



Alessandro Auzzas

Data di nascita: 11/11/1998

Luogo di nascita: Sassari

Nazionalità: Italiana

CONTATTI

 Via Limbara, 20
07100 Sassari, Italia
(Abitazione)

 auzzasale@hotmail.it

 (+39) 3461209742



europass

ESPERIENZA LAVORATIVA

Ente foreste Sassari, Italia

Stage, Alternanza scuola lavoro

10/03/2016 – 10/04/2016

Assistente degli operatori dell'ente nelle loro diversificate mansioni: cura e assistenza delle specie vegetali coltivati all'interno del vivaio.

Istituto zoo-profilattico di Sassari sassari, Italia

Stage, Alternanza scuola lavoro

20/05/2018 – 30/05/2018

Comportamenti base in laboratorio, illustrazione di strumenti e determinate funzioni.

Sassari, Italia

Addetto al servizio ai tavoli

05/09/2020 – 30/09/2020

portare cibi e bevande ai tavoli e accertarsi che i clienti siano soddisfatti del servizio.

B2B Arquitectes Barcellona , Spagna

TIROCINANTE

08/03/2021 – 08/06/2021

Aiuto alla realizzazione di piani, progetti e concorsi, imparare l'utilizzo professionale di software e più in generale come ci si comporta in un'ambiente lavorativo, soprattutto in un'azienda a residenza.

Laboratorio di ricerca LEAP Alghero, Italia

Impresa o settore Attività professionali, scientifiche e tecniche

TIROCINANTE

01/04/2023 – 01/07/2023

Consortium GARR Sassari, Italia

Impresa o settore Attività professionali, scientifiche e tecniche | **Sito Internet** <https://www.garr.it>

Borsista

15/02/2024 – Attuale

Realizzazione del progetto di ricerca Soil Observation System (SOS), un sistema di osservazione del suolo a livello internazionale.

Realizzazione della struttura del flusso di dati a partire dalle operazioni di raccolta dati online in modalità open source.

Realizzazione della struttura del database relazionale e delle meccaniche di archiviazione.

Realizzazione dell'interfaccia utente per la visualizzazione, condivisione ed elaborazione dei dati.

Università degli studi di Sassari Nuoro, Italia

Collaboratore Esercitazioni didattiche Dipartimento di Agraria- Corso Triennale in Scienze Ambientali dell'università degli studi di Sassari

24/10/2024 – 20/01/2025

L'attività è stata svolta all'interno del Corso di Pedologia.

L'esercitazione svolta è stata incentrata sull'analisi del fenomeno dell'erosione idrica. È stata svolta mediante l'applicazione della RUSLE. L'obiettivo dell'esercitazione è stato quello di mappare il territorio con strumenti dedicati, al fine di produrre una Carta della perdita di suolo del territorio espressa in tonnellate per anno per ettaro, accompagnata da una relazione di sintesi, selezionata, il metodo e i risultati ottenuti.

Università degli studi di Sassari Alghero, Italia

Collaboratore Esercitazioni didattiche Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica- Corso Triennale in Urbanistica, Progetto Ambientale della Città e del Territorio dell'Università degli studi di Sassari

26/03/2024 – 24/05/2024

L'attività è stata svolta all'interno del Corso di Suolo e Pianificazione.

L'esercitazione svolta è stata incentrata sull'analisi del fenomeno dell'instabilità dei versanti. L'analisi è stata svolta mediante l'applicazione del metodo descritto dalla linee guida della Regione Sardegna. L'obiettivo dell'esercitazione è stato quello di realizzare un'analisi del territorio con strumenti dedicati, al fine di produrre una Carta dell'instabilità dei versanti secondo le modalità illustrate dalla regione Sardegna nelle apposite linee guida del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), accompagnata da una relazione che descriva l'area di studio selezionata, il metodo e i risultati ottenuti.

Università degli studi di Sassari Alghero, Italia

Collaboratore Esercitazioni didattiche Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica- Corso Triennale in Urbanistica, Progetto Ambientale della Città e del Territorio (Corso di Suolo e Pianificazione) dell'Università degli studi di Sassari

18/03/2025 – 23/07/2025

L'attività è stata svolta all'interno del Corso di Suolo e Pianificazione.

L'esercitazione svolta è stata incentrata sull'analisi del fenomeno dell'instabilità dei versanti oltre che del fenomeno dell'erosione idrica superficiale del suolo. L'analisi è stata svolta mediante l'applicazione del metodo descritto dalla linee guida della Regione Sardegna, parallelamente all'applicazione della RUSLE. L'obiettivo dell'esercitazione è stato quello di realizzare un'analisi del territorio con strumenti dedicati, al fine di produrre due Carte: una per rappresentare l'instabilità dei versanti secondo le modalità illustrate dalla regione Sardegna nelle apposite linee guida del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI); una per rappresentare le condizioni di erosione attraverso la quantificazione della perdita di suolo legata al fenomeno dell'erosione idrica superficiale. Inoltre un altro prodotto dell'esercitazione è stata la relazione di uno dei due metodi proposti per descrivere nel dettaglio l'area di studio, la metodologia e i risultati ottenuti.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2011 – 2017 Sassari, Italia

Diploma di scuola superiore Istituto Tecnico Agrario "Nicolò Pellegrini"

1. produzioni vegetali
2. produzioni animali
3. gestione dell'ambiente e del territorio

Indirizzo Via Vincenzo Bellini, 5, 07100 Sassari SS, 07100, Sassari, Italia | **Sito Internet** <https://www.iispellegrini.edu.it/> |

Campo di studio Agricoltura, silvicoltura, pesca e veterinaria | **Voto finale** 79 | **Livello EQF** Livello 4 EQF

14/09/2018 – 21/07/2021 Sassari, Italia

Laurea triennale in Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale Università degli studi di Sassari

Indirizzo Piazza Università, 21, 07100, Sassari, Italia | **Sito Internet** <https://www.uniss.it/> | **Campo di studio** Urbanistica |

Voto finale 110 e lode | **Tipo di crediti** CFU | **Numero di crediti** 180 | **Tesi** L'erosione del suolo nel territorio del lago Omodeo

01/09/2021 – 26/07/2023 Sassari, Italia

Laurea magistrale in Pianificazione e politiche per la Città, l'Ambiente e il Paesaggio Università degli studi di Sassari

Sito Internet <https://www.uniss.it/> | **Campo di studio** Urbanistica | **Voto finale** 110 e lode | **Livello EQF** Livello 7 EQF |

Classificazione nazionale 7 | **Tipo di crediti** CFU | **Numero di crediti** 120 | **Tesi** La mappatura digitale nella Pianificazione Territoriale

01/10/2022 – 26/07/2023 Tunisi, Tunisia

Diplôme National de Mastere de Recherche Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme relevant de l'Université de Carthage

Sito Internet <http://www.enau.rnu.tn/> | **Livello EQF** Livello 7 EQF

2024

An improved digital soil mapping approach to predict total N by combining machine learning algorithms and open environmental data

Digital Soil Mapping (DSM) is fundamental for soil monitoring, as it is limited and strategic for human activities. The availability of high temporal and spatial resolution data and robust algorithms is essential to map and predict soil properties and characteristics with adequate accuracy, especially at a time when the scientific community, legislators and land managers are increasingly interested in the protection and rational management of soil.

Proximity and remote sensing, efficient data sampling and open public environmental data allow the use of innovative tools to create spatial databases and digital soil maps with high spatial and temporal accuracy. Applying machine learning (ML) to soil data prediction can improve the accuracy of maps, especially at scales where geostatistics may be inefficient. The aim of this research was to map the nitrogen (N) levels in the soils of the Nurra sub-region (north-western Sardinia, Italy), testing the performance of the Ranger, Random Forest Regression (RFR) and Support Vector Regression (SVR) models, using only open source and open access data. According to the literature, the models include soil chemical-physical characteristics, environmental and topographic parameters as independent variables. Our results showed that predictive models are reliable tools for mapping N in soils, with an accuracy in line with the literature. The average accuracy of the models is high ($R^2 = 0.76$) and the highest accuracy in predicting N content in surface horizons was obtained with RFR ($R^2 = 0.79$; RMSE = 0.32; MAE = 0.18). Among the predictors, SOM has the highest importance. Our results show that predictive models are reliable tools in mapping N in soils, with an accuracy in line with the literature. The results obtained could encourage the integration of this type of approach in the policy and decision-making process carried out at regional scale for land management.

Auzzas, A., Capra, G.F., Jani, A.D. et al. An improved digital soil mapping approach to predict total N by combining machine learning algorithms and open environmental data. *Model. Earth Syst. Environ.* 10, 6519–6538 (2024).

Autori Alessandro Auzzas; Gian Franco Capra; Arun Dilipkumar Jani; Antonio Ganga |

Nome della pubblicazione Modeling Earth Systems and Environment |

Volume, numero, pagine Volume 10, pages 6519–6538, (2024) | **Editore** Springer Nature

2025

Assessing the Impact of Infrastructure and Social Environment Predictors on Road Accidents in Switzerland Using Machine Learning Algorithms and Open Large-Scale Dataset

The significant impact of road traffic accidents on public health requires clear and effective policies to combat them. However, public action can only be truly effective when supported by robust monitoring tools. This project aims to evaluate the effectiveness of a set of machine learning algorithms in predicting road accidents in Switzerland, utilizing open-access Confederation drive crash databases combined with environmental and socio-economic factors. Three different algorithms are tested: Logistic Regression Model (LRM), Random Forest with Ranger (RF), and Artificial Neural Network (ANN) with Keras. Among the predictive factors, road types are shown to be of high importance in all models. Regarding model performance, all the applied algorithms show a high level of accuracy, with all models achieving over 90%. The Random Forest algorithm, optimised using the Ranger application, exhibited the best performance, particularly in terms of specificity (0.88 compared to 0.34 and 0.40 for LRM and Keras, respectively) and negative predictive value (0.96 compared to 0.65 for LRM and 0.68 for Keras). These results suggest that this approach could support public policy for traffic management, if data collection and sharing activities are constantly carried out.

Auzzas, A.; Capra, G.F.; Ganga, A. Assessing the Impact of Infrastructure and Social Environment Predictors on Road Accidents in Switzerland Using Machine Learning Algorithms and Open Large-Scale Dataset. *Urban Sci.* 2025, 9, 343.

Autori Alessandro Auzzas; Gian Franco Capra; Antonio Ganga. | **Nome della pubblicazione** Urban Science |

Volume, numero, pagine Urban Sci. 2025, 9(9), 343; | **Editore** MDPI

UNDER REVIEW: Soil importance in historical war

This review highlights the often-overlooked role of soil in shaping military strategies and influencing battle outcomes throughout history. Using a quali-quantitative method and GIS analysis of over 17,000 battles (1468BC–2003), the study examines how soil affected mobility, fortifications, camouflage, health, and geopolitical decisions. Certain soil types, such as Cambisols and Luvisols, were frequently linked to historical battlefields due to their favorable properties. While fertile soils supported classical warfare, modern conflicts often involve degraded or arid soils tied to resource competition. The findings suggest that soil is not a passive element but a critical factor in both historical and contemporary warfare.

Not yet published

Autori Gian Franco Capra; Thiago Assis Rodrigues Nogueira; Cassio Hamilton Abreu-Junior; Arun Dilipkumar Jani; Rafael Barroca Silva; Eleonora Grilli; Alessandro Auzzas; Antonio Ganga. |

Nome della pubblicazione Earth-Science Reviews | **Editore** Elsevier

2025

ABSTRACT ACCEPTED: SOC Prediction

Digital Soil Mapping (DSM) is crucial for soil monitoring given the limited and strategic nature of soil in relation to human activities. High-resolution data in both time and space, alongside robust algorithms, are essential for accurately mapping and predicting soil properties and characteristics. This is particularly important as soil protection and sustainable management become priorities for scientists, policymakers and land managers. Technological advances in proximal and remote sensing, efficient data sampling and open access to environmental data enable the development of spatial databases and digital soil maps with high temporal and spatial accuracy. Incorporating machine learning (ML) techniques into soil prediction tasks can improve map accuracy, especially at scales where traditional geostatistical methods are ineffective. This study aimed to map soil organic matter (SOM) content in the soils of the Nurra sub-region in northwestern Sardinia, Italy, by evaluating the performance of three models — Ranger, random forest regression (RFR), and support vector regression (SVR) — using open-source and open-access data only. The study uses a selected pool of variables, including topographic data such as altitude, slope, topographic position index (TPI) and aspect, as well as the chemical and physical characteristics of the topsoil, including texture, pH, nitrogen (N) and calcium (Ca). All the data and tools used are open access. Data relating to the topsoil, such as its chemical and physical characteristics, are available on the [insert website]. To validate the model, the data frame was divided into training (75%) and test (25%) parts. Furthermore, we use 10-fold cross-validation to validate the data and limit multicollinearity. The metrics selected to assess the results are R^2 , root mean square deviation (RMSE), mean absolute error (MAE) and residual analysis. RFR achieved the best performance quality ($R^2 = 0.71$). Furthermore, we produced a prediction map for each model. Spatialising the data allows us to visualise the model's performance in the area, as well as analyse any relationship with other variables, such as N.

Not yet published

Autori Alessandro Auzzas; Andrea Morittu; Enzo Antonio Lecciolle Paganini; Gian Franco Capra; Antonio Ganga |

Nome della pubblicazione Asita Academy |

ABSTRACT ACCEPTED: Spatio-temporal analysis of land consumption in the main Mediterranean islands

Urbanization has emerged as a global trend that continues to accelerate in recent years, showing no signs of slowing down. The Rapid expansion of urban areas in the Mediterranean has had profound effects on land use dynamics, particularly on islands where environmental constraints, economic dependence on tourism, and limited spatial resources exacerbate land pressure. Understanding this phenomenon within the context of islands territories characterized by limited surface area is essential for assessing the impacts of land consumption, these islands represent a unique context, characterized by a delicate balance between natural preservation and anthropogenic development. This work explores the complex dynamics between urbanization and land use on the principal islands of the Mediterranean of Corsica, Sicily, Sardinia, Malta, Crete, and Cyprus. Using spatial autocorrelation techniques as local indicators of spatial association (LISA), the study explores changes in land consumption from 2012 to 2018 at the regional and municipal levels. Corine Land Cover data and national population statistics have been used to populate the data set. Key indicators include the rate of land consumption relative to population growth (LCRPGR) and the degree of soil sealing (SSR). A comparative analysis is conducted to identify both common patterns and notable disparities among the islands. The results show: i) the land consumption has been distributed mainly on the coast but its distribution is not uniform; ii) land change dynamics strictly relate to the demographic trends and environmental conditions. This work could contribute to the broader discourse on sustainable urbanization in fragile environments, offering a replicable methodology within the European context.

Not yet published

Autori Alessandro Auzzas; Andrea Morittu; Enzo Antonio Lecciolle Paganini; Gian Franco Capra; Antonio Ganga |

Nome della pubblicazione Asita Academy |

CONFERENZE E SEMINARI

09/12/2024 – 13/12/2024 Padova

● **Conferenza Nazionale di Geomatica e Informazione Geografica #ASITA2024, Padova 9-13 dicembre 2024.**

Membro del reviewer board, in qualità di Sub-Reviewer, degli atti del congresso (in pubblicazione, in Communications in Computer and Information Science, Springer, ISSN 1865-0937)

Link <https://asita2024.com/>

05/06/2025 – 06/06/2025 Università di Napoli "Federico II" Dipartimento di Agraria Portici (NA)

● **IV Convegno AISSA Under 40**

Il Convegno AISSA#under40 è un'occasione d'incontro per giovani ricercatrici e ricercatori che vogliono arricchire le proprie competenze, diffondere le proprie conoscenze ed i risultati scientifici ottenuti. Un ambiente stimolante ed informale dove scambiarsi idee promuovendo la creazione di network tra le varie discipline delle scienze agrarie. Il tema del Convegno di questa edizione è "Le Scienze Agrarie per Coltivare il Domani: Sostenibilità e Innovazione in Agricoltura" e coinvolgerà come di consueto tutti i Settori Scientifico-Disciplinari AGR. In un'epoca in cui la transizione verso sistemi agricoli sostenibili è più urgente che mai, le sfide legate alla produzione alimentare, alla gestione delle risorse naturali e alla mitigazione degli impatti ambientali richiedono soluzioni innovative e intersettoriali. AISSA#under40 intende quindi offrire uno spazio di confronto per discutere i progressi scientifici più recenti, mirati a garantire la sostenibilità e la resilienza dei sistemi agroalimentari, preservando al contempo il benessere del territorio e della società. In linea con le attuali politiche europee di sostenibilità e innovazione, il Convegno promuove lo scambio di idee e lo sviluppo di soluzioni che possano guidare l'agricoltura del futuro. Il convegno ha previsto anche la pubblicazione di un piccolo contributo nel Book of Abstract del convegno, reperibile in https://www.aissaunder40.com/assets/AISSA2025_Book_of_abstracts.pdf

Link <https://www.aissaunder40.com/>

COMPETENZE

Social Network | Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | Gestione autonoma della posta e-mail | Windows | Editing foto e video | Elaborazione delle informazioni | Android | GoogleChrome | Google | Mozilla Firefox | InternetExplorer | sistemi operativi windows vista base | Buona padronanza del pc dei software ad esso correlati e del pacchetto Office | Instagram | Disegno 2D in Autocad | Capacità disegno tecnico con software AutoCAD | Editing foto video e audio con Adobe Photoshop | Geographic information system (QGIS) | MICROSOFT TEAMS | Davinci resolve | Buone capacità nell'utilizzo di programmi lavorativi Word Power Point | Playstation | Software Rstudio per l'elaborazione statistica e grafica | Nozioni di Machine Learning | Machine Learning (Random Forest) | Support Vector Regression (SVR) | Cross validation | SQL Server | SQL | PgAdmin 4 | PostgreSQL | Linux (Ubuntu) | Linux(Ubuntu, Ubuntu Server) | JavaScript | Docker basics | Bash scripting from terminal | ODK Collect | ODK | Qgis mapping software | Software Rstudio per l'analisi statistica | (R) Markdown | Web Application: ASP.NET/CSS/HTML | Gestione database SQL | Conoscenza di piattaforme di gaming (Origin, Steam, Epic Games, Ubisoft Connect...)

COMPETENZE LINGUISTICHE

LINGUA MADRE: italiano

Altre lingue:

inglese

Ascolto B1

Produzione orale B1

Lettura B1

Interazione orale B1

Scrittura B1

spagnolo

Ascolto A2

Produzione orale A2

Lettura B1

Interazione orale A2

Scrittura A2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

PATENTE DI GUIDA

● **Patente di guida:** AM

● **Patente di guida:** A1

● **Patente di guida:** B

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".