



**AGENT-BASED  
SUPPORT TOOL FOR  
THE DEVELOPMENT  
OF AGRICULTURE POLICIES**

## **D3.4 Biophysical models linking capabilities for the ABM**



Deliverable Number	D3.4
Lead Beneficiary	IAPAS
Authors	IAPAS, IDE
Work package	WP3
Delivery Date	September 2022 (M37)
Dissemination Level	Public

[www.agricore-project.eu](http://www.agricore-project.eu)



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





## Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)
Deliverable Authors	Piotr Baranowski (IAPAS), Krzysztof Lamorski (IAPAS), Jaromir Krzyszczyk (IAPAS)
Deliverable Reviewers	IDENER Team

## Version History

Version	Description	Organisation	Date
0.1	Deliverable template proposal	IAPAS	20 Jul 2022
0.2	Modifications to ToC and template approval	IDE	02 Ago 2022
0.3	First (incomplete) draft	IAPAS	22 Sep 2022
0.4	Second (complete) draft ready to be checked	IAPAS	28 Sep 2022
0.5	Revisions and comments	IDE	03 Oct 2022
0.6	Implementation of changes and corrections	IAPAS	04 Oct 2022
0.7	Final exportation and formatting procedures	IDE	05 Oct 2022
1.0	Final Version complete	IAPAS	06 Oct 2022

## Disclaimer

All the contributors to this deliverable declare that they:

- Are aware that plagiarism and/or literal utilisation (copy) of materials and texts from other Projects, works and deliverables must be avoided and may be subject to disciplinary actions against the related partners and/or the Project consortium by the EU.
- Confirm that all their individual contributions to this deliverable are genuine and their own work or the work of their teams working in the Project, except where is explicitly indicated otherwise.

- Have followed the required conventions in referencing the thoughts, ideas and texts made outside the Project.

## 1 Executive Summary

AGRICORE è un progetto di ricerca finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del bando RUR-04-2018, parte del programma H2020, che propone un approccio innovativo all'applicazione della modellizzazione basata su agenti per migliorare la capacità dei decisori politici di valutare l'impatto delle misure in ambito agricolo, sia all'interno che all'esterno del quadro della Politica Agricola Comune (PAC).

Il presente deliverable presenta le funzionalità di collegamento del modello ABM di AGRICORE con modelli climatici e biofisici esterni. La connettività con il modulo climatico consente di estrarre osservazioni storiche o previsioni future, a seconda dei casi, sulle condizioni meteorologiche che influenzano le aziende agricole rappresentate dagli agenti. Questi dati sono rilevanti di per sé, in quanto utilizzati per generare modelli di regressione che mettono in relazione le condizioni climatiche con la produttività regionale di ciascuna attività agricola. Le matrici di produttività risultanti possono sostituire i modelli biofisici nel calcolo della produttività attuale di ogni attività per ciascun agente.

Le informazioni sulle condizioni climatiche risultano altrettanto importanti nel caso in cui siano disponibili collegamenti con modelli biofisici esterni, poiché esse rappresentano uno degli input richiesti da tali modelli.

La connettività con modelli biofisici esterni consente di aggiungere un ulteriore livello di complessità al calcolo della relazione clima-rendimento, incorporando l'effetto di diverse tecnologie. In tal modo, la relazione diventa clima-tecnologia-rendimento, condensata in una serie di matrici contenenti i valori medi di produttività per ciascuna attività agricola (rappresentata da un tipo di coltura o allevamento e dalla relativa tecnologia agricola) in funzione del tipo climatico dell'anno e della regione geografica.

Infine, i modelli biofisici, quando sono disponibili i connettori, rendono possibile simulare l'andamento di ciascuna stagione agricola in determinate condizioni climatiche. Il risultato di tale simulazione è, per ogni agente, la produttività di ciascuna delle sue attività (e quindi la sua produzione totale) e l'effetto di tali attività sullo stato del suolo agricolo.