E- crops Technologies for Digital and Sustainable Agriculture

Progetto ARS01_01136 - PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 Area AGRIFOOD

Kick-off meeting - 28 gennaio 2021 ore 9-13

UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Ministero dell'Università e della Ricerca

PON RICERCA E INNOVAZIONE 2014 - 2020

Beniamino Gioli (CNR DiSBA)

il programma PON Ricerca e Innovazione

MIUR - Asse II del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020
(…) obiettivo di creare e stimolare un ecosistema favorevole allo sviluppo "bottom up" di progetti rilevanti attraverso forme di **partenariato pubblico-privato** che integrino, colleghino e valorizzino le conoscenze in materia di ricerca e innovazione.

497 M€ → progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione PNR
(Decreto Direttoriale 13 luglio 2017, n. 1735)

interventi nei territori del Mezzogiorno (con quota in altre regioni)

Aree di specializzazione
Aerospazio
Agrifood
Blue Growth
Chimica Verde
Cultural Heritage
Design, creatività e Made in Italy
Energia
Fabbrica Intelligente
Mobilità Sostenibile
Salute
Smart Secure and Inclusive Communities
Tecnologie per gli ambienti di vita

il progetto E-crops

E- crops Technologies for Digital and Sustainable Agriculture

Progetto ARS01_01136 - PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 Area AGRIFOOD

Project Budget: 9.8 M€
Finanziamento: MUR
Capofila: CNR
Durata: Ott 2020- Apr 2023

Partners:
- 15 Istituti CNR
- 2 Università
- 1 Agenzia
- 7 SME
- 3 (2) grandi industrie

Obiettivi

E-crops intende contribuire allo sviluppo ed alla diffusione dell'*Agricoltura 4.0* nel Mezzogiorno

i) Sviluppando tecnologie e metodologie innovative per gestire le colture ed i rischi a cui sono esposte;

ii) Inserendo le nuove tecnologie nei tessuti produttivi di filiera, attraverso una serie di applicazioni pilota in grado di monitorare e quindi gestire i processi in funzione degli obiettivi aziendali.

iii) Sviluppando strumenti di supporto decisionale, che permettano di gestire la conoscenza sia per aumentare la qualità del prodotto finale (su filiere ad alto valore aggiunto), sia per l'ottimizzazione gestionale in chiave di sostenibilità (su filiere industriali).

Ricadute di mercato ed occupazionali :

i) nuovi mercati per produttori di tecnologie;
ii) aumento di competitività e redditività per aziende agricole → nuove figure professionali;
iii) opportunità per la nascita di start-up di congiunzione tra tecnologia ed agricoltura → *agritech*

I partecipanti

BONIFICHE FERRARESI

GRUPPO ITALIANO VINI

APOFRUIT

CRIFO

CANTINA SAN DONACI

PELTOM

GRUPPO FOS

SIT SERVIZI DI INFORMAZIONE TERRITORIALE

SysMan Progetti & Servizi Srl

ALSIA REGIONE BASILICATA

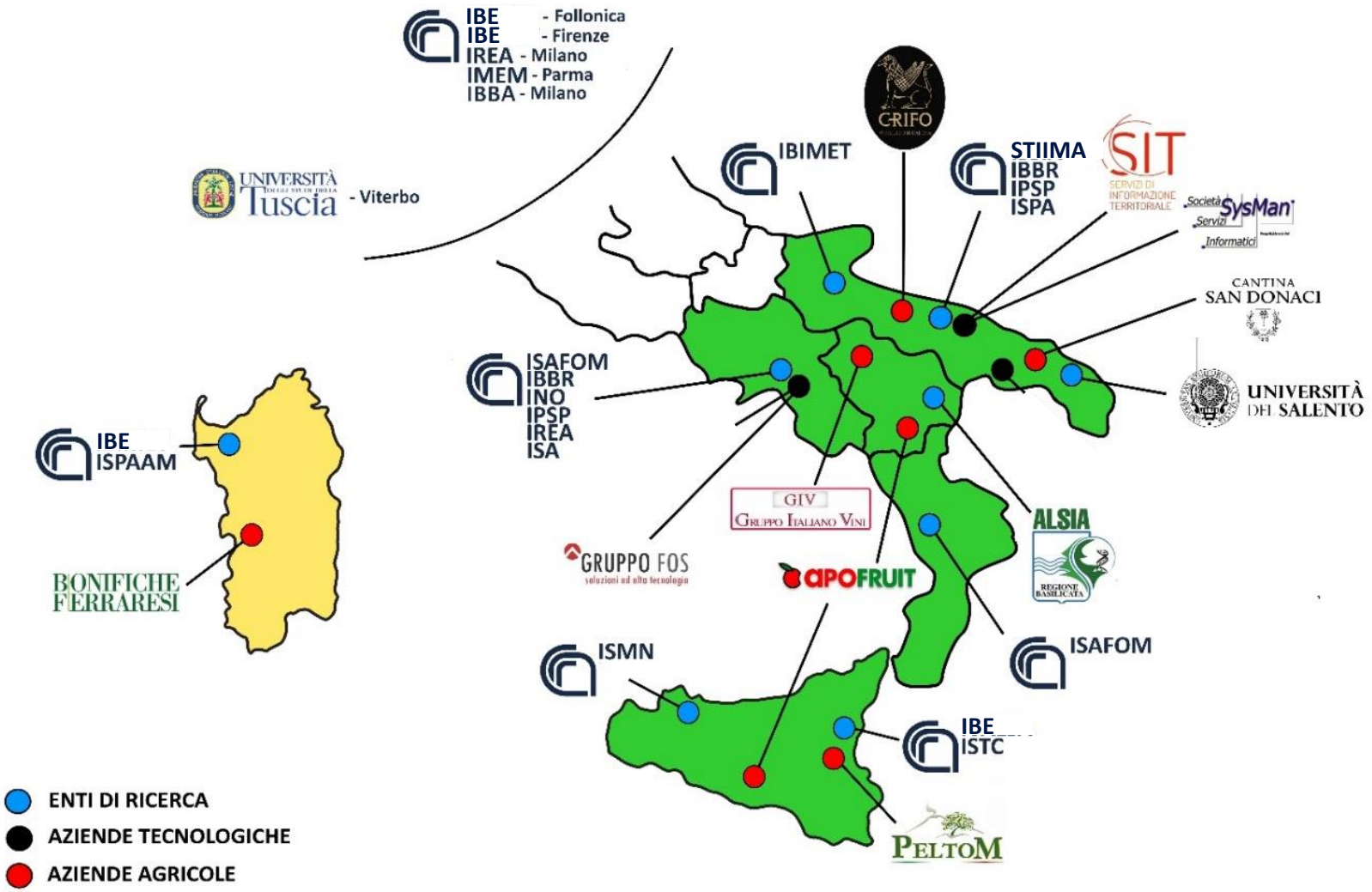
UNIVERSITÀ DEL SALENTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA

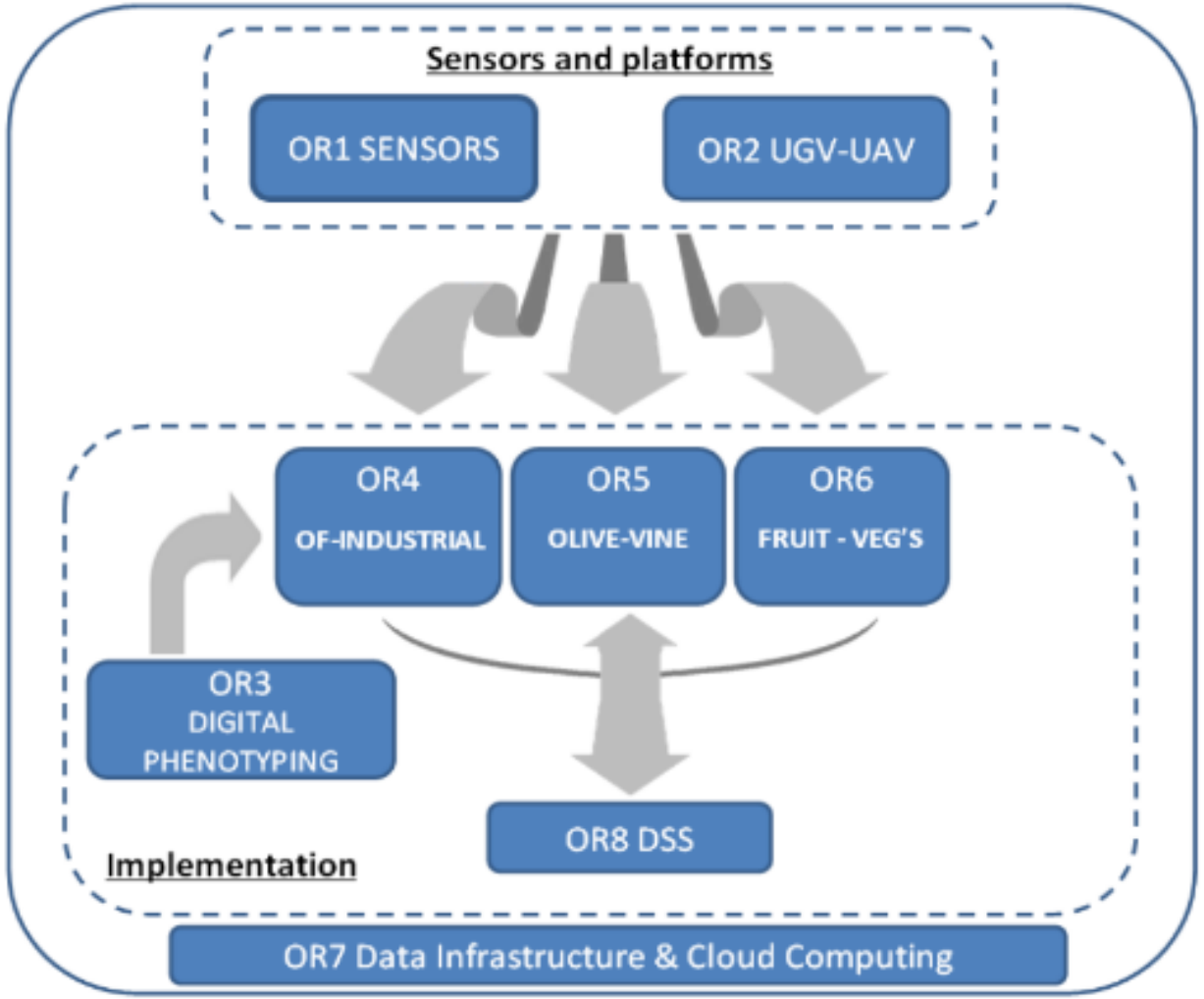
Consiglio Nazionale delle Ricerche

IBBA
IBBR
IBE
IPSP
ISA
ISAFOM
ISPA
ISPAAM
IMEM
IREA
STIIMA
INO
ISTC
ISMN

I partecipanti

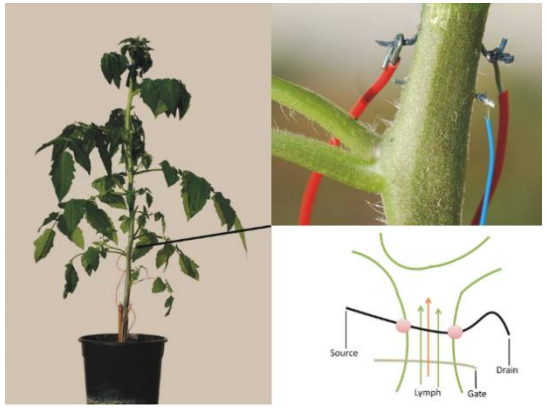


Struttura del progetto: gli Obiettivi Realizzativi (OR)

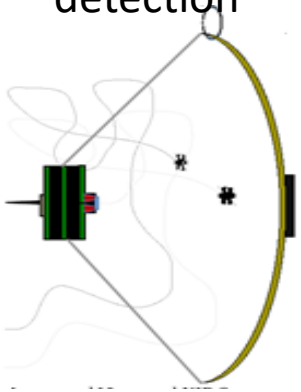


OR1 – Sensori innovative & tecnologie IoT

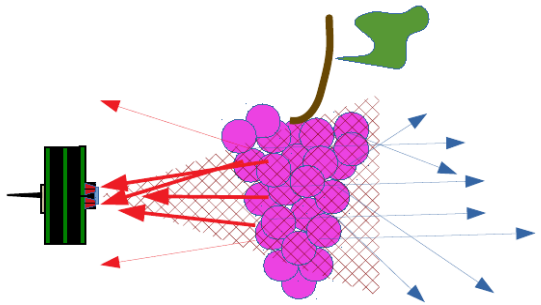
in-vivo biophysical sensing



vision-based pathogen detection

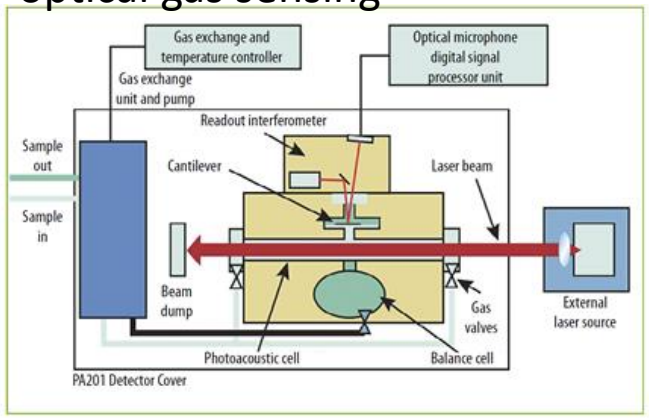


optical proximal sensing

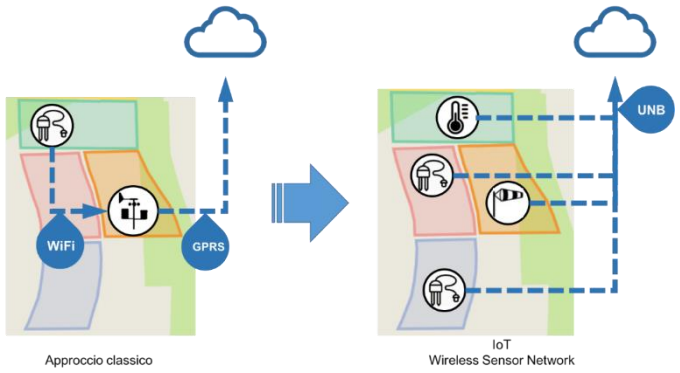


Automated Vision and NIR System for recovering fruit quality or diseases

optical gas sensing

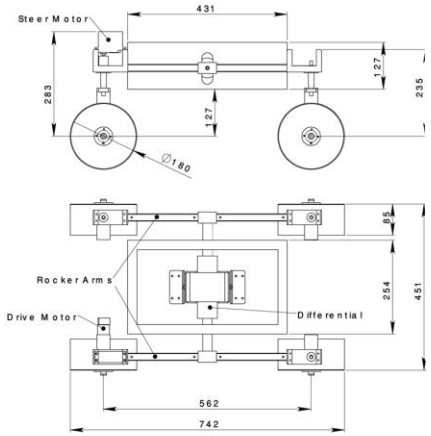


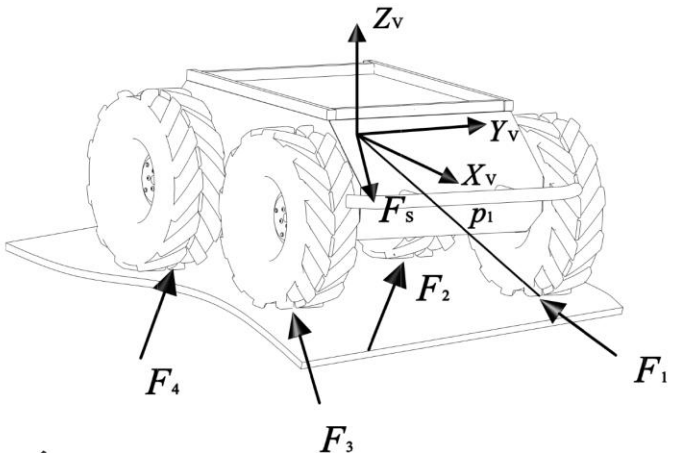
IoT sensor networks



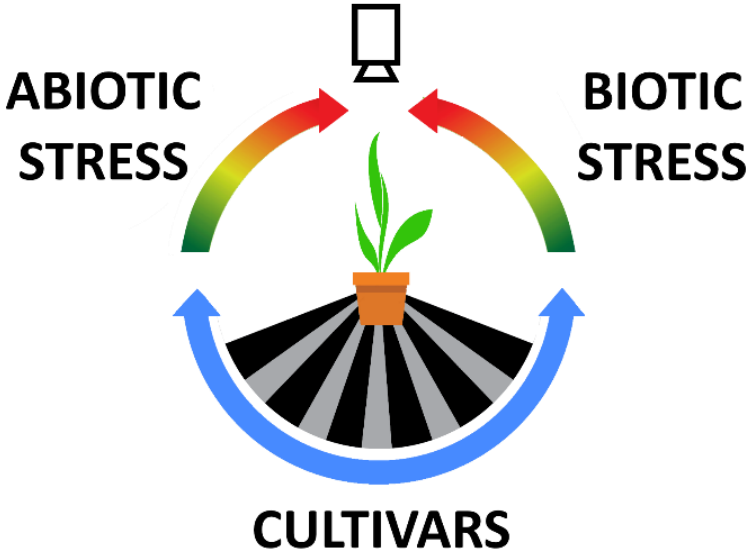
trace compounds chemical sensing

OR2 – Robotics: Unmanned Ground Vehicle (UGV) & Unmanned Aerial Vehicle (UAV)





OR3 – Development of Digital Phenotypes in High Throughput Phenotyping (HTP) facilities



- stress (biotic + abiotic) manipulation
- imaging and spectral methods

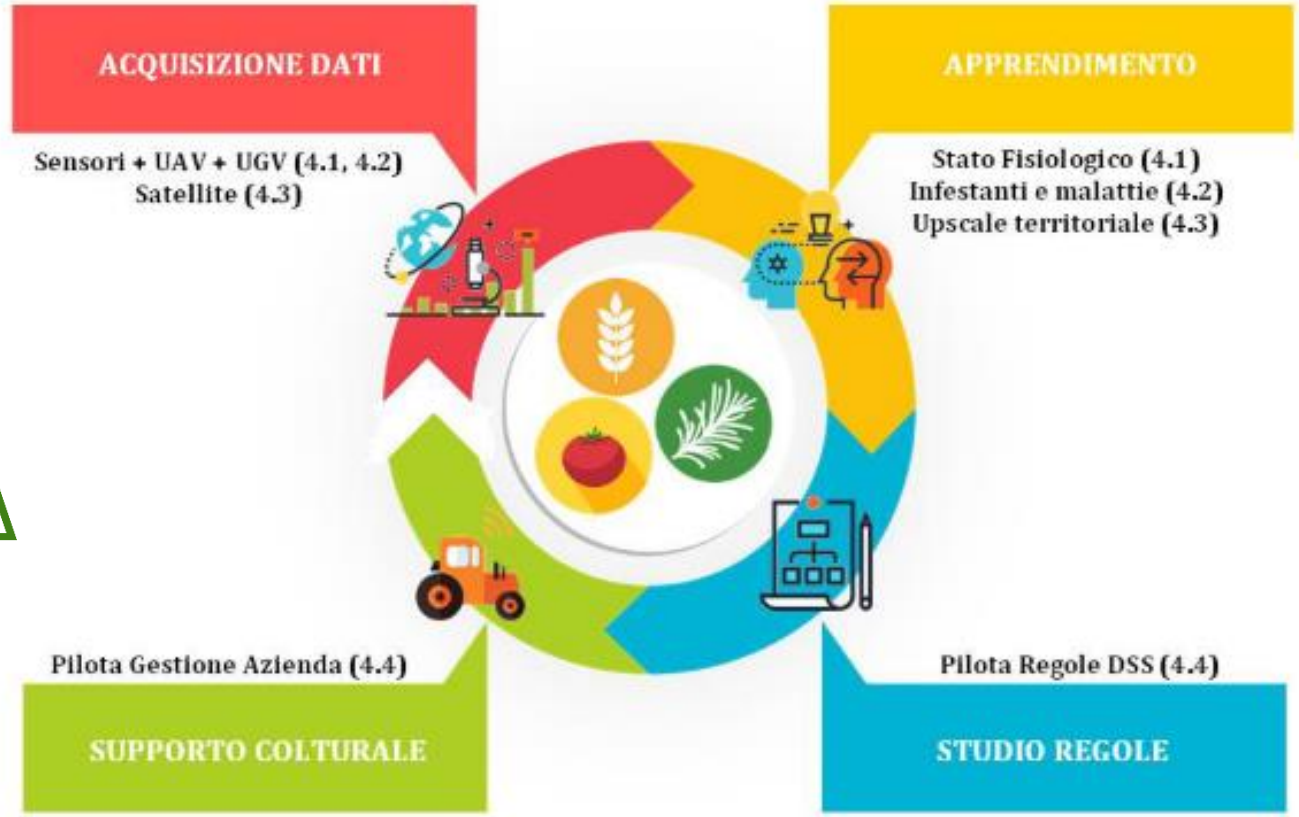
OR4 – OR5 Applicazioni di filiera

4.1 **Tecnologie di sensing** per la stima dello stato fisiologico

4.2 **Tecnologie di sensing** per la **difesa** e la sicurezza

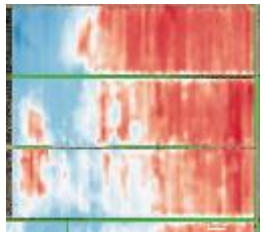
4.3 **Tecniche di upscale**

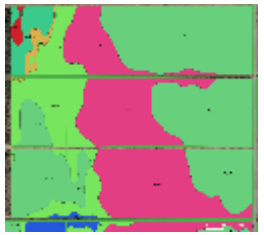
4.4 **Caso studio pilota** per implementazione DSS per la filiera

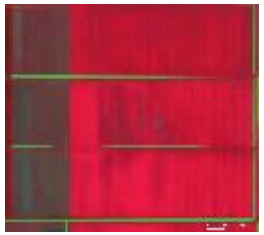


OR4 – Filiera industriale biologica - Area di studio Arborea

Sperimentazione ospitata nella tenuta di **Bonifiche Ferraresi –1000 ha**

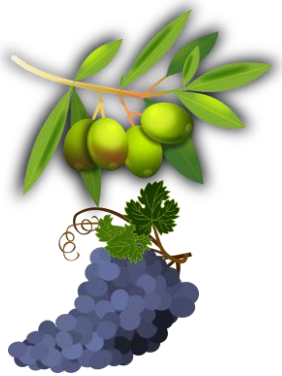


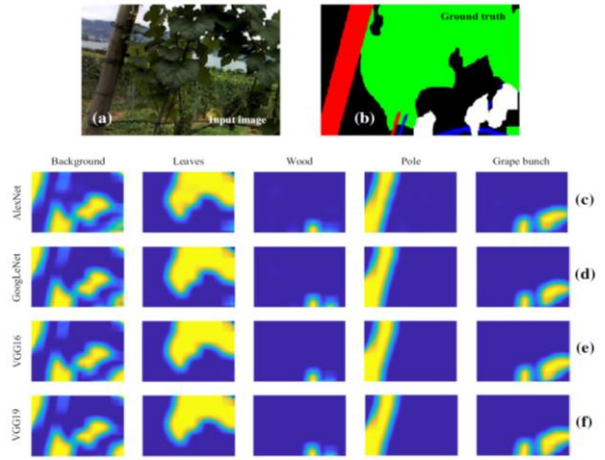




- **Attività di telerilevamento multi-piattaforma a supporto AP**

OR5 – Filiera olivicola & vitivinicola - Aree di studio





Probability maps of each class obtained by processing a training image (**a**), displayed with its ground truth (**b**). Results are computed for the **c** AlexNet, **d** GoogLeNet, **e** VGG16, and **f** VGG19

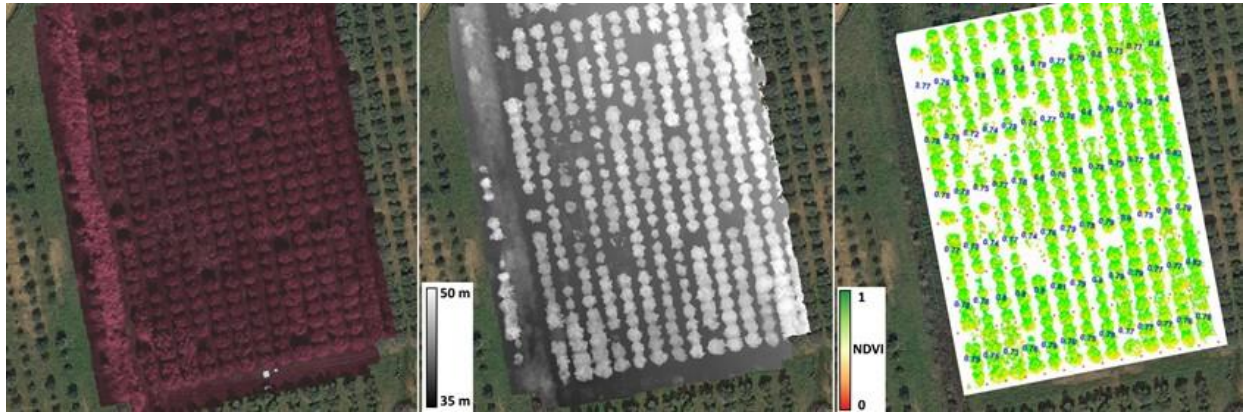
Gruppo Italiano Vini - Cantine Re Manfredi (Venosa)

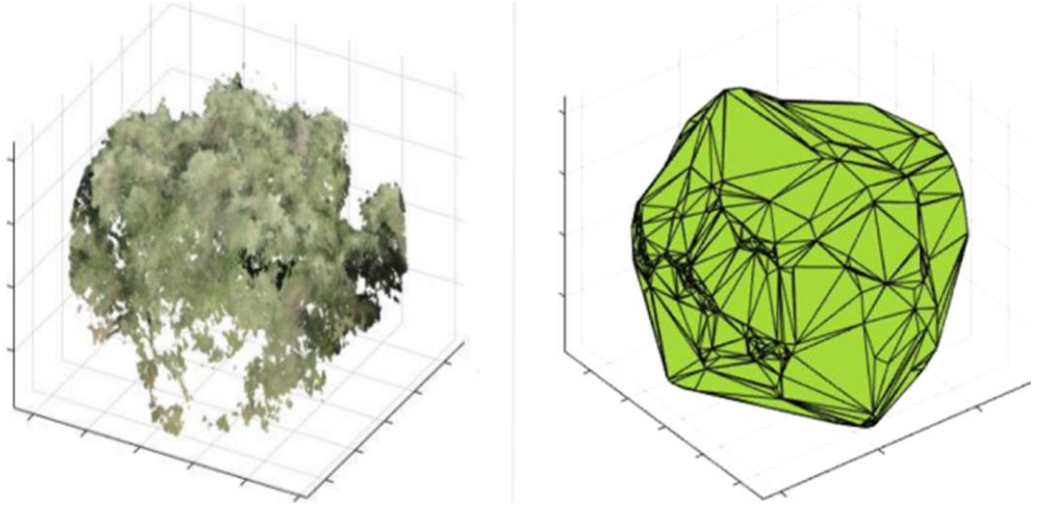
Cantina di Ruvo (Bari)

Cantina San Donaci (Brindisi)

Oleificio Peltom (Catania)

Az. Agricola Sperimentale CNR S.Paolina (Follonica)

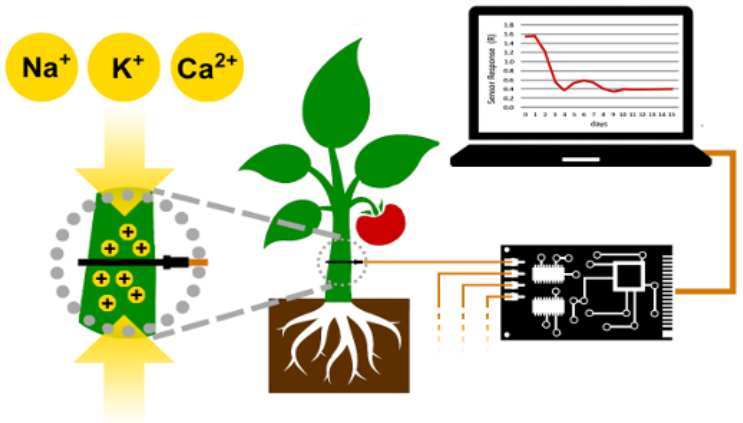




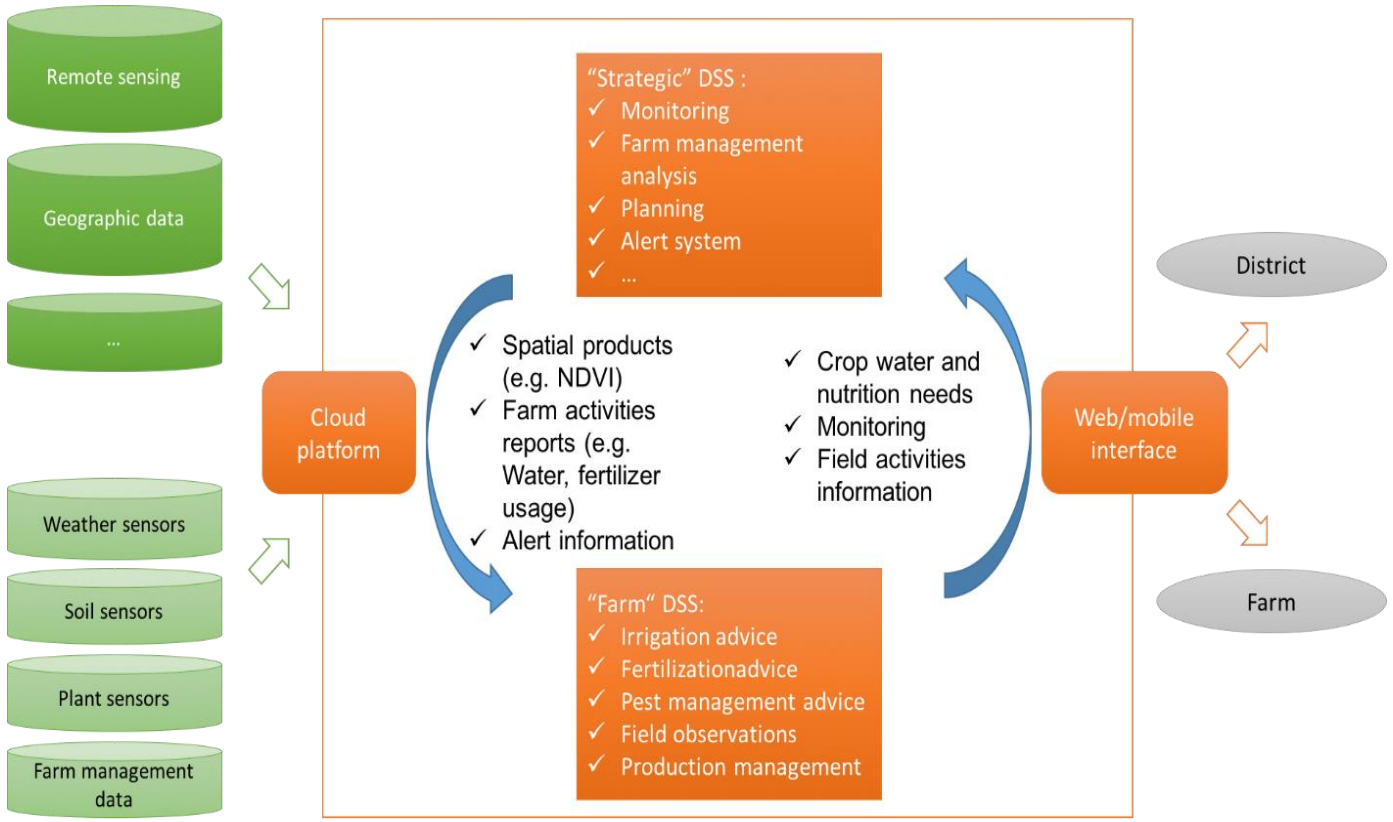
OR6: Filiera orticola

Azienda pilota APOFRUIT

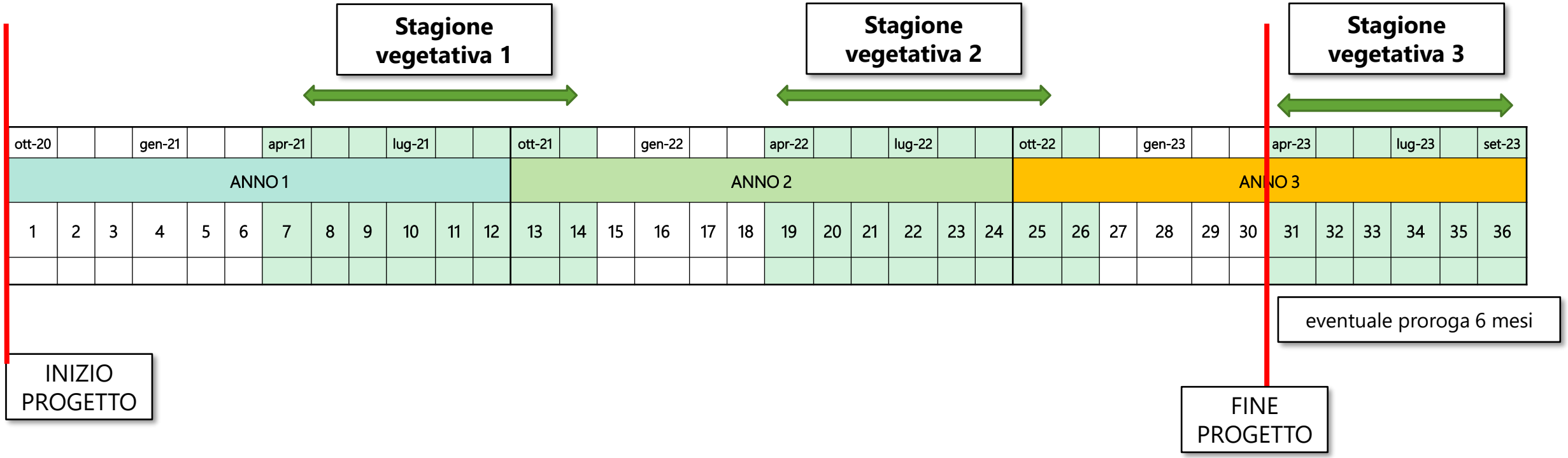
Az. Sperimentale CNR La Noria



OR7 - Data fusion & cloud computing
OR8 - Decision Support Systems (DSS)



Sviluppo temporale



Data inizio progetto: **01 / 10 / 2020** (richiesta avvio differito sottoposta a MUR)
Data fine progetto: **31 / 03 / 2023**
Possibile proroga: **30 / 09 / 2023**

Opportunità

EMPHASIS

European Infrastructure for Plant Phenotyping

ESFRI

PRISCAV
(Attività scientifica di CAL/VAL della missione **PRISMA**)

PRISMA

ASI Agenzia Spaziale Italiana

crops

agROBOfood

CONNECTING ROBOTIC TECHNOLOGIES WITH THE AGRIFOOD SECTOR

PRIMA
PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION IN THE MEDITERRANEAN AREA

ACQUAOUNT project

Organi di coordinamento

General Assembly
Mauro Gamboni - CNR (Capofila)
Francesco Cellini - ALSIA
Sebastiano Marinelli – C. Ruvo di Puglia
Adriano Pasculli - C. San Donaci
Giovanni Giannotta - FOS SpA
Oreste del Re - Gruppo Italiano Vini
Maria Rita Muolo - SIT
Erminio Efisio Riezzo - Sysman
Andrea Grassi - Apofruit
Andrea Cipriani - Bonifiche Ferraresi
Enrico Catania – Oleificio Peltom
Mauro Maesano – Univ. della Tuscia
Angelo Corallo – Univ. del Salento

Beniamino Gioli – resp scientifico
Alessandro Guercio – Project Manager

Coordinatori OR
OR1: Michela Janni, CNR
OR2: Annalisa Milella, CNR
OR3: Francesco Cellini, ALSIA
OR4: Mirco Boschetti, CNR
OR5: Filippo Di Gennaro, CNR
OR6: Francesco Montesano, CNR
OR7: Giulio D'Amato, SYSMAN
OR8: Piero Manna, CNR

Advisory Board
Arturo Alvino, Univ. del Molise
Sandro Calmanti, ENEA
Michele Rinaldi, CREA

Executive Board
- Coordinatori OR &

Luca Fiorentini, APOFRUIT
Christian Scrinzi, GIV
Andrea Cipriani, BF
Giovanni Giannotta, FOS
Maria Rita Muolo, SIT
Vito Buono, SYSMAN

Exploitation & Dissemination
Valentina Marchi, CNR
Francesca Sanfilippo, CNR
Francesca Martelli, CNR
Federica Tenaglia, CNR
Sergio Gallo, ALSIA
Sabina Petrella, FOS
Andrea Cipriani, BF

Organi di coordinamento - 2

Project Management (CNR)

Alessandro Guercio – *Project Manager*
Valentina Marchi
Francesca Martelli
Silvia Ticconi
Simone Villa
Alessandro Matese
Piero Toscano

→ venerdi 29.01.2021 h 09.30 riunione di coordinamento amministrativo