APRE
Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea

CNBBSV
COMITATO NAZIONALE PER LA BIOSICUREZZA LE BIOTECNOLOGIE E LE SCIENZE DELLA VITA

*30 Novembre 2021*

**QUALE VALORIZZAZIONE TERRITORIALE DEI RISULTATI DEI PROGETTI DI RICERCA EUROPEI?**

**Workshop per presentare alcune ricadute territoriali dei progetti finanziati nell'ambito della bioeconomia in Horizon 2020**

# LE RICADUTE TERRITORIALI DEI PROGETTI EUROPEI


**Enzo Perri, Elena Santilli**

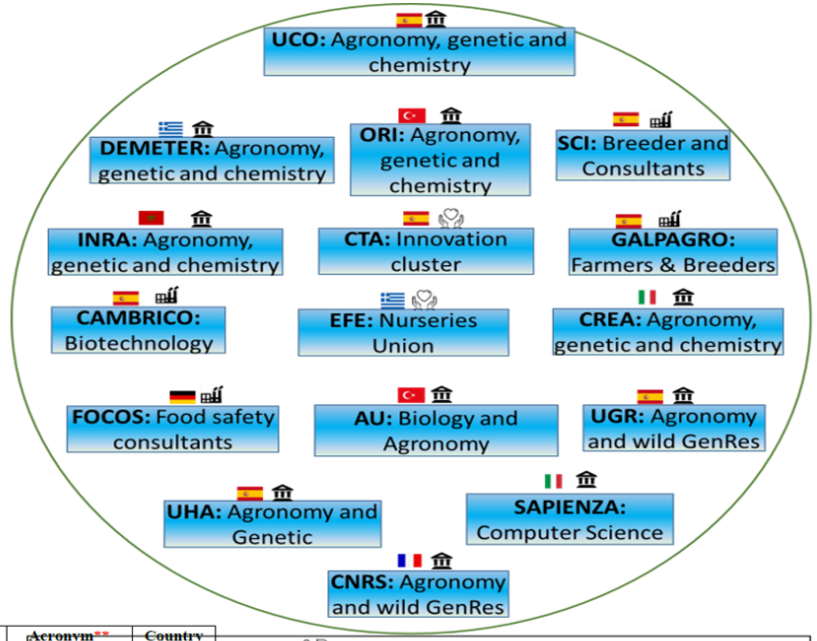
**Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)**


**Progetto: GEN4OLIVE**


CC BY NC


crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

- **GEN4OLIVE - Mobilitazione delle Risorse Genetiche dell'Olivo mediante attività di pre-breeding per affrontare le sfide future e lo sviluppo di un'interfaccia intelligente per garantire una disponibilità di informazioni facilmente fruibili agli utenti finali.**
- **Durata del progetto 01/10/2020 -15/09/2024**
- **Budget (con focus su Italia) Richiesta Finanziamento Totale: 6.998.282,51 euro; Richiesta CREA 494.123,75 euro.**




**GEN4OLIVE's consortium:** Leader; University; Enterprise; NGO

**16 partner interdisciplinari e transdisciplinari**

**7 paesi diversi: Spagna, Marocco, Francia, Germania, Italia, Grecia e Turchia.**

**5 Banche di Germoplasma di olivo**

List of participants

| P. N | Participant organisation name | Acronym** | Country |
|---|---|---|---|
| 1* | University of Cordoba | UCO | ES |
| 2 | Hellenic Agricultural Organisation "DIMITRA". Institute of Olive Tree and Subtropical Plants | DEMETER[1] | GR |
| 3 | Olive Research Institute. Ministry of Agriculture and Forestry, Izmir, Turkey | ORI[1] | TR |
| 4 | SANTA CRUZ INGENIERIA SL | SCI[2] | ES |
| 5 | Institut National de la Recherche Agronomique – Centre Regional de Marrakech | INRA[1] | MA |
| 6 | Technological Corporation of Andalusia Foundation | CTA[3] | ES |
| 7 | Gálvez Productos Agroquímicos, S.L.U. | GALPAGRO[2] | ES |
| 8 | Cámbrico Biotech, S.L. | CAMBRICO[2] | ES |
| 9 | Hellenic Union of Nurseries | EFE[3] | GR |
| 10 | Council for Agricultural Research | CREA[1] | IT |
| 11 | FOCOS GbR | FOCOS[2] | DE |
| 12 | ANKARA UNIVERSITESI | AU[1] | TR |
| 13 | University of Granada | UGR[1] | ES |
| 14 | University of Jaen | UJA[1] | ES |
| 15 | Sapienza University of Rome | SAPIENZA[1] | IT |
| 16 | Centre National de la Recherche Scientifique | CNRS[1] | FR |

**Abbreviations**: *Leader of consortium; [1]Universities and/or Research centre (10 entities); [2]Enterprises (4 entities); [3]NGO (2 entities). ****These Acronyms are used in all GEN4OLIVE proposal file.**

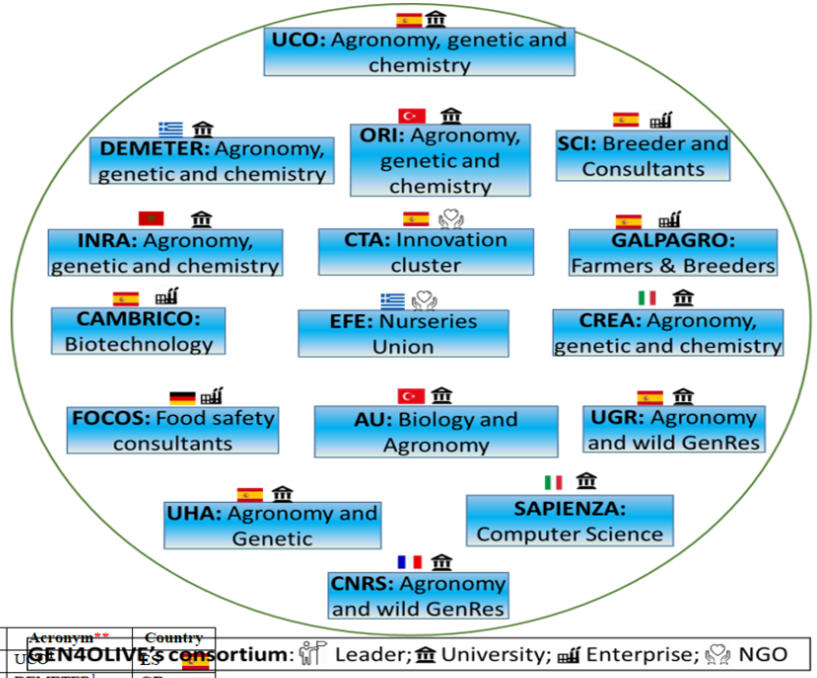
crea Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

crea Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

# LA SFIDA PROGETTO GEN4OLIVE

Il cambiamento climatico e le malattie emergenti minacciano la produzione di olive. L'erosione genetica comporta un rischio elevato, considerato che solo il 5 % delle varietà di olive presenti nella superficie coltivata in tutto il mondo viene sfruttato commercialmente. Le risorse genetiche dell'olivo potrebbero offrire una soluzione, ma queste rimangono inesplorate a causa del limitato sviluppo delle attività di pre-breeding e della mancanza di collaborazione tra banche di germoplasma e agricoltori/breeders.




List of participants

| P. N | Participant organisation name | Acronym** | Country |
|---|---|---|---|
| 1* | University of Cordoba | UCO | ES |
| 2 | Hellenic Agricultural Organisation "DIMITRA", Institute of Olive Tree and Subtropical Plants | DEMETER[1] | GR |
| 3 | Olive Research Institute, Ministry of Agriculture and Forestry, Izmir, Turkey | ORI[1] | TR |
| 4 | SANTA CRUZ INGENIERIA SL | SCI[2] | ES |
| 5 | Institut National de la Recherche Agronomique – Centre Regional de Marrakech | INRA[1] | MA |
| 6 | Technological Corporation of Andalusia Foundation | CTA[3] | ES |
| 7 | Gálvez Productos Agroquímicos, S.L.U. | GALPAGRO[2] | ES |
| 8 | Cámbrico Biotech, S.L. | CAMBRICO[2] | ES |
| 9 | Hellenic Union of Nurseries | EFE[3] | GR |
| 10 | Council for Agricultural Research | CREA[1] | IT |
| 11 | FOCOS GbR | FOCOS[2] | DE |
| 12 | ANKARA UNIVERSITESI | AU[1] | TR |
| 13 | University of Granada | UGR[1] | ES |
| 14 | University of Jaen | UJA[1] | ES |
| 15 | Sapienza University of Rome | SAPIENZA[1] | IT |
| 16 | Centre National de la Recherche Scientifique | CNRS[1] | FR |

**Abbreviations**: *Leader of consortium; [1]Universities and/or Research centre (10 entities); [2]Enterprises (4 entities); [3]NGO (2 entities). ****These Acronyms are used in all GEN4OLIVE proposal file.**

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

# GEN4OLIVE - OBIETTIVI

Obiettivo principale

Accelerare la mobilitazione delle risorse genetiche dell'olivo e promuovere attività di pre-breeding secondo quattro tematiche principali:

- **Resilienza ai cambiamenti climatici.**
- **Varietà resilienti a parassiti e malattie.**
- **Varietà ad alta produzione e qualità**
- **Adattamento ai moderni sistemi di impianto.**

# GEN4OLIVE - OBIETTIVI

**GEN4OLIVE mira a promuovere e valorizzare le risorse genetiche dell'olivo mettendole a disposizione di breeders e agricoltori**

- **Fenotipizzazione di oltre 500 varietà mondiali e 1000 genotipi selvatici e millenari**
- **Sviluppo di un'interfaccia intelligente e facile da usare per fornire informazioni sulle varietà di olivo.**
- **Sviluppo di due app per identificare rapidamente le varietà, parassiti e malattie attraverso l'analisi delle immagini.**
- **Promuovere la partecipazione attiva di breeders e produttori attraverso due bandi a sostegno delle attività pre-breeding e dei piani di miglioramento genetico**

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

# GEN4OLIVE - OBIETTIVI

**GEN4OLIVE mira a promuovere e valorizzare le risorse genetiche dell'olivo mettendole a disposizione di breeders e agricoltori**

- · Migliorare la gestione e l'utilizzo delle GenRes dell'olivo attraverso la definizione di protocolli armonizzati, l'identificazione delle esigenze degli utenti finali e il collegamento con altri progetti.
- · Migliorare la conservazione, la valutazione e l'utilizzo delle GenRes dell'olivo per migliorarne il breeding e il trasferimento di nuove varietà.
- · Sfruttare le informazioni disponibili attraverso lo sviluppo di un'interfaccia intelligente e intuitiva.
- · Promuovere il coinvolgimento delle PMI nelle attività di pre-breeding.
- · Migliorare la cooperazione tra gli attori attraverso la co-creazione, lo sviluppo di capacità e la condivisione dei risultati.

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

# GEN4OLIVE project STRUCTURE DIAGRAM:

INVOLVEMENT OF **5 WORLDWIDE GERMPOPLASM BANKS (GB)**.
More than **500 authenticated olive varieties**

Pre-breeding activities under **UNIQUE PROTOCOLS** of **OLIVE OIL** and **OLIVE TABLE** varieties

**CHARACTERIZATION OF USEFUL CHARACTERISTICS OF THE AUTHENTICATED VARIETIES (PHENOTYPING):**

- **Resilient varieties to climate change**
  - Chilling requirement estimation
  - Drought tolerant varieties
  - High temperatures resistance
  - Best geographic zones to be adapted
- **Pest and diseases resilient varieties**
  - *Xylella fastidiosa* resistant varieties
  - *Verticillium* resistant varieties
  - *Colletotrichum* resistant varieties
  - Bactrocera oleae (Olive fruit fly)
- **High production varieties**
  - High fruit and oil content production
- **CONSUMER INTERS**
  - High quality varieties
  - High oleic content varieties
  - High phenolic content varieties
  - Best olive table fruit characteristics
- **Excellent agronomic features varieties**
  - Olive tree shape and architecture to be adapted in different systems
  - Low resistance to detachment, which facilitates harvesting

USER FRENDLY INTERFACE

MACHINE LEARNING IMPLEMENTATION (Artificial Intelligence - IA)

**QUICK AND EASY RESPONESE:**

- Varieties that may be adapted in a specific geographic zone.
- Varieties that may be involved in a specific breeding program
- App to easily determine the olive diseases
- App to easily identify the olive varieties

**CLIMATE CHANGE PREDICTION EFFECTS:**

DIFFERENT VARIETIES × REPEATED VARIETIES IN DIFFERENT ZONES (GBs) → FIELD CHECK CULTIVAR ADAPTATION

**LOOK FOR SPECIFIC BIOMARKERS RELATED TO:**

- Resilience to diseases
- Resilience to climate change
- Production
- Quality

NEW TECHNIQUES TO SPEED UP THE BREEDING PROCESS

**EXPLORATION OF INDIGENOUS WILD AND ANCIENT OLIVE TREES ACROS THE MEDITERREAN BASIN**

Genetic and Phenotypical characterization

Categorization and in situ conservation of these genetic resources.

Taking advantages from these resources (climate and pest resilient) for breeding programs

Access to resources

**Involvement of SMEs through targeted calls and Maximizing the Impact:**

- Involvement of actors from public, private and non profit sectors
- Speed up the useful characteristics discovered by the project into breeding
- Involvement of SMEs to the pre-breeding activities through specific calls.
- Highlighting the Olive´s economic profits and health benefits.

ACTIONS TO AVOID THE BIODIVERSITY LOSS AND GENETIC EROSION

## Promuovere e valorizzare le risorse genetiche (GenRes) per renderle disponibili agli utilizzatori finali

crea Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

# GEN4OLIVE - IMPATTI

## Impatto scientifico:

- Sviluppo di protocolli armonizzati per migliorare il coordinamento tra le Banche del Germoplasma Olivicolo (oltre 15 protocolli);
- Fornire progenitori di olive selezionati per nuove linee di riproduzione;
- Creare sinergie tra Banche di Germoplasma e utenti finali (oltre 40 beneficiari tra PMI, 10 progetti di pre-breeding e 20 piani di breeding).

## Impatto economico, sociale e ambientale:

- Creare nuove opportunità di business (20 potenziali idee imprenditoriali)
- Rispondere alle nuove richieste dei consumatori relative ad alimenti più sani e funzionali
- Ottenimento di nuove varietà di olive resistenti a diversi parassiti e malattie (riduzione significativa dell'olivicoltura – fino a zero – degli input chimici)
- Evitare il rischio di erosione genetica delle risorse selvatiche (organizzazione, esplorazione e conservazione delle risorse genetiche degli olivi selvatici e antichi)

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

APRE

# PROSPETTIVE

- Valorizzazione delle varietà d'olivo presenti nelle 5 GB
- Nuove varietà tolleranti resistenti a diversi patogeni dell'olivo e in particolare della *Xylella fastidiosa* e ad altri stress biotici e abiotici (freddo, alta temperatura, siccità, etc.)
- Valorizzazione della filiera olivicolo-olearia

→ Gruppi target:

· Banche del Germoplasma olivicolo

· PMI: agricoltori, breeders, vivai e produttori di olio d'oliva

· Consulenti agronomici e altri esperti

· Fornitori di servizi biotecnologici e TIC

· Comunità accademica

· Consumatori

· Rappresentanti politici e autorità responsabili

# Grazie per l’attenzione!

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l’analisi dell’economia agraria