.3 Capitoli di Libro

- [10] D. Pedreschi, F. Dignum, V. Morini, V. Pansanella, G. Cornacchia *Towards a Social Artificial Intelligence*, ECCAI Advanced Course on Artificial Intelligence, pp. 415-428. Springer International Publishing, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24349-3_21

11.4 Tesi

- [11] G. Cornacchia, L. Pappalardo, G. Rossetti *Modeling Human Mobility considering Spatial, Temporal and Social Dimensions*, Tesi di Laurea Magistrale in Informatica, Università di Pisa, Pisa, Maggio 2020. <https://etd.adm.unipi.it/theses/available/etd-04222020-143211/>

12 Attività divulgativa

12.1 Blog Post

- **Load ready-to-use mobility datasets with ONE line of code!** Blog post pubblicato sulla piattaforma SoBigData che presenta il modulo dati, che permette di utilizzare dataset di mobilità pronti all'uso, da me sviluppato per la libreria python scikit-mobility. Pubblicato il 10 ottobre 2022. https://bit.ly/post_datamodule
- **Simulating human mobility considering the social dimension, too** Blog post pubblicato sulla piattaforma SoBigData che presenta STS-EPR un algoritmo da me sviluppato per la generazione di tracce di mobilità sintetiche e realistiche. Pubblicato il 3 maggio 2021. https://bit.ly/post_sts_epr

12.2 Video Tutorial

- **Scikit-mobility data module tutorial** Video tutorial per l'utilizzo del modulo dati sviluppato da me per la libreria scikit-mobility. <https://www.youtube.com/watch?v=FjJZsaHHuvw>



12.3 Organizzazione eventi e hackathon

- Coordinamento scientifico della *Soccer & Data Cup*, 21-23 gennaio 2022, Dubai. Hackathon di tre giorni, organizzata dal Ministero dell'Istruzione e dall'Università di Pisa al Padiglione Italia dell'Expo a Dubai, in cui studenti di scuola e universitari si sfidano sull'analisi di dati calcistici. <http://www.sobigdata.eu/blog/soccer-data-cup-expo-dubai-2020>

13 Altre Capacità e Competenze Personali

13.1 Competenze informatiche

- **Linguaggi di programmazione:** Python, C, C++, C#, Java, Javascript, F#, Bash
- **Basi di dati :** SQL
- **Web:** HTML, CSS, Javascript, jQuery, Node.js
- **Data Science tools and libraries:** KNIME, MATLAB, PySpark, Gephi, D3.js, Scikit-Learn, NumPy, Pandas, Matplotlib, SciPy, TensorFlow, Keras, Seaborn, Folium, powerlaw, Scikit-mobility, GeoPandas, Sumolib, TraCi, Numba, NetworkX, IGraph, datashader
- **Developer tools:** Jupyter Notebook, Git, Eclipse, Visual Studio
- **Sistemi operativi:** Mac OS X, Windows, Linux
- **Simulation tools:** SUMO (Simulation of Urban MObility)
- **Graphics:** Adobe Photoshop

13.2 Lingue Straniere

- Ottima conoscenza dell'Inglese scritto e orale.

Il sottoscritto Giuliano Cornacchia, codice fiscale [REDACTED] na-

392, è consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate. Ai sensi e per gli effetti dell'Art.13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n.196, la sottoscritta autorizza al trattamento dei dati personali.

