

# consortium

La rivista a carattere scientifico delle Indicazioni Geografiche



FOCUS

## Digitalizzazione DOP IGP

*G7 Italia Agricoltura - Dichiarazione di Ortigia sulle IG*





# La sfida del digitale

*Il G7 Agricoltura di Ortigia si è aperto con un gesto fortemente simbolico, che ha celebrato l'eccellenza dell'agroalimentare italiano. Alla presenza della premier **Giorgia Meloni** e del Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, **Francesco Lollobrigida**, Origin Italia ha dato il via all'evento consegnando alla premier un paniere di prodotti DOP e IGP, simbolo del prestigio e della qualità del "made in Italy". Questo gesto non solo mette in luce la straordinaria qualità di queste produzioni, ma rende omaggio alla combinazione di tradizione e innovazione che caratterizza il settore agroalimentare italiano. A coronamento di questo tributo, è stata donata una speciale edizione dell'Atlante Qualivita, realizzata appositamente per l'occasione, quale simbolo del patrimonio culturale e del valore che il sistema delle certificazioni alimentari italiane porta sul piano internazionale.*

*Un altro momento significativo del G7 è stata la consegna da parte di Origin Italia al Ministro Francesco Lollobrigida della "Dichiarazione di Ortigia 2024", firmata dai Consorzi Italiani. La dichiarazione sottolinea il valore delle Indicazioni Geografiche come patrimonio culturale ed economico, esortando i Paesi del G7 a intensificarne la protezione e a promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso un sistema di tutela multilaterale.*

Recentemente, la nuova Commissione Europea ha delineato la propria struttura, nominando Raffaele Fitto Vicepresidente esecutivo con il compito di supervisionare il settore agricolo. Questa nomina riveste un'importanza strategica, poiché nei prossimi mesi sarà cruciale definire le modalità di applicazione del Regolamento 2024/1143 sulle Indicazioni Geografiche (IG), a livello sia europeo che nazionale. In questo numero, **Alberto Improda** affronta, nella sezione speciale dedicata al nuovo Regolamento, il tema della protezione delle IG quando vengono utilizzate come ingredienti nei prodotti trasformati. L'analisi si concentra sull'importante ruolo che i Consorzi di tutela saranno chiamati a svolgere, vigilando sull'uso corretto delle denominazioni sulle etichette, garantendo i diritti dei produttori, promuovendo trasparenza per i consumatori e prevenendo eventuali abusi o utilizzi impropri delle denominazioni DOP e IGP.

Questo numero di Consortium dedica un focus alla digitalizzazione nel settore delle IG, un argomento sempre più centrale nel dibattito contemporaneo, sia in ambito accademico che imprenditoriale. La digitalizzazione rappresenta una frontiera promettente per la ricerca scientifica e l'innovazione, poiché offre soluzioni concrete per sfide complesse come la tracciabilità, la tutela della proprietà intellettuale e la promozione delle eccellenze territoriali. Gli aspetti legati alla digitalizzazione delle IG sono molteplici e includono diverse tecnologie innovative. L'uso della **Blockchain** consente di garantire la trasparenza completa lungo l'intera filiera produttiva, permettendo ai consumatori di verificare l'origine e i passaggi di lavorazione

dei prodotti DOP e IGP. **Intelligenza artificiale** e **machine learning** possono ottimizzare la produzione grazie all'analisi di dati climatici, agronomici e di mercato, supportando i produttori nelle loro decisioni operative. I **sensori IoT** integrati lungo la catena di produzione permettono di monitorare in tempo reale parametri ambientali (temperatura, umidità, qualità del suolo) e le condizioni di conservazione durante la distribuzione, assicurando standard elevati di qualità. Gli **NFT (Non-Fungible Token)**, invece, possono essere utilizzati per certificare l'autenticità e l'unicità dei prodotti IG, creando un legame digitale tra il prodotto fisico e la sua rappresentazione nel mondo digitale. Le **Piattaforme digitali** permettono di collegare direttamente i produttori con i consumatori, facilitando esperienze immersive di turismo DOP, mentre l'analisi dei **Big Data** consente di studiare il comportamento dei consumatori e le dinamiche del mercato, aiutando i Consorzi di tutela a ottimizzare le loro strategie di promozione in base alle tendenze emergenti. Infine, **Smart Labels** e **QR code** offrono ai consumatori informazioni dettagliate sui prodotti, comprese le caratteristiche nutrizionali, culturali e il processo produttivo, migliorando così l'interazione e la trasparenza verso il pubblico.

È fondamentale che la ricerca offra soluzioni digitali facilmente implementabili dalle imprese della filiera. La complessità tecnologica e i costi di adozione rappresentano ancora un ostacolo significativo per la digitalizzazione delle Indicazioni Geografiche, un settore che comprende una vasta gamma di prodotti difficili da personalizzare. Pertanto, le innovazioni devono essere accessibili e flessibili, in modo da adattarsi alle diverse esigenze produttive e consentire una transizione digitale efficace per tutti gli attori coinvolti, specialmente per le piccole e medie imprese.

Per avere una visione più chiara del contesto attuale e approfondire tematiche specifiche, un appuntamento cruciale sarà la **seconda Conferenza sulle Prospettive Globali delle Indicazioni Geografiche**, in programma a Roma dal 18 al 21 febbraio 2025. Organizzata dalla FAO e dal Ministero italiano dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare, questa conferenza rappresenterà un punto di riferimento per il dibattito sul futuro delle IG nell'era della digitalizzazione, offrendo uno spazio di confronto sulle sfide e opportunità legate a questo ambito.



**Mauro Rosati**  
Direttore Editoriale Consortium

# DICHIARAZIONE DI ORTIGIA 2024

Origin Italia



## **Noi, rappresentanti delle Indicazioni Geografiche Agroalimentari italiane:**

- Sosteniamo che i prodotti agroalimentari a Indicazione Geografica sono un inestimabile patrimonio economico e culturale per i territori di produzione e che sono portatori di valori preziosi per le future generazioni, di interesse pubblico generale, in tutte le aree del mondo, siano esse in condizioni di sviluppo economico avanzato che in ritardo di sviluppo.
- Sottolineiamo che le Indicazioni Geografiche sono, per loro natura, attente alla conservazione delle risorse locali e del territorio, e delle conoscenze tradizionali delle comunità locali.
- Ribadiamo la rilevanza economica, sociale e culturale a livello mondiale dei prodotti ad Indicazione Geografica, modello virtuoso in termini di sviluppo e sostenibilità dei territori, di freno all'esodo rurale, di massimizzazione del valore delle filiere, di contenimento della volatilità dei mercati.
- Assistiamo alla crescita di incertezze nello scenario economico, politico ed ambientale, che rischiano di creare nuove opportunità per modelli economici "speculativi" contrari ad una valorizzazione "democratica" delle risorse naturali e culturali.
- Assistiamo, con preoccupante intensità negli ultimi anni, ai tentativi di contrastare le Indicazioni Geografiche mediante l'utilizzo di dazi, e barriere commerciali (tariffarie e non).
- Riteniamo che la tutela delle Indicazioni Geografiche sia uno strumento fondamentale per salvaguardare la qualità, l'unicità e la specificità dei prodotti agricoli legati ai territori, nonché per conservarne i metodi di produzione tradizionali e promuovere lo sviluppo rurale.
- Siamo convinti che lo scambio di esperienze e conoscenze tra i vari modelli di Indicazioni Geografiche, anche valorizzando l'esperienza positiva dei Consorzi di Tutela italiani, possa essere un'enorme opportunità per contribuire a consolidare lo sviluppo rurale e locale di tante aree del mondo, e per facilitare la diffusione delle IG nei mercati se non frenati da nuovi protezionismi.

## **Alla luce di tali premesse, chiediamo una maggiore attenzione delle autorità pubbliche dei Paesi del G7 e della comunità internazionale sui temi seguenti:**

1. L'impegno a rafforzare e perseguire – in tutte le sedi istituzionali nazionali, regionali e globali – il riconoscimento delle Indicazioni Geografiche quale "patrimonio dell'umanità" in quanto modello virtuoso per affrontare le sfide globali richieste dallo sviluppo sostenibile, nelle sue componenti economica, sociale e ambientale.
2. La creazione di un sistema multilaterale per la protezione delle Indicazioni Geografiche che sia efficace, semplice e trasparente per i produttori e i consumatori. In riferimento a questo si invitano i decisori politici a considerare l'implementazione dell'Accordo di Lisbona del 1958 – rivisto con l'Atto di Ginevra del 2015 – come via per garantire una tutela multilivello alle Indicazioni Geografiche.
3. L'impegno per l'esclusione delle Indicazioni Geografiche dall'applicazione di dazi, barriere tariffarie e non tariffarie.
4. Un incremento delle risorse finanziarie per la cooperazione internazionale destinate al rafforzamento delle Indicazioni Geografiche attraverso modelli e sistemi di governance efficaci, nei Paesi in via di sviluppo e nelle aree caratterizzate da conflitti e ritardo di sviluppo, compreso uno scambio di best practices e modelli di successo.
5. Un incremento delle risorse pubbliche per il sostegno delle azioni a tutela e protezione delle Indicazioni Geografiche nei mercati, anche attraverso modelli di coinvolgimento attivo della Pubblica amministrazione e delle Autorità competenti.

**Ortigia, 26/09/2024**



Alcuni momenti del G7 Agricoltura di Ortigia: la consegna alla premier Giorgia Meloni, da parte di Origin Italia, di un panierino di prodotti DOP e IGP insieme all'edizione speciale dell'Atlante Qualivita; la consegna al Ministro Francesco Lollobrigida della "Dichiarazione di Ortigia 2024" firmata dai Consorzi italiani; il convegno "Indicazioni Geografiche: uno strumento di cooperazione internazionale" organizzato da Origin Italia con oriGIn e Fondazione Qualivita; lo spazio Casa Italia DOP IGP animato dai Consorzi di tutela con eventi e degustazioni.

# consortium

Anno VII - N. 24 luglio - settembre 2024  
ISSN 2611-8440 cartaceo - ISSN 2611-7630 online

Rivista trimestrale a carattere scientifico  
Iscritta nel Registro della Stampa del Tribunale di Roma al n. 111 del 27/6/2018

**Direttore responsabile:** Mauro Rosati

**Proprietario ed editore:**



Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato SpA  
Via Salaria 691, 00138 Roma  
[www.ipzs.it](http://www.ipzs.it)



**Ideazione e progettazione grafica:**



Fondazione Qualivita  
Via Fontebranda 69 - 53100 Siena  
[www.qualivita.it](http://www.qualivita.it) - [www.qualigeo.eu](http://www.qualigeo.eu)



**Comitato scientifico Qualivita:**

Paolo De Castro (presidente),  
Simone Bastianoni, Stefano Berni, Riccardo Cotarella,  
Riccardo Deserti, Alessandra Di Lauro, Stefano Fanti,  
Maria Chiara Ferrarese, Angelo Frascarelli, Roberta Garibaldi,  
Antonio Gentile, Luca Giavi, Gabriele Gorelli, Lucia Guidi,  
Alberto Mattiacci, Christine Mauracher, Luca Sciascia,  
Filippo Trifiletti, Lorenzo D'Archi, Dario Bagarella

**Redazione**

Elena Conti, Giovanni Gennai, Alberto Laschi,  
Alessandro Maurilli, Geronimo Nerli, Marilena Pallai

**Chiuso in redazione** Settembre 2024

Gli articoli sono a cura della redazione con la collaborazione dei ricercatori e degli autori delle ricerche analizzate

**Stampa a cura**

dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.  
Sede legale e operativa: Via Salaria, 691 - 00138 Roma

**Vai al sito della rivista**

[www.qualivita.it/edizioni/rivista-consortium](http://www.qualivita.it/edizioni/rivista-consortium)

© 2024 Riproduzione riservata  
Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - Libreria dello Stato

I diritti di traduzione, adattamento, riproduzione con qualsiasi procedimento, della presente opera o di più parti della stessa, sono riservati per tutti i Paesi.

L'Editore, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR), in qualità di Titolare del trattamento dati, informa che i dati personali forniti sono necessari e saranno trattati per le finalità connesse agli adempimenti dei rapporti contrattuali. Il cliente gode dei diritti di cui agli artt. 15, 16, 17, 18, 20 e 21 del GDPR e potrà esercitarli inviando raccomandata a.r. al Data Protection Officer (DPO) Via Salaria 691 - 00138 Roma, o e-mail all'indirizzo [privacy@ipzs.it](mailto:privacy@ipzs.it) o utilizzando il modulo disponibile sul sito [www.garanteprivacy.it](http://www.garanteprivacy.it). L'informativa completa è disponibile su [https://www.ipzs.it/docs/public/informativa\\_clienti.pdf](https://www.ipzs.it/docs/public/informativa_clienti.pdf)

QUESTIONI EMERGENTI  
Prospettive globali sulle Indicazioni Geografiche:  
un'analisi scientifico-divulgativa

03

**SPECIALE - Analisi del Regolamento (UE) 2024/1143**

06

ANALISI

**Alberto Improda**, Avvocato, Docente e Saggista  
*Le Indicazioni Geografiche e i prodotti trasformati nel Regolamento 2024/1143*

**FOCUS - Digitalizzazione DOP IGP**

09

ANALISI

Strategie di digitalizzazione  
*Il caso del Parmigiano Reggiano DOP e del Consorzio di tutela*

10

ANALISI

Nuove tecnologie  
*Identificare l'abbandono degli oliveti con dati satellitari e intelligenza artificiale*

14

ANALISI

Nuove tecnologie  
*NFT per prodotti certificati: un patrimonio da proteggere sulla "tavola" del metaverso*

18

ANALISI

Tracciabilità  
*Tecnologie innovative DNA-based per alimenti e bevande fermentati DOP e IGP*

22

ANALISI

Cambiamento climatico  
*Come cambierà in futuro la geografia del vino?*

27

ANALISI

Sviluppo rurale  
*La relazione tra capitale sociale e Indicazioni Geografiche*

32

ANALISI

Sostenibilità economica  
*L'Indicazione Geografica come strategia per rilanciare l'agricoltura su piccola scala*

36

ANALISI

Tracciabilità  
*Analisi geochimica: il caso del Limone di Sorrento IGP*

40

ANALISI

Digital marketing  
*Monitoraggio del mercato web: l'e-commerce e il food delivery DOP IGP*

44

ANALISI

Internazionalizzazione  
*Effetto Brexit*

47

OSSERVATORIO

Ricerca IG | Sistema IG | Normativa IG | Nuove IG

53

Sommario



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



MINISTERO DELL'AGRICOLTURA  
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE  
E DELLE FORESTE



# WORLDWIDE PERSPECTIVES ON GEOGRAPHICAL INDICATIONS

SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE FOR RESEARCHERS, POLICY MAKERS AND PRACTITIONERS  
INNOVATIONS AND TRADITIONS FOR SUSTAINABILITY

ROME, 18 – 21 FEBRUARY 2025



La seconda conferenza sulle prospettive globali delle Indicazioni Geografiche (IG) si concentrerà sul tema delle innovazioni e delle tradizioni, elementi centrali delle IG che possono contribuire allo sviluppo sostenibile in tutte le sue dimensioni: economica, sociale, ambientale e di governance. La conferenza è organizzata dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) e dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (Masaf) italiano, in collaborazione con il CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), l'IPI (Ufficio Federale della Proprietà Intellettuale), oriGIn (Organization for an International Geographical Indications Network), la Fondazione Qualivita e Origin Italia.

Come la conferenza di Montpellier del 2022, anche questo incontro a Roma faciliterà lo scambio tra ricerca e pratica nel campo delle IG, accogliendo rappresentanti di tutti i soggetti coinvolti: ricercatori, autorità pubbliche, agenti di sviluppo, organismi di controllo, imprese, enti territoriali, società civile, ecc. Diversi temi saranno affrontati, in particolare come la cooperazione a livello locale e globale possa facilitare l'innovazione, la sostenibilità e l'adattamento al cambiamento.

I lavori si svolgeranno nell'arco di quattro giorni: una sessione plenaria introduttiva di mezza giornata, due giorni e mezzo di sessioni parallele per presentazioni e discussioni di pratiche e risultati di ricerca, e una giornata di visite sul campo in Italia. A breve sarà lanciato un call for papers per le giornate di presentazioni e discussioni di ricerche.

VAI ALLA PAGINA





# Prospettive globali sulle Indicazioni Geografiche: un'analisi scientifico-divulgativa

*Tra cambiamenti climatici, tendenze di mercato e digitalizzazione, questo articolo analizza le potenzialità, il ruolo della ricerca e quello dell'Italia nello sviluppo del settore IG*

**L**e Indicazioni Geografiche (IG) sono da tempo motori di innovazione sociale, politica e tecnica. Socialmente, queste certificazioni promuovono una governance basata sulla gestione collettiva di un diritto di proprietà intellettuale. Politicamente, richiedono un coordinamento pubblico-privato per garantirne la protezione. Dal punto di vista tecnico, le IG codificano e preservano conoscenze specifiche, come pratiche agronomiche e metodi di produzione tradizionali.

### Gestione dei cambiamenti

Secondo un recente studio (Sgubin et al. 2024), il cambiamento climatico modificherà profondamente la geografia vinicola, con la possibilità di una perdita del 90% delle attuali eccellenze vinicole italiane e mediterranee, qualora le temperature medie globali aumentassero di oltre 2°C. Questo cambiamento inciderà non solo sulla produzione vitivinicola, ma su tutto l'agroalimentare, generando criticità per i sistemi di qualità alimentare, come le IG. Le malattie animali e fitopatie, come la peste suina, la peronospora e il malsecco dei limoni, rappresentano le sfide più recenti. Anche le specie invasive, come il granchio blu, proliferano a causa dell'aumento della temperatura delle acque mediterranee, aggravando ulteriormente la situazione.

Dal lato dei consumatori, la crescente attenzione per stili di vita sostenibili e salutari impone nuove sfide alla competitività delle aziende tradizionali. Nel settore vinicolo, si registra una crescente domanda di vini bianchi, frizzanti e a basso contenuto alcolico, spinti dalle preferenze dei giovani, mentre le vendite di vini rossi hanno subito un rallentamento anche a causa dell'inflazione. Nel settore agroalimentare, cresce il consumo di prodotti privi di derivati animali, sostituiti della carne e alimenti dietetici o poveri di calorie. In Italia, ad esempio, il mercato degli alimenti "plant-based" è cresciuto del +16% tra il 2021 e il 2023 (GFI Europe, 2024), con un incremento del +39% nei formaggi "plant-based", rispetto al +12% dei formaggi tradizionali, segnalando un crescente interesse per prodotti a basso impatto ambientale.

L'impatto combinato del cambiamento climatico e delle evoluzioni nelle preferenze dei consumatori rende necessaria una revisione dei quadri normativi delle IG, affinché possano rispondere a nuove esigenze di qualità e

trasparenza, garantendo la loro capacità di adattamento. In questo contesto, la ricerca scientifica gioca un ruolo cruciale nel rafforzare il sistema delle IG, supportando lo sviluppo sostenibile e valorizzando le identità territoriali. L'innovazione tecnologica e l'analisi scientifica sono fondamentali per migliorare le pratiche agricole, rendendole adattabili ai cambiamenti climatici e rispettose delle tradizioni locali. Questo approccio consente di mantenere la qualità e la specificità dei prodotti legati alle IG, sostenendo allo stesso tempo l'economia rurale e la protezione ambientale.

### Il ruolo della ricerca scientifica

Stimolare il dibattito scientifico internazionale e promuovere la cooperazione tra attori locali e globali è fondamentale per la condivisione di conoscenze e best practices, affrontando sfide contemporanee come la standardizzazione dei prodotti, la perdita di biodiversità e l'impoverimento del suolo. La ricerca scientifica, con un approccio interdisciplinare e internazionale, permette di superare gli ostacoli economici, sociali e ambientali, rafforzando le IG come strumento di crescita sostenibile, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo. Qui, la ricerca può guidare la transizione verso pratiche più sostenibili e competitive.

### Il ruolo dell'Italia

L'Italia svolge un ruolo centrale nel sistema delle IG, grazie alla consolidata esperienza degli operatori del settore e alla capacità dei Consorzi di coordinare lo sviluppo delle produzioni certificate. Il Paese è leader in Europa nel settore delle DOP e IGP, posizione ulteriormente rafforzata dalla sinergia con il sistema scientifico agroalimentare, sia a livello nazionale che internazionale. Questo primato consente all'Italia di promuovere lo sviluppo e l'innovazione nel settore.

Un contributo significativo proviene dal mondo accademico. L'*Osservatorio scientifico della Fondazione Qualivita* ha censito oltre 200 articoli scientifici sulle IG pubblicati dal 2020, confermando l'impegno degli atenei italiani nel fornire una base scientifica solida alle produzioni agroalimentari di qualità. Il progetto *Italia Next DOP* del 2023 ha coinvolto oltre 800 stakeholder del settore agroalimentare italiano di qualità, promuovendo 90 progetti di ricerca sulle DOP e IGP, valorizzando il patrimonio scientifico nazionale e tracciando oltre 200 ricerche attive.

Il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)* gioca un ruolo chiave nell'innovazione e nella sostenibilità dell'agricoltura italiana. La *Missione 2 del PNRR* destina oltre 500 milioni di euro per l'ammmodernamento del settore agricolo, con un focus sull'introduzione di tecniche di agricoltura di precisione e sulla riduzione dell'impatto ambientale.

### La conferenza internazionale sulle prospettive delle IG

Dal 18 al 21 febbraio 2025, Roma ospiterà la *Seconda Conferenza Internazionale sulle Prospettive Globali delle Indicazioni Geografiche*, promossa dalla FAO e dal Ministero italiano dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (Masaf), insieme a partner internazionali. L'evento sarà una piattaforma per discutere l'adattabilità delle IG ai cambiamenti climatici e alle nuove esigenze di mercato, con un focus su innovazione e sostenibilità.

## Le potenzialità del Sistema IG



Il modello europeo delle IG ha dimostrato di essere uno strumento efficace per lo sviluppo territoriale, con un impatto particolarmente rilevante nelle aree rurali e meno avvantaggiate. Questo sistema contribuisce alla crescita economica e alla creazione di posti di lavoro, garantendo pari opportunità. Un esempio emblematico è rappresentato dalla **Pasta di Gragnano IGP**, dove, a vent'anni dal riconoscimento del Consorzio, il numero di produttori è raddoppiato. Uno studio dell'Università di Napoli (Rey et al. 2023) evidenzia inoltre significativi miglioramenti nelle performance operative, finanziarie e sociali. Parallelamente, ricerche recenti dell'Università di Padova (Stranieri et al. 2023, Stranieri et al. 2024) dimostrano che le IG non solo rafforzano la competitività regionale, ma stimolano anche l'adozione di innovazioni tecnologiche, risolvendo così il paradosso tra innovazione e tradizione. Nei Paesi in via di sviluppo, le IG offrono opportunità per migliorare le condizioni economiche delle comunità locali, facilitando l'accesso ai mercati globali con prodotti di nicchia e valore aggiunto, limitando al contempo la deforestazione e l'agricoltura intensiva. Nei Paesi sviluppati, il modello IG ha dimostrato di essere più resiliente agli shock economici, come evidenziato da studi comparativi tra i modelli agroalimentari europei e statunitensi (Petino et al. 2024).

Dal punto di vista sociale, proteggere le IG significa anche tutelare i diritti economici delle comunità locali, contribuendo direttamente al loro benessere collettivo.

**Il nuovo Regolamento europeo 2024/1143** affida ai Consorzi di tutela la responsabilità di proteggere e promuovere i prodotti tipici, anche in ambito turistico. Il Regolamento riconosce il ruolo chiave dei Consorzi nell'implementazione di pratiche sostenibili lungo tutta la filiera, con un'attenzione particolare agli impatti economici, sociali e ambientali sui territori di origine.

### Temi chiave della conferenza

1. Innovazioni per la Sostenibilità: miglioramento e monitoraggio delle performance di sostenibilità delle Indicazioni Geografiche, adattamento ai cambiamenti climatici.
2. Governance e Gestione delle Indicazioni Geografiche: innovazioni nella governance, responsabilizzazione degli stakeholder locali e innovazioni nel marketing.
3. Quadro Normativo e Protezione: innovazioni nel contesto normativo e cooperazione internazionale per lo sviluppo delle Indicazioni Geografiche nei Paesi in via di sviluppo.
4. Innovazioni Tecniche e Specifiche: ricerca e sviluppo per rafforzare il legame tra il prodotto e il territorio, buone pratiche sociali e ambientali.

## Call for Papers e partecipazione

La conferenza sarà preceduta da una call for papers. Le proposte selezionate saranno incluse negli Atti del Convegno e presentate durante le sessioni tematiche, che si svolgeranno in quattro lingue: inglese, spagnolo, francese e italiano. La conferenza di Roma 2025 si baserà sulle esperienze delle edizioni precedenti, come la Conferenza di Montpellier del 2022 e il Simposio Scientifico "Italia Next DOP" del 2023, con l'obiettivo di consolidare il dialogo tra ricerca e pratica, rafforzando le IG come strumento di sviluppo sostenibile a livello globale.

## RIFERIMENTI RICERCA

1. Rey, A., Landi, G.C., Agliata, F. and Cardi, M. (2023), "Managing the tradition and innovation paradox of the agribusiness industry: the impact of the network on operating, financial and social performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 24 No. 6, pp. 1447-1463. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2023-0087>
2. Stranieri S., Orsi L., Zilia F., De Noni I., Olper A. (2024). Terroir takes on technology: Geographical Indications, agri-food innovation, and regional competitiveness in Europe. *Journal of Rural Studies*, Volume 110, 2024, 103368. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103368>.
3. Stranieri S., Orsi L., De Noni I., Olper A. (2024). Geographical Indications and Innovation: Evidence from EU regions. *Food Policy*, Volume 116, 2023, 102425. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102425>.
4. Setyawan V.P. (2024) Legal Protection of Geographical Indications and the Realization of Community Welfare. *Jurnal Kewarganegaraan* Vol. 8 No. 1 Juni 2024. <https://doi.org/10.31316/jk.v8i1.6454>
5. G. Petino, J. Wilson, A. Babb, et al. (2024). Geographical Indication as a Strategy to Revive Small-Scale Agriculture: Evaluating Prospects for Geographical Indication Commodities as a Value-added Mechanism for Sustainable Agriculture. Bloomington, IN: Indiana University, Ostrom Workshop.
6. Sgubin, G., Swingedouw, D., Mignot, J., Gambetta, G. A., Bois, B., Loukos, H., Noël, T., Pieri, P., García de Cortázar-Atauri, I., Ollat, N., & van Leeuwen, C. (2023). Non-linear loss of suitable wine regions over Europe in response to increasing global warming. *Global Change Biology*, 29, 808–826. <https://doi.org/10.1111/gcb.16493>
7. Van Leeuwen, C., Sgubin, G., Bois, B. et al. Climate change impacts and adaptations of wine production. *Nat Rev Earth Environ* 5, 258–275 (2024). <https://doi.org/10.1038/s43017-024-00521-5>
8. Fondazione Qualivita. Osservatorio Ricerca IG - <https://www.qualivita.it/archivio/ricerche/>
9. Fondazione Qualivita (2024). Riforma del sistema delle Indicazioni Geografiche UE Cibo, Vino, Bevande Spiritose.
10. Osservatorio Turismo DOP
11. GFI Europe (2024) Italia: Report sul mercato al dettaglio degli alimenti a base vegetale (2021-2023). <https://gfi-europe.org/it/>

## ANALISI



## Le Indicazioni Geografiche e i prodotti trasformati nel Regolamento 2024/1143

*Il Regolamento prevede, con riferimento ai prodotti trasformati, specifici obblighi per l'utilizzazione delle IG nella Comunicazione, riservando un ruolo centrale ai Consorzi nella gestione della materia*

### **P**incipali innovazioni del Regolamento

Il Parlamento Europeo, con il Regolamento n. 2024/1143, ha coordinato e armonizzato la normativa riguardante le Indicazioni Geografiche dei vini, delle bevande spiritose e dei prodotti agricoli.

La Riforma, innanzitutto, ha risposto all'esigenza di offrire ai portatori di interessi una unica fonte regolatoria sul sistema di protezione delle IG a livello europeo.

Con il Regolamento, inoltre, si è inteso dare applicazione alla strategia "Farm to work", prescritta nel Green Deal europeo in termini di sostenibilità alimentare.

L'intervento normativo, ancora, ha introdotto disposizioni finalizzate a rafforzare la tutela delle Indicazioni Geografiche, anche sotto l'aspetto della Proprietà Intellettuale.

Le principali novità che contraddistinguono la Riforma, schematizzando, possono essere classificate sotto tre titoli: Semplificazione, Rafforzamento dei Consorzi e Protezione, tutto nell'ambito di una cornice fortemente caratterizzata dal paradigma della Sostenibilità.

Quanto alla Semplificazione, rilevano le modifiche riguardanti la procedura di registrazione delle Indicazioni Geografiche, con particolare riferimento alla riduzione dei tempi e all'assegnazione alla Commissione di competenze amministrative ad hoc.



### **Alberto Improda**

Avvocato, Docente e Saggista. Managing Partner di Studio Legale Improda – Avvocati Associati. Professore di Innovation Management all'Istituto Universitario ISIA. Presidente di Fondazione Città Italia e del Centro Studi Cross Route Impresa. Membro del Board dell'ESG European Institute e del Comitato ESG di REAM SGR, Gruppo Intesa Sanpaolo. Autore di vari saggi, tra i quali Italian Soul, Il Design Crisalide e La Rotta dei Brand.

In merito al Rafforzamento dei Consorzi, assumono rilievo le varie disposizioni che ne sottolineano l'assoluta centralità nel sistema, con l'attribuzione di inedite competenze nella prevenzione e nel contrasto alle pratiche commerciali lesive della reputazione delle IG, nello studio e nell'implementazione di misure per la Sostenibilità, nella lotta contro le violazioni dei disciplinari.

Sul versante della Protezione, considerata l'esponentiale crescita del commercio elettronico, il Regolamento affida all'EUIPO European Union Intellectual Property Office il compito di dare vita ad un sistema di monitoraggio della regolarità dei traffici.

### **La protezione delle IG nei prodotti trasformati**

Le presenti note hanno riguardo ad un particolare profilo della Riforma, di peculiare interesse: gli interventi del Regolamento concernenti la protezione delle Indicazioni Geografiche nei prodotti trasformati.

Prima della Riforma le principali fonti normative rilevanti erano il Regolamento n. 1169/2011, seguito dal Regolamento n. 1151/2012, che rimandava alla Comunicazione della Commissione 2010/C 341/03.

Nello specifico, sintetizzando, la menzione DOP IGP veniva considerata corretta ove fossero rispettati tre requisiti.

In primo luogo, il prodotto alimentare non doveva contenere nessun altro "ingrediente comparabile", ovvero che potesse sostituire completamente o parzialmente l'ingrediente che beneficiava di una DOP o IGP.

In secondo luogo, l'ingrediente tutelato doveva essere utilizzato in quantità sufficiente a conferire una caratteristica essenziale al prodotto trasformato.

In terzo luogo, la percentuale di utilizzo doveva essere indicata nella denominazione o nell'elenco degli ingredienti.

L'impianto normativo non è però risultato di piena efficacia, sia per l'assenza di adeguate misure sanzionatorie di contrasto alle irregolarità, sia per la genericità dei parametri presi in considerazione.

Menzioniamo, a titolo esemplificativo, il caso "Champagner Sorbet".

La vicenda trae origine dalla commercializzazione, da parte della catena di discount tedesca "Aldi", di un prodotto surgelato con la denominazione "Champagner Sorbet", nel quale figurava tra gli ingredienti una percentuale di Champagne pari al 12%.

Il CIVC, "Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne", ritenendo che il prodotto con tale denominazione rappresentasse una violazione della DOP "Champagne", adiva il Tribunale del Land di Monaco di Baviera, al fine di ottenere un provvedimento inibitorio dell'utilizzo della denominazione.

La controversia, che vedeva il Comitato vittorioso in primo grado e soccombente in appello, giungeva dinanzi alla Corte di Federale di Giustizia, la quale sospendeva il

procedimento e si rivolgeva alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea per l'interpretazione della normativa sulla tutela delle DOP.

La Corte stabiliva che l'utilizzo di una Denominazione di Origine Protetta come parte della denominazione di un prodotto alimentare posto in vendita e non conforme al disciplinare di produzione della DOP, ma contenente un ingrediente che conferiva al prodotto una caratteristica essenziale, non costituisse un indebito vantaggio reputazionale in favore del Trasformatore.

### **Le innovazioni del Regolamento su IG e prodotti trasformati**

Assolutamente opportuno, in buona sostanza, risulta l'intervento della Riforma sul tema in discussione.

L'articolo 27 del Regolamento, al Punto 1, recita: *"l'Indicazione Geografica che designa un prodotto utilizzato come ingrediente in un prodotto trasformato può essere usata nel nome di tale prodotto trasformato, nella relativa etichettatura o nel relativo materiale pubblicitario se: a) il prodotto trasformato non contiene alcun altro prodotto comparabile all'ingrediente designato dall'Indicazione Geografica; b) l'ingrediente designato dall'Indicazione Geografica è utilizzato in quantità sufficienti a conferire una caratteristica essenziale al prodotto trasformato in questione; c) la percentuale dell'ingrediente designato dall'Indicazione Geografica nel prodotto trasformato è indicata in etichetta"*.

La norma, fin qui, non si discosta di molto rispetto a quanto affermato nelle disposizioni preesistenti, chiedendo sostanzialmente il rispetto dei medesimi tre requisiti sopra già indicati.

Le novità più rilevanti sono racchiuse al Punto 2, il quale prescrive che: *"i produttori di un alimento preimballato, quale definito all'articolo 2, paragrafo 2, lettera e), del regolamento (UE) n. 1169/2011, che contiene come ingrediente un prodotto designato da un'Indicazione Geografica, che desiderano utilizzare tale Indicazione Geografica nel nome di tale alimento preimballato, compreso nel materiale pubblicitario, forniscono una notifica preventiva scritta al gruppo di produttori riconosciuto, se tale gruppo esiste, per l'Indicazione Geografica in questione. Tali produttori includono in detta notifica le informazioni che dimostrano che le condizioni elencate al paragrafo 1 del presente articolo sono soddisfatte e agiscono di conseguenza. Il gruppo di produttori riconosciuto conferma il ricevimento di tale notifica per iscritto entro quattro mesi. Il produttore dell'alimento preimballato può iniziare a utilizzare l'Indicazione Geografica nel nome dell'alimento preimballato dopo il ricevimento di tale conferma o dopo la scadenza del termine, se precedente. Il gruppo di produttori riconosciuto può allegare a tale conferma informazioni non vincolanti sull'uso dell'Indicazione Geografica in questione"*.

Il Legislatore Europeo, attraverso l'introduzione di que-

sto meccanismo autorizzativo, ha evidentemente inteso rafforzare la protezione delle Indicazioni Geografiche.

La tutela viene implementata con l'attribuzione, al "gruppo di produttori", di un ruolo di controllo nei confronti di chi desidera utilizzare una denominazione IG nell'indicazione del prodotto preimballato, a garanzia anche dei diritti dei consumatori.

La ratio della disposizione è quella di prevenire nel mercato gli usi illeciti delle DOP e IGP, al fine di evitare sia che un produttore sleale tragga indebito vantaggio dallo sfruttamento della notorietà di una IG, sia che il consumatore finale venga indotto in errore confidando nell'indicazione riportata.

Di sicuro interesse è anche il Punto 3 della norma, ai sensi del quale le aziende produttrici ed i Consorzi hanno facoltà di concludere intese negoziali sui profili tecnici e visivi, per la presentazione dell'IG in etichetta ed in genere nell'ambito della comunicazione.

Le novità in questione, da un punto di vista sistematico, rappresentano un ulteriore passo nel processo di inserimento delle Indicazioni Geografiche nelle dinamiche tipiche della Proprietà Intellettuale.

Non può non essere colta, tra l'altro, l'assonanza degli interventi in esame con alcuni tradizionali istituti della Proprietà Intellettuale, tipici del Diritto d'Autore e del Brevetto per Invenzione.

Quanto al Diritto d'Autore, ci si riferisce al meccanismo concernente la relazione tra "opera originaria" e "opera derivata".

L'opera derivata, ai sensi dell'art. 4 della Legge sul Diritto D'Autore, è una creazione dell'ingegno con un evidente collegamento all'opera originaria, che si configura però autonomamente tutelabile, in quanto dotata di un adeguato gradiente di creatività.

Malgrado ciò, in forza dell'art.18, la modificazione o la trasformazione dell'opera originaria, secondo varie modalità e con determinati limiti, deve essere autorizzata dal soggetto che ne detiene i diritti.

Nell'ambito della disciplina sulle Invenzioni, poi, rileva il concetto di "invenzione dipendente", ex. art. 68, comma 2, del Codice della Proprietà Industriale.

L'invenzione dipendente concerne un trovato innovativo derivante da una privativa anteriore, la cui attuazione presuppone l'applicazione dell'invenzione precedentemente brevettata da terzi.

Il titolare dell'invenzione originaria dovrà dare il proprio consenso all'inventore successivo, nello specifico una licenza obbligatoria, per lo sfruttamento della prima invenzione, ai sensi dell'art. 71.

La Proprietà Intellettuale, nelle declinazioni che riguardano i suoi diversi istituti, si caratterizza insomma per un generale principio di tutela del soggetto titolare di un diritto riguardo alle applicazioni, modifiche e trasformazioni ad opera di terzi.

Evidente appare l'analogia con il meccanismo delle Indicazioni Geografiche e del loro utilizzo in sede di Trasformati, oggetto della Riforma in esame.





## FOCUS

# Digitalizzazione DOP IGP



## ANALISI

**S. Ciliberti, A. Frascarelli, B. Polenzani, G. Brunori, G. Martino**  
Università degli Studi di Perugia, Università di Pisa

**I. Volpi**  
AEDIT srl

**C. Colamartino, F. Manta**  
Università LUM, Università del Salento

## ANALISI



## Strategie di digitalizzazione nel sistema agroalimentare: il caso del Parmigiano Reggiano DOP

*In questo studio delle Università di Perugia e Pisa viene affrontata la tematica della digitalizzazione del sistema agroalimentare mediante l'analisi del caso studio della filiera del Parmigiano Reggiano DOP e dell'attività del Consorzio di tutela*

**L**e politiche per lo sviluppo sostenibile offrono delle opportunità significative per agricoltori, trasformatori e consumatori europei, ponendo al centro la connessione tra la transizione ecologica e la transizione digitale, unificandole in una transizione definibile come “gemella”. L'innovazione tecnologica mira a trasformare il settore agroalimentare, garantendo al contempo il rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale. Quindi le tecnologie digitali, pur essendo diverse nella loro dinamica e natura, possono catalizzare la transizione ecologica, innescando strategie di trasformazione attraverso attori, reti ed istituzioni, apportando cambiamenti nei sistemi sociali e tecnici coinvolti. In questo scenario, il settore agricolo rappresenta un contesto cruciale nella duplice transizione precedentemente menzionata.

Negli ultimi anni, le tecnologie digitali hanno raggiunto un alto livello di complessità anche nel settore agroalimentare e nelle aree rurali, rappresentando una potente fonte di cambiamento per i sistemi agricoli stessi, in quanto si articolano in molte sotto-aree di azione (si pensi ad esempio all'agricoltura di precisione, al benessere animale, e all'impiego degli strumenti di supporto decisionale e per il monitoraggio). La digitalizzazione agricola può seguire diverse modalità e strategie di implementazione ma, tuttavia, la mancanza di accesso a dati e infrastrutture rappresenta un ostacolo significativo per la piena realizzazione di tale processo. Inoltre, l'innovazione tecnologica presenta anche delle sfide di carattere etico, influenzando l'e-

### Stefano Ciliberti

Ricercatore in Economia e Politica Agraria, Università degli Studi di Perugia.

### Angelo Frascarelli

Professore Associato di Economia e Politica Agraria, Università degli Studi di Perugia.

### Bianca Polenzani

Dottoranda in Economia, Istituzioni, Imprese e metodi quantitativi, Università degli Studi di Perugia.

### Gianluca Brunori

Professore Ordinario di Economia Agraria, Università di Pisa.

### Gaetano Martino

Professore Ordinario di Economia Agraria, Università degli Studi di Perugia.



A.O. 1508  
**unipg**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA



**UNIVERSITÀ  
DI PISA**

quilibrio di potere tra gli attori della catena di approvvigionamento, ma anche tra i fruitori e gli utilizzatori delle tecnologie stesse.

Questo studio si concentra sui processi di digitalizzazione secondo l'approccio "socio-cyber-fisico", proposto per la prima volta nel 2021 dal gruppo di ricerca coinvolto nel progetto di ricerca europeo H2020 "DESIRA", evidenziando i collegamenti sistemici con l'agricoltura.

Il sistema "socio-cyber-fisico" unisce la componente sociale (le persone), digitale (i dati) e fisica (i beni), mediante l'impiego di strumentazione hardware e software. La digitalizzazione cambia radicalmente le pratiche sociali e fisiche, generando nuove competenze e rendendone altre obsolete. Questo processo richiede innovazioni tecnologiche in agricoltura, integrando ulteriormente il settore in tale sistema (cybernetico).

L'agricoltura deve abbracciare l'innovazione digitale per minimizzare gli impatti negativi e sfruttare gli sforzi collettivi coevolutivi, creando un ambiente digitale, dove flussi informativi e risorse fisiche si fondono insieme in modo innovativo.

L'obiettivo è comprendere come l'agricoltura possa essere parte attiva in tale modello, interpretando questa integrazione come risultato della trasformazione del sistema guidata da fattori economici, sociali e politici. Mediante l'impiego del modello teorico del "quadro istituzionale di analisi e sviluppo", formulato dal premio Nobel 2009, Elinor Ostrom, l'articolo esamina il sistema del Parmigiano Reggiano DOP e l'attività del Consorzio di tutela. Il caso studio scelto identifica una strategia di digitalizzazione in grado di creare un ambiente appunto digitale, considerato come un'articolazione locale e settoriale del sistema "socio-cyber-fisico".

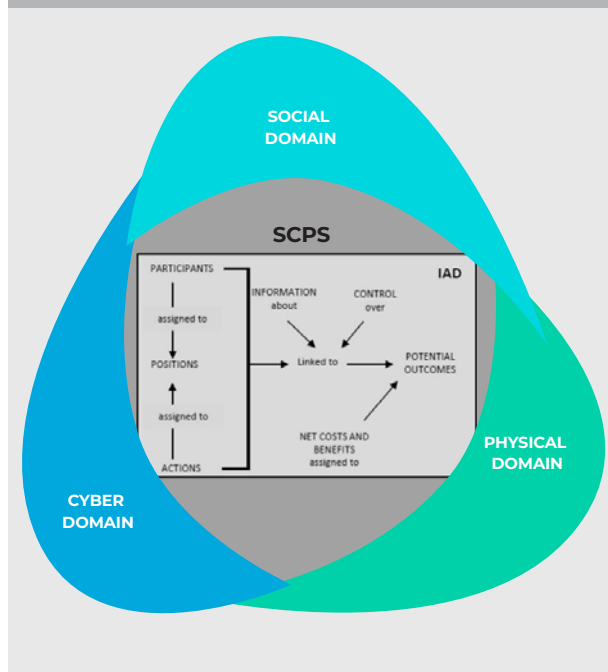
## Metodologia

L'analisi della digitalizzazione della filiera del Parmigiano Reggiano DOP nel sistema "socio-cyber-fisico", basata sul quadro di Ostrom, permette di esaminare interazioni

## Action Situation

Elinor Ostrom definisce una "action situation" come il tassello fondamentale di ogni sistema di governance, che si verifica all'interno di un ambiente biofisico, socio-economico (e più recentemente digitalizzato) ogni volta che due o più individui si trovano ad affrontare una serie di potenziali azioni in grado di produrre risultati. All'interno di qualsiasi action situation, i singoli attori possono effettuare transazioni e diventare interdipendenti, interagendo con gli altri, condividendo informazioni e intraprendendo azioni per produrre risultati congiuntamente.

**Figura 1.** Gli elementi distintivi dell'action situation all'interno di un contesto socio-cyber-fisico



tra attori, artefatti digitali e risultati, evidenziando le trasformazioni in atto nel sistema. Lo studio è stato condotto mediante la rilevazione di dati nel periodo tra settembre 2022 e dicembre 2023 utilizzando diverse evidenze empiriche: documenti ufficiali, osservazioni dirette sul campo, interviste semistrutturate e focus group con i manager del Consorzio. Parallelamente è stata messa a punto e definita una procedura analitica, atta a identificare e descrivere le principali innovazioni digitali introdotte dagli attori della filiera del Parmigiano Reggiano DOP e dal Consorzio di tutela, per poter successivamente mappare le connessioni funzionali tra le *action situations* individuate (**Figura 1**).

## Risultati e discussione

Dall'analisi condotta, in seguito all'adozione di tecnologie digitali, impiegate per ottimizzare l'efficienza, la trasparenza e la tracciabilità lungo l'intera filiera produttiva, sono emerse ben 14 distinte *action situations* (AS) all'interno del sistema produttivo governato dal Consorzio di Tutela del Parmigiano Reggiano.

Le diverse *action situations* sono interconnesse e si influenzano reciprocamente. Si è venuta così a creare una rete complessa (o meglio un *network*) di flussi informativi e transazioni in grado di favorire la coesione e l'integrazione del sistema produttivo, visibile nella **Figura 2**. È emerso come l'adozione delle tecnologie digitali abbia seguito un ritmo graduale e differenziato, dato che alcune soluzioni sono ancora in fase pilota o dimostrativa, come l'attività di monitoraggio dell'uso del territorio

mediante dati satellitari (AS3), l'applicazione di data-logger sulle caldaie dei caseifici consorziati (AS6) e l'applicazione di microtrasponder all'interno delle forme di formaggio (AS7). D'altro canto, altre tecnologie sono state già ampiamente implementate, come il registro digitale delle quote latte (AS1), attivato a partire dal 2014, il servizio web di vigilanza sui prodotti (AS9) e il monitoraggio del commercio online stesso (AS10), introdotti a partire dal 2020.

Si è avuta conferma del fatto che il Consorzio di tutela svolge un ruolo centrale nel coordinamento e nella governance della strategia di digitalizzazione, poiché assicura la coerenza e l'efficacia delle azioni intraprese, garantendo il rispetto degli standard qualitativi e normativi. Queste tecnologie permettono di incrementare la tracciabilità della filiera e la sicurezza del marchio stesso, ma anche accrescere la sensibilizzazione del consumatore verso forme di produzione agroalimentare rispettose dell'ambiente, di cui il Consorzio di Tutela del Parmigiano Reggiano ne è un virtuoso rappresentante.

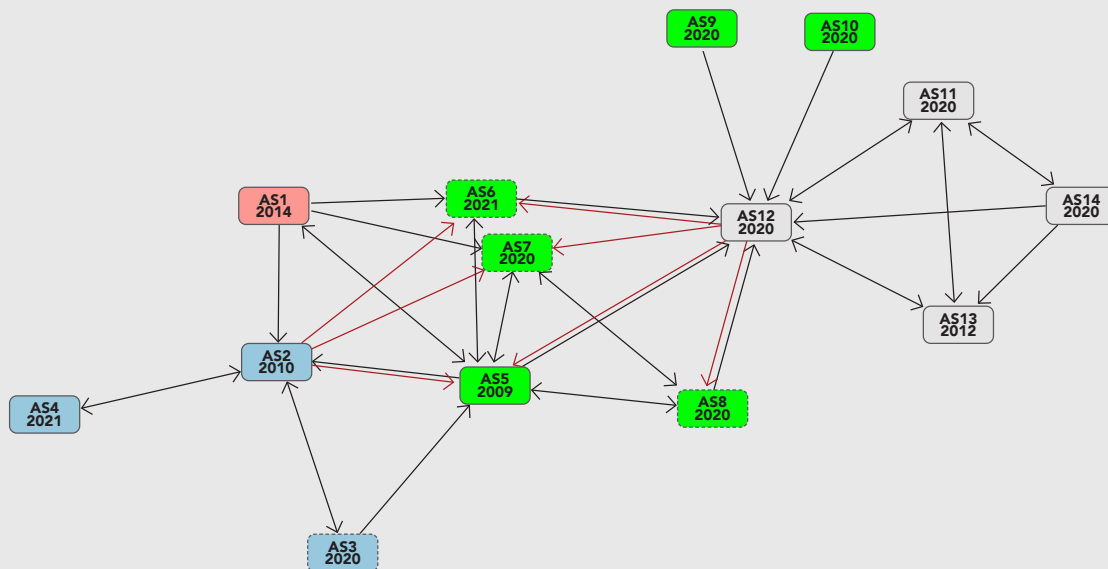
**Conclusioni**

L'analisi della digitalizzazione della filiera del Parmigiano Reggiano DOP mostra una realtà estremamente dinamica, dove sono state implementate una serie di tecnologie in grado di assolvere diversi compiti operativi,

legati alle funzioni stabilite dallo Statuto del Consorzio. In particolare, ogni singolo servizio introdotto ha svolto un ruolo chiave nel fornire degli elementi costitutivi alla rete delle attività digitalizzate.

Inoltre, dalle interviste strutturate e dal focus group è stato rilevato come la fiducia rappresenta un ruolo chiave per una efficace implementazione delle soluzioni digitali. L'elemento fiduciario favorisce un livello più elevato di *empowerment* e una *governance* più partecipativa, che valorizza la natura policentrica dell'Indicazione Geografica e l'adattabilità di tutti gli attori al cambiamento tecnologico. Il lavoro rileva inoltre che la transizione verso la digitalizzazione è principalmente orientata alla generazione di valore socio-economico, con un'integrazione ancora marginale delle pratiche ecologiche. Questa lacuna indica che il processo di doppia transizione "gemella" è ancora incompleto, anche a causa di alcune peculiarità del sistema produttivo del Parmigiano Reggiano DOP. In conclusione, al fine di generare maggiore fiducia verso l'adozione delle tecnologie digitali e garantire una maggiore sostenibilità socio-ambientale, il Consorzio di tutela dovrà agire per regolamentare adeguatamente l'uso e la proprietà dei dati, promuovendo al contempo un approccio integrato che salvaguardi e integri le conoscenze territoriali e l'unicità di alcune pratiche manuali uniche legate alla produzione di Parmigiano Reggiano DOP.

**Figura 2.** Il network di action situations coinvolte nel processo di digitalizzazione adottato dal Consorzio di Tutela del Parmigiano Reggiano



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>AS1 (2014)</b> - Digital register for PR quotas;<br/> <b>AS2 (2010)</b> - Digital barn management (robot, sensors);<br/> <b>AS3 (2020)</b> - Monitoring forage self-sufficiency; (satellite, big data);<br/> <b>AS4 (2021)</b> - "Alleva" farmers' digital community;<br/> <b>AS5 (2009)</b> - Digital restricted area (platform);<br/> <b>AS6 (2021)</b> - Data logger application on boilers for cheese production monitoring;<br/> <b>AS7 (2020)</b> - P-chip micro transponder for cheese traceability;</p> | <p><b>AS8 (2020)</b> - Web-based track and trace system for processed cheese;<br/> <b>AS9 (2020)</b> - Web service for product vigilance;<br/> <b>AS10 (2020)</b>- E-ommerce monitoring and vigilance;<br/> <b>AS11 (2020)</b>- E-booking for visiting diaries;<br/> <b>AS12 (2020)</b>- B2C and B2B e-commerce platform;<br/> <b>AS13 (2012)</b>- Social media management;<br/> <b>AS14 (2020)</b> - Website and users' community.</p> |
|---|---|

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Digitalisation strategies in the agri-food system: the case of PDO Parmigiano Reggiano\*

### Autori

S.Ciliberti, A.Frascarelli, B.Polenzani, G.Brunori, G.Martino

### Fonte

Agricultural Systems, Volume 218, June 2024, 103996  
<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.103996>



### Abstract

I sistemi agroalimentari nelle aree rurali dipendono sempre più da azioni collettive e partecipative per preservare la produzione tradizionale e gli agro-ecosistemi locali. L'implementazione delle tecnologie digitali ricopre un ruolo significativo in questo contesto. Il presente lavoro analizza le caratteristiche di una strategia integrata di digitalizzazione guidata da un'organizzazione collettiva, integrando il concetto del Sistema Socio-Cyber-Fisico (SSCF) nel sistema agroalimentare. L'obiettivo è rilevare come il processo di digitalizzazione sia in grado di plasmare ed influenzare la governance delle azioni collettive in uno scenario di transizione ecologica. È stata analizzata la filiera e il Consorzio di tutela del Parmigiano Reggiano DOP, applicando il quadro di sviluppo e l'analisi istituzionale teorizzati dall'economista Elinor Ostrom. È stato possibile identificare una rete di applicazioni di strumenti digitali, adottati in diverse aree di business di un'organizzazione complessa quale il Consorzio del Parmigiano Reggiano. Questa rete di funzioni aziendali integrate può essere vista come il segno distintivo della strategia di digitalizzazione elaborata dal Consorzio stesso, rafforzando l'integrazione nel sistema di produzione del Parmigiano Reggiano. Tuttavia, dallo studio è emerso un punto di debolezza, quale una marginale integrazione del sistema nel processo di transizione ecologica. Questa ricerca contribuisce al processo di identificazione degli elementi fondamentali della rete digitale che rappresenta la strategia di digitalizzazione del sistema di produzione del Parmigiano Reggiano DOP. È importante evidenziare eventuali limitazioni esistenti e conflitti emergenti, per garantire un monitoraggio efficace della qualità e la tracciabilità del formaggio senza alcun pregiudizio per le risorse naturali dell'area di produzione del Parmigiano Reggiano.

### Bibliografia essenziale

1. Belletti, G., Marescotti, A., Touzard, J.M., 2017. Geographical Indications, public goods and sustainable development: the roles of actors' strategies and public policies. *World Dev.* 98, 45-57. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.004>.
2. Brunori, G., Galli, F., Barjolle, D., Van Broekhuizen, R., Colombo, L., Giampietro, M., Kirwan, J., Lang, T., Mathijs, E., Maye, D., et al., 2016. Are local food chains more sustainable than global food chains? Considerations for Assessment. *Sustainability* 8 (5), 449. <https://doi.org/10.3390/su8050449>.
3. Brunori, G., 2022. Agriculture and rural areas facing the "twin transition": principles for a sustainable rural digitalisation. *Italian Rev. Agricult. Econom.* 77 (3), 3-14. <https://doi.org/10.36253/rea-13983>.
4. Ferrari, A., Bacco, M., Gaber, K., Jedlitschka, A., Hess, S., Kaipainen, J., Koltsida, P., Toli, E., Brunori, G., 2022. Drivers, barriers and impacts of digitalisation in rural areas from the viewpoint of experts. *Inf. Softw. Technol.* 145, 106816 <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2021.106816>.
5. Geels, F.W., 2019. Socio-technical transitions to sustainability: a review of criticisms and elaborations of the multi-level perspective. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 39, 187-201. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.06.009>.
6. Kraus, S., Vonmetz, K., Orlandi, L.B., Zardini, A., Rossignoli, C., 2023. Digital entrepreneurship: the role of entrepreneurial orientation and digitalization for disruptive innovation. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 193 <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122638>.
7. Metta, M., Ciliberti, S., Obi, C., Bartolini, F., Klerkx, L., Brunori, G., 2022. An integrated socio-cyber-physical system framework to assess responsible digitalisation in agriculture: a first application with living labs in Europe. *Agric. Syst.* 203, 103533 <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103533>.
8. Ostrom, E., 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.
9. Rijswijk, K., Klerkx, L., Bacco, M., Bartolini, F., Bulten, E., Debruyne, L., Dessein, J., Scotti, I., Brunori, G., 2021. Digital transformation of agriculture and rural areas: a socio-cyber-physical system framework to support responsabilisation. *J. Rural. Stud.* 85, 79-90. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2021.05.003>.
10. Rijswijk, K., de Vries, J.R., Klerkx, L., Turner, J.A., 2023. The enabling and constraining connections between trust and digitalisation in incumbent value chains. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 186A <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122175>.

\*Questo lavoro è stato supportato dal Ministero dell'Università e della Ricerca italiano nell'ambito dei progetti PRIN "Smarties" e PON 2014-2020 "Ricerca e innovazione".

## ANALISI



## Identificare l'abbandono degli oliveti con dati satellitari e intelligenza artificiale

*AEDIT srl, in collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, ha sviluppato uno strumento informatico per l'identificazione degli oliveti abbandonati nel territorio del Seggiano DOP - Olio EVO al fine di progettare politiche agricole più sostenibili*

**L**a coltivazione dell'olivo (*Olea europaea* L.) è fortemente radicata nella cultura dei popoli del Mediterraneo e in particolare in Italia, Paese che contribuisce in gran parte alla produzione mondiale di olio d'oliva insieme a Spagna e Grecia. Tuttavia, sebbene l'Italia detenga a livello europeo la percentuale maggiore delle Denominazioni di Origine Protetta (DOP) di olio d'oliva (circa 40%), la situazione del settore si presenta vulnerabile, specialmente per i piccoli produttori, a causa della volatilità delle produzioni e dei prezzi. La conseguente bassa profittabilità sta portando all'abbandono di molti oliveti, con effetti dannosi dal punto di vista economico, sociale, ambientale e culturale.

Diventa quindi sempre più cruciale dotarsi di strumenti avanzati per mappare tale fenomeno, fornendo così un supporto ai gestori del territorio e ai responsabili politici nell'attuazione di strategie efficaci di monitoraggio e gestione. Le tecniche tradizionali per il controllo dei territori agricoli prevedono la raccolta di dati a terra e la fotointerpretazione, richiedendo però un alto impiego di manodopera. Il telerilevamento offre un aiuto significativo a questi monitoraggi, garantendo una copertura spaziale e temporale estesa, con un bisogno di manodopera inferiore. Tuttavia, le applicazioni del telerilevamento negli agroecosistemi caratterizzati dalla presenza di oliveti sono ancora relativamente scarse.

Studi precedenti hanno dimostrato che l'analisi delle serie temporali degli



### Iride Volpi

ha un dottorato in Agrobioscienze conseguito presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Attualmente si occupa di analisi di dati e di ricerca e sviluppo presso AEDIT, azienda specializzata nello sviluppo di soluzioni informatiche per l'agricoltura e l'ambiente, mettendo a punto algoritmi per supportare l'applicazione di pratiche agricole sostenibili.



**AEDIT SRL**

indici vegetazionali, in particolare *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), calcolati a partire da dati satellitari, consente l'identificazione dei cambiamenti di uso del suolo o dell'abbandono dei terreni agricoli su larga scala.

I recenti progressi nella tecnologia di telerilevamento hanno però notevolmente migliorato la capacità di monitorare e analizzare i paesaggi agricoli. La disponibilità di immagini ad alta risoluzione spaziale, come quelle fornite dai satelliti Copernicus Sentinel-2, ha aperto infatti nuove possibilità per il controllo delle parcelle agricole. L'integrazione di modelli di machine learning e immagini Sentinel per la classificazione dell'uso e dell'abbandono del suolo fornisce un flusso di lavoro facilmente integrabile in strumenti digitali per il monitoraggio e la gestione del territorio, basato su dati open, permettendo un'analisi automatizzata su larga scala delle immagini satellitari.

L'obiettivo generale del presente studio è stato quello di sviluppare una tecnica per il riconoscimento degli oliveti abbandonati sulla base dell'ipotesi che un modello di machine learning, addestrato con osservazioni sul campo, possa discriminare tra oliveti abbandonati e coltivati, utilizzando serie temporali annuali di NDVI. Il lavoro ha previsto anche la realizzazione di un'app per facilitare la raccolta dei dati a terra sul livello di abbandono degli oliveti e un web-GIS per la visualizzazione dei risultati del modello, con l'obiettivo di fornire soluzioni tecnologiche e pratiche per la progettazione di politiche agricole sostenibili.

## Metodologia

L'area di studio è stata quella della DOP "Olio Seggiano" (Grosseto, Toscana).

I dati a terra usati per la calibrazione, il test e la validazione del modello (751 punti), sono stati raccolti con un'app, sviluppata da AEDIT, per la raccolta di punti GPS e del livello di abbandono degli oliveti.

I poligoni degli oliveti sono stati ricavati unendo i dati dell'uso del suolo della Toscana e i dati del Piano Culturale Grafico di ARTEA del 2019, risultando in 7465 parcelle, 4158.18 ha totali.

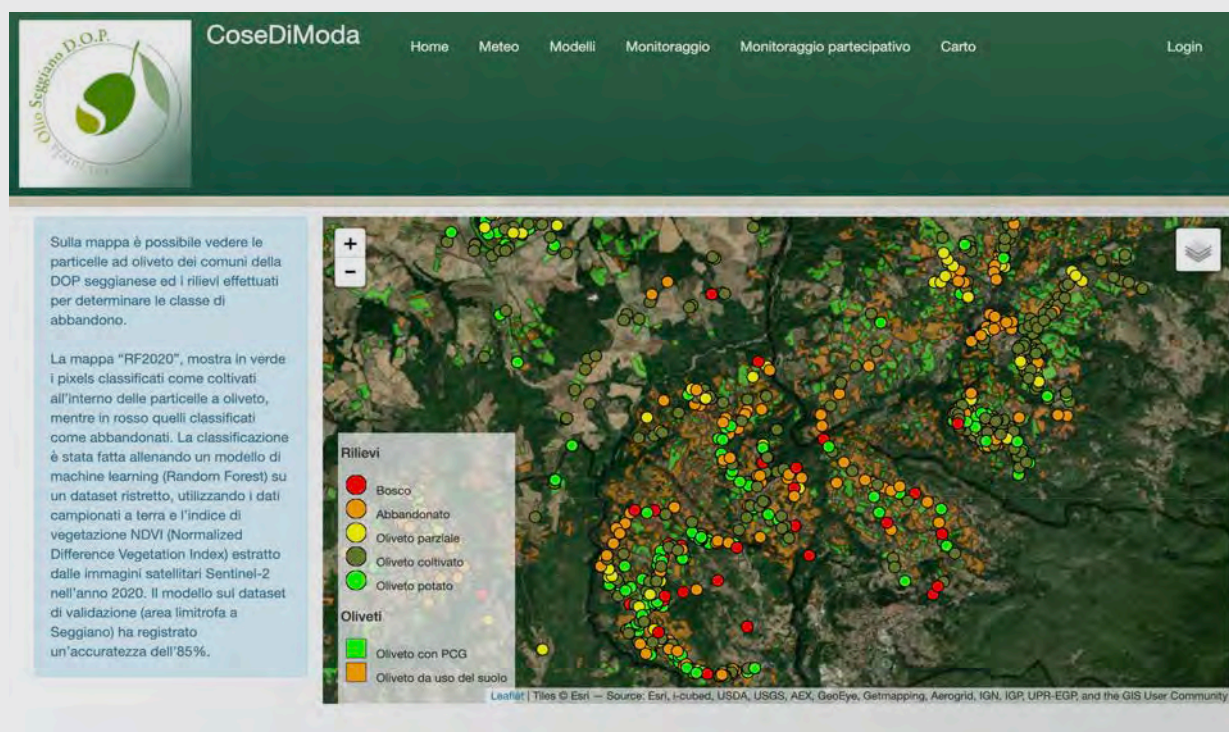
Per il calcolo delle serie temporali di NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) sono stati utilizzati i dati satellitari Sentinel-2 dell'anno 2020, ottenendo una mappa della serie temporale di NDVI ricampionata ogni 10 giorni per ogni pixel. Un modello machine learning Random Forest è stato calibrato e validato usando il software Orfeo ToolBox (OTB).

Ogni parcella a oliveto è stata poi classificata usando la classe predominante stimata su ogni pixel dal modello.

## Risultati e discussione

I risultati della classificazione del modello sono stati pubblicati in uno strumento web-GIS (Sistema Informativo Geografico) (CoseDiModa web-GIS) per renderli disponibili ai potenziali utilizzatori, quali autorità locali, Consorzi e associazioni di produttori. L'applicazione per smartphone (CoseDiModa app) ha facilitato la raccolta dei

Figura 1. Screenshot del web-GIS per la consultazione dei dati raccolti in campo e dei risultati del modello Random Forest



dati a terra rispetto a metodi tradizionali, permettendo la selezione di 751 punti da dicembre 2020 a marzo 2020. Analizzando i valori di NDVI nei punti usati per calibrare il modello è stato possibile distinguere una serie temporale media per l'oliveto abbandonato e una per quello coltivato. La media annuale di NDVI è stata più alta (0.55) nei pixel degli oliveti abbandonati rispetto a quelli coltivati (0.51), con valori mediamente più alti da fine aprile agli inizi di novembre. Negli oliveti abbandonati l'insediamento di specie arboree decidue potrebbe aver contribuito a differenziare la stagionalità dell'NDVI rispetto agli oliveti coltivati. Gli oliveti coltivati hanno registrato la tendenza ad avere un NDVI più basso durante l'estate, probabilmente dovuto alla riduzione dello strato erbaceo causata dalla siccità o alle lavorazioni del terreno.

Il modello Random Forest è stato in grado di classificare correttamente i pixel come oliveti abbandonati o coltivati con un'accuratezza dell'85%, sia nel dataset di test che di validazione, confermando che le tecnologie di telerilevamento e machine learning possono essere impiegate efficacemente per mappare l'abbandono dei terreni agricoli.

L'immagine dell'area di studio con tutti i pixel classificati dal modello è stata pubblicata nel web-GIS, servibile attraverso un'interfaccia user-friendly, e utilizzata come strumento di monitoraggio del territorio dalle associazioni dei produttori del Consorzio Tutela Olio Seggiano DOP (**Figura 1**). Aggregando i dati per Comune è emerso che la

percentuale degli oliveti abbandonati nell'area della DOP dell'Olio di Seggiano è variabile dal 7% al 59% (**Tabella 1**).

### Conclusioni

La combinazione delle immagini ad alta risoluzione di Sentinel-2 e del modello Random Forest è stata in grado di distinguere gli oliveti abbandonati da quelli coltivati in un tipico agroecosistema mediterraneo del centro Italia. Lo sviluppo di un'applicazione per smartphone per il campionamento in campo ha facilitato la raccolta di 751 punti geolocalizzati, utilizzati per addestrare, testare e validare il modello Random Forest. Il modello calibrato ha mostrato un'accuratezza dell'85% nella classificazione di punti appartenenti a oliveti coltivati e abbandonati, sia sui dati usati a scopo di test che di validazione. Il modello è stato poi applicato a tutti i pixel dell'area di studio e le parcelle a oliveto sono state classificate secondo il criterio del valore più frequente nella geometria. Questo ha permesso di evidenziare una percentuale di oliveti abbandonati, all'interno della DOP Olio Seggiano, dal 7% al 59% sul totale dell'area olivetata. I risultati sono stati pubblicati in uno strumento web-GIS dedicato ai gestori del territorio della DOP Olio Seggiano, sottolineando il potenziale delle tecnologie testate nel supportare il monitoraggio e la gestione del territorio. Ulteriori sviluppi potrebbero prevedere l'automatizzazione delle procedure di calibrazione del modello con dati di eventuali nuove campagne di monitoraggio effettuate con l'app e di pubblicazione della mappa nel web-GIS, e testare l'applicabilità della procedura in altre aree geografiche.

**Tabella 1.** Classificazione delle parcelle coltivate a olivo nei Comuni (confini amministrativi) inclusi nell'area di studio

COMUNE	TOTALE PARCELLE A OLIVETO (ha)	PARCELLE OLIVETO ABBANDONATO (ha)	PARCELLE OLIVETO COLTIVATO (ha)	PERCENTUALE DI AREA ABBANDONATA (%)
Arcidosso	400	146	254	36.5
Castel del Piano	768	204	564	26.6
Cinigiano	1281	85	1196	6.6
Roccalbegna	407	170	237	41.8
Santa Fiora	68	40	28	58.8
Seggiano	744	176	568	23.7
Semproniano	382	41	341	10.7

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Detecting olive grove abandonment with Sentinel-2 and machine learning: The development of a web-based tool for land management

### Autori

I. Volpi, S. Marchi, R. Petacchi, K. Hoxha, D. Guidotti

### Fonte

Smart Agricultural Technology 3 (2023) 100068.

<https://doi.org/10.1016/j.atech.2022.100068>



### Abstract

L'abbandono delle aree rurali rappresenta in Europa un serio problema ambientale e socio-economico che minaccia la stabilità e la redditività della produzione agricola. L'identificazione e la quantificazione dei terreni agricoli abbandonati è fondamentale per monitorare il fenomeno e applicare misure per contrastarlo.

L'Italia è uno dei Paesi europei più importanti per la produzione di olio d'oliva di alta qualità, rappresentando una grande fetta della produzione certificata europea (DOP, IGP). In questo studio viene presentato un modello di Machine Learning (Random Forest) per l'identificazione degli oliveti abbandonati utilizzando osservazioni in campo e serie temporali di NDVI, testato in un tipico agroecosistema del centro Italia caratterizzato dalla presenza di oliveti.

Per raccogliere punti in campo, utilizzati per addestrare il modello, è stata sviluppata e utilizzata un'applicazione per smartphone in grado di registrare la posizione geografica e il livello di abbandono degli oliveti. I dati di NDVI da gennaio a dicembre 2020, calcolati su immagini Sentinel-2, sono stati estratti per ciascun punto di monitoraggio e integrati per ottenere una serie temporale con intervallo di 10 giorni. Il modello Random Forest ha utilizzato le serie temporali annuali di NDVI come variabili e ha classificato i punti di campionamento nel dataset di test con un'accuratezza dell'85%. Il modello ha mostrato una maggiore capacità di classificare i punti coltivati rispetto a quelli abbandonati, con una sensibilità pari a 88% e una specificità pari a 82%. I risultati hanno dimostrato l'applicabilità dell'approccio per discriminare gli oliveti coltivati da quelli abbandonati, a condizione che le particelle destinate alla coltivazione di olivi siano conosciute. È stato implementato uno strumento web-GIS per mostrare i risultati e supportare il monitoraggio e la gestione del territorio.

### Bibliografia essenziale

1. G. Belletti, A. Marescotti, J. Sanz-Cañada, H. Vakoufaris, Linking protection of Geographical Indications to the environment: evidence from the European Union olive-oil sector, *Land Use Policy* 48 (2015) 94–106.
2. A.A. Rodríguez Sousa, J.M. Barandica, A.J. Rescia, Application of a dynamic model using agronomic and economic data to evaluate the sustainability of the olive grove landscape of Estepa (Andalusia, Spain), *Landsc. Ecol.* 34 (2019) 1547–1563.
3. Gennai-Schott, S., Sabbatini, T., Rizzo, D., Marraccini, E., 2020. Who remains when professional farmers give up? Some insights on hobby farming in an olive groves oriented terraced mediterranean area. *Land* 9.
4. S. Morell-Monzó, J. Estornell, M.T. Sebastiá-Frasquet, Article comparison of Sentinel-2 and high-resolution imagery for mapping land abandonment in fragmented areas, *Remote Sens.* 12 (2020) 2062.
5. S. Estel, T. Kuemmerle, C. Alcántara, C. Levers, A. Prishchepov, P. Hostert, Mapping farmland abandonment and recultivation across Europe using MODIS NDVI time series, *Remote Sens. Environ.* 163 (2015) 312–325.
6. S. Wang, G. Azzari, D.B. Lobell, Crop type mapping without field-level labels: random forest transfer and unsupervised clustering techniques, *Remote Sens. Environ.* 222 (2019) 303–317.
7. X. Zhu, G. Xiao, D. Zhang, L. Guo, Mapping abandoned farmland in China using time series MODIS NDVI, *Sci. Total Environ.* 755 (2021) 142651.
8. M. Belgiu, L. Drăguț, Random forest in remote sensing: a review of applications and future directions, *ISPRS J. Photogramm. Remote Sens.* 114 (2016) 24–31.
9. L. Brilli, M. Chiesi, F. Maselli, M. Moriondo, B. Gioli, P. Toscano, A. Zaldei, M. Bindi, Simulation of olive grove gross primary production by the combination of ground and multi-sensor satellite data, *Int. J. Appl. Earth Observ. Geoinf.* 23 (2013) 29–36.
10. L.E. Nugroho, A.G.H Pratama, I.W. Mustika, Ri. Ferdiana, Development of monitoring system for smart farming using Progressive Web App, in: 2017 9th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2017, pp. 1–5.

## ANALISI



## NFT per le Indicazioni Geografiche: un patrimonio da tutelare sulla “tavola” del Metaverso

*Uno studio esplorativo per comprendere la propensione dei consumatori all'utilizzo degli NFT per prodotti DOP e IGP, sottolineando il ruolo e i benefici per i Consorzi di tutela*

Con la crescita della blockchain e l'affermarsi dell'importanza della tracciabilità della filiera agroalimentare, le aziende dovrebbero adattarsi alle sfide attuali, promuovendo la consapevolezza del marchio e migliorando la connessione con la comunità dei clienti online. Inoltre, i processi di trasformazione digitale stanno cambiando radicalmente la configurazione dei modelli di business in ogni settore, richiedono nuove forme di finanziamento e cercano di alimentarne le attività primarie e di supporto per raggiungere obiettivi di creazione di valore.

Le opportunità offerte dal Metaverso e la popolarità che stanno riscontrando i *Non Fungible Token* (NFT) interessano le aziende appartenenti a diversi settori economici. Infatti, gli NFT sono certificati digitali che garantiscono proprietà e autenticità, sono verificabili e non possono essere oggetto di frode. Questi hanno riscontrato un buon successo come oggetti da collezione e sono stati implementati anche nell'arte: è fortemente rappresentativa la vendita di un NFT da parte della Galleria degli Uffizi nel 2022, che ha digitalizzato il “Tondo Doni” di Michelangelo, evidenziando il potenziale finanziario e di marketing associato alla certificazione NFT. L'agroalimentare non può essere escluso da queste forme di innovazione, ricche di benefici in ottica di finanziamento e di promozione delle caratteristiche peculiari dei prodotti certificati. La crescente enfasi nella letteratura sulle certificazioni deriva dalla crescente domanda da parte dei consumatori europei di garanzie di qualità, in linea con le politiche agricole incentrate sulla sicurezza alimentare e sulla ristrutturazione organizzativa. Questa continua necessità di conoscere l'origine dei prodotti alimentari sollecita i Consorzi di tutela



**Chiara Colamartino**

è Assegnista di Ricerca e ha conseguito il Dottorato presso l'Università LUM Giuseppe Degennaro di Casamassima (BA).



**Francesco Manta**

è docente a contratto di Economia degli Intermediari Finanziari presso l'Università del Salento.

nel promuovere informazioni accurate sui prodotti che rappresentano. Proprio per questi motivi, gli NFT possono essere strumenti utili per rendere nota l'intera filiera e per offrire garanzia di veridicità e originalità delle Indicazioni Geografiche. Basandosi su queste intuizioni, questo studio cerca di esplorare le percezioni dei consumatori nei confronti dello sviluppo di NFT per prodotti agroalimentari certificati.

Attraverso la somministrazione di questionari ad un campione di consumatori, si è scelto di indagare sul livello di apprezzamento dei prodotti certificati e sulla percezione dei consumatori nei confronti dell'impiego di NFT per prodotti a Denominazione d'Origine Protetta (DOP) e a Indicazione Geografica Protetta (IGP). Nell'esplorare le nuove tecnologie per salvaguardare l'eccellenza agricola, le nostre domande di ricerca si concentrano sull'adozione di questi strumenti da parte dei clienti e sulla loro volontà di utilizzarli, in linea con i precedenti studi sull'adozione della tecnologia. Considerando le opportunità offerte dall'ambiente digitale del Metaverso, i consumatori potrebbero detenere gli NFT dei prodotti certificati per osservare le fasi della produzione e conoscere direttamente le peculiarità del prodotto di origine. La ricerca evidenzia anche come gli NFT possano essere utilizzati per finanziare iniziative di contrasto al cambiamento climatico. In particolare, le attività dei Consorzi di tutela potrebbero essere supportate dalla vendita di questi certificati digitali legati ai prodotti da essi certificati.

### Metodologia

Il questionario è stato strutturato seguendo i dettami del *Technology Acceptance Model* (TAM) al fine di esaminare il livello di conoscenza del Metaverso e del TAM2 per

osservare l'intenzione comportamentale nei confronti dell'uso degli NFT. Inizialmente proposto da Davis (1985), il TAM sottolinea l'utilità percepita e la facilità d'uso ed è stato applicato dagli studiosi per comprendere l'accettazione degli utenti in vari ambiti, tra cui la blockchain. Per perseguire gli obiettivi di ricerca, si sono costruite sei ipotesi di ricerca, consultando la letteratura scientifica e formando specifici costrutti atti ad analizzare le percezioni del consumatore.

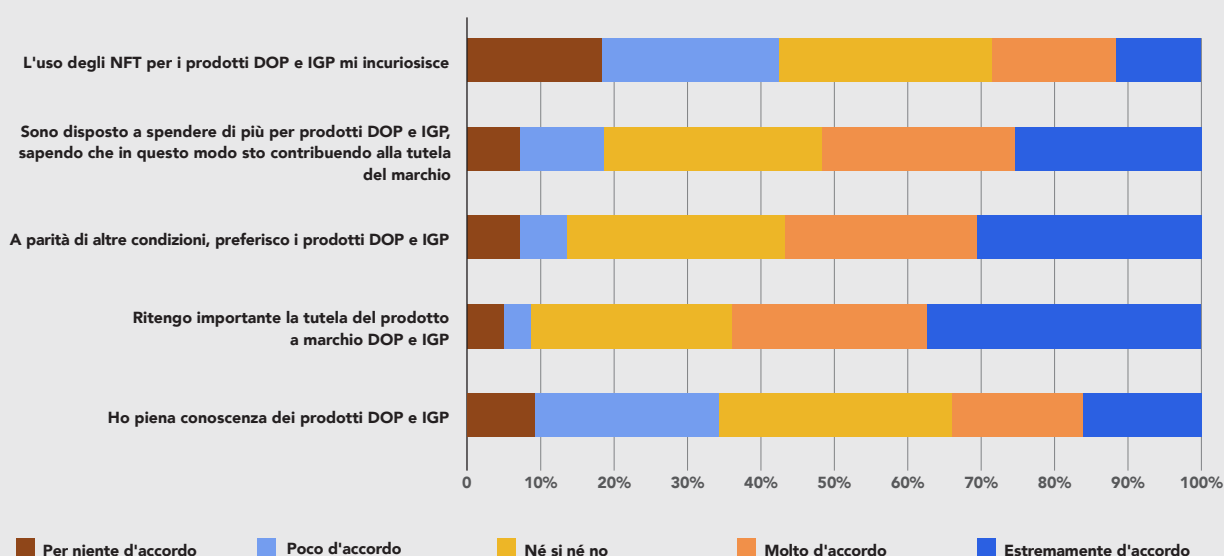
Per l'analisi dei dati si è scelto di utilizzare il *Partial Least Squares Structural Equation Modelling* (PLS-SEM), tecnica sempre più popolare tra gli accademici di gestione e marketing, grazie alla sua applicazione su piccoli campioni per studi esplorativi di una nuova tecnologia. I risultati ottenuti sono stati esaminati attraverso l'*Artificial Neural Network* (ANN) che ha validato il modello ottenuto.

### Risultati

Il questionario è stato suddiviso in sette sezioni, tra cui una dedicata ai dati demografici, contenenti una scala Likert a cinque punti per le risposte. È stato lanciato uno studio pilota su 35 partecipanti, per validare le domande. Sono stati distribuiti 967 questionari online in cinque settimane (dal 16 gennaio al 23 febbraio 2023) e sono state raccolte 206 compilazioni valide per l'analisi con PLS-SEM.

L'analisi si è concentrata sull'illustrazione delle relazioni tra i costrutti, che rivelano supporto per tutte le ipotesi: i punteggi di *Composite Reliability* (CR) hanno superato 0.70, indicando affidabilità in questo contesto esplorativo, e i valori di *Average Variance Extracted* (AVE) superavano 0.50. I risultati ottenuti offrono una dimensione del

Figura 1. Percezione dei prodotti DOP e IGP nell'indagine condotta



fenomeno intuitiva, che suggerisce il grande potenziale dell'innovazione. Osservando la **Figura 1**, si può affermare che, sebbene molti dei rispondenti si siano dichiarati discreti conoscitori del Metaverso e decisamente interessati al mondo delle certificazioni di qualità, il segmento degli NFT risulta ancora inesplorato, poco conosciuto e, conseguentemente, poco utilizzato. In **Figura 1** emerge la marcata preferenza dei prodotti a marchio DOP e IGP e in **Figura 2** si evince che più della metà degli intervistati (appartenenti a diverse classi di età) assume una posizione neutra o è completamente d'accordo con l'utilizzo degli NFT per i prodotti DOP e IGP. In tal senso, è risultato cruciale rilevare l'interesse, la curiosità e la propensione degli intervistati verso la creazione di certificati digitali dei prodotti DOP e IGP con lo scopo duplice di promuovere la conoscenza di tali pratiche (con la possibilità di proteggere i marchi di qualità da contraffazione) e di utilizzare nuove fonti di finanziamento alternative afferenti alla finanza digitale.

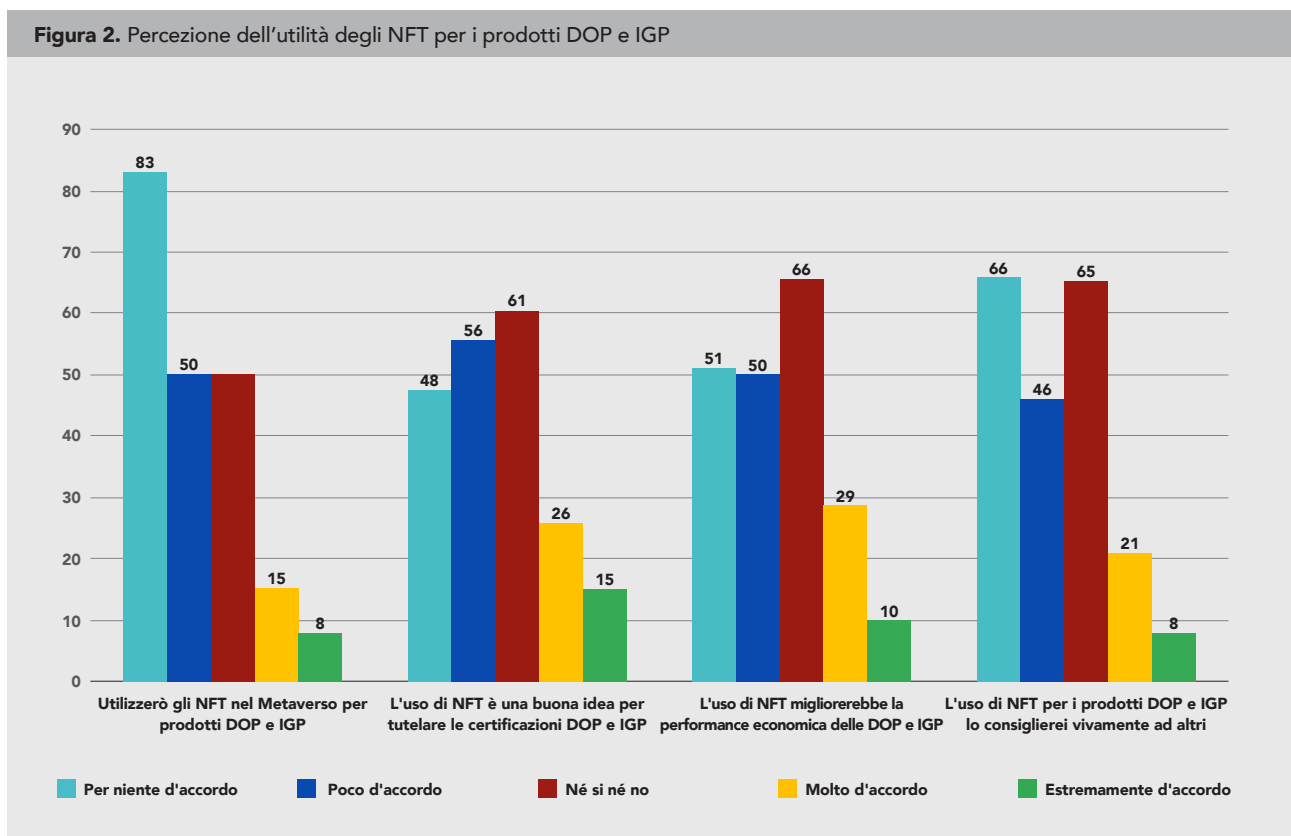
**Conclusioni**

Il Metaverso è ancora nella sua fase iniziale e manca di standard stabiliti. La regolamentazione potrebbe migliorare l'accettazione da parte dei clienti degli strumenti del Metaverso. Contribuiamo alla letteratura sull'economia dell'innovazione esaminando l'impatto delle innovazioni dirompenti sul comportamento dei consumatori. Il TAM

è stato applicato per testare l'uso degli NFT nelle imprese agroalimentari, aprendo nuove strade di finanziamento tramite asset crittografici.

Lo studio esplora la percezione italiana del Metaverso e degli NFT per le certificazioni agroalimentari, evidenziando come questi possano migliorare l'unicità dei prodotti, similmente ai capolavori museali, e combattere le frodi. Questa innovazione digitale offre alle aziende l'opportunità di amplificare la conoscenza, la coscienza e l'intenzione di acquisto dei consumatori, mentre la tecnologia blockchain alla base degli NFT può rafforzare la produttività e combattere le frodi. Le iniziative di creazione degli NFT possono essere veicolate dai Consorzi di tutela. Infatti, le micro, piccole e medie imprese artigianali del settore agroalimentare mostrano limitate capacità finanziarie per effettuare investimenti nella digitalizzazione dei processi, impedendo gli investimenti per migliorare l'efficienza produttiva. Lo sfruttamento di economie di scopo tramite organizzazioni consortili, dunque, potrebbe contribuire a superare tali difficoltà. Le singole imprese del settore potrebbero beneficiare dell'uso di NFT attraverso i Consorzi di tutela per superare gli ostacoli finanziari e permettere innovazione oltre i contesti di business italiano. Progetti futuri potrebbero valutare il comportamento dei consumatori verso specifici NFT e superare i limiti dell'ampiezza del campione emersi in questo lavoro.

**Figura 2.** Percezione dell'utilità degli NFT per i prodotti DOP e IGP



## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

NFTs for certified products: a heritage to protect on the “table” of the metaverse.

### Autore

C. Colamartino, F. Manta, P. Toma

### Fonte

Applied Economics, 1-16, June 2024

<https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2364095>



### Abstract

I prodotti certificati in campo agroalimentare sono caratterizzati da un'elevata qualità e da un forte legame territoriale. Questo lavoro esplora la possibile creazione di *Non Fungible Token* (NFT) per prodotti certificati nel settore agroalimentare, che può assicurare unicità e Indicazione di origine del prodotto che identificano. Sono stati sottoposti dei questionari per esplorare la conoscenza degli NFT e la propensione all'acquisto degli NFT per i prodotti agroalimentari certificati. Utilizziamo un adeguato modello di equazioni strutturali parziali dei minimi quadrati (PLS-SEM) e verifichiamo l'accuratezza predittiva con l'approccio della rete neurale artificiale (ANN). Viene dimostrata l'adeguata ricettività di queste tecnologie verso il pubblico e viene sottolineato come l'Agricoltura 4.0 possa adattare la NFT per i prodotti certificati per migliorare lo sviluppo locale e aumentare la conoscenza e il sistema blockchain alla base dei prodotti certificati. Le implicazioni dirette includono il potenziale di reinvestimento nelle attività delle aziende e dei Consorzi agroalimentari attraverso il posizionamento nello spazio virtuale. La ricerca futura potrebbe concentrarsi sulla sperimentazione di progetti pilota e sulla verifica dei risultati di questo studio preliminare.

### Bibliografia essenziale

1. Barrera, K. G., & Shah, D. (2023). Marketing in the Metaverse: Conceptual understanding, framework, and research agenda. *Journal of Business Research*, 155, 113420.
2. C Maia, G., & Vieira dos Santos, J. (2021). MiCA and DeFi (“Proposal for a Regulation on Market in Crypto-Assets” and “Decentralised Finance”). Forthcoming article in “Blockchain and the law: dynamics and dogmatism, current and future.
3. Cumming, D., Johan, S., Oberst, C., & Uzuogunam, I. (2020). The unintended consequences of biotechnology innovation adoption. *Industry and Innovation*, 27(10), 1089-1109.
4. Davis, F. D., R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw. 1989. “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models.” *Management Science* 35:982–1003.
5. Davis, F. D. 1985. “A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results.” Ph.D. thesis., Massachusetts Institute of Technology.
6. Hameed, M. A., S. Counsell, and S. Swift. 2012. “A Conceptual Model for the Process of IT Innovation Adoption in Organizations.” *Journal of Engineering and Technology Management* 29:358–390.
7. Pesch, R., H. Endres, and R. B. Bouncken. 2021. “Digital Product Innovation Management: Balancing Stability and Fluidity Through Formalization.” *Journal of Product Innovation Management* 38:726–744.
8. Venkatesh, V., and F. D. Davis. 2000. “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.” *Management Science* 46:186–204.
9. Wang, Q., Li, R., Wang, Q., & Chen, S. (2021). Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges. arXiv preprint arXiv:2105.07447.
10. Xu, R., and E. Guan. 2023. “Can Blockchain Innovation Promote Total Factor Productivity? Evidence from Chinese-Listed Firms.” *Applied Economics* 55:653–670.

## ANALISI



## Tecnologie innovative basate sul DNA per investigare l'autenticità di alimenti e bevande fermentati DOP e IGP

*Lo studio condotto dal CNR-ISPA prende in esame le nuove tecnologie per il riconoscimento del DNA dei microrganismi al fine di individuare le tecniche migliori per valutare l'autenticità di alimenti e bevande fermentati DOP e IGP e contrastare così le frodi alimentari*

**P**er fini di lucro, l'etichetta dell'alimento, o il prodotto alimentare stesso, possono essere alterati, o sostituiti, commettendo così una frode alimentare. Per superare questo problema, che causa un danno a consumatori e industria di circa 10-15 miliardi di dollari all'anno (come stimato dalla U.S. Food and Drug Administration), l'autenticazione alimentare, intesa come un processo analitico che accerta le informazioni sull'etichetta relative i) al contenuto, ii) all'origine e iii) al processo di produzione dell'alimento, risulta di fondamentale importanza.

Come definito dal gruppo di esperti dell'International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP), gli alimenti fermentati sono "alimenti prodotti mediante replicazione microbica desiderata e conversioni enzimatiche delle componenti alimentari". Nell'Unione Europea, i marchi sulle Indicazioni Geografiche, noti come "Denominazione di Origine Protetta" (DOP) e "Indicazione Geografica Protetta" (IGP), promuovono e proteggono numerosi prodotti agricoli e alimentari. I prodotti che posseggono lo status DOP o IGP sono contrassegnati con il rispettivo logo che aiuta così i consumatori a poterli riconoscere. In particolare questi marchi proteggono un prodotto che proviene da una regione specifica e segue un particolare processo di produzione tradizionale. Molti formaggi fermentati italiani come il Grana Padano e il Parmigiano Reggiano posseggono il marchio DOP, altri insaccati fermentati come il Salame Felino e il Salame Cremona posseggono il marchio IGP, e numerose bevande fermentate come vari vini italiani posseggono o il marchio DOP o il marchio IGP.

Ciascun alimento fermentato o bevanda fermentata è caratterizzato da un peculiare microbiota originato dalle materie prime, dalle attrezzature e dall'ambiente di lavorazione, la cui composizione ed evoluzione sono influenzate da fattori biotici e abiotici che intervengono durante ogni specifico processo di



**Vincenzina Fusco**

è primo ricercatore presso l'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISPA).



**Daniele Chieffi**

è Assegnista di Ricerca presso l'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISPA).



produzione. Tale consorzio microbico assicura sia le attività di fermentazione primarie, che garantiscono i risultati tecnologici della trasformazione, sia quelle accessorie, che contribuiscono notevolmente alla definizione delle caratteristiche di tipicità e qualità, basi della notorietà dei prodotti fermentati. Sono stati riscontrati diversi consorzi microbici specifici per l'area geografica di origine. Per questo motivo, i microorganismi, ed in particolare il loro DNA, possono essere usati come marker per valutare l'autenticità di alimenti e bevande fermentati DOP e IGP (Figura 1).

### Metodi di identificazione basati sulla reazione a catena della polimerasi (PCR)

L'amplificazione mediante PCR del gene 16S rRNA, e la successiva analisi della sua sequenza nucleotidica, sono state ampiamente utilizzate per identificare batteri di origine alimentare. Tuttavia questo metodo potrebbe non consentire l'identificazione accurata di specie strettamente correlate dal punto di vista filogenetico. I saggi PCR volti invece ad amplificare frammenti di geni specie-specifici, anche diversi dai geni 16S rRNA, hanno accelerato e reso più accurato il processo di identificazione. Inoltre, mentre l'analisi di sequenza del gene 16S rRNA richiede classicamente un primo passaggio di isolamento del batterio bersaglio prima dell'estrazione del DNA, la PCR specie-specifica può essere coltura-indipendente, ossia essere eseguita direttamente sul DNA estratto dall'alimento.

### Metodi di tipizzazione basati sulla PCR e sequenziamento genomico

L'identità di un microorganismo usato a scopo tecnologico, e/o probiotico, dovrebbe essere determinata non solo a livello di specie ma anche di ceppo.

La RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) PCR prevede l'amplificazione del DNA non mirata a specifiche sequenze bersaglio, ma bensì a regioni casuali del DNA. La AFLP (*Amplified Fragment Length Polymorphism*) PCR

è basata invece sulla combinazione di due diverse fasi: la preliminare digestione del DNA con enzimi di restrizione, e la successiva amplificazione selettiva dei frammenti ottenuti. RAPD- e AFLP-PCR sono tecniche di genotipizzazione che forniscono così profili di bande polimorfiche che consentono la discriminazione del ceppo. Tuttavia, l'analisi dell'endonucleasi di restrizione mediante elettroforesi su gel in campo pulsato (*Restriction Endonuclease Analysis-Pulsed-Field Gel Electrophoresis, REA-PFGE*), mediante la quale i frammenti ottenuti dall'endonucleasi di restrizione del DNA genomico vengono direttamente risolti mediante PFGE, evita gli svantaggi della PCR fornendo profili di bande polimorfiche, denominati pulsotipi, ed è considerata la tecnica "gold standard" per la genotipizzazione.

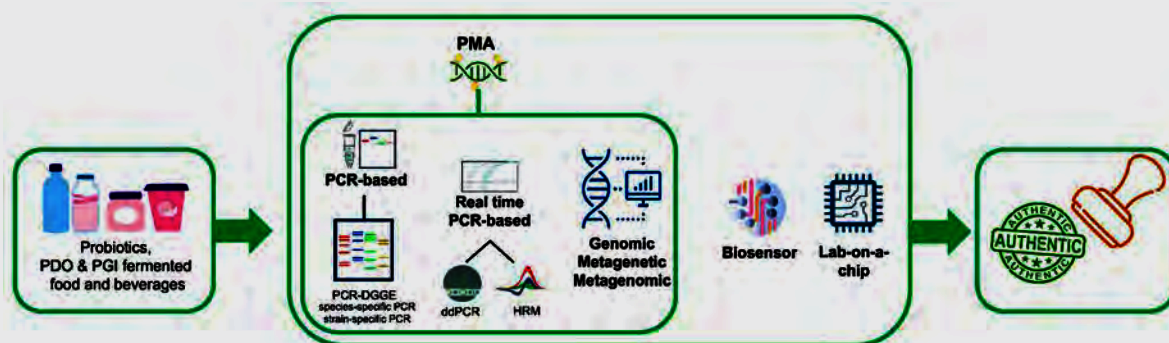
Il sequenziamento dell'intero genoma (*whole genome sequencing, WGS*) consente l'identificazione di un microorganismo target sia a livello di specie che di ceppo. Inoltre, l'analisi dei dati WGS permette di effettuare una valutazione genetica della sicurezza e anche del potenziale probiotico del microorganismo. In aggiunta, analizzando interi genomi, è possibile rilevare sequenze specifiche del ceppo che possono essere utilizzate per disegnare primer e sonde per saggi PCR, anche di tipo real time, consentendo l'identificazione e la quantificazione tempestive di ceppi microbici target in alimenti fermentati.

### Metodi basati sulla PCR in tempo reale (real time PCR)

La PCR in tempo reale (*real time PCR*), tecnica rapida, robusta e sensibile, è ampiamente applicata per indagare l'autenticità di alimenti fermentati. Con questa tecnica è possibile quantificare in "tempo reale" un determinato microorganismo presente nell'alimento grazie al monitoraggio di un segnale fluorescente direttamente proporzionale alla quantità di DNA target presente nel campione.

La *digital droplet PCR* (ddPCR) è una tecnica di PCR che suddivide i campioni contenenti il DNA in migliaia di goccioline che costituiscono camere di reazione separate. La ddPCR fornisce i mezzi per rilevare il numero assoluto di

**Figura 1.** Schema di funzionamento delle tecnologie basate sul DNA per l'autenticazione di prodotti probiotici, alimenti e bevande fermentati DOP e IGP



molecole di DNA o RNA in ciascun campione, rendendo teoricamente il saggio più preciso e sensibile. Sono stati progettati primer e sonde specifici per specie e persino per ceppo per consentire l'identificazione e la quantificazione basata su real time PCR e ddPCR dei microrganismi tecnologici e per consentire l'autenticazione di alimenti fermentati. Tuttavia, i metodi basati sul DNA non discriminano tra microrganismi vitali e non vitali. Il propidio monoazide (PMA), con la sua capacità di penetrare le membrane cellulari compromesse, lega covalentemente il DNA delle cellule non vitali o danneggiate; e l'addotto risultante non è amplificabile mediante PCR. La *PMA-real time* PCR consente quindi il rilevamento quantitativo tempestivo solo di microrganismi vitali ed è uno strumento che può essere così applicato per l'autenticazione di alimenti probiotici e fermentati DOP e IGP.

#### DNA-based biosensors e lab-on-a-chip devices

Questi dispositivi combinano un elemento biologico sensibile (il recettore) con un trasduttore chimico o fisico per rilevare selettivamente e quali-quantitativamente la presenza di uno specifico composto in un dato ambiente. Le proprietà intrinseche del DNA, come la sua elevata specificità e la possibilità di rilevamento ottico, elettrico o meccanico, lo rendono un candidato eccellente per il suo utilizzo in questo tipo di applicazioni. Data la sensibilità e la robustezza intrinseca della PCR, il *biosensing* basato sulla PCR è frequentemente utilizzato.

La rapida evoluzione delle micro e nanotecnologie ha aperto nuovi orizzonti verso la miniaturizzazione delle piattaforme di rilevamento convenzionali, dando vita ai cosiddetti dispositivi *lab-on-a-chip*. Tuttavia, la PCR richiede uno strumento di termociclazione, che limita significativamente la potenziale miniaturizzazione del sistema. Per superare questo limite, vengono sviluppati metodi di amplificazione isoterma e integrati in dispositivi microfluidici. Lo sviluppo e l'impiego di queste piattaforme integrate sono però ancora essenzialmente limitati al rilevamento dei microrganismi patogeni. Gli evidenti vantaggi che però queste tecnologie possono apportare per rilevare anche microrganismi tecnologici e probiotici risiedono soprattutto nella riduzione dei volumi dei reagenti impiegati, e quindi dei costi associati, nonché nella velocità dei tempi di ottenimento dei risultati.

#### PCR-DGGE

L'amplificazione PCR di regioni variabili del gene 16S rRNA seguita da elettroforesi su gel in gradiente denaturante (*Denaturing Gradient Gel Electrophoresis, DGGE*) è un'altra tecnica frequentemente utilizzata negli ultimi decenni per indagare l'autenticità di alimenti e bevande fermentati. La PCR-DGGE permette di ottenere un pattern di ampliconi che teoricamente riflette la comunità microbica dell'alimento target e può essere specifico per l'area geografica di origine, consentendo così di valutare l'autenticità di ali-

menti e bevande DOP e IGP, e di consentire la tracciabilità di questi prodotti.

#### Metagenetica e metagenomica

L'analisi metagenetica dei geni 16S rRNA può consentire la caratterizzazione di alimenti fermentati e l'autenticazione di prodotti DOP e IGP. Essa consiste nell'amplificazione PCR dei geni 16S rRNA presenti nel DNA metagenomico estratto da un alimento, combinata con sequenziamento e allineamento rispetto a un database di riferimento per rilevare la composizione tassonomica di una comunità microbica.

Tramite la metagenomica *shotgun* viene invece sequenziato l'intero campione di DNA microbico estratto dall'alimento. Se il metodo di estrazione del DNA è efficiente, la metagenomica fornisce informazioni sulla presenza di svariati geni (non solo il 16S rRNA) e, inoltre, può permettere di ottenere interi genomi assemblati che possono fornire utili informazioni genomiche anche a livello di ceppo. Se combinata con la culturomica, la citometria a flusso o con l'uso di PMA, può portare alla caratterizzazione della comunità microbica vitale presente in prodotti probiotici e fermentati, anche DOP e IGP.

#### Conclusioni

Le tecnologie basate sul DNA sono strumenti preziosi per valutare l'autenticità di alimenti e bevande DOP e IGP fermentati. Ad oggi sono disponibili diversi metodi basati sul DNA ma, a seconda dell'obiettivo specifico, dell'attrezzatura disponibile e del budget, si dovrebbe scegliere di volta in volta il metodo più adeguato. Se l'obiettivo è valutare l'autenticità di alimenti e bevande probiotici e fermentati, i dispositivi *lab-on-a-chip* basati sull'amplificazione isoterma con PMA sono strumenti preziosi e appropriati che possono consentire il rilevamento quali-quantitativo in loco e tempestivo di microrganismi vitali di origine alimentare. Tuttavia, sebbene tali dispositivi siano molto promettenti, stanno venendo sviluppati ed utilizzati principalmente per il rilevamento di microrganismi patogeni. Pertanto, la valutazione dell'efficacia di questi dispositivi nel rilevamento quali-quantitativo di microrganismi tecnologici e/o probiotici rappresenta un fruttuoso ambito di ricerca per il prossimo futuro.

I saggi basati sulla PCR in tempo reale con PMA, potendo essere anche di tipo *multiplex*, consentono il rilevamento quali-quantitativo simultaneo di numerosi probiotici, colture starter o *adjunct*, direttamente da alimenti e bevande fermentati. Tuttavia, i primer e le sonde devono essere ceppo-specifici in modo da consentire il rilevamento quali-quantitativo degli specifici ceppi probiotici e/o tecnologici considerati. In questo contesto, vale la pena progettare primer e sonde basati sul genoma sequenziato di ogni ceppo target. Se la necessità è quella di valutare l'autenticità di alimenti e bevande fermentati DOP e IGP, è necessario utilizzare l'intero microbioma come marcatore di autenticità. In questo caso, a seconda del budget e delle attrezzature disponibili, è possibile utilizzare la metagenomica o la PCR-DGGE.

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Tecnologie recenti e avanzate basate sul DNA per l'autenticazione di alimenti e bevande fermentati probiotici, a Denominazione di Origine Protetta (DOP) e a Indicazione Geografica Protetta (IGP).

*Questo articolo è stato preparato nell'ambito del progetto bilaterale CNR-CONICET "Lactic Acid Bacteria as bioprotective agents against zoonotic pathogens in the meat chain" e nell'ambito del progetto: "L'Evoluzione delle Produzioni Lattiero-Casearie: le Biotecnologie valorizzano la Tradizione" – ELEVATO, n. F/200112/03/X45, Fondo per la Crescita Sostenibile – Sportello "Agrifood" PON I&C 2014-2020.*

### Autori

V. Fusco, F. Fanelli F, D. Chieffi

### Fonte

Foods. 2023; 12(20):3782.

<https://doi.org/10.3390/foods12203782>



### Abstract

L'autenticità di alimenti e bevande fermentati che posseggono lo status di "Denominazione di Origine Protetta" (DOP) o "Indicazione Geografica Protetta" (IGP) può essere valutata con numerosi metodi. Le tecnologie basate sul DNA sono emerse negli ultimi decenni come strumenti preziosi per ottenere l'autenticazione alimentare e sono in fase di sviluppo metodi e piattaforme di analisi sempre più avanzati. Il presente articolo si concentra sulle più recenti e avanzate tecniche basate sul DNA per l'autenticazione di alimenti e bevande fermentati DOP e IGP. Tra le tecnologie disponibili, le tecnologie basate sulla reazione a catena della polimerasi (PCR) in tempo reale con propidio monoazide (PMA) consentono il rilevamento quantitativo e tempestivo dei microrganismi vitali. I lab-on-a-chip basati sul DNA sono dispositivi promettenti che possono essere utilizzati per il rilevamento quali-quantitativo in loco e puntuale dei microrganismi tecnologici. PCR-DGGE e metagenomica, anche combinati con l'uso di PMA, sono strumenti preziosi che consentono di ottenere informazioni sulla comunità microbica che caratterizza gli alimenti e le bevande fermentati DOP e IGP necessarie per la loro autenticazione.

### Bibliografia essenziale

1. Danezis, G.P., Tsgkaris, A.S., Brusic, V., & Georgiou, C.A. (2016). Food authentication: state of the art and prospects. *Current Opinion in Food Science*, 10, 22-31. Doi: 10.1016/j.cofs.2016.07.003.
2. Ercolini, D. (2004). PCR-DGGE fingerprinting: novel strategies for detection of microbes in food. *Journal of Microbiological Methods*, 56, 297-314. doi: 10.1016/j.mimet.2003.11.006.
3. Fusco, V., & Quero, G.M. (2014). Culture-dependent and -independent nucleic acid-based methods used in the microbial safety assessment of milk and dairy products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13, 493-537.
4. Giuffrida, M.C., & Spoto, G. (2017). Integration of isothermal amplification methods in microfluidic devices: recent advances. *Biosensors and Bioelectronics*, 90, 174-186. doi: 10.1016/j.bios.2016.11.045.
5. Hou, Y., Chen, S., Zheng, Y., Zheng, X., & Lin, J.-M. (2023). Droplet-based digital PCR (ddPCR) and its applications. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 158, 116897.
6. Hua, Y., Ma, J., Li, D., & Wang, R. (2022). DNA-based biosensors for the biochemical analysis: a review. *Biosensors (Basel)*, 12, 183. doi: 10.3390/bios12030183.
7. Naresh, V., & Lee N. (2021). A review on biosensors and recent development of nanostructured materials-enabled biosensors. *Sensors (Basel)*, 21, 1109. doi: 10.3390/s21041109.
8. O'Donnell, S.T., Ross, R.P., Stanton, C. (2020). The progress of multi-omics technologies: determining function in Lactic Acid Bacteria using a systems level approach. *Frontiers in Microbiology*, 10:3084. doi: 10.3389/fmicb.2019.03084.
9. Wilhelm J, & Pingoud A. (2003). Real-time polymerase chain reaction. *ChemBiochemistry*, 4, (11):1120-8. doi: 10.1002/cbic.200300662.
10. Wittwer, C.T. (2009). High-resolution DNA melting analysis: advancements and limitations. *Human Mutations*, 30, (6):857-9. doi: 10.1002/humu.20951.
11. Yap, M., Ercolini, D., Álvarez-Ordóñez, A., O'Toole, P.W., O'Sullivan, O., & Cotter, P.D. (2022). Next-generation food research: use of meta-omic approaches for characterizing microbial communities along the food chain. *Annual Reviews of Food Science and Technology*, 13, 367-84.





## Come cambierà in futuro la geografia del vino con il riscaldamento globale?

*Due studi pubblicati su Nature Review Earth & Environment e Global Change Biology fanno il punto sui futuri rischi ed opportunità della viticoltura mondiale ed europea*

La produzione di vino rappresenta un importante patrimonio economico e culturale per molte comunità in tutto il mondo. A livello globale, nel 2020 sono state raccolte 80 milioni di tonnellate di uva da 7,4 milioni di ettari di terreno, la metà delle quali è stata vinificata. A differenza degli altri prodotti agricoli, la sostenibilità finanziaria della produzione di vino non dipende esclusivamente dalla resa al netto dei costi di produzione, ma soprattutto dalla sua qualità e dalla reputazione acquisita negli anni. Quest'ultima risiede innanzitutto nel produrre la giusta varietà di vino nel giusto clima. Da questa affinità deriva il concetto di terroir, ovvero l'identità territoriale di un determinato vino, attualmente tutelata e regolamentata da normative rigorose, come le DOP IGP in Europa.

Esistono oltre 10.000 cultivar di vite (*Vitis vinifera*) riconosciute, ognuna delle quali, per poter crescere e maturare in modo ottimale, necessita di specifiche condizioni climatiche, particolarmente in termini di temperatura e precipitazioni. La temperatura modula lo sviluppo fenologico della vite, dalla germogliazione alla maturità, passando per la fioritura e l'invasatura. I frutti possono considerarsi maturi per la vendemmia quando gli acidi al loro interno vengono ben bilanciati dagli zuccheri, in funzione del tipo di vino che si intende produrre. Il raggiungimento di tale equilibrio è una condizione necessaria ma non sufficiente per ottenere un vino di qualità. Per una produzione ottimale, infatti, la maturazione e la raccolta dovrebbero avvenire in un periodo specifico dell'anno, quando cioè le temperature esterne sono relativamente miti, in modo da favorire tutti quei processi metabolici e fisio-



### Giovanni Sgubin

Climatologo ed oceanografo, è ricercatore presso il Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo. Laureato in Scienze Nautiche presso l'Università "Parthenope" di Napoli, ha conseguito un Dottorato di Ricerca in Scienze ed Ingegneria del Mare presso l'Università Federico II di Napoli nel 2012. Negli ultimi 12 anni ha svolto la propria attività di ricerca presso diversi Istituti europei come l'IMAU di Utrecht, l'IPSL di Parigi, e l'EPOC di Bordeaux.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

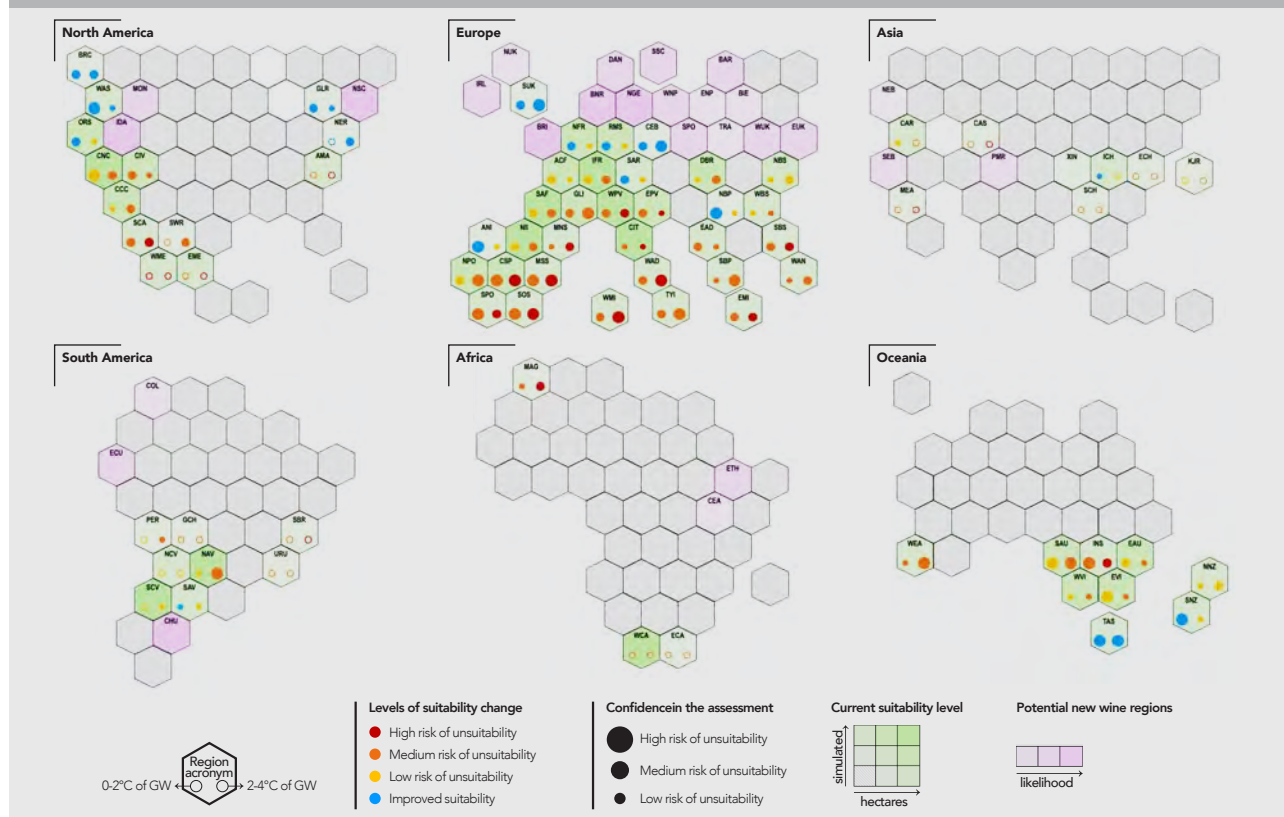
logici necessari per lo sviluppo ottimale delle componenti aromatiche del vino. Alle medie latitudini dell'emisfero nord, ad esempio, nelle attuali condizioni climatiche, il periodo ottimale per la raccolta va tipicamente da circa metà settembre a metà ottobre. Inoltre, è essenziale che nelle regioni di produzione la frequenza di eventi meteorologici estremi come gelate primaverili o severe ondate di calore in estate sia pressoché nulla. Le precipitazioni sono un altro fattore fondamentale nel determinare una produzione ottimale. Da un lato, la mancanza di pioggia può causare stress idrico in assenza di irrigazione, causando una drastica diminuzione della produttività dell'uva. Dall'altro, precipitazioni eccessive nei periodi più caldi dell'anno aumentano la possibilità di parassiti e malattie, come la peronospora e, in generale, hanno un effetto negativo sulla qualità del vino. Un livello di precipitazioni annuo tra i 500 e i 900 mm è considerato ideale per una produzione ottimale, soprattutto se concentrate prima dell'inviatura. Inoltre, è fondamentale che le grandinate estive, che potrebbero severamente danneggiare il raccolto, siano un evento meteorologico raro. Le specifiche esigenze termiche ed idriche della vite identificano una limitata fascia geografica dove le condizioni ottimali per la produzione di vino sono soddisfatte. Nel clima odierno, l'optimum eno-climatico è racchiuso, a

parte qualche sporadica eccezione, tra i 35° e i 50° di latitudine in entrambi gli emisferi, e per altitudini prevalentemente al di sotto dei 1000 m. Il cambiamento climatico potrebbe però scombussolare l'odierna geografia delle regioni vitivinicole. L'aumento delle temperature porterà a maturità più precoci ed a più tardivi periodi ottimali per la raccolta. Tale desincronizzazione rappresenta il primo grande ostacolo che i produttori dovranno affrontare. Inoltre, la siccità in alcune aree e le maggiori precipitazioni in altre, nonché l'aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi, sono ulteriori fattori che minacciano il potenziale produttivo delle regioni vinicole più rinomate. Due studi sintetizzano i rischi e le opportunità futuri della viticoltura nei prossimi decenni, delineando un possibile nuovo atlante delle regioni vinicole nel mondo e in Europa per diversi scenari di riscaldamento globale.

### Metodologia

L'indicatore di idoneità climatica per la produzione ottimale di vino, qui denominato idoneità eno-climatica, misura il grado di sostenibilità ambientale ed economica della produzione vinicola in una specifica regione. Esso è stato calcolato integrando i risultati di vari modelli climatici con modelli fenologici, di produttività e statisti-

**Figura 1.** Mappa globale del rischio di perdita di idoneità eno-climatica per le regioni vinicole tradizionali e nuove potenziali aree per diversi scenari di riscaldamento globale



ci, e definendo una serie di indicatori bioclimatici ed ecoclimatici. Le stime di idoneità eno-climatica coprono l'intero spettro delle famiglie di vitigni in base alle loro esigenze termiche, dalle varietà a maturazione precoce (come lo Chardonnay) a quelle a maturazione tardiva (come il Cabernet Sauvignon). Sono stati considerati due scenari futuri: uno che prevede il mantenimento del riscaldamento globale entro 2°C rispetto al periodo pre-industriale, e l'altro che prevede un ulteriore aumento della temperatura globale fino a 4°C.

L'indicatore di idoneità eno-climatica ha permesso di elaborare una sintesi globale dei rischi di perdita di idoneità nelle regioni vinicole tradizionali, nonché di identificare le aree che potrebbero acquisire un'elevata potenzialità in futuro (Figura 1). Inoltre, ha consentito di stimare la capacità e la versatilità produttiva di una determinata regione, misurando quante varietà possono essere coltivate in modo ottimale in quella specifica area (Figura 2).

### Risultati

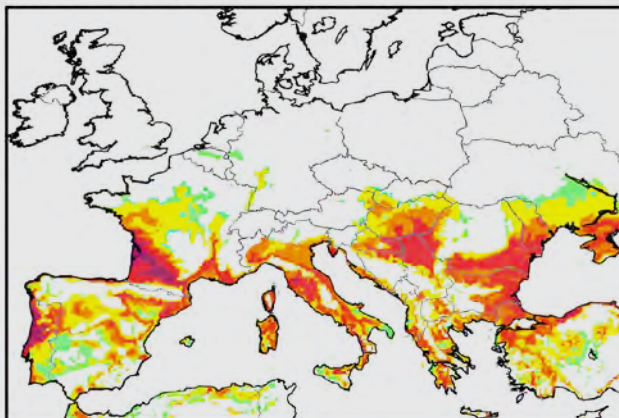
L'optimum eno-climatico si sposterà verso latitudini e altitudini più elevate. L'entità di questo cambiamento dipenderà dal livello di riscaldamento globale raggiunto nei prossimi decenni, con perdite di idoneità eno-climatica che cresceranno esponenzialmente all'aumentare delle temperature.

Le stime future sull'indicatore di idoneità eno-climatica delineano quattro livelli di rischio di perdita per le regioni vinicole tradizionali e nuove opportunità altrove, definendo una nuova geografia globale del vino (Figura 1).

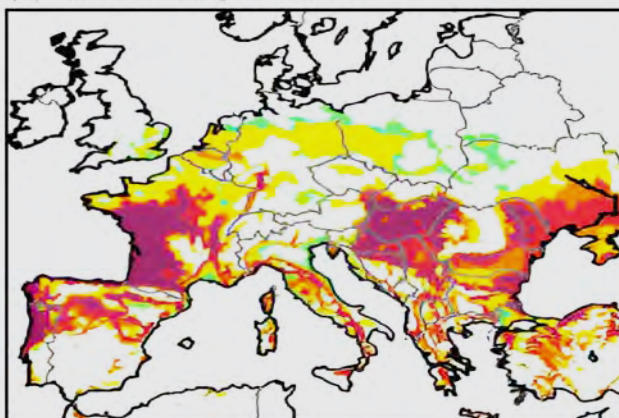
- Rischio nullo: regioni che potranno trarre vantaggio dai cambiamenti climatici, con un potenziale incremento nella produzione e nella qualità dei vini, includono il nord del Pacifico in Nord America, il sud del Regno Unito, l'Europa continentale, le aree subalpine, la Tasmania e il sud della Nuova Zelanda.
- Rischio basso: regioni che potranno mantenere la loro idoneità climatica con pratiche di gestione del vigneto non invasive, come potature tardive, aumento della copertura fogliare, e ottimizzazione della densità e del radicamento delle piante. Con un riscaldamento globale limitato a 2°C, oltre il 50% delle regioni vinicole tradizionali, tra cui il nord della California, Mendoza, la Loira, Bordeaux, il Rodano, la Rioja e il Douro, presenta un rischio di perdita di idoneità eno-climatica da nullo a basso. Tuttavia, con un riscaldamento superiore, solo una regione vinicola su quattro potrebbe mantenere gli attuali standard produttivi mediante pratiche poco invasive.

**Figura 2.** Versatilità potenziale nella coltivazione di varietà di vite in Europa, espressa su una scala di 6 livelli, per diversi livelli di temperatura globale

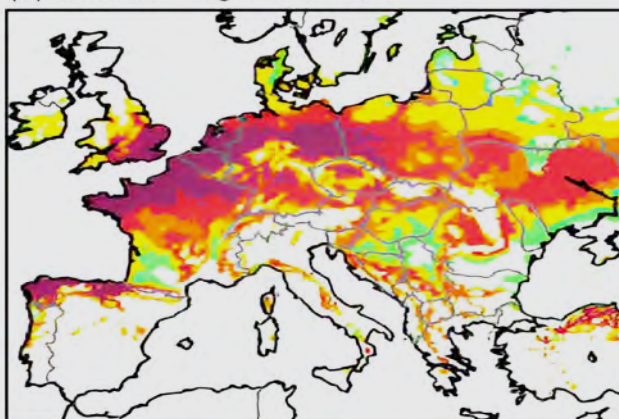
(A) Present-day climate conditions



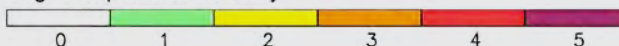
(B) Global warming around 2°C



(C) Global warming around 4°C



Degree of potential versatility



- **Rischio medio:** regioni che necessiteranno misure di adattamento radicali come l'irrigazione intensiva, l'uso massivo di pesticidi, e, in ultima istanza, la sostituzione degli attuali vitigni con varietà a maturazione tardiva. Tale rischio interesserà il sud Europa, il sud California e parte dell'Australia già per livelli di riscaldamento inferiori ai 2°C, e si estenderà alla maggior parte delle regioni vinicole per livelli di riscaldamento superiore.
- **Rischio alto:** regioni che diventeranno inadatte per la produzione di vini di alta qualità, anche con misure d'adattamento radicali. Per un riscaldamento superiore a 2°C, tale rischio interesserà il 20% delle aree vinicole, perlopiù concentrate nella zona Mediterranea.

L'Europa, che da sola oggi produce circa i 2/3 del vino mondiale, vedrà drasticamente diminuire la propria eccellenza produttiva al sud, mentre nuove regioni di produzione di qualità potranno spingersi a nord fino alla Scandinavia (Figura 2). Le regioni italiane, insieme a quelle spagnole e greche, saranno tra le più vulnerabili. Con un riscaldamento limitato a 2°C, la maggior parte delle aree potrà riadattarsi, seppur in alcune regioni della pianura padana e del sud Italia la produzione potrebbe divenire già problematica.

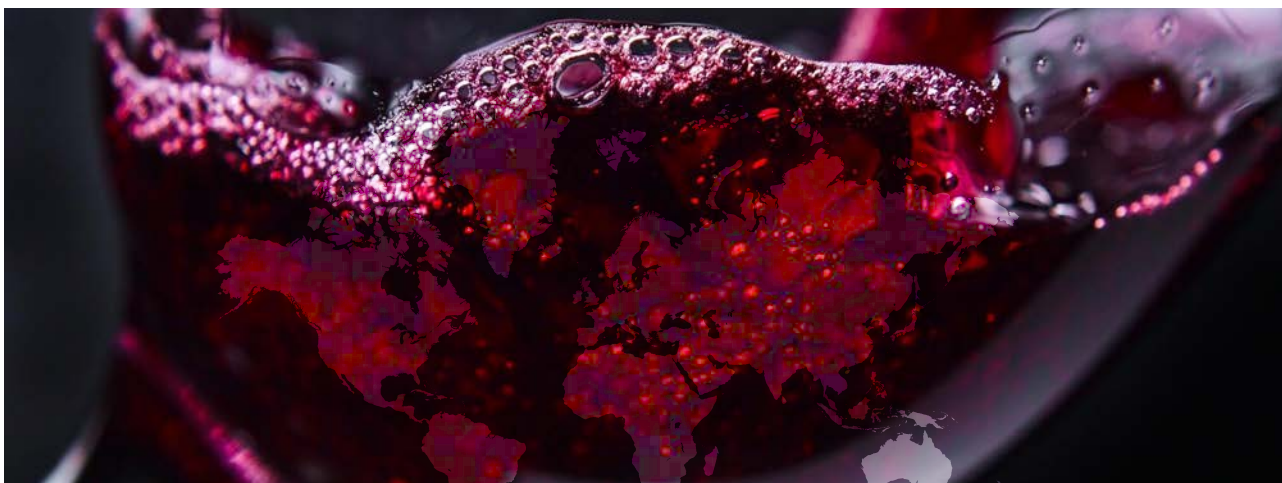
Un riscaldamento superiore peggiorerebbe drasticamente la situazione, fino ad una perdita del 90% delle eccellenze vinicole italiane se il riscaldamento globale dovesse raggiungere i 4°C. L'unica eccezione è rappresentata dal Trentino Alto Adige, che potrebbe beneficiare di temperature maggiori ed aumentare il proprio potenziale produttivo acquisendo maggiore versatilità nelle varietà coltivabili.

### Conclusioni

La geografia del vino è destinata a cambiare sostanzialmente nei prossimi decenni. Regioni non tradizionalmente dedite alla viticoltura potranno beneficiare del cambiamento climatico, diventando nuove aree d'ecce-

lenza produttiva. In Europa, l'estensione totale delle aree potenzialmente idonee potrebbe addirittura aumentare. Tuttavia, la viticoltura rappresenta una possibilità puramente teorica in queste regioni emergenti, essendo subordinata alla disponibilità e all'idoneità del suolo. Nella maggior parte delle regioni tradizionali, invece, l'idoneità climatica alla viticoltura diminuirà. È importante specificare che un basso valore di idoneità non preclude la produzione di vino, ma indica una sua ridotta qualità ed un valore di mercato troppo basso rispetto ai crescenti costi di produzione. Interventi invasivi come l'irrigazione intensiva e l'uso massiccio di pesticidi, che si renderanno sempre più necessari in alcune regioni, oltre a mettere a rischio la redditività economica dell'attività, renderebbero la produzione vinicola insostenibile dal punto di vista ambientale.

Per poter preservare al massimo l'attuale eccellenza produttiva, i viticoltori saranno obbligati ad adottare una serie di misure d'adattamento che vanno da una semplice gestione strategica del vigneto ad una ben più drastica sostituzione delle attuali varietà coltivate con altre più adatte ad un clima più caldo. Quest'ultima misura si renderà verosimilmente necessaria nella maggior parte delle regioni vinicole del mondo se il riscaldamento globale dovesse superare i 2°C. Solo una minima parte delle oltre 10.000 cultivar di vite è attualmente coltivata per la produzione di vino, con il 50% della produzione globale coperta da soli 12 vitigni. Questa diversità inutilizzata offre ampi margini per un'ottimale sostituzione delle cultivar, laddove necessaria. Tale misura richiederebbe però una revisione delle normative vigenti a tutela dei terroir, un tema delicato nel mondo del vino, fortemente legato alle tradizioni e all'identità territoriale. Puntare su nuove varietà presupporrebbe un radicale sconvolgimento delle tipicità regionali. Tuttavia, rifiutando categoricamente questo cambiamento, si rischierebbe di compromettere la vocazione vinicola di intere aree oggi rinomate per la loro eccellenza produttiva.



---

## RIFERIMENTI RICERCHE

### Titolo

Climate change impacts and adaptations of wine production

### Autori

C. van Leeuwen, G. Sgubin, B. Bois, N. Ollat, D. Swingedouw, S. Zito, G.A. Gambetta

### Fonte

Nature Review Earth & Environment 5, 258–275 (2024)

<https://doi.org/10.1038/s43017-024-00521-5>



### Abstract

Il cambiamento climatico sta influenzando la resa dell'uva, la composizione e la qualità del vino. Di conseguenza, la geografia della produzione vinicola sta cambiando. In questa revisione, discutiamo le conseguenze del cambiamento di temperatura, precipitazioni, umidità, radiazioni e CO<sub>2</sub> sulla produzione vinicola globale ed esploriamo strategie di adattamento. Le attuali regioni vinicole si trovano principalmente alle medie latitudini (California, USA; Francia meridionale; Spagna settentrionale e Italia; Barossa, Australia; Stellenbosch, Sudafrica; e Mendoza, Argentina, tra le altre), dove il clima è abbastanza caldo da consentire la maturazione dell'uva, ma senza calore eccessivo e relativamente secco per evitare una forte pressione delle malattie. Circa il 90% delle regioni vinicole tradizionali nelle regioni costiere e di pianura di Spagna, Italia, Grecia e California meridionale potrebbero rischiare di scomparire entro la fine del secolo a causa dell'eccessiva siccità e delle ondate di calore più frequenti con il cambiamento climatico.

---

### Titolo

Non-linear loss of suitable wine regions over Europe in response to increasing global warming

### Autori

G. Sgubin, D. Swingedouw, J. Mignot, G.A. Gambetta, B. Bois, H. Loukos, T. Noël, P. Pieri, I. García de Cortázar-Atauri, N. Ollat, C. van Leeuwen

### Fonte

Global Change Biology, 29, 808–826 (2023)

doi:10.1111/gcb.16493



### Abstract

La valutazione della potenziale idoneità climatica per la produzione di vino di qualità è fondamentale per la pianificazione dell'adattamento in Europa. Mentre nuove regioni vinicole potrebbero emergere dai confini tradizionali, la maggior parte delle attuali regioni vinicole rinomate potrebbe essere minacciata dal cambiamento climatico. Qui, analizziamo la futura evoluzione della geografia della produzione vinicola in Europa, attraverso la definizione di un nuovo indicatore di idoneità climatica, che viene calcolato sulle fasi fenologiche previste della vite per tenere conto delle loro possibili contrazioni sotto il riscaldamento globale. Il nostro approccio consiste nell'accoppiare sei diverse proiezioni climatiche de-biased downscaled in due diversi scenari di riscaldamento globale con quattro modelli fenologici per diverse varietà di vite. L'indicatore di idoneità risultante si basa sulla logica fuzzy ed è calcolato su tre componenti principali che misurano (i) la tempistica della maturazione fisiologica del frutto, (ii) il rischio di stress idrico e (iii) il rischio di parassiti e malattie. I risultati dimostrano che il livello di riscaldamento globale determina in larga misura la distribuzione delle future regioni vinicole. Per un aumento della temperatura globale limitato a 2°C al di sopra del livello preindustriale, le aree idonee sulle regioni tradizionali si riducono di circa il 4%/°C di aumento, mentre per livelli più elevati di riscaldamento globale, il tasso di questa perdita aumenta fino al 17%/°C.

---

### Bibliografia essenziale

1. Fraga, H., Malheiro, A. C., Moutinho-Pereira, J. & Santos, J. A. Future scenarios for viticultural zoning in Europe: ensemble projections and uncertainties. *Int. J. Biometeorol.* 57, 909–925 (2013).
2. Hannah, L. et al. Climate change, wine, and conservation. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 110, 6907–6912 (2013).
3. Morales-Castilla, I. et al. Diversity buffers winegrowing regions from climate change losses. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 117, 2864–2869 (2020).
4. Mira de Orduña, R. Climate change associated effects on grape and wine quality and production. *Food Res. Int.* 43, 1844–1855 (2010).
5. Moriondo, M. et al. Projected shifts of wine regions in response to climate change. *Clim. Change* 119, 825–839 (2013).
6. Mosedale, J. R., Abernethy, K. E., Smart, R. E., Wilson, R. J. & Maclean, I. M. D. Climate change impacts and adaptive strategies: lessons from the grapevine. *Glob. Change Biol.* 22, 3814–3828 (2016).
7. OIV. State of the World Vine and Wine Sector in 2022, 18. [www.oiv.int/sites/default/files/documents/2023\\_SWVWS\\_report\\_EN.pdf](http://www.oiv.int/sites/default/files/documents/2023_SWVWS_report_EN.pdf) (2023).
8. Sgubin, G. et al. The risk of tardive frost damage in French vineyards in a changing climate. *Agric. For. Meteorol.* 250–251, 226–242 (2018).
9. van Leeuwen, C. & Seguin, G. The concept of terroir in viticulture. *J. Wine Res.* 17, 1–10 (2006).
10. van Leeuwen, C. et al. An update on the impact of climate change in viticulture and potential adaptations. *Agronomy* 9, 514 (2019).



## La relazione tra capitale sociale e Indicazioni Geografiche: l'impatto sullo sviluppo rurale

*Uno studio dell'Università di Padova analizza i casi di Prosciutto Veneto DOP (Italia) e Jamón de Trevélez IGP (Spagna) per evidenziare la rilevanza del capitale sociale e dell'esistenza di reti locali nell'acquisizione e nella gestione successiva delle IG*

I regimi di qualità dell'UE, come le Denominazioni di Origine Protetta (DOP) e Indicazioni Geografiche Protette (IGP) rispondono agli obiettivi a lungo termine della politica agricola comune (PAC), tra cui la promozione della competitività dell'agricoltura e lo sviluppo delle aree rurali. Proteggendo contro imitazioni e usi impropri del nome, le Indicazioni Geografiche (IG) contribuiscono a conservare e promuovere le conoscenze tradizionali tra le comunità locali, potenziando così gli elementi socioeconomici di queste comunità, anche nei casi a maggior grado di marginalità; rafforzando la coesione sociale; e proteggendo paesaggio e ambiente. Infatti, stabilendo una connessione tra prodotto e nome della regione geografica di produzione (terroir), le IG possono generare valore aggiunto e sostenere il reddito degli agricoltori.

Essendo protette come proprietà intellettuale collettiva, le IG si basano sul capitale culturale e sociale presente a livello locale. In realtà, una definizione di capitale sociale è problematica a causa dell'ambiguità del concetto. Nel caso dei prodotti agroalimentari, poi, anche il legame tra Filiere Corte Alimentari, Sistemi Alimentari Locali e Tradizionali, IG e innovazioni sociali gioca un ruolo di particolare rilievo.

Alla luce di questi problemi, è interessante capire in che misura il capitale sociale e l'esistenza di reti locali siano rilevanti per ottenere una IG, nonché analizzare se i vantaggi legati alle IG possano contribuire allo sviluppo rurale delle aree che le ospitano. Dal momento che le IG sono particolarmente diffuse nei Paesi dell'Europa mediterranea (tra i quali l'Italia e la Spagna), il presente lavoro confronta due casi di studio in due Paesi dell'Europa Meridionale: il Prosciutto Veneto DOP (di seguito, per brevità,



### Francesco Pagliacci

è Professore Associato in Economia Agraria presso il Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali (TESAF) dell'Università Degli Studi di Padova. I suoi interessi di ricerca includono: le strategie di sviluppo rurale, la valorizzazione dei prodotti agroalimentari e delle Indicazioni Geografiche, la vulnerabilità del settore agroalimentare agli eventi naturali avversi e ai cambiamenti climatici. Nei suoi lavori utilizza strumenti di analisi quantitativa, tra le quali tecniche econometriche e di econometria spaziale.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

*Prosciutto Veneto*) e il Jamón de Trevélez IGP (di seguito *Jamón de Trevélez*). Questa ricerca intende mostrare la rilevanza del capitale sociale e dell'esistenza di reti locali nell'acquisizione e nella gestione successiva delle IG, distinguendo due casi in cui i processi seguiti per ottenere l'IG di qualità – e i relativi vantaggi – sono molto diversi.

### Metodologia

Lo studio si basa sull'analisi di due casi studio legati alla produzione di prosciutto di alta qualità: nel caso italiano, una DOP (ottenuta nel 1996); nel caso spagnolo, una IGP (ottenuta nel 2005). Entrambi i casi studio presentano un terroir di produzione ristretto e rappresentano prodotti di nicchia nei rispettivi mercati. La ricerca si basa su interviste semi-strutturate condotte nell'aprile 2022, con 7 informatori chiave, includendo anche le organizzazioni dei produttori.

Le interviste mirano a comprendere: le motivazioni dietro l'acquisizione del marchio IG (fasi del processo per ottenere l'IG e stakeholder coinvolti), la struttura organizzativa di Associazioni e Consorzi, il ruolo attuale delle IG nelle iniziative di sviluppo rurale, il ruolo delle istituzioni pubbliche, e le aspettative future. Dopo le interviste, è stata effettuata un'analisi dei contenuti dei materiali istituzionali (siti web, statuti) nonché dei Disciplinari di Produzione.

L'analisi segue la struttura suggerita da Tregear et al. (2007), analizzando le cosiddette quattro "P": *Product, Place, People, Process*. Inoltre, anche gli impatti sullo sviluppo rurale sono stati considerati.

### Risultati e discussione

#### Prosciutto Veneto DOP

Il Prosciutto Veneto (*product*) è uno degli 11 prosciutti italiani protetti da IG, con una produzione di oltre 900.000 kg e un fatturato totale di € 8,8 milioni (dati ISMEA-Qualivita, anno 2020).

L'area di lavorazione (*place*) include 15 comuni prevalentemente rurali, tra le province di Padova, Vicenza e Verona, mentre i suini provengono da 5 regioni italiane.

Rispetto agli stakeholder coinvolti (*people*), i principali sono (**Figura 1**):

- Allevatori di suini: sia interni sia esterni al territorio di produzione, che possono vendere ai macelli o macellare i suini in proprio.
- Macelli: al centro della catena del valore, svolgono un ruolo cruciale mediando i rapporti tra allevatori di suini e trasformatori.
- Prosciuttifici: attualmente sono 10, con diverse dimensioni, strutture organizzative e specializzazioni produttive.
- Organismo di controllo (IFCQ Certificazioni).
- Consorzio di tutela, che raccoglie tutti i prosciuttifici certificati

**Figura 1.** Catena del valore del Prosciutto Veneto



L'evoluzione da prodotto casalingo a marchio protetto (*process*) è associata alla fondazione di un Consorzio di tutela (1971), che ha da sempre coordinato le attività di interesse comune e promosso il marchio. Nel 1996, Prosciutto Veneto fu tra i primi prodotti italiani riconosciuti come DOP, benché il marchio di qualità internazionale apportò diversi cambiamenti sostanziali in merito alla rete di produzione e alle funzioni dell'ente di gestione (Consorzio di Tutela del Prosciutto Veneto DOP, 2021). In seguito al riconoscimento della DOP, si sono avviate nuove attività di sviluppo rurale, come ad esempio il "Festival del Prosciutto Veneto", uno dei principali eventi turistici locali.

#### Jamón de Trevélez IGP

Jamón Trevélez è una IGP spagnola (*product*), con una lunga storia e tradizione, che rientra tra i sette prosciutti spagnoli protetti da IG, con un fatturato pari a € 12,5 milioni e un volume di produzione di 240.000 kg.

L'area di produzione e lavorazione (*place*) include 8 comuni dell'area delle Alpujarras (nell'area montana della Sierra Nevada), in Andalusia. Solo 8 comuni sono inclusi nell'area di produzione e lavorazione, che avviene al di sopra dei 1.200 m.

I principali stakeholder coinvolti (*people*) sono (**Figura 2**):

- Produttori e Associazione Produttori di Prosciutto di Trevélez: creata negli anni '80 per avviare il processo di ottenimento dell'IG, oggi guida iniziative per sviluppare il settore, proteggendo l'ambiente, le tradizioni e la storia locale. Alcuni produttori sono alla seconda-terza generazione; molti sono piccoli e medi imprenditori. Attualmente l'Associazione raggruppa 7 produttori, che sono membri del Consiglio Regolatore.

- Consiglio Regolatore dell'IGP: l'ente che gestisce l'IGP.
- Tecnici: sin dall'inizio del processo, hanno seguito l'ottenimento dell'IGP.
- Società Commerciale del Prosciutto di Trevélez, creata nel 2000 per vendere il prodotto sotto un marchio comune (specialmente nell'export).
- Azienda di trasformazione: trasformazione del prodotto.
- Fornitori, macelli e allevatori di suini: l'acquisizione delle carni avviene sul mercato nazionale (da Murcia e Catalogna).
- Settore pubblico, come ad esempio le istituzioni regionali e nazionali e il Gruppo di Azione Locale.



La storia di Jamón Trevélez (*process*) risale ai tempi romani, ma solo a partire dal 1960, nacquero le prime realtà industriali. Un'associazione tra produttori nacque nel 1989 e oggi conta 7 partner. Nel 1997 fu creato il Consiglio Regolatore e nel 2005 fu registrata l'IGP. Grazie alla IGP, si è consolidata una rete di piccoli e medi imprenditori che ha permesso lo sviluppo di un'area montuosa, isolata e rurale, con la permanenza dei lavoratori sul territorio. Infine, la promozione del prodotto legata al terroir, ha impatti positivi anche sul settore turistico.

### Conclusioni

Lo studio ha mostrato la rilevanza del capitale sociale e dell'esistenza di reti locali nell'acquisizione una IG, attraverso i casi molto diversi di Prosciutto Veneto e Jamón Trevélez. Entrambi i prodotti sono di nicchia nei rispettivi mercati

e basati su: sistemi agroalimentari tradizionali, aree di produzione delimitate, e know-how locale consolidato. Tuttavia, i due prodotti godono di due schemi di qualità distinti (DOP e IGP), che può essere spiegata dal divario temporale tra le due registrazioni. Rispetto al luogo di produzione, Jamón Trevélez si distingue per una crescita positiva in termini demografici e occupazionali. Ancora, entrambi i sistemi di produzione condividono categorie simili di attori coinvolti e un numero simile di produttori. Tuttavia, entrambi i casi soffrono di una limitata interazione tra prosciuttifici e allevatori, dovuto ora alla distanza fisica e all'esistenza di attori intermedi come i macelli. In entrambi i casi, i sistemi agroalimentari locali costituiscono una forma di capitale culturale e sociale importante per l'area.

Il processo per ottenere l'IG, poi, ha rappresentato un tipo di innovazione sociale radicale. In entrambi i casi, i produttori di prosciutti – e in particolare le loro associazioni – hanno colto l'opportunità derivante dall'IG, dominando così l'intero processo. In entrambi i casi, a seguito dell'ottenimento dell'IG, attori locali e non locali hanno stretto maggiori collaborazioni, creando così esperienze di sviluppo rurale neo-endogeno.

Infine, in termini di impatto sullo sviluppo rurale, questo è evidente, pur differendo nei due casi. In Veneto, è più difficile valutare in che misura la certificazione DOP abbia contribuito allo sviluppo rurale dei 15 comuni, dal momento che questa produzione non è l'unica presente nell'area, che ospita importanti attività agricole e industriali. Tale impatto riguarda però la valorizzazione delle risorse locali all'interno e al di fuori della catena agroalimentare e del territorio. Al contrario, a Trevélez, l'introduzione dell'IGP ha avuto impatti socioeconomici pronunciati, permettendo il consolidamento della rete di piccole e medie imprese, la permanenza e prosperità dell'attività del prosciutto, la creazione di posti di lavoro e l'insediamento degli abitanti in una zona rurale montuosa e isolata.

Per concludere, considerando l'esperienza di entrambi i casi, è possibile evidenziare le seguenti lezioni apprese: Il nome è cruciale. Indipendentemente dai possibili interessi economici o politici, il caso del Prosciutto Veneto ha dimostrato che è meglio conservare un nome storico del prodotto.

La prossimità fisica e culturale degli attori locali è importante. Un forte legame con un territorio specifico è un asset centrale per l'IG come motore di sviluppo rurale. L'etichetta IG è importante nel co-branding e nello storytelling

La struttura di governance è importante. In entrambi i casi, l'acquisizione dell'IG è avvenuta grazie alla costituzione di un'alleanza tra produttori di prosciutto. Sebbene il supporto delle autorità pubbliche sia fondamentale, l'esistenza di un'entità ad hoc è essenziale per bilanciare gli interessi economici e territoriali più ampi.

---

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

The Relationship Between Social Capital and Geographical Indications. A Comparative Case Study of Prosciutto Veneto PDO (Italy) and Jamón de Trevélez PGI (Spain).

### Autori

F.A. Navarro Valverde, F. Pagliacci, D. Salpina

### Fonte

European Countryside, vol.15, no.1, 2023, pp.124-148.  
<https://doi.org/10.2478/euco-2023-0007>



### Abstract

Questo studio confronta due sistemi di marchi di qualità UE in Italia e Spagna: rispettivamente Prosciutto Veneto DOP e Jamón de Trevélez IGP. Mira a dimostrare che il capitale sociale svolge un ruolo importante sia nell'istituzione che nella gestione delle Indicazioni Geografiche (IG) e che l'ottenimento di questo marchio rafforza le reti esistenti, stimolando così lo sviluppo rurale. La ricerca si basa su interviste semi-strutturate con 7 informatori chiave, sull'analisi delle informazioni istituzionali e della legislazione e sui dati statistici sulla struttura socioeconomica di entrambe le aree geografiche. La ricerca rivela due esperienze piuttosto diverse nell'ottenimento di marchi di qualità UE, indipendentemente dal fatto che i prodotti, i luoghi e le persone coinvolti in questo processo abbiano vari aspetti in comune. Questo studio illustra come i vantaggi derivanti da questi marchi di alta qualità e il loro impatto sullo sviluppo rurale possano variare in relazione al livello di capitale sociale e alla forza delle reti locali.

### Bibliografia essenziale

1. Arfini, F. & Mancini, M.C. (2018). Synergies between localized agri-food systems and short food supply chains for Geographical Indications in Italy. In *Localizing Global Food*, London: Routledge, 104-120.
2. Belletti, G., Marescotti, A., Sanz-Cañada, J., Vakoufaris, H. (2015). Linking protection of Geographical Indications to the environment: Evidence from the European Union olive-oil sector. *Land Use Policy* 48, 94 -106. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.003>
3. Cei, L., DeFrancesco, E., Stefani, G. (2018). From Geographical Indications to Rural Development: A Review of the Economic Effects of European Union Policy. *Sustainability*, 10, 3745. doi:10.3390/su10103745
4. Consorzio di Tutela del Prosciutto Veneto DOP (2021). 50 anni di cultura della qualità. Padova: Consorzio di Tutela del Prosciutto Veneto DOP.
5. Crescenzi, R., De Filippis, F., Giua, M. & Vaquero-Piñeiro, C. (2022). Geographical Indications and local development: the strength of territorial embeddedness. *Regional Studies*, 56(3), 381-393. DOI: 10.1080/00343404.2021.1946499.
6. Giovannetti, E., Bertolini, P., Russo, M. (2021). Rights, Commons, and Social Capital: The Role of Cooperation in an Italian Agri-Food Supply Chain. *Sustainability*, 13, 12161. <https://doi.org/10.3390/su132112161>
7. Kokthi, E., Guri, G. & Muco, E. (2021). Assessing the applicability of Geographical Indications from the social capital analysis perspective: Evidences from Albania. *Economics and Sociology*, 14(3), 32-53. doi:10.14254/2071-789X.2021/14-3/2
8. Labianca, M. & Navarro, F. (2022). Percorsi di rigenerazione territoriale in aree rurali interne e strategie LEADER per l'innovazione e lo sviluppo locale. Casi di studio a confronto: Monti Dauni (Puglia, Italia) e Alpujarras (Andalusia, Spagna). *Convegno di Studi Itinerari per la Rigenerazione Territoriale, Promozione e valorizzazione dei territori: sviluppi reticolari e sostenibili Roma, 22-24 giugno 2022*
9. Tregear, A., Arfini, F., Belletti, G., Marescotti, A. (2007). Regional foods and rural development: the role of product qualification. *Journal of Rural Studies*, 23, 17-22.
10. Vercher, N., Bosworth, G., Esparcia, J. (2022). Developing a framework for radical and incremental social innovation in rural areas. *Journal of Rural Studies*, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.01.007>.
11. Vaudour, E., Costantini, E., Jones, G. V. & Mocali, S. (2015). An overview of the recent approaches to terroir functional modelling, footprinting and zoning, *Soil*, 1(1), 287-312. DOI: 10.5194/soil-1-287-2015.



## L'Indicazione Geografica come strategia per rilanciare l'agricoltura su piccola scala

*Uno studio, realizzato dall'Università di Catania in collaborazione con l'University Bloomington, valuta le prospettive dei prodotti a Indicazione Geografica come meccanismo a valore aggiunto per l'agricoltura sostenibile e lo sviluppo rurale*

Lo scopo di questa ricerca è quello di presentare i risultati di un'indagine sulla capacità delle Indicazioni Geografiche (IG) di aumentare la redditività dell'agricoltura su piccola scala nell'UE e negli Stati Uniti e, di conseguenza, di rivitalizzare e sostenere le piccole comunità agricole in cui vivono i produttori. L'UE ha da tempo adottato una politica di utilizzo delle IG per differenziare i propri prodotti in Europa e nell'economia globale. Di conseguenza, c'è molto da imparare da queste pratiche. Gli Stati Uniti hanno relativamente poca esperienza in questo senso, ma i casi delle *American Viticultural Areas* e delle *Vidalia Onions* mostrano come le IG potrebbero essere implementate.

Iniziamo analizzando tre casi di prodotti siciliani, per poi passare a quelli realizzati negli Stati Uniti. La scelta della Sicilia come sede dell'indagine europea è sia pragmatica (due degli autori sono professori in istituzioni siciliane) che pratica, poiché l'uso di esempi siciliani fornisce un periodo relativamente breve per valutare gli effetti delle Indicazioni Geografiche. Infatti, a differenza dei prodotti provenienti dalle regioni centrali dell'UE, in particolare dalla Francia, i prodotti siciliani sono stati registrati più recentemente nell'elenco dei prodotti IG ufficiali dell'UE. Di conseguenza, molte delle persone coinvolte nello sviluppo delle registrazioni ufficiali dei prodotti sono ancora attive e disponibili per essere intervistate e per discutere dei processi di sviluppo delle IG e dei loro impatti. Dopo aver esaminato nel dettaglio tre IG siciliane (il Pistacchio Verde di Bronte DOP, il Limone di Siracusa IGP, la Carota Novella di Ispica IGP), ci siamo rivolti agli Stati Uniti. Qui, le IG esistono in due forme: le *American Viticultural Areas* (AVA), regolamentate dal governo degli Stati Uniti sotto la supervisione del Dipartimento del Tesoro, e altre, come le Florida Oranges e le Washington Apples, regolate congiuntamente dagli ordini di mercato USDA e dalla legge statunitense sui marchi. Entrambi i sistemi vengono esaminati nello studio. Infine, vengono valutate le possibilità di un potenziale prodotto



**Dan C. Knudsen**

è il PI della ricerca e Professore emerito di Geografia presso il Dipartimento di Geografia dell'Indiana University Bloomington, IN.



**Gianni Petino**

è professore associato di Geografia economica e politica presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Catania, Italia.

distintivo, gli Indiana Uplands Persimmons. Nelle conclusioni si raccomanda un'adozione più ampia delle IG negli Stati Uniti.

### Metodologia

Lo studio si è basato su interviste con produttori, trasformatori, membri di Unità Operative Interventi di Assistenza Tecnica Agricola e di Consorzi direttamente coinvolti con i prodotti IG alla quale sono state associate visite, rilievi sul campo e ricerche storiche e d'archivio in Sicilia e negli Stati Uniti. Il rapporto completo che ne è risultato include nuove mappe, tabelle, infografiche e ampie appendici.

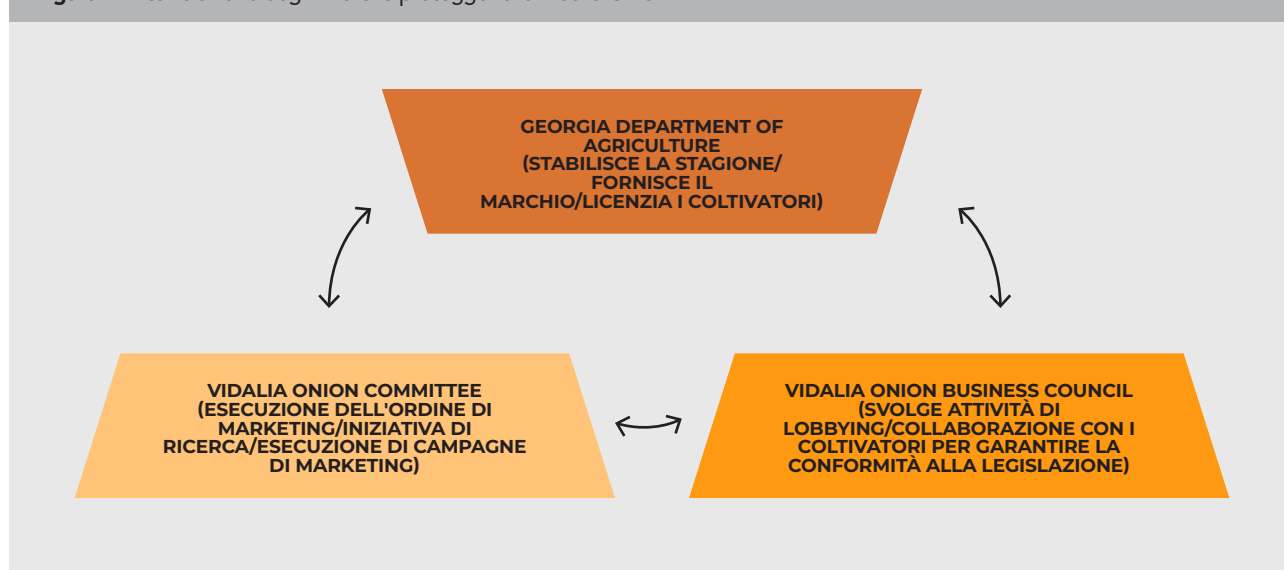
### Risultati e Discussione

Sebbene l'Indicazione Geografica (IG) risolva alcuni problemi delle comunità agricole, non è una panacea. I dati statistici concreti sono scarsi, ma, in ciascuno dei nostri casi di studio, gli intervistati hanno evidenziato che i prezzi dei loro prodotti erano aumentati a seguito dell'adesione all'IG. Questo aumento dei prezzi, nella misura in cui la ricchezza prodotta viene redistribuita nelle economie locali, ha a sua volta contribuito alla preservazione della vita rurale in Sicilia e, in generale, in Europa.

Questo si riflette in alcuni dati: il 4,5% degli europei è impegnato nell'agricoltura e il 3,66% è impegnato nell'agricoltura a tempo pieno, percentuali raddoppiate rispetto a quelle degli Stati Uniti. Babcock (2003) suggerisce un altro vantaggio del sistema europeo delle IG: la chiave per mantenere il valore dei prodotti IG risiede nel controllo della qualità e della quantità; tale controllo viene esercitato dai Consorzi di tutela per mantenere la qualifica DOP o IGP. L'uso delle IG suggerisce inoltre che il loro successo potrebbe ridurre i livelli di sussidi diretti agli agricoltori. Se da un lato l'adozione generalizzata delle IG in Europa

ha garantito maggiori guadagni ai produttori, mitigato il declino delle aree rurali e, in una certa misura, ha mantenuto l'agricoltura come un'occupazione redditizia all'interno dell'UE, dall'altro contribuiscono a mantenere la produzione agricola più focalizzata sull'alimentazione umana e meno sulla produzione di mangimi per il bestiame, e hanno frenato la diversità agricola in seguito all'aumento delle rendite fondiari negli areali riconosciuti come IG. Da un altro punto di vista, l'effetto della certificazione "fissa" le relazioni sociali esistenti nello spazio e nel tempo, con la necessità di una legislazione aggiuntiva per incentivare il cambiamento ambientale e sociale una volta in vigore. Due questioni sono sembrate particolarmente importanti nella nostra ricerca in Sicilia: il patriarcato e la popolazione immigrata utilizzata come forza lavoro. In questa direzione, una parte del gruppo di ricerca ha ottenuto interessanti risposte dalle interviste realizzate. L'agricoltura è stata infatti definita da una delle donne intervistate come un ambito prevalentemente maschile. Oggi questo si riflette soprattutto nella suddivisione del lavoro, mentre in passato anche la proprietà e la gestione delle imprese era affidata familiarmente agli eredi maschi. Per quanto riguarda il lavoro migrante, il sud est della Sicilia vede un'ampia presenza di manodopera estera ma delle coltivazioni prese in esame è prevalentemente quella del limone a vedere impiegati lavoratori stranieri per via della cura costante che richiede e dei tre periodi di raccolta annuali, al contrario di pistacchio e carota che hanno differenti calendarizzazioni (pistacchio) o metodi meccanizzati di raccolta (carota). Gli intervistati si sono dimostrati aperti e solidali con le componenti migranti della forza lavoro, nonostante siano coscienti che il problema dell'immigrazione e dello sfruttamento sia rilevante a livello nazionale.

Figura 1. Interrelazione degli Enti che proteggono la Vidalia Onion



Nel caso dello Stato dell'Indiana (USA) sosteniamo che il sistema IG utilizzato nell'UE è interamente importabile. Infatti, il sistema AVA negli Stati Uniti è quasi esattamente una replica del sistema utilizzato per i vini all'interno dell'UE. Per altri prodotti alimentari, orientarsi tra le istituzioni statunitensi per stabilire IG simili a quelle dell'UE è leggermente più difficile. Tuttavia, il caso delle Vidalia Onions (Cipolle di Vidalia) fornisce un eccellente modello: un mix di leggi statali e federali che tutelano un prodotto alimentare unico e irripetibile (**Figura 1**).

### Conclusioni

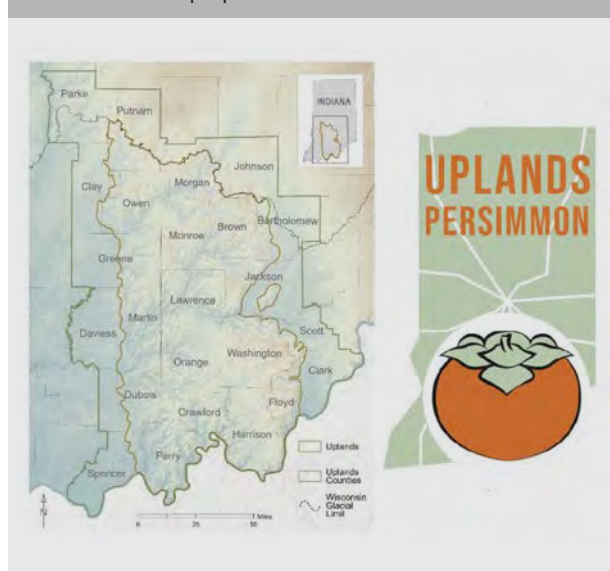
Durante la parte della ricerca condotta in Sicilia, abbiamo anche notato che i prodotti con IG sembravano essere più resistenti al duplice shock del cambiamento climatico e della pandemia da COVID-19. Proprio come l'“economia di mercato degli agricoltori” negli Stati Uniti, in Europa la “Dop economy” ha protetto i produttori alimentari durante la pandemia. Inoltre, le nuove iniziative agricole dell'UE collegano sempre più la designazione delle IG all'economia verde attraverso l'inclusione di obblighi di “condizionalità sociale”. In definitiva, sosteniamo che il sistema delle IG utilizzato all'interno dell'UE è completamente esportabile. Come accennato in precedenza, il sistema AVA negli Stati Uniti è effettivamente una duplicazione del sistema utilizzato per i vini all'interno dell'UE. Per gli altri prodotti alimentari il percorso è leggermente più difficoltoso. Tuttavia, il caso di Vidalia Onions si presenta come un ottimo modello. Infine, il caso degli Indiana Uplands Persimmons viene presentato come la prima proposta IGP dello Stato dell'Indiana, in quanto frutto rappresentativo dell'area e con caratteristiche di prodotto tradizionale (**Figura 2**).

Per concludere, è fondamentale specificare cosa comporta esattamente questa procedura:

- Designazione dell'alimento come prodotto frutta, verdura o prodotto proteico dello Stato, a seconda dei casi;
- Acquisizione di un marchio di certificazione statunitense detenuto da un apposito ente governativo statale;
- Acquisizione di un ordine di mercato USDA per il prodotto alimentare.

Solo attuando tutte e tre le fasi un prodotto alimentare otterrà la protezione legale necessaria per sfruttare i benefici della protezione delle IG negli Stati Uniti. L'IG non è una panacea, ma potrebbe essere uno strumento per rivitalizzare l'economia rurale degli Stati Uniti.

**Figura 2.** L'area di produzione dell'Indiana Uplands Persimmon e una proposta di marchio



## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Geographical Indication as a Strategy to Revive Small-Scale Agriculture: Evaluating Prospects for Geographical Indication Commodities as a Value-added Mechanism for Sustainable Agriculture

### Autori

G. Petino, J. Wilson, A. Babb, D. Napoli, C. Ipsen, McKenna Conway, S. Das, K. Czebotar, D. C. Knudsen

### Fonte

Bloomington, IN., USA: Indiana University, Ostrom Workshop. Available from: <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlcrest/api/core/bitstreams/d08a067e-7853-46fb-8553-d386569bb5c0/content>

Babcock, B.A. 2003. Geographical Indications, Property Rights, and Value-Added Agriculture. Iowa Ag Review, Vol. 9, No. 4, pp. 1-3.

<https://dr.lib.iastate.edu/server/api/core/bitstreams/6cfdac5a-b5a5-4137-99af-33bbce7601da/content>

### Abstract

Lo scopo di questa ricerca è quello di presentare i risultati di un'indagine sulla capacità delle Indicazioni Geografiche (IG) di aumentare la redditività dell'agricoltura su piccola scala nell'UE e negli Stati Uniti e, di conseguenza, di rivitalizzare e sostenere le piccole



---

comunità agricole in cui vivono i produttori. La parte della ricerca condotta in Europa indica che, se da un lato le IG aumentano i ricavi per i coltivatori e i trasformatori di prodotti IG, contribuendo così a tutelare prodotti storicamente e culturalmente importanti e le comunità che li producono, dall'altro hanno meno successo nel produrre cambiamenti sociali e ambientali. Il sistema delle IG utilizzato all'interno dell'UE appare interamente esportabile. Infatti, il sistema AVA negli Stati Uniti è quasi esattamente una replica del sistema utilizzato per i vini nell'UE. Per altri prodotti alimentari, il percorso è leggermente più difficile. Tuttavia, il caso delle Vidalia Onions fornisce un eccellente modello: un intreccio di leggi statali e federali che proteggono un prodotto alimentare unico e irripetibile.

### **Bibliografia essenziale**

1. Babcock, B.A. 2003. Geographical Indications, Property Rights, and Value-Added Agriculture. Iowa
2. Ag Review, Vol. 9, No. 4, pp. 1-3. <https://dr.lib.iastate.edu/server/api/core/bitstreams/6cfdac5a-b5a5-4137-99af-33bbce7601da/content> Accessed 11 November 2023.
3. Brainly. 2023. <https://brainly.com/question/38437417> Accessed 29 January 2024.
4. Dell'Orefice, G. 2022. The PDO economy did not feel the blow of Covid. 24 ORE Group. [https://www.ilsole24ore.com/art/la-dop-economy-non-ha-accusato-colpo-covid-AEJkazDB?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/la-dop-economy-non-ha-accusato-colpo-covid-AEJkazDB?refresh_ce=1) Accessed 19 April 2024.
5. Eurostat. 2017. Farmers in the EU (Archived). [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers\\_in\\_the\\_EU\\_-\\_statistics&oldid=357532#:~:text=According%20to%20the%20national%20accounts,for%204.5%20%25%20of%20total%20employment.](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers_in_the_EU_-_statistics&oldid=357532#:~:text=According%20to%20the%20national%20accounts,for%204.5%20%25%20of%20total%20employment.) Accessed 29 January 2024.
6. Haythorn, C.M., Knudsen, D.C., Farmer, J.R., Antreasian, C.C. & Betz, M.E. 2019. It's All in the SKU: Getting Food from Somewhere from the Field to the Dinner Plate while Using a Large Scale Retailer. *Sustainability* 11(3), 892. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/892> Accessed 22 November 2023
7. Organization for an International Geographical Indications Network (ORIGIN). 2023. The American Origin Product Association is Shaping Up. [https://www.origin-gi.com/web\\_articles/the-american-origin-product-association-is-shaping-up-en-gb-4-1/](https://www.origin-gi.com/web_articles/the-american-origin-product-association-is-shaping-up-en-gb-4-1/) Accessed 22 November 2023.
8. Robinson, JM., Mzali, L., Knudsen, D., Farmer, J., Spiewak, R., Suttles, S., Burriss, M., Shattuck, A., Valliant, J. & Babb, A. 2021. Food after the COVID-19 Pandemic and the Case for Change Posed by Alternative Food: A Case Study of the American Midwest. *Global Sustainability* 4, e6, 1–7. <https://www.cambridge.org/core/journals/global-sustainability/article/food-after-the-covid19-pandemic-and-the-case-for-change-posed-by-alternative-food-a-case-study-of-the-american-midwest/EA8368B4FA1416A2B22AEBC355F2DC0A>. Accessed 19 April 2024.
9. Tetro, T. 2021. Covid-19 does not stop agri-food. *AgroNotizie*. <https://agronotizie.imagelinenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2021/12/21/il-covid-19-non-ferma-l-agroalimentare/73607> Accessed 19 April 2024.
10. Treccani. 2020. PDO economy. [https://www.treccani.it/vocabolario/dop-economy\\_%28Neologismi%29/](https://www.treccani.it/vocabolario/dop-economy_%28Neologismi%29/) Accessed 19 April 2024.
11. Zappalaglio, Andrea (2015). The Protection of Geographical Indications: Ambitions and Concrete Limitations. *University of Edinburgh Student Law Review*. 2: 88. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2615779](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2615779) Accessed 28 October 2023.



## L'analisi geochimica come strumento per proteggere i marchi di tipicità: il caso del Limone di Sorrento IGP

*La ricerca del Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli Federico II ha utilizzato l'analisi multielementare accoppiata alla chemiometria per il riconoscimento della provenienza geografica del Limone di Sorrento IGP, raggiungendo una accuratezza prossima al 100%*

La verifica dell'origine geografica dei prodotti agroalimentari svolge una funzione essenziale nella spinta all'acquisto di un prodotto da parte del "consumatore consapevole". La maggiore motivazione di questa spinta è da ricercare non solo in ragioni di sicurezza alimentare (intesa come salubrità) ma anche nella valorizzazione socioeconomica del territorio di produzione. In quest'ottica "il cibo" gioca un ruolo fondamentale nel valorizzare il territorio di produzione creando attorno ad esso una comunità di persone, che diventano meta del turismo enogastronomico. Per questo, dal 1992, la Comunità Europea ha creato i marchi di tipicità (DOP, IGP e STG) conferendo ai prodotti agroalimentari un'identità fortemente collegata al territorio di produzione.

La scelta di approfondire il tema della provenienza geografica dei prodotti agroalimentari, da parte del Laboratorio Analisi Multielemento (LAM) della Sezione di Scienze Chimico agrarie del Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli Federico II, è stata la naturale conseguenza dell'intenso lavoro svolto negli anni nello studio delle relazioni che la pianta ha con l'ambiente di coltivazione ed in particolare con il suolo. In quest'ottica lo scopo di un lavoro di tracciabilità è ampio e diventa mezzo per lo studio multidisciplinare di un agroprodotto e della sua area geografica di provenienza.

Dal 2021 il gruppo di ricerca del LAM condotto dalla Prof.ssa Adamo si è concentrato sull'autenticazione e tracciabilità del Limone di Sorrento IGP e del Limone Costa D'Amalfi IGP e di riflesso sullo studio delle caratteristiche pedoclimatiche delle due diversi areali di produzione. L'impronta multi-elementare, l'analisi del rapporto isotopico dello stronzio ( $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ) e il fingerprinting spettroscopico al vicino infrarosso (NIR) sono state le tecniche utilizzate per autenticare e tracciare i due limoni tipici della Regione Campania.



**Paola Adamo**

è Professoressa Ordinaria di Chimica Agraria presso il Dipartimento di Agraria dell'Università Federico II di Napoli.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**



**Luigi Ruggiero**

è Dott. Agronomo libero professionista e educatore di orticoltura didattica. Ha una formazione accademica e esperienza di ricerca in Food Science.

## Metodologia

Il primo approccio è stato quello di analizzare l'impronta multi-elementare del succo di limoni provenienti da tre aziende ricadenti nell'areale di produzione del Limone di Sorrento IGP. La varietà maggiormente campionata è stata il Femminiello "Ovale di Sorrento", simbolo del marchio. In aggiunta, sono state campionate altre varietà anch'esse in minor parte coltivate nelle stesse aziende come: cv. Femminiello "Zagara Bianca"; cv. Femminiello "Siracusano 2KR"; cv. Femminiello "Adamo"; cv. Femminiello "Cerza"; cv. Femminiello "Sfusato amalfitano". Per costruire il modello discriminante è stato inoltre necessario campionare i limoni anche in aziende esterne all'areale di produzione del Limone di Sorrento IGP. A tal fine i limoni delle varietà cv. Fem. "Ovale di Sorrento" e cv. Fem. "Sfusato amalfitano" sono stati prelevati dai due campi sperimentali del Dipartimento di Agraria di Portici dell'Università di Napoli Federico II e dell'azienda regionale Improsta ad Eboli. In tutte le aziende oltre ai limoni sono stati campionati anche i relativi suoli di coltivazione prelevati in prossimità delle radici ad una profondità massima di 50 cm. I campionamenti sono stati eseguiti in due annualità di produzione successive (2018 e 2019) per esplorare la variabilità interannuale della composizione elementare dei limoni. Il profilo multi-elementare del suolo di coltivazione ha interessato le frazioni pseudo-totali e biodisponibili.

## Risultati

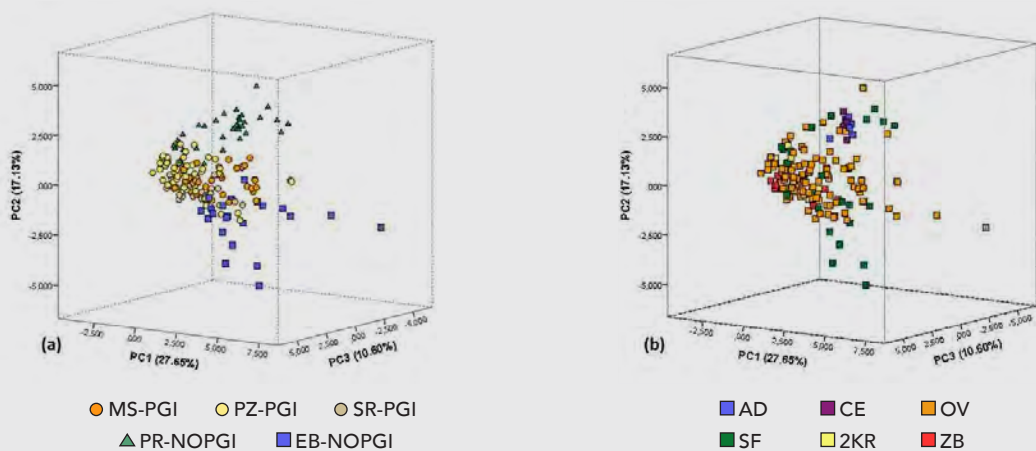
L'analisi statistica multivariata, applicata all'intero profilo multi-elementare (14 elementi) dei succhi di limone,

prima a livello esplorativo (Analisi delle Componenti Principali) poi con la costruzione di un modello discriminante (Analisi Discriminate Lineare), ha mostrato sia un chiaro raggruppamento delle tre aziende ricadenti nell'areale IGP, sia una quasi netta separazione di queste rispetto ai due siti sperimentali esterni all'areale (Ruggiero et al., 2021). Allo stesso modo, se si considerano i profili multielementari tenendo conto delle differenti varietà è evidente che i raggruppamenti più evidenti si osservano per azienda di provenienza, piuttosto che per varietà. Questi risultati, pertanto, costituiscono indicazione di quanto più influente sia "il luogo di coltivazione" sulla natura e quantità degli elementi nutritivi assorbiti dalla pianta (**Figura 1**).

Nello specifico, i modelli discriminanti dei due anni 2018 e 2019 presi singolarmente hanno dato percentuali di corretta classificazione non più bassa del 98.4% e sono stati validati correttamente con una percentuale maggiore del 91.5%. Il modello costruito sui due anni ha dato il 97.7% di corretta classificazione con una percentuale di corretta validazione (con campioni esterni al modello) pari al 93.8% (**Figura 2**). Nei tre diversi modelli discriminanti, gli elementi responsabili della discriminazione (profilo discriminante) sono risultati sempre diversi, gli unici coincidenti erano Ca, Ba, Rb e Sr.

La differenza tra i profili discriminanti dei limoni raccolti nei due anni 2018 e 2019 potrebbe dipendere dalle variazioni interannuali delle condizioni ambientali (come clima, attacchi di patogeni e insetti, disponibilità di acqua, ecc.) e dalle pratiche di coltivazione nei frutteti, che influenzano l'assorbimento degli elementi.

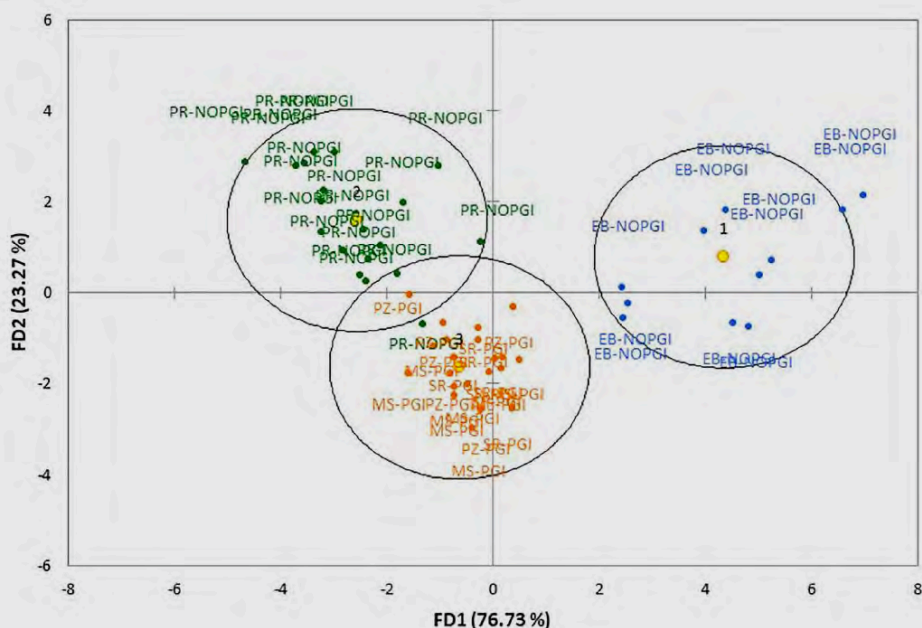
**Figura 1.** Raggruppamento dei campioni di succo di limone sulla base del loro profilo multi-elementare (Analisi delle Componenti Principali, PCA)



(a) etichette per provenienza: MS-PGI, PZ-PGI, SR-PGI (areale di produzione Limone di Sorrento IGP); PR-NOPGI, EB-NOPGI (fuori dall'areale di produzione);

(b) etichette per varietà: Ovale di Sorrento (OV), Sfusato Amalfitano (SF), Adamo

Figura 2. Analisi Discriminante Lineare doppia annualità (2018 e 2019)



È probabile che l'assorbimento di Ba, Sr e Rb, essendo questi elementi generalmente presenti in piccola quantità nel suolo e in forme poco disponibili, sia più linearmente correlato alla loro disponibilità rispetto agli elementi essenziali competitivi, ad esempio Ca per Ba, e Sr e K per Rb (riferimenti in (4)). Nei succhi, i cationi, sia degli elementi essenziali che non essenziali, possono svolgere il ruolo fisiologico di regolazione della pressione osmotica osmotica e della salificazione, piuttosto che essere coinvolti in processi biochimici come nei tessuti vegetali.

Pertanto, è probabile che la composizione in elementi essenziali e non essenziali dei succhi cambi con lo stadio di maturazione del limone. Tuttavia, nel nostro studio, i limoni trattati erano tutti nello stesso stadio di maturazione, come dimostrato dal pH omogeneo, dall'acidità titolabile e dal contenuto di solidi solubili dei succhi (5). Di conseguenza, la composizione in elementi dei succhi, in particolare quella per gli elementi non essenziali, dovrebbe essere influenzata principalmente dalla possibilità per questi elementi di essere intercettati e assorbiti dalle radici della pianta. Inoltre, durante la maturazione, la traslocazione di elementi non essenziali ai frutti da altri organi della pianta potrebbe essere trascurabile rispetto agli elementi essenziali.

Tra gli elementi che discriminavano i suoli di coltivazione, solo Ba, Rb, Sr e Mg, hanno mostrato una correlazione positiva tra suolo e succhi; tuttavia, Mg non ha discriminato il succo di limone nel secondo anno, mentre gli elementi non essenziali Ba, Rb e Sr hanno discriminato in ciascun anno. Tra gli altri elementi che discriminano solo i succhi di limone, Ca e Fe non hanno mostrato correlazione tra

suolo e succhi, e Mo e Co non hanno discriminato i suoli. Questo ha suggerito che gli elementi essenziali, incluso Mg, siano meno capaci rispetto agli elementi non essenziali nel discriminare la provenienza geografica dei succhi di limone IGP di Sorrento. Come suggerito in precedenza, ciò potrebbe essere spiegato ipotizzando che il contenuto di elementi essenziali nei succhi dipenda maggiormente dalle variazioni ambientali annuali e dalla gestione dei frutteti rispetto agli elementi non essenziali. Pertanto, la determinazione degli elementi non essenziali potrebbe essere più efficiente rispetto agli elementi essenziali per tracciare la provenienza geografica dei succhi di limone.

### Conclusioni

Questo studio ha dimostrato che l'analisi multi-elementare dei succhi di limone dell'area IGP della penisola sorrentina è efficace per distinguere la provenienza geografica su scala regionale, ma non per differenziare le varie cultivar di limone presenti nella stessa area. L'elemento discriminante principale è il suolo, la cui composizione minerale influisce maggiormente sul contenuto di elementi nei frutti rispetto alla cultivar. Tuttavia, gli elementi non essenziali (come Rb, Ba e Sr) si sono dimostrati più stabili nel tracciare l'origine geografica, suggerendo il loro uso preferenziale in studi di tracciabilità.

Il modello sviluppato potrebbe essere potenziato con ulteriori campioni di limone provenienti da altre regioni e potrebbe supportare un sistema di tracciabilità in blockchain, utile non solo per i consumatori, ma anche per i produttori e distributori, per proteggere l'autenticità del Limone di Sorrento IGP.

## Laboratorio Analisi Multielemento (LAM)

La Sezione di Scienze Chimico agrarie del Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli Federico II, nel Laboratorio Analisi Multielemento (LAM) di cui sono responsabili la Prof.ssa Paola Adamo ed il Dott. Carmine Amalfitano, sin dal 2010 conduce studi riguardanti la tracciabilità alimentare basati sull'impiego di marker (geo)chimici suolo e ambiente dipendenti. Nel tempo un ampio ventaglio di prodotti alimentari sono stati studiati quali: patate precoci, Asparago bianco di Bassano DOP, Pistacchio verde di Bronte DOP, Limone di Sorrento IGP e Limone Costa D'Amalfi IGP e più recentemente Pomodorino del Piennolo del Vesuvio DOP, grano duro e alici del mediterraneo. Nello specifico, nell'ambito dell'In-

frastruttura di Ricerca METROFOOD-IT l'Unità Operativa "Autenticità, Tracciabilità e Qualità Nutrizionale dei prodotti agroalimentari" (Referente: Prof.ssa Paola Adamo) possiede strutture e competenze per valutare la Autenticità, Tracciabilità e Qualità Nutrizionale dei prodotti agroalimentari. In particolare, il laboratorio di Autenticità e Tracciabilità è specializzato nell'applicazione di una strategia di fingerprinting basata su spettroscopia (NIR e MIR) e analisi geochemica (firme multielemento e isotopiche) oltre che analisi chemiometriche per l'autenticazione di alta qualità (DOP, IGP) dei prodotti agroalimentari secondo la zona geografica di provenienza.

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Discriminazione della provenienza del Limone di Sorrento a Indicazione Geografica Protetta (IGP) mediante fingerprinting multielementare.

### Autore

Ruggiero L, Fontanella MC, Amalfitano C, Beone GM, Adamo P

### Fonte

Food Chemistry, Volume 362, 2021, 130168;  
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130168>



### Abstract

Sono state proposte analisi multielemento e metodi chemiometrici per discriminare i succhi di limone di Sorrento (IGP) in base alla provenienza geografica. Nel 2018 e nel 2019, 169 frutti provenienti da tre aziende agricole in zona IGP e due aziende agricole in zona non IGP sono stati raccolti e analizzati per elementi essenziali e non essenziali mediante ICP-MS. La PCA delle impronte multielemento ha raggruppato i succhi di limone provenienti da aziende agricole IGP rivelando una forte differenziazione su piccola scala geografica. La S-LDA ha discriminato i succhi di limone per Mo, Ba, Rb, Mg, Co, Ca, Fe, Sr nei due anni di produzione, fornendo una classificazione corretta del 97,7%, un'accuratezza del 98,5% e una validazione esterna del 93,8%. La buona correlazione tra succo di limone e suolo di coltivazione e la discriminazione del suolo in base ad elementi non essenziali hanno suggerito l'uso di questi elementi come indicatori affidabili della provenienza geografica del succo di limone. Nonostante la riduzione del numero di variabili, costituite dagli elementi non essenziali Ba, Rb, Ti, Co, l'uso di S-QDA ha discriminato i succhi di limone con un'accuratezza dell'87,5% e una validazione dell'83,9%.

### Bibliografia essenziale

1. Zampella M, Quérel CR, Paredes E, Asfaha DG, Vingiani S, Adamo P. Soil properties, strontium isotopic signatures and multi-element profiles to authenticate the origin of vegetables from small-scale regions: Illustration with early potatoes from southern Italy. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*. 2011;25(19):2721–31.
2. Adamo P, Zampella M, Quérel CR, Aversano R, Dal Piaz F, De Tommasi N, et al. Biological and geochemical markers of the geographical origin and genetic identity of potatoes. *J Geochem Explor* [Internet]. 2012;121:62–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.05.158>
3. Ruggiero L, Fontanella MC, Amalfitano C, Beone GM, Adamo P. Provenance discrimination of Sorrento lemon with Protected Geographical Indication (PGI) by multi-elemental fingerprinting. *Food Chem*. 2021;362.
4. Ruggiero L, Amalfitano C, Di Vaio C, Adamo P. Use of near-infrared spectroscopy combined with chemometrics for authentication and traceability of intact lemon fruits. *Food Chem*. 2022;375.
5. Ruggiero L, Amalfitano C, Agostini S, Adamo P. Strontium isotope signature of the PGI lemons Limone Costa d'Amalfi and Limone di Sorrento, and of the orchard soils from Sorrento peninsula. *Food Chem*. 2024 Nov 30;459.
6. Dalal N, Ofano R, Ruggiero L, Caporale AG, Adamo P. What the fish? Tracing the geographical origin of fish using NIR spectroscopy. Vol. 9, *Current Research in Food Science*. Elsevier B.V.; 2024.



## Monitoraggio del mercato web delle IG italiane: due studi analizzano e-commerce e food delivery DOP IGP

*Dall'analisi di 7.400 referenze DOP IGP nelle principali piattaforme italiane di e-commerce e food delivery, Origin Italia in collaborazione con Fondazione Qualivita ha realizzato due studi specifici sul mercato digitale dei prodotti DOP IGP italiani*

L'e-commerce B2C è un settore che vale nel 2023 oltre 54 miliardi di euro con un trend positivo rispetto al 2022 del +13%, e impiega circa 378 milioni di lavoratori. I prodotti, rispetto ai servizi, venduti online rimangono la fetta più importante in termini di valori transati, pari al 64% del valore totale con un trend di crescita nel 2024 del +6% che li porta a transare un valore di 38,6 miliardi di euro (Osservatorio eCommerce B2C, 2023 e 2024).

Rispetto alla spesa alimentare, in Italia nel 2023, essa è tra le prime categorie per incidenza degli acquisti online: il 25% degli acquirenti digitali ha infatti comprato prodotti alimentari online (Netcomm NetRetail, 2023). Il Food ha però una forbice molto ampia tra il volume acquistato e il valore del transato e anche per la Spesa Alimentare il trend è quello di un assestamento ai livelli pre-pandemia – nel 2018 si attestava al 23% – a seguito di una flessione di circa il 12% rispetto al 2022. Stesso trend sembra mostrarsi anche per gli acquisti nel Food Delivery: circa il 21% ne ha usufruito nel 2023, in flessione del 9% rispetto all'anno precedente.

Quali i driver di acquisto della spesa alimentare online? Efficienza, consegna economica, risparmio di tempo, assortimento e consuetudine. Considerando anche le altre categorie di acquisti online, il Food è l'unica categoria di prodotto in cui il "prezzo" non è tra i primi 5 driver di acquisto per i consumatori digitali: l'evoluzione del customer journey in questa categoria non è dettata dalla convenienza intesa come abbassamento dei

### Chiara Fisichella

dottore di ricerca in Marketing turistico, è assegnista di ricerca presso l'Università IULM di Milano. Si occupa da circa 20 anni di temi relativi alle IG in chiave socio-economica.



costi, piuttosto come un risparmio in termini di efficienza ed efficacia.

Rispetto al food delivery, abbiamo già detto che anche in questo caso, ci si sta sempre più attestando ai livelli pre-pandemia. Esso rimane comunque un settore molto importante in termini di valore e volumi: in Italia il business dell'online food delivery, secondo l'Osservatorio del Politecnico di Milano, nel 2024 ha creato infatti un business da oltre 1,9 miliardi con un +9% rispetto al 2023.

Circa il 71% della popolazione italiana è raggiunta ormai dai servizi delle piattaforme di food delivery e si stima che il 97% dei piatti venduti online sia stato proprio attraverso esse (The European House-Ambrosetti, 2023). Alla luce di quanto sopra descritto e dei mutamenti registrati negli ultimi anni sulle abitudini alimentari e di spesa dei consumatori, Origin Italia e Fondazione Qualivita hanno avviato due monitoraggi sulle piattaforme di food delivery e sul sistema di vendita in rete dei prodotti agroalimentari DOP e IGP.

L'attività di monitoraggio effettuata ha avuto come obiettivo primario quello di comprendere l'incidenza delle DOP e IGP nei mercati considerati sia in termini quantitativi sia in termini qualitativi. In termini quantitativi, cercando di dare una misura del fenomeno; in termini qualitativi, cercando di comprendere, attraverso un campione di prodotti, come vengano promossi nelle

vetrine delle piattaforme con uno sguardo particolare anche alla visibilità dei produttori e della Denominazione d'Origine come brand (logo, nome, packaging...). Uno sguardo è stato dato anche all'eventuale presenza di fenomeni di contraffazione che potrebbero esistere a causa di lacune legislative.

### Metodologia

L'attività di monitoraggio dell'incidenza delle DOP e IGP nel mercato dell'e-commerce e del food delivery è stata effettuata attraverso un mix method quali-quantitativo.

Il monitoraggio è stato effettuato tra dicembre 2023 e gennaio 2024 su: 20 piattaforme e-commerce, 10 prodotti DOP e IGP all'interno di alcune piattaforme e-commerce e 6 piattaforme di food delivery.

Le macroaree di ricerca possono essere sintetizzate in quattro tipologie: informazioni generali, incidenza numerica DOP e IGP, totale per le piattaforme e-commerce e campionaria per il food delivery, strategie di vendita, evidenze utili ai fini della definizione di linee guida per gli operatori.

Ai fini dell'approfondimento di alcuni aspetti qualitativi, sono state effettuate alcune interviste qualitative a big player dei settori: marketplace (Amazon); supermercati con canale di vendita off e online (Coop); food delivery (JustEat).

Infografica 1. RAPPORTO E-FOOD DOP IGP ITALIA. Monitoraggio delle IG italiane nei settori e-commerce e food delivery



---

## Risultati e discussione

I risultati dello studio sull'e-commerce, con oltre 7.400 referenze analizzate su 20 siti, mostrano che sono pochi i produttori che vendono online: spesso in alcuni siti è un unico produttore a vendere più referenze. Inoltre, i produttori non sempre sfruttano la vetrina del prodotto: le immagini scelte, il packaging e la descrizione del prodotto sono spesso carenti di informazioni sulla certificazione, sulla tracciabilità e non usano alcuno strumento di comunicazione efficace.

Interessante è notare che benché altri studi mostrino che nel Food il prezzo non è spesso il driver di scelta degli acquisti online, sono pochi i siti che tra i driver di acquisto sfruttano la certificazione di origine: pochi siti tra gli analizzati per esempio permettono una ricerca tramite filtro su questa caratteristica. Questo problema sembra sia dovuto anche a una informatizzazione a monte che non consente questo "tag".

Rispetto all'uso improprio delle denominazioni si assiste a due fenomeni opposti:

- presenza di alcuni prodotti che sembrano generici ma non lo sono a causa di un mancato sfruttamento della denominazione a partire dal packaging, passando alla descrizione
- presenza di alcuni prodotti che sono generici e sfruttano la visibilità delle IG. Non sono stati riscontrati molti casi di contraffazione ma a volte è stata evidenziata una poca trasparenza nell'utilizzo di nomi molto vicini a quelli della IG.

Il monitoraggio delle piattaforme food delivery ha mostrato in maniera maggiore le criticità emerse rispetto alla trasparenza: poco spesso le IG sono citate in maniera corretta. Anche rispetto ai driver di scelta si ripropone la stessa mancanza riscontrata per l'e-commerce. I produt-

tori rimangono invece molto più nell'ombra: è il prodotto come ingrediente a essere soprattutto sfruttato quando comunicato in maniera strategica.

## Conclusioni

I due monitoraggi hanno messo in luce come, a fronte di un mercato maturo e stabile per il settore dell'e-commerce e del food delivery, ci sia ancora molto da investire per promuovere al meglio e tutelare le IG italiane.

Ancora pochi produttori IG vendono online e spesso non sfruttando appieno la vetrina che hanno a disposizione, con descrizioni carenti e foto del packaging in cui non è evidente la certificazione. Infatti, a volte è stata riscontrata la presenza di prodotti che sembrano generici ma non lo sono: andrebbe in questi casi evidenziata in misura maggiore la certificazione IG con loghi, tag o altro.

Dell'importanza delle IG come driver di scelta di un prodotto da parte del consumatore si sono invece accorti coloro che non li producono: in alcuni casi è stata infatti riscontrata poca trasparenza nell'utilizzo di nomi molto vicini a quelli delle IG.

Da parte degli operatori, sembra esserci interesse a tutelare il più possibile le IG ma non ancora ad usarle come driver di scelta. In pochi casi si è infatti riscontrata la possibilità di usare filtri nella ricerca dei prodotti che rimandino a queste eccellenze italiane. Questa scelta sembra anche giustificata dalla difficoltà "tecnica" a inserire questi prodotti in database che ne restituiscano una descrizione e un'immagine che ne evidenzino la certificazione europea. Auspichiamo che nel breve periodo almeno il "gap tecnico" possa essere colmato e che possano essere effettuate delle attività di formazione verso produttori e ristoratori volte ad aiutarli a comprendere meglio come promuovere con trasparenza le loro eccellenze.

---

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

RAPPORTO E-FOOD DOP IGP ITALIA, Origin Italia, 2024

### Autori

C. Fischella

### Fonte

<https://www.qualivita.it/pubblicazioni/e-commerce-e-food-delivery-dop-igp-in-italia/>



### Bibliografia essenziale

1. Netcomm NetRetail (2023), Gli acquisti digitali degli italiani, disponibile al link <https://www.conorzionetcomm.it/download/netretail-2023-gli-acquisti-digitali-degli-italiani-full-report/>
2. Osservatorio eCommerce B2C (2023), L'e-commerce B2C in Italia nel 2023, disponibile al link <https://www.osservatori.net/it/prodotti/formato/report/e-commerce-b2c-italia-2023-report>
3. Osservatorio eCommerce B2C (2024), L'e-commerce BC2 in Italia nel 2024, mimeo



## Effetto Brexit sul settore italiano DOP IGP

*A quattro anni dall'uscita del Regno Unito dall'UE, una ricerca di Origin Italia in collaborazione con Fondazione Qualivita fornisce un quadro normativo e di mercato attualizzato, con analisi degli scambi agroalimentari UK-Italia e dell'impatto della Brexit sulle Indicazioni Geografiche*

**L**a Brexit è stata uno degli eventi geopolitici più rilevanti della storia contemporanea europea, con forti impatti in ambito economico e sociale. Dal 2016, anno del referendum che ha visto il 52% dei cittadini britannici optare per l'uscita dall'Unione Europea, ha avuto inizio un lungo e complesso processo negoziale per definire le regole e le condizioni dei rapporti tra il Regno Unito e i Paesi membri dell'UE. Il settore agroalimentare è stato profondamente toccato da questo storico cambiamento e, durante gli anni in cui si è definito il processo di uscita del Regno Unito dall'Unione, sono stati affrontati e discussi numerosi temi sia a livello politico che nella società civile, alimentando incertezze e preoccupazioni tra rappresentanti e operatori del settore nei diversi Paesi europei.

Uno dei punti chiave delle trattative ha riguardato la tutela e il riconoscimento delle Indicazioni Geografiche nel Regno Unito, questione particolarmente rilevante per Paesi come l'Italia, che esporta molti prodotti DOP e IGP nel mercato britannico. L'accordo raggiunto e oggi in vigore, prevede il mantenimento della protezione per tutte le denominazioni registrate nell'UE fino al 2020 anche se, naturalmente, per i prodotti IG valgono le nuove regole relative all'esportazione di generi agroalimentari nel Regno Unito. A otto anni dall'inizio del processo che ha portato alla Brexit, Origin Italia ha promosso uno studio per offrire un'analisi dell'attuale situazione dei prodotti agroalimentari italiani DOP e IGP nel Regno Unito attraverso dati, informazioni e approfondimenti sugli aspetti economici e normativi più rilevanti per il settore.

### Giovanni Gennai

statistico, responsabile dell'Area Ricerca della Fondazione Qualivita, si occupa da 10 anni del monitoraggio, l'analisi dati e la realizzazione di paper di settore per il sistema agroalimentare delle Indicazioni Geografiche.



## Metodologia

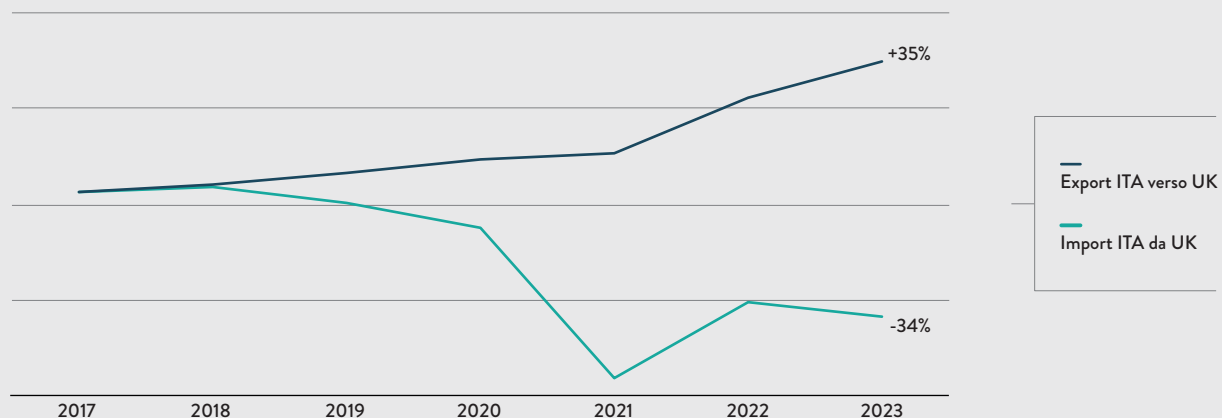
Lo studio è stato condotto da un gruppo di ricerca nel corso del 2024 attraverso il monitoraggio, la raccolta e l'analisi di vari materiali (banche dati ufficiali, pubblicazioni istituzionali, studi e ricerche, aggiornamenti normativi, notizie), che sono stati selezionati e organizzati per tematica consultando numerosi fonti italiane, britanniche, europee e internazionali (istituzioni pubbliche, enti di ricerca, organizzazioni di settore, media). Per l'approfondimento di aspetti specifici, sono stati contattati alcuni referenti istituzionali e operatori di mercato dei prodotti DOP IGP nel Regno Unito. Sono state inoltre realizzate due indagini dirette, a un campione di Consorzi di tutela dei prodotti agroalimentari DOP IGP italiani con export in UK e a un campione di aziende associate. Il materiale e i dati analizzati sono stati organizzati nello studio secondo quattro sezioni principali.

- La sezione "Scenario" esamina il quadro di contesto dal referendum del 2016 all'Accordo sugli scambi e la cooperazione entrato in vigore nel 2021 e le successive regole in materia di controlli doganali e accesso al mercato, insieme a un'analisi aggiornata del sistema agroalimentare UK attraverso schede descrittive con dati, informazioni e trend per i vari ambiti del comparto agrifood (produzione, consumi, distribuzione, ristorazione, e-commerce).

- La sezione "Mercato" analizza i dati relativi agli scambi agroalimentari del Regno Unito negli ultimi anni, con particolare attenzione ai rapporti con l'Italia, considerando i flussi nel periodo a cavallo del 2020, anno in cui è terminato il periodo di transizione previsto dall'Accordo di recesso ed è stato definito l'Accordo sugli scambi commerciali e la cooperazione fra l'UE e il Regno Unito.
- La sezione "Normativa e accordi" disamina l'attuale quadro giuridico di riferimento per le Indicazioni Geografiche europee nel Regno Unito, con una "Guida per la registrazione delle nuove IG in UK" (per le denominazioni registrate dal 2021), insieme a un quadro degli aspetti relativi all'uso di una IG nel Regno Unito, le regole per l'importazione dei prodotti agroalimentari, approfondimenti sugli accordi bilaterali del Regno Unito in tema di IG, sulle attività dei Consorzi di tutela in UK e sugli enti di riferimento per il settore.
- La sezione "Brexit e DOP IGP italiane" approfondisce il punto di vista del settore IG, attraverso l'analisi dei risultati delle indagini svolte sui Consorzi di tutela e le imprese: a partire dalla descrizione del mercato UK per le DOP IGP italiane, si analizzano i canali di accesso e le leve di posizionamento delle IG italiane, le difficoltà e gli effetti maggiormente avvertiti dagli operatori, le azioni messe in atto e le prospettive percepite dagli attori del settore.

Figura 1. Flussi settore agroalimentare fra Italia e Regno Unito (valore)

FLUSSI ITA-UK (MLN €)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var 2023/2017
Export ITA verso UK	3.351	3.418	3.524	3.646	3.702	4.206	4.535	+35%
Import ITA da UK	770	780	747	695	382	540	510	-34%



Fonte: Elaborazione Qualivita su dati Istat

## Risultati

Dallo studio emergono forti conseguenze della Brexit sul settore agroalimentare nel Regno Unito e sugli equilibri nei rapporti commerciali con i Paesi partner. Effetti che riguardano in particolare le *nuove barriere commerciali*, che hanno complicato gli scambi con l'incremento di procedure, di tempi e di costi per gli operatori; *l'aumento dei prezzi* nel Regno Unito, con impatto sui margini dei produttori, dei distributori e sulla spesa dei consumatori; la *ridefinizione delle catene di approvvigionamento* come effetto delle incertezze legate alle nuove normative doganali e fitosanitarie, che hanno portato le aziende a cercare nuovi fornitori e rinegoziare contratti; la *manca di forza lavoro* con la fine della libera circolazione dei cittadini UE che ha ridotto gli stagionali, in particolare nel settore della produzione agricola e della ristorazione, nonché su una certa forza lavoro specializzata; i *nuovi equilibri commerciali* con la perdita dei benefici legata all'appartenenza al mercato unico europeo che ha indotto una parte di aziende a diversificare i mercati di esportazione; la *differenza degli standard UK-UE* con l'opportunità per il Regno Unito di controllare le normative e gli standard agroalimentari, ma che ha generato difficoltà per i produttori che devono conformarsi alla normativa nazionale e soddisfare i criteri UE per l'export, confondendo i cittadini sulla percezione della sicurezza alimentare.

In questo quadro, il sistema agroalimentare italiano ha fornito una prova di forza: con 4,53 miliardi di euro (2023) è la prima voce delle esportazioni italiane nel Regno Unito nonché il comparto con la crescita più alta dell'export in valore (+35% sul 2017). Infatti, sebbene la Brexit abbia comportato alcune "oscillazioni", gli scambi agroalimentari fra Italia e UK hanno avuto chiaramente andamenti opposti negli ultimi anni: l'export dell'Italia verso il Regno Unito è rimasto stabile in quantità ed è cresciuto significativamente in valore, mentre le importazioni del nostro Paese dall'UK sono crollate sia in volume che in valore (**Figura 1**).

Per il settore del cibo DOP IGP nazionale, l'UK è il quarto mercato di destinazione, con una quota del 6% dell'export che coinvolge oltre 60 denominazioni made in Italy, in particolare formaggi (66%), prodotti a base di carne (16%) e aceti balsamici (17%). È da dire, però, che a fronte di un export complessivo del settore DOP IGP cresciuto del +19% in cinque anni, quello verso UK è diminuito del -6% e la quota di mercato del Regno Unito è passata dal 7,1% del 2018 al 5,9%

## Brexit: highlights DOP IGP italiane

### PROS

**GARANTITA LA PROTEZIONE DELLE IGP ITALIANE IN UK**  
l'accordo sugli scambi e la cooperazione fra UE e UK ha mantenuto una serie di benefici per i produttori italiani e salvaguardato le DOP IGP nel Regno Unito



**SETTORE AGROALIMENTARE: PROVA DI FORZA DEL MADE IN ITALY**

1° settore di export in UK, l'agrifood ha tenuto meglio di altri comparti ed è cresciuto in valore, mentre è calato l'import dell'Italia da UK



**UK RESTA 4° MERCATO DELL'EXPORT DEL CIBO ITALIANO DOP IGP**

Brexit non ha portato a un crollo delle esportazioni in UK che coinvolgono 60 DOP IGP italiane



**POSIZIONAMENTO MADE IN ITALY E PRODOTTI DOP IGP**

percezione positiva dei consumatori legata a qualità, stile alimentare sano e cucina italiana; associazione "made in Italy" e "denominazione" forte leva di posizionamento



**DIFFUSA PRESENZA PRODOTTI DOP IGP NELLA GDO**

canale dominante del Regno Unito è la principale rete di vendita per le IG con rafforzamento di partnership da parte di alcune aziende italiane DOP IGP



**RISTORAZIONE E CUCINA AL TOP DELLE PREFERENZE, DRIVER PER IG**

settore storicamente rilevante in UK, l'Horeca è canale prioritario per le DOP IGP italiane



**NO AUMENTO DI CONTRAFFAZIONE O CONCORRENZA SLEALE**

per gli operatori DOP IGP, Brexit non ha portato maggiori problematiche di imitazione o concorrenza in UK



### CONS

**NUOVE BARRIERE PER L'EXPORT AGROALIMENTARE**

l'uscita UK dal mercato unico ha indotto difficoltà con aumento di burocrazia, di costi e di tempi (effetti maggiori su imprese UK, ma anche per le italiane)

**COSTI PIÙ ALTI PER I PARTNER, OSTACOLO PER GLI SCAMBI**

sebbene nel rapporto commerciale agrifood con UK l'Italia sia "più forte", difficile aumentare le quantità esportate a fronte di costi crescenti

**QUOTA DI MERCATO UK PER DOP IGP ITALIANE IN CALO**

mentre l'export generale DOP IGP è cresciuto del +19% in 5 anni, quello verso UK è diminuito del -6%

**MINORE POTERE DI ACQUISTO DEI CONSUMATORI UK**

forte inflazione e insicurezza alimentare hanno impatto soprattutto per i prodotti di qualità e di importazione, che vedono restringersi il target di riferimento

**GDO UK ORIENTATA SUI PRIMI PREZZI E PRIVATE LABEL**

settore retail in mutazione, con la crescita delle catene con prezzi più bassi e di strategie di fidelizzazione basate sui prezzi

**INCERTEZZE CRESCENTI PER LA RISTORAZIONE ITALIANA IN UK**

difficoltà legate alla capacità di spesa dei cittadini e alla disponibilità di personale italiano per le nuove regole introdotte nel 2024

**POSSIBILI VANTAGGI PRODUTTORI UK E NORME SPECIFICHE**

le difficoltà negli scambi nel tempo potrebbero avvantaggiare produttori locali o altri Paesi extra-UE, anche con nuove norme del governo UK

del 2022. I Consorzi di tutela e le aziende italiane del settore DOP IGP, evidenziano alcune difficoltà legate in particolare all'aumento della burocrazia e ai trend negativi riscontrati sul mercato UK, come l'inflazione dei prezzi alimentari nel Regno Unito che preoccupa oltre l'80% dei cittadini che ha forti conseguenze nella GDO e nella ristorazione, soprattutto per i prodotti di qualità. D'altra parte la percezione dei consumatori britannici sull'agroalimentare del nostro Paese si conferma molto positiva, legata ai concetti di qualità, stile alimentare sano e cucina italiana e l'associazione fra "made in Italy" e "denominazione d'origine" è una forte leva di posizionamento.

Un quadro complesso, quindi, che non ha frenato il sistema italiano DOP IGP che in questi anni ha intrapreso una serie di azioni legate in particolare ad accordi commerciali, iniziative promozionali, campagne di comunicazione e formazione agli operatori, e che si mostra fiducioso, con l'86% delle aziende e dei Consorzi della Dop economy che prevede investimenti per mantenere o accrescere le quote di mercato nel Regno Unito (Figura 2).

### Conclusioni

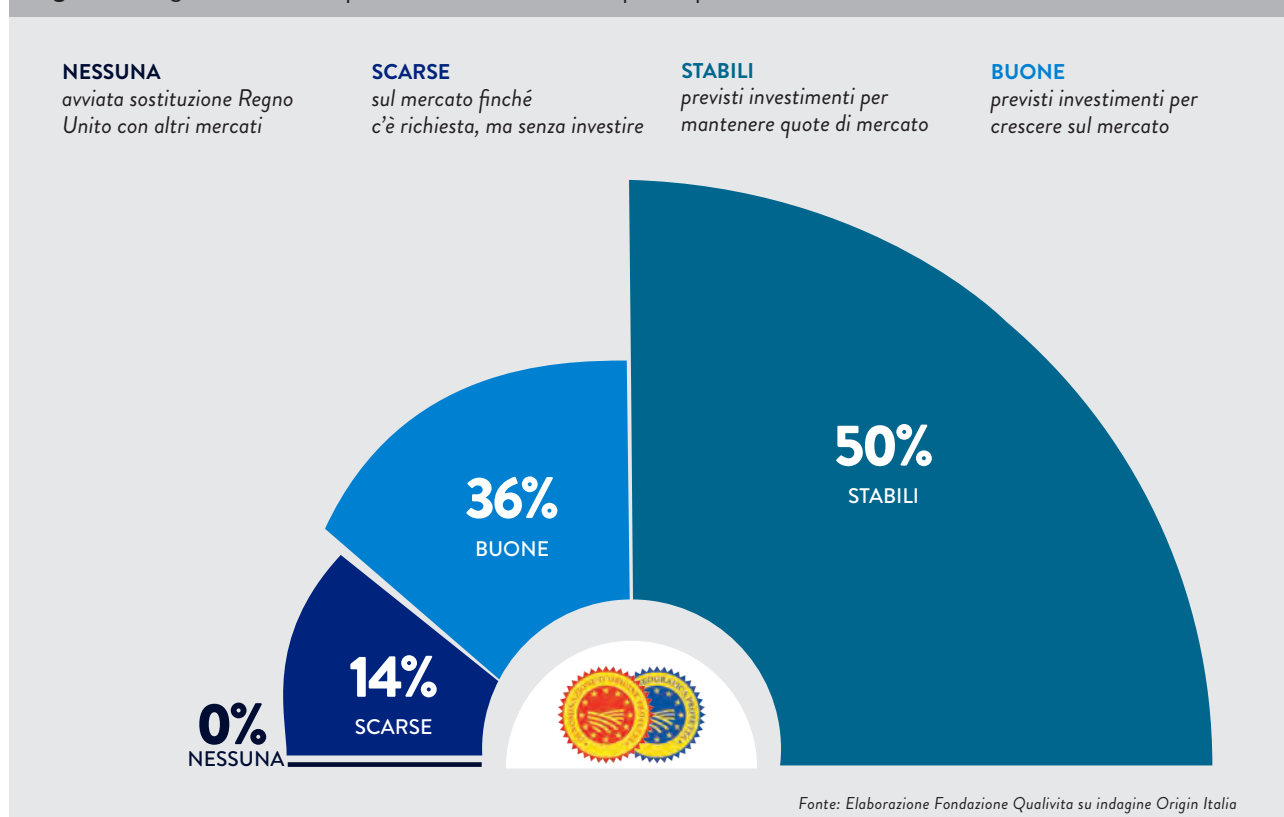
La Brexit ha rappresentato un'esperienza unica nello scenario economico europeo e internazionale e i dati

e gli elementi disponibili oggi permettono di fare considerazioni sugli effetti nel settore agroalimentare e delle Indicazioni Geografiche italiane.

Il primo elemento da evidenziare è la capacità del sistema di fare rete e organizzarsi anche attraverso una rappresentanza efficace in ambito europeo, capace di far valere le proprie istanze nel periodo di transizione e di collaborare con i negozianti per garantire la protezione delle DOP IGP in UK nell'ambito dell'accordo sugli scambi e la cooperazione raggiunto fra le parti. Il secondo elemento è una evidente forza del settore agroalimentare italiano, che grazie alle sue caratteristiche peculiari come qualità, sicurezza e tracciabilità, riesce a rappresentare un driver del made in Italy nel Regno Unito e non solo.

Un ulteriore elemento che emerge è la resilienza del settore produttivo e in particolare del sistema dei Consorzi di tutela e delle imprese del comparto DOP IGP, che hanno messo in campo notevoli sforzi in questi anni di transizione per rispondere ai mutamenti normativi e di mercato e mantenere un elevato posizionamento della qualità agroalimentare made in Italy. La ricerca si pone come strumento di conoscenza per supportare gli attori del settore e accrescere la capacità di analisi e sviluppo del sistema italiano delle Indicazioni Geografiche.

Figura 2. Indagine Consorzi e imprese DOP IGP italiane - Prospettive per il futuro sul mercato UK



---

## RIFERIMENTI RICERCA

### Titolo

Effetto Brexit sul settore DOP IGP italiano.

Analisi di mercato e quadro normativo di settore; Indagine sui Consorzi di tutela e le imprese DOP IGP.

### Autore

G. Gennai, D. Policastri, M. Rosati

### Fonte

<https://www.qualivita.it/publicazioni/effetto-brexit-sul-settore-dop-igp-italiano/>



### Bibliografia essenziale

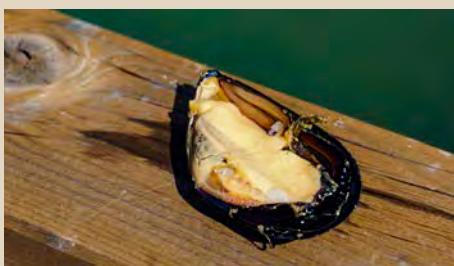
1. Agenzia ICE - Italian Trade Agency, "Nota di mercato - Regno Unito Il mercato dei prodotti agroalimentari", Londra, Marzo 2024
2. Ambasciata d'Italia a Londra, Ufficio dell'Addetto Agroalimentare, "Regno Unito - Commercio con l'estero di prodotti agroalimentari", Londra, 2024
3. BBC, "New Brexit food checks will test Britain's supply chains", Londra, Gennaio 2024
4. CNN, "Brexit is finally coming for UK food imports, and prices could rise", Londra, Gennaio 2024
5. Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, "Non-tariff barriers and consumer prices: evidence from Brexit", Londra, Dicembre 2022
6. European Commission, "EU-UK Trade and Cooperation Agreement: protecting European interests, ensuring fair competition, and continued cooperation in areas of mutual interest", Bruxelles, Dicembre 2020
7. European Commission, "EU-UK RELATIONS: From the UK referendum to a new Trade and Cooperation Agreement", Bruxelles, Dicembre 2020
8. European Committee of the Regions, Commission for Economic Policy, "New trade and economic relations between EU-UK: the impact on regions and cities", Bruxelles, 2022
9. European Council, "The Protocol on Ireland and Northern Ireland explained", Bruxelles, Maggio 2023
10. European Union, Gazzetta Ufficiale dell'UE, "Accordo sul recesso del Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord dall'Unione europea e dalla Comunità europea dell'energia atomica", 2019/C 384 I/01
11. Fondazione Qualivita, "Rapporto Ismea-Qualivita 2023 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG", Siena, Dicembre 2023
12. Food Standard Agency, "Food System Strategic Assessment 2023", Londra, Giugno 2023
13. Food Standard Agency, "FSA's flagship survey shows food insecurity continues to rise", Londra, Luglio 2023
14. GOV.UK, Department for Environment Food & Rural Affairs, "Protected geographical food and drink names: UK GI schemes", Londra, Dicembre 2020
15. House of Commons, "Retail sector in the UK", Londra, Aprile 2024
16. ISMEA - Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare "Esportare formaggi freschi nel Regno Unito" Roma, Settembre 2023
17. Istat, "Coeweb - Statistiche del commercio estero", Roma, Giugno 2024
18. Office for National Statistics, "Consumer price inflation, UK: September 2023", Londra, Ottobre 2023
19. Politico, "New Brexit border tax triggers UK business backlash", Aprile 2024
20. Statista, "Food shopping behavior in the UK - statistics & facts", Marzo 2024





Selezione di alcuni studi inerenti il settore delle IG pubblicati o in corso di pubblicazione su riviste scientifiche

Ricerche segnalate: due studi indagano l'impatto delle Indicazioni Geografiche sulle dinamiche delle esportazioni locali e i vantaggi per i produttori e gli esportatori dell'Unione Europea. Seguono due analisi sul turismo DOP: una ricerca propone un sistema per mappare le aree turistiche più a rischio a causa del cambiamento climatico; uno studio analizza, attraverso il caso della Turchia, l'IG come strumento di promozione del turismo enogastronomico e della notorietà dei prodotti locali stessi. La ricerca dell'Università degli Studi di Milano osserva il contributo combinato delle Indicazioni Geografiche e dell'innovazione all'economia delle regioni europee e come influenza la competitività dell'agricoltura e dell'industria alimentare. Tre studi analizzano i casi di specifiche filiere: uno analizza l'influenza del luogo di allevamento sulla Cozza di Scardovari DOP; una ricerca esamina l'utilizzo di pratiche agronomiche basate su microrganismi (PGPM) per garantire in modo sostenibile l'assorbimento di fosforo da parte della Patata del Fucino IGP; infine il Politecnico di Milano studia le prestazioni ambientali della Pera Mantovana IGP, confrontando gli impatti con quelli della produzione convenzionale, e di identificando le strategie di miglioramento più importanti.



**Effetto del luogo di allevamento e dell'epoca di raccolta sul profilo nutrizionale, elementare e volatile dei mitili: un'analisi completa della DOP "Cozza di Scardovari"**

F. Bordignon, E. Aprea, E. Betta, G. Xiccato, A. Trocino

**ABSTRACT.** Questo studio ha caratterizzato in modo esaustivo una cozza a denominazione di origine protetta "Cozza di Scardovari" (*Mytilus galloprovincialis*) esaminando come viene influenzata dal sito di allevamento (area esterna vs. area interna della laguna) e dal momento della raccolta (21 aprile vs. 18 maggio vs. 16 giugno). Il tempo di raccolta ha influenzato le caratteristiche commerciabili e il profilo degli acidi grassi delle cozze, mentre il sito di allevamento ha influenzato poco le caratteristiche commerciabili e la resa dei mitili. I mitili della zona interna della laguna hanno mostrato un profilo nutrizionale superiore, compreso un maggiore contenuto di proteine (7,8% vs. 7,4%;  $P < 0,05$ ), lipidi (1,2% vs 1,0%;  $P < 0,001$ ) e aminoacidi essenziali come come triptofano (+24%;  $P < 0,05$ ) e valina (+8%;  $P < 0,05$ ), con un rapporto n-3/n-6 più favorevole (7,7 vs. 7,0;  $P < 0,001$ ) rispetto a quelli del primo studio -zona mare. I composti organici volatili, principalmente acido ottanoico, dimetilsolfuro e 1-penten-3-olo, differivano tra i siti agricoli all'interno della stessa laguna.

**INFORMAZIONI**

**Ente di ricerca:** Università di Padova, Università di Trento, Fondazione Edmund Mach

**Anno:** 2024

**Pubblicato:** Food Chemistry, Volume 456, 2024

**Link:** <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.140078>

**Parole chiave:** VOCs; SPME/GC-MS; Geographical Indication; Heavy metals; Flavour; Fatty acids



**I territori con Indicazioni Geografiche commerciano meglio?**

M. Giuà, L. Salvatici, C. Vaquero-Piñeiro, R. Solazzo

**ABSTRACT.** Le Indicazioni Geografiche (IG) hanno un impatto sulle dinamiche delle esportazioni locali? Questo documento utilizza un set di dati georeferenziato a panel e un approccio quasi sperimentale basato sui metodi Propensity Score Matching e Difference in Differences. Nello specifico, lo studio si concentra sull'impatto del sistema europeo delle IG sulle dinamiche delle esportazioni del settore viticolo dei comuni italiani. I risultati suggeriscono che le IG hanno un impatto positivo sulle performance delle esportazioni di vino. Inoltre, l'impatto positivo delle IG si riversa sull'intero settore agroalimentare: prendendo come parametro di riferimento comuni simili non IG, i comuni IG hanno registrato un aumento maggiore del valore, del volume e del valore unitario delle esportazioni sia nel settore viticolo che in quello agroalimentare complessivo. L'impatto positivo coinvolge sia i flussi commerciali extra-UE che intra-UE ed è confermato per le aree rurali così come per i comuni appartenenti a regioni con istituzioni deboli.

**INFORMAZIONI**

**Ente di ricerca:** Università Roma Tre; CREA-Centro di ricerca per le politiche agricole e la bioeconomia

**Anno:** 2024

**Pubblicato:** Italian Economic Journal (2024)

**Link:** <https://doi.org/10.1007/s40797-024-00269-3>

**Parole chiave:** Wine; Geographical Indication; Export



## L'importanza dell'Indicazione Geografica nel turismo gastronomico: Turchia

S. Yıkmaş, A. Ünal

**ABSTRACT.** L'Indicazione Geografica può essere brevemente descritta come la protezione di un prodotto o valore locale con determinate normative. Le Indicazioni Geografiche sono divise in due categorie chiamate "nome di origine" e "Indicazione Geografica". Il nome di origine esprime una regione, un'area o un Paese che indica un prodotto o un alimento locale che viene prodotto in una geografia accuratamente determinata in termini di produzione, funzionamento e preparazione, inclusi i fattori naturali e umani causati da una regione, posizione o in alcuni casi eccezionali da un Paese di cui la qualità e le caratteristiche sono totalmente o principalmente i confini geografici sono determinati. L'Indicazione Geografica è il segno che determina il prodotto fabbricato entro i confini di una regione, area o posizione determinati con produzione, funzionamento o almeno una delle altre operazioni oltre a essere un prodotto integrato in una regione, area o posizione con la sua certa qualità, fama o altre caratteristiche causate da una regione, area o posizione di cui sono determinati i confini. Per introdurre i prodotti locali in Turchia sia a livello nazionale che internazionale (prodotti locali, sapori locali, condizioni di produzione locali, preservazione dei metodi di produzione locali ecc.), l'importanza del prodotto brevettato (il prodotto appartenente a una determinata area certificato da istituzioni ufficiali) è elevata. Pertanto, si pensa che utilizzare i prodotti con Indicazione Geografica per introdurre e anche preparare i prodotti derivati da prodotti locali in Turchia potrebbe essere utile. In questo studio, si menziona l'importanza dell'Indicazione Geografica affinché i prodotti locali diventino ampiamente noti.

### INFORMAZIONI

**Ente di ricerca:** Istanbul Gelişim University, Turchia

**Anno:** 2016

**Pubblicato:** International Journal of Agricultural and Life Sciences- 2016, Volume 2 (4) pp.73-79

**Link:** <http://dx.doi.org/10.22573/spg.ijals.016.s12200069>

**Parole chiave:** Tourism; Enogastronomic tourism; Geographical Indications



## Collegare i prodotti agroalimentari alla loro origine

A. Hajdukiewicz

**ABSTRACT.** Questo capitolo esamina i vantaggi dell'istituzione e del perseguimento delle Indicazioni Geografiche (IG) dei prodotti agroalimentari per i produttori e gli esportatori dell'Unione Europea (UE), esplora le opportunità di catturare il valore dell'origine attraverso le IG e discute i loro vantaggi insieme alle limitazioni e alle condizioni esistenti richieste per un processo di sviluppo delle IG di successo. L'attenzione principale è rivolta alle IG delle regioni in cui non sono state ampiamente utilizzate finora. Poiché i consumatori hanno grandi aspettative riguardo alla qualità del cibo e mostrano interesse per l'origine del cibo, un numero crescente di produttori europei che hanno acquisito una reputazione di qualità legata a un'area geografica cerca di differenziare il proprio prodotto e comunicare il Paese di origine (COO) richiedendone la registrazione come Denominazione di Origine Protetta (DOP), Indicazione Geografica Protetta (IGP) o IG all'interno dei regimi di qualità dell'UE. I risultati dell'analisi economica mostrano una crescita costante del settore delle IG nell'UE, ma allo stesso tempo rivelano grandi differenze tra regioni e Paesi a questo riguardo. Il capitolo affronta anche l'importanza della tutela giuridica delle Indicazioni Geografiche e presenta le esperienze di alcuni produttori di Indicazioni Geografiche selezionati in Polonia, fornendo alcune raccomandazioni per i decisori politici.

### INFORMAZIONI

**Ente di ricerca:** Università di Cracovia, Polonia

**Anno:** 2023

**Pubblicato:** Country-of-Origin Effect in International Business. Routledge, 2023. 135-154 ISBN: 9781003413639

**Parole chiave:** Geographical Indications; European Union; Value; agri-food products



### Migliorare l'efficienza del rilascio dei nutrienti nel suolo da parte dei PGPB: il caso studio del *Solanum tuberosum* "Fucino"

R. Djebaili, B. Farda, D. M. Spera, M. Del Gallo, M. Kitouni, V. Di Giammatteo, M. Nucci, M. Pellegrini

**ABSTRACT.** Il fosforo (P) può essere un nutriente limitante che influisce sulla crescita delle piante. Nel suolo, il P è presente in una gamma di forme inorganiche (Pi) e organiche (Po), che ne determinano la biodisponibilità. La maggior parte delle forme di P nei terreni agricoli sono Pi, che le piante non possono assorbire o utilizzare. Questa situazione richiede continue campagne di fertilizzazione con fosforo per garantire una produzione agricola ottimale. Tuttavia, l'applicazione di questi prodotti rappresenta un costo enorme per gli agricoltori e contribuisce all'inquinamento ambientale. Per contrastare questo fenomeno, negli ultimi decenni sono state sviluppate pratiche agronomiche basate su microrganismi (PGPM) per garantire in modo sostenibile la qualità della produzione. I PGPM con capacità di solubilizzazione del fosfato sono noti come microrganismi solubilizzanti il fosfato (PSM) e possono convertire forme inorganiche e inaccessibili di assorbimento del fosfato ( $PO_4^{3-}$ ) in forme disponibili (ad esempio  $HPO_4^{2-}$ ).

Risultati: In presenza del trattamento PSM i tuberi hanno mostrato un netto miglioramento del contenuto di fosforo. L'analisi statistica ha mostrato incrementi significativi (+74%;  $p < 0,05$ ) e una netta separazione della condizione trattata da quella di controllo.

Conclusioni: In presenza di PSM si è verificata una mobilitazione del fosfato. Arricchiti in assenza di concimazione chimica a base di fosfati, i tuberi si sono arricchiti del fosforo già presente nei terreni e mobilitato dall'attività del ceppo batterico utilizzato. Questi risultati suggeriscono l'idoneità dello stesso metodo in altre colture orticole, riducendo il fabbisogno di fertilizzanti e ottenendo una produzione sostenibile.

#### INFORMAZIONI

**Ente di ricerca:** Università dell'Aquila

**Anno:** 2022

**Pubblicato:** Convegno Microbe-Assisted Crop Production-Opportunities, Challenges & Needs, Vienna, 15-18 luglio 2024

**Link:** [https://agfstorage.blob.core.windows.net/misc/FP\\_it/2024/07/11/poster\\_micro-pe\\_2024\\_patent.pdf](https://agfstorage.blob.core.windows.net/misc/FP_it/2024/07/11/poster_micro-pe_2024_patent.pdf)

**Parole chiave:** Soil nutrient; Phosphorus; fertilization; microorganism-based agronomic practices



### Il terroir affronta la tecnologia: indicazioni geografiche, innovazione agroalimentare e competitività regionale in Europa

S. Stranieri, L. Orsi, F. Zilia, I. De Noni, A. Olper

**ABSTRACT.** Nel settore agroalimentare, le aziende e i sistemi locali possono utilizzare sia le Indicazioni Geografiche che i progressi tecnologici come asset strategici chiave per la crescita in molte regioni europee, ma il contributo combinato delle Indicazioni Geografiche e delle attività di innovazione all'economia delle regioni europee è ancora poco studiato. Questo studio mira a comprendere come le Indicazioni Geografiche e l'innovazione agroalimentare influenzano la competitività dell'agricoltura e dell'industria alimentare nelle regioni europee e come queste strategie interagiscono. Per raggiungere questo obiettivo, è stato organizzato un set di dati longitudinale e originale, inclusi i dati relativi alle Indicazioni Geografiche e ai brevetti agroalimentari di 265 regioni europee NUTS-2 tra il 1996 e il 2014. I dati per le Indicazioni Geografiche e i brevetti agroalimentari sono raccolti rispettivamente dai database eAmbrosia e OECD RegPat. I risultati mostrano che le Indicazioni Geografiche hanno un impatto positivo e significativo sulla competitività regionale, mentre l'effetto delle innovazioni agroalimentari è controverso. Le implicazioni di questi risultati in termini di progettazione delle politiche sono ulteriormente discusse.

#### INFORMAZIONI

**Ente di ricerca:** Università di Milano, Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia e LICOS – Centro per l'istituzione e la performance economica (Leuven, Belgio)

**Anno:** 2024

**Pubblicato:** Journal of Rural Studies, Volume 110, 2024

**Link:** <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103368>

**Parole chiave:** Regional competitiveness; Geographical Indications; Traditional processes; Agri-food innovations



## **I prodotti a Indicazione Geografica sono ecologicamente sostenibili? Il caso delle pere nel Nord Italia**

*S. Falasco, P. Caputo, P. Garrone, N. Randellini*

**ABSTRACT.** La sostenibilità dei prodotti a Indicazione Geografica (IG) è stata studiata da punti di vista sociali ed economici, ma la loro sostenibilità ambientale non è ancora ben compresa. Questo divario è particolarmente problematico per i prodotti alimentari perché i loro processi di produzione hanno impatti significativi sull'ambiente e allo stesso tempo sono fortemente influenzati dai cambiamenti climatici. Questa ricerca ha lo scopo di studiare le prestazioni ambientali di una pera italiana a IG, confrontandone gli impatti con quelli della corrispondente produzione convenzionale, e di identificare le strategie di miglioramento più importanti. Il caso della "Pera Mantovana" è valutato attraverso una valutazione del ciclo di vita. I dati primari sono raccolti attraverso ampie interviste di persona su un campione locale di quattro aziende agricole in campo e due organizzazioni post-raccolta. Non si riscontrano differenze negli impatti ambientali tra produzioni IG e convenzionali. Inoltre, vengono identificati i principali hotspot e valutate le strategie di miglioramento. Si raccomanda di utilizzare le specifiche IG esistenti come veicolo di standard ambientali, beneficiando anche della nuova normativa europea sulle IG.

### **INFORMAZIONI**

**Ente di ricerca:** Politecnico di Milano

**Anno:** 2024

**Pubblicato:** Journal of Cleaner Production, Volume 467, 15 August 2024, 142963

**Link:** <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142963>

**Parole chiave:** Geographical Indications; Environment; LCA; Life cycle assessment; Pear; Sustainability



## **Mappatura dell'esposizione del turismo agli eventi meteorologici estremi: la necessità di un set di dati a griglia spazialmente esplicito per la riduzione del rischio di catastrofi**

*N. Camatti, A.H. Essenfelder, S. Giove*

**ABSTRACT.** Il turismo è un settore economico molto importante in tutto il mondo, ma spesso non è rappresentato in modo ottimale in termini di informazioni spaziali dettagliate. Una rappresentazione spaziale accurata del turismo può fornire preziose informazioni sulla distribuzione spaziale delle vulnerabilità e dell'esposizione al turismo, consentendo ai decisori politici di prendere decisioni informate e sviluppare strategie efficaci per la riduzione del rischio di catastrofi e politiche di adattamento ai cambiamenti climatici. Qui, sottolineiamo la necessità e proponiamo un primo prototipo di un database a griglia spazialmente esplicito ad accesso aperto basato sui dati dei social media per oltre 150 diverse classi correlate al turismo che descriva la densità del turismo (domanda e offerta) e la soddisfazione percepita in Europa. Mostriamo i potenziali vantaggi di tale database mappando l'esposizione di specifici settori turistici a una serie di eventi meteorologici estremi, tra cui inondazioni, tempeste di vento e stress da calore. Sulla base di questi risultati, sosteniamo che un database omogeneo spazialmente esplicito del turismo è essenziale per supportare investimenti efficienti nella preparazione e nella resilienza ai disastri.

### **INFORMAZIONI**

**Ente di ricerca:** Università Ca' Foscari, Venezia

**Anno:** 2024

**DOI:** 10.13140/RG.2.2.26381.14560

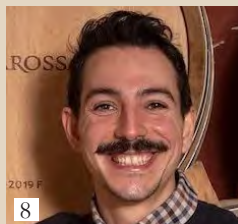
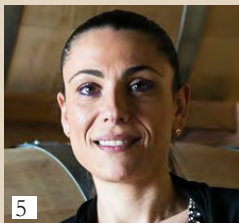
**Parole chiave:** Geographical Indications; EU; USA; Rural development



Referenti e novità del sistema italiano delle Indicazioni Geografiche

## Nomine nel mondo DOP IGP

*In questa sezione si segnalano i Consorzi di tutela e le associazioni di riferimento del settore che nel periodo luglio - settembre 2024 hanno rinnovato i propri organismi.*



### CONSORZI CIBO

**Fabrizio Filippi** (1) confermato presidente del Consorzio Toscano IGP – Olio EVO; Consorzio Scalogni di Romagna IGP, **Glenda Vignoli** confermata Presidente (2); **Domenico Di Stefano** riconfermato presidente del Consiglio di Amministrazione del Consorzio Tutela Pesca di Leonforte IGP (3).

### CONSORZI VINO

**Francesco Mazzei** (4) confermato alla guida del Consorzio Vini della Maremma Toscana; **Rossella Macchia** (5) è il nuovo Presidente del Consorzio di Tutela Vini Roma DOC; **Riccardo Binda** (6) nuovo direttore del Consorzio di Tutela Vini Oltrepò Pavese; **Giovanni Manetti** (7) confermato alla guida del Consorzio Vini Chianti Classico; **Daniele Parri** (8) nuovo direttore del Consorzio per la tutela dei Vini Bolgheri DOC.

### SETTORE IG

Insediato il nuovo Consiglio di Origin Italia, **Nicola Cesare Baldrighi** (9) confermato presidente; **Christophe Hansen** (10) è il nuovo Commissario Europeo per l'Agricoltura



20 settembre 2024

### McChicken Creation, la partnership tra McDonald's, GialloZafferano e Qualivita giunge al sesto anno

McDonald's conferma il suo percorso di italianità e la collaborazione con i Consorzi di Tutela di materie prime DOP e IGP, inaugurata nel 2008, grazie alla partnership con Qualivita. Le due ricette McChicken Creation con Grana Padano e Pecorino Romano DOP sono limited edition e affiancheranno McChicken® Originale.



10 settembre 2024

### L'Olio Sabina DOP è il primo olio DOP ad adottare il contrassegno di sicurezza IPZS

Il Consorzio Sabina DOP, Agroqualità e IPZS hanno firmato l'accordo per l'adozione del contrassegno di sicurezza e tracciabilità, specificamente progettato per il settore agroalimentare dal Poligrafico e Zecca dello Stato.



Principali novità normative comunitarie e nazionali da luglio a settembre 2024

## Legislazione europea – prodotti italiani



### ISCRIZIONI DENOMINAZIONI

#### CIBO

**Caciottone di Norcia IGP** - Iscrizione di un nome nel registro delle denominazioni di origine protette e delle Indicazioni Geografiche protette - GUUE L del 02/08/2024

**Cavolfiore della Piana del Sele IGP** Iscrizione di un nome nel registro delle denominazioni di origine protette e delle Indicazioni Geografiche protette - GUUE L del 09/07/2024



### MODIFICA DISCIPLINARE

#### CIBO



**Pizzoccheri della Valtellina IGP** - Pubblicazione di una modifica ordinaria approvata del disciplinare di produzione - GUUE C del 27/08/2024

**Patata della Sila IGP** - Approvazione di una modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GUUE C del 18/07/2024

#### VINO

**Curtefranca DOP** - Pubblicazione della comunicazione di approvazione di una modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GUUE C del 20/09/2024

**Forlì IGP** - Approvazione di una modifica non minore del disciplinare di produzione - GUUE L del 17/09/2024

**Pinerolese DOP** - Pubblicazione della comunicazione di approvazione di una modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GUUE C del 22/08/2024

**Grignolino del Monferrato Casalese DOP** - Approvazione di una modifica del disciplinare di produzione - GUUE L del 12/08/2024

**Vicenza DOP** - Pubblicazione della comunicazione di approvazione di una modifica del disciplinare di produzione - GUUE C del 16/07/2024

**Riviera del Garda Bresciano DOP** - Approvazione di una modifica del disciplinare di produzione - GUUE L del 05/07/2024



## Legislazione italiana



### DOMANDA DI PUBBLICAZIONE - GURI

**Fior di latte Molisano DOP** - Domanda di registrazione - GURI n. 178 del 31/07/2024

**Olio dei Colli di Bologna IGP** - Olio EVO - Domanda di registrazione - GURI n. 159 del 09/07/2024

### MODIFICA DISCIPLINARE - GURI

#### CIBO

**Prosciutto di Modena DOP** - Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 221 del 20/09/2024

**Mela Alto Adige IGP** - Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 220 del 19/09/2024

**Val di Mazara DOP** - Olio EVO - Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 220 del 19/09/2024

**Toscano IGP** - Olio EVO - Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 219 del 18/09/2024

**Prosciutto Toscano DOP** - Rettifica del provvedimento 8 agosto 2024, recante la proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 211 del 09/09/2024

**Prosciutto Toscano DOP** - Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 199 del 26/08/2024

**Ficodindia dell'Etna DOP** – Modifica temporanea del disciplinare di produzione - GURI n. 186 del 09/08/2024

**Salamini Italiani alla Cacciatora DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare - GURI n. 185 del 08/08/2024

**Prosciutto di Carpegna DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 177 del 30/07/2024

**Salame Brianza DOP** – Proposta di modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 175 del 27/07/2024

**Focaccia di Recco col Formaggio IGP** – Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 174 del 26/07/2024

**Mozzarella di Gioia del Colle DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare - GURI n. 174 del 26/07/2024

## **MODIFICA DISCIPLINARE - GURI**

### **VINO**

**Montecucco Sangiovese DOP** – Integrazione al decreto 12 aprile 2024, concernente la modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 221 del 20/09/2024

**Asolo Prosecco DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 218 del 17/09/2024

**Montecucco DOP** – Modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 218 del 17/09/2024

**Vernaccia di San Gimignano DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 213 del 11/09/2024

**San Gimignano DOP** – Proposta di modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 213 del 11/09/2024

**Sicilia DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 208 del 05/09/2024

**Grignolino del Monferrato Casalese DOP** – Pubblicazione del regolamento di esecuzione della Commissione UE relativo all'approvazione di una modifica dell'Unione del disciplinare di produzione - GURI n. 207 del 04/09/2024

**Asti DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 207 del 04/09/2024

**Pantelleria DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 205 del 02/09/2024

**Lessini Durello DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 205 del 02/09/2024

**Orvieto DOP** – Modifica temporanea del disciplinare di produzione - GURI n. 198 del 24/08/2024

**Formaggio di Fossa di Sogliano DOP** - Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 191 del 16/08/2024

**Abruzzo DOP** - Integrazione al decreto ministeriale 19 gennaio 2023 concernente modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 188 del 12/08/2024

**Colli di Scandiano e di Canossa DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 187 del 10/08/2024

**Lambrusco di Sorbara DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 187 del 10/08/2024

**Clementine di Calabria IGP** – Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 172 del 24/07/2024

**Mela Alto Adige IGP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 170 del 22/07/2024

**Prosciutto di Modena DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 161 del 11/07/2024

**Toscana IGP** – Olio EVO - Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 159 del 09/07/2024

**Finocchiona IGP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 157 del 06/07/2024

**Val di Mazara DOP** – Olio EVO – Proposta di modifica del disciplinare di produzione - GURI n. 154 del 03/07/2024

**Lambrusco Grasparossa di Castelvetro DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 187 del 10/08/2024

**Terra d'Otranto DOP – Olio EVO** – Modifica del disciplinare di produzione - GURI n. 178 del 31/07/2024

**Asolo Prosecco DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che non modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 177 del 30/07/2024

**Alto Adige DOP** – Integrazione alla proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 177 del 30/07/2024

**Ramandolo DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 177 del 30/07/2024

**Colli Maceratesi DOP** – Modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 176 del 29/07/2024

**Sicilia DOP** – Proposta di modifica ordinaria, che modifica il documento unico, del disciplinare di produzione - GURI n. 175 del 27/07/2024

**Vicenza DOP** – Pubblicazione della comunicazione della Commissione UE relativa all'approvazione della modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 175 del 27/07/2024

**Riviera del Garda Bresciano/Garda Bresciano DOP** – Comunicazione della Commissione UE relativa all'approvazione della modifica del disciplinare di produzione - GURI n. 164 del 15/07/2024

**Lessini Durello DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 164 del 15/07/2024

**Pantelleria DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 164 del 15/07/2024

**Asti DOP** – Proposta di modifica ordinaria al disciplinare di produzione - GURI n. 164 del 15/07/2024

**Terre di Pisa DOP** – Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 160 del 10/07/2024

**Val d'Arno di Sopra DOP** - Modifiche ordinarie al disciplinare di produzione - GURI n. 160 del 10/07/2024

**Falerio DOP** – Comunicazione della Commissione UE relativa all'approvazione della modifica ordinaria del disciplinare di produzione - GURI n. 150 del 28/06/2024



*Prodotti iscritti nel registro europeo delle Indicazioni Geografiche*

Al 30 settembre 2024 si contano 3.439 prodotti a Indicazione Geografica del cibo, del vino e delle bevande spiritose nei Paesi UE, che raggiungono quota 3.694 considerando anche le 255 registrazioni in 19 Paesi Extra-UE. In Europa vi sono 1.562 prodotti DOP IGP STG del comparto cibo e 1.628 vini DOP IGP a cui si aggiungono 249 bevande spiritose IG, mentre nei Paesi Extra-UE si contano 225 cibi e 12 vini DOP IGP STG a cui si aggiungono 18 bevande spiritose IG. Nel periodo 01 luglio-26 settembre 2024 sono state registrate in tutto 25 Indicazioni Geografiche, di cui 17 in Paesi UE (3 in Spagna, 2 in Italia, Grecia e Svezia, 1 in Croazia-Slovenia, Croazia, Portogallo, Belgio, Germania, Romania, Cipro e Paesi Bassi) e 8 in Paesi Extra-UE (6 in Turchia, 1 in Norvegia, 1 in Indonesia): sono 24 prodotti DOP IGP STG nel comparto cibo e 1 vino DOP.

## Nuovi prodotti cibo

### ITALIA

**Cavolfiore della Piana del Sele IGP – Italia**  
Reg. Ue 2024/1881 del 02/07/2024 - GUUE L del 09/07/2024

**Caciottone di Norcia IGP – Italia**  
Reg. Ue 2024/2117 del 26/07/2024 - GUUE L del 02/08/2024



### PAESI UE

**Miel de Ibiza/Mel d'Eivissa DOP – Spagna**  
Reg. Ue 2024/1867 del 28/06/2024 - GUUE L del 05/07/2024

**Istarski med/Istrski med DOP - Croazia, Slovenia**  
Reg. Ue 2024/1869 del 28/06/2024 - GUUE L del 05/07/2024

**Batata-Doce da Madera DOP – Portogallo**  
Reg. Ue 2024/1870 del 28/06/2024 - GUUE L del 05/07/2024

**Espárrago verde de Guadalajara IGP – Spagna**  
Reg. Ue 2024/1887 del 02/07/2024 - GUUE L del 05/07/2024

**Cochinillo de Segovia IGP – Spagna**  
Reg. Ue 2024/1877 del 01/07/2024 - GUUE L del 08/07/2024

**Tertziellouthkia IGP – Cipro**  
Reg. Ue 2024/1894 del 03/07/2024 - GUUE L del 10/07/2024

**Lappländsk Fjällröding IGP – Svezia**  
Reg. Ue 2024/1945 del 05/07/2024 - GUUE L del 12/07/2024

**Sardeluță marinată STG – Romania**  
Reg. Ue 2024/1966 del 16/07/2024 - GUUE L del 17/07/2024

**To Fava tis Amorgou IGP – Grecia**  
Reg. Ue 2024/1985 del 12/07/2024 - GUUE L del 19/07/2024

**Hjälmargös DOP – Svezia**  
Reg. Ue 2024/2029 del 19/07/2024 - GUUE L del 26/07/2024

**Saucisson gaumais IGP – Belgio**  
Reg. Ue 2024/2037 del 19/07/2024 - GUUE L del 26/07/2024

**Dithmarscher Gans IGP – Germania**  
Reg. Ue 2024/2112 del 24/07/2024 - GUUE L del 31/07/2024

**Kashkavali Pindou/Kashkaval Pindou IGP – Grecia**  
Reg. Ue 2024/2017 del 25/07/2024 - GUUE L del 01/08/2024

**Dalmatinski med DOP – Croazia**  
Reg. Ue 2024/2114 del 25/07/2024 - GUUE L del 01/08/2024

### PAESI EXTRA-UE

**Lofotlam IGP – Norvegia**  
Reg. Ue 2024/1853 del 26/06/2024 - GUUE L del 03/07/2024

**Lada Putih Muntok DOP – Indonesia**  
Reg. Ue 2024/1871 del 28/06/2024 - GUUE L del 05/07/2024

**Osmaniye Yer Fıstığı DOP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/1889 del 03/07/2024 - GUUE L del 10/07/2024

**Bingöl Balı DOP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/1891 del 03/07/2024 - GUUE L del 10/07/2024

**Bursa Şeftalisi DOP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/1947 del 08/07/2024 - GUUE L del 15/07/2024

**Hüyük Çileği DOP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/2190 del 27/08/2024 - GUUE L del 03/09/2024

**Bursa Siyah İnciri/Bursa Siyahı DOP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/2201 del 28/08/2024 - GUUE L del 04/09/2024

**Söke Pamuğu IGP – Turchia**  
Reg. Ue 2024/2398 del 03/09/2024 - GUUE L del 10/09/2024

## Nuovi prodotti vino

### PAESI UE

**Twente DOP - Paesi Bassi**  
Reg. Ue 2024/1875 del 01/07/2024 - GUUE L del 08/07/2024





# QUALIVITA ATLAS

Food, Wine, Spirits - Italian Geographical Indications



Qualivita Atlas è una pubblicazione in lingua inglese realizzata in occasione del G7 italiano, arricchita dalla prefazione del Premier Giorgia Meloni e del Ministro dell'Agricoltura della Sovranità Alimentare e delle Foreste, Francesco Lollobrigida.



fondazione  
**QUALIVITA**

edizione

**TRECCANI**

**Q** fondazione  
**QUALIVITA**

[www.qualivita.it](http://www.qualivita.it) - [www.qualigeo.eu](http://www.qualigeo.eu)