



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



INNOVAZIONE E DIGITALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA 4.0

Dott. Agr. Francesco Maria Martini – UNIVPM, APRA SPA



Progetto BIOCEREALS 4.0

OBIETTIVI E STRUTTURA OPERATIVA:
DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) PER LA GESTIONE DELLE
AZIENDE AGRICOLE CEREALICOLE BIOLOGICHE



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



NASCITA PROGETTO E FINALITA'



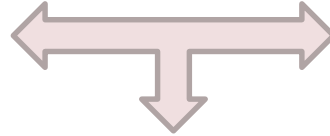
MONTABELLO
COOPERATIVA
AGROBIOLOGICA



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



DIGITALIZZAZIONE DELLA
FILIERA
BIOLOGICA



DIVULGAZIONE E
DIMOSTRAZIONE
DELL'EFFICACIA DELLE
NUOVE TECNOLOGIE
DELL'AGRICOLTURA DI
PRECISIONE

CREAZIONE DI UN «SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI» CAPACE DI
FORNIRE INFORMAZIONI TECNICHE FONDAMENTALI PER MIGLIORARE
DAL PUNTO DI VISTA AGRONOMICO E GESTIONALE L'ORGANIZZAZIONE
OPERATIVA DI UNA AZIENDA AGRICOLA

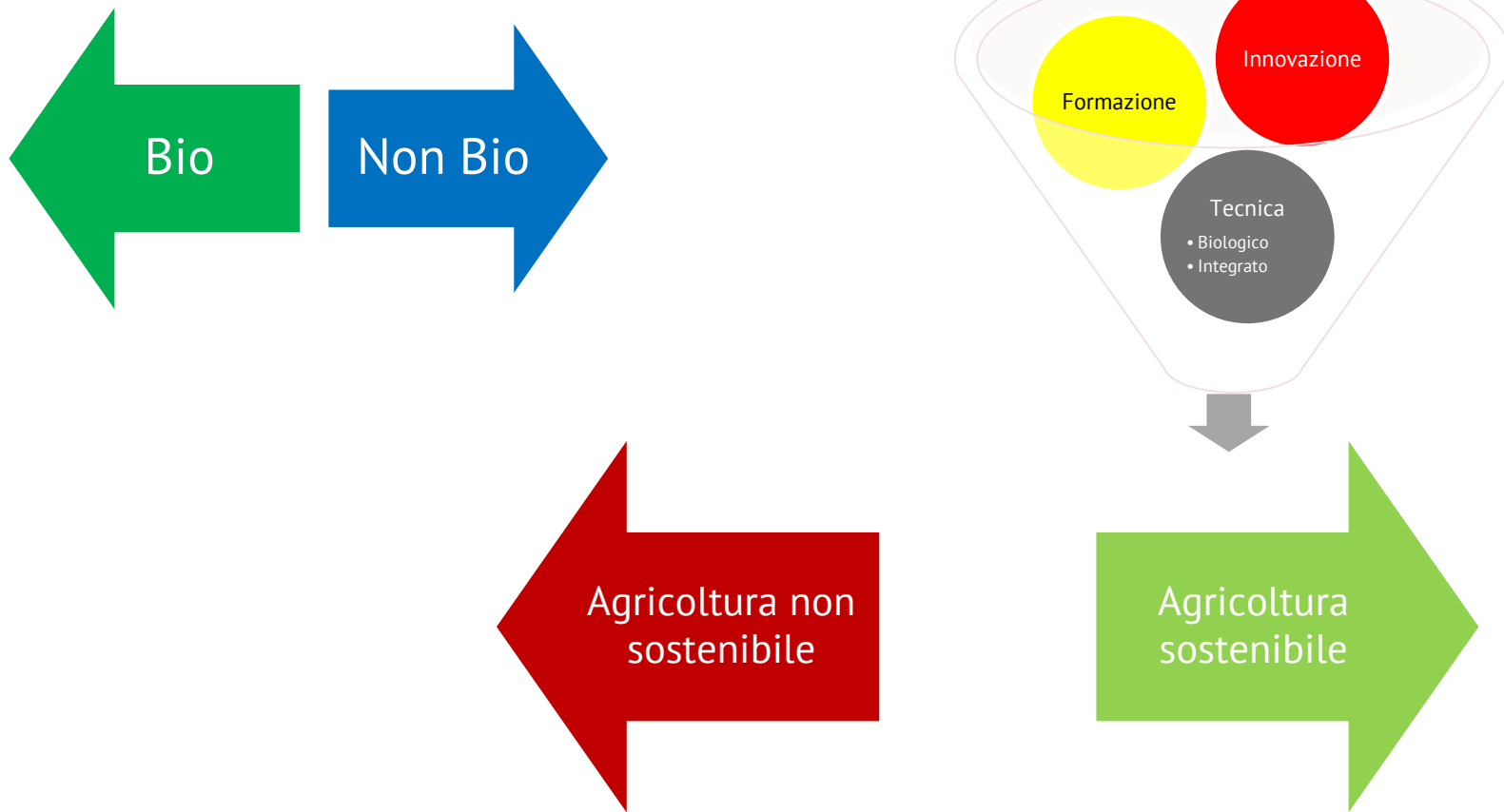
AGRICOLTURA SOSTENIBILE



SISTEMA DI QUALITÀ NAZIONALE
PRODUZIONE INTEGRATA

- **Contrapposizione**
 - Differenti principi tecnici (chimica, residui)
 - Qualità
 - Comunicazione
 - Tradizione
 - Salubrità
 - Territorio
- **Agricoltura sostenibile**
 - Biologico
 - SQNPI
- **Innovazione**

QUALI STRUMENTI SI HANNO A DISPOSIZIONE?



PERCHE' NEL BIOLOGICO C'È MAGGIOR BISOGNO DI INNOVAZIONE?

FUNGICIDA: Prodotti/dosaggi	INSETTICIDA: Prodotti/dosaggi	CONCIME FOGLIARE AZOATATO
Prosaro/proline star 1 l/ha Osiris 2,5 l/ha Elatus Era 1 l/ha Caramba 1 l/ha Orius P 1,7 l/ha Tiptor Ultra 1 l/ha Brek Duo 1,96 l/ha Sakura 1,2 l/ha Tebusip Combi 5 kg/ha FolicurWG 1 kg/ha Alien 1 l/ha Ecc..	Insetticidi piretroidi Decis evo 0,5 l/ha Contest 0,2 l/ha Karate zeon 0,2 l/ha Karate zeon 1.5 1,3 l/ha Mavrik 20 EW 0,25 l/ha Ecc.. Prodotti a base di Pirimicarb, esclusivamente aficidi: Pirimor 17,5 0,75 kg/ha (2 interventi a distanza di 14 giorni) Dimetoato Rogor L 40 ST 0,5 l/ha Ecc.. (max 1 tratt./anno)	15/20 kg/ha (dose indicativa riferita a formulazioni al 20% N ₂) in ogni caso, rispettare i dosaggi indicati in etichetta e verificare la compatibilità con i prodotti fitosanitari inclusi nella miscela

CONVENZIONALE

VS

AVVERSITA'	MISURE PREVENTIVE (AGRONOMICHE, FISICHE, MECCANICHE, BIOLOGICHE) MEZZI FISICI	PRODOTTI FITOSANITARI UTILIZZABILI IN ITALIA	INDICAZIONI
CARBONE DEL FRUMENTO (<i>Ustilago tritici</i>)	-utilizzare semente sana; -adottare ampie rotazioni. (Queste misure sono le uniche in grado di contenere i patogeni, in quanto non esistono mezzi diretti di protezione.)		Disinfettare i semi mettendoli a bagno in acqua a temperatura ambiente per 4-5 ore finché si inturgidiscono, poi porli per 1 minuto in acqua a 50°C e per 10 minuti in acqua a 54 °e infine in acqua fredda sino a completo raffreddamento (metodo Jensen).
OIDIO O MAL BIANCO (<i>Blumeria graminis</i>)	-evitare semine troppo fitte; -effettuare concimazioni azotate equilibrate; -scegliere varietà meno suscettibili; -eliminare i residui colturali.	Zolfo	

BIOLOGICO

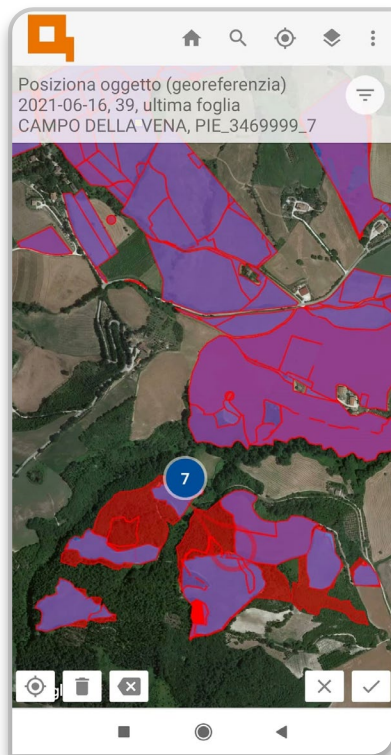
LE MOLTEPLICI INFORMAZIONI RACCOLTE SONO STATE ESSENZIALI PER LA CREAZIONE DELL'SCHEDA PER LA RILEVAZIONE DATI E PARAMETRI IN CAMPO: «**SCHEDA GRANO**»

- SCHEDA FENOLOGICA BBCH
- SCHEDA AGROMETEOROLOGICA
- SCHEDA STATO NUTRIZIONALE E STRESS ABIOTICI
- POSSIBILITA' DI ALLEGARE FOTOGRAFIE

The screenshot displays the 'SCHEDA GRANO' mobile application interface. At the top, there is a header bar with a home icon, a location pin icon, a magnifying glass icon, and a list icon. Below the header, the text '2021-04-16, 25, accestimento' and 'CAMPO IMPIANTO FOTOVOLTAICO, 01' is visible. The main content area consists of several rows, each with a label and a value, followed by an edit icon (pencil). The rows are: 'Codice: 01', 'Geometria: 43,737837, 12,763957', 'Data rilevazione: 2021-04-16', 'Fase fenologica: 25, accestimento' (with a right arrow icon), 'Numero foglie:', 'Foto 1' (with a camera icon), 'Foto 2' (with a camera icon), 'Gruppo: Girolimoni', 'Anno: 2021', 'Specie pianta: GRANO TURANICUM O FRUMENTO ORIENTALE O GRANO KHORASAN' (with a right arrow icon), 'Dati apezzamento' (with a right arrow icon), 'Meteo' (with a right arrow icon), 'Dati nutrizionali' (with a right arrow icon), 'Rilievi Fitosanitari' (with a right arrow icon), and 'Rilievi infestanti' (with a right arrow icon). At the bottom of the screen, there are three navigation icons: a square, a circle, and a triangle.

- SCHEDA STATO FITOSANITARIO
- SCHEDA STATO COMPETITIVO CON LA FLORA INFESTANTE
- GEOREFERENZIAZIONE DEL PUNTO DI RILIEVO
- CONTROLLO DATI AZIENDALI E DELL'APPEZZAMENTO

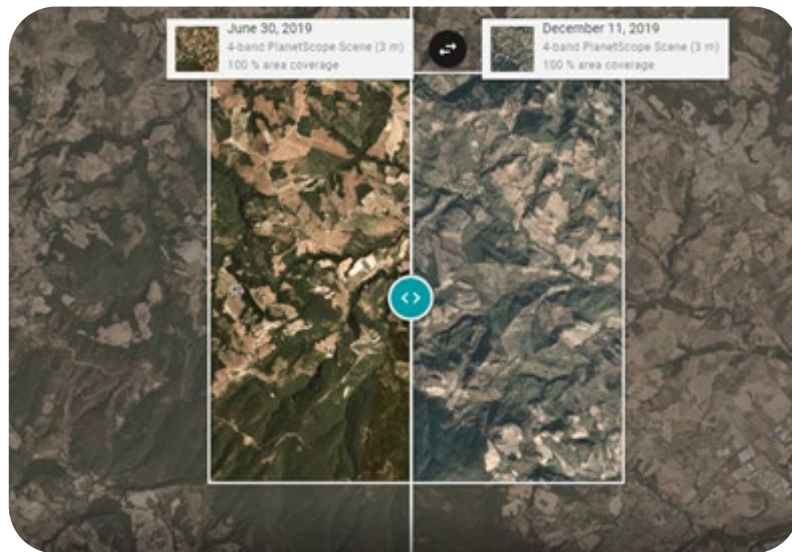
SCHEDE PER LA RILEVAZIONE DATI E PARAMETRI IN CAMPO : **VISUALIZZARE L'ESATTO PUNTO DI RILEVAZIONE DAL WEBGIS**



- E' DISPONIBILE LA FUNZIONE DI VISUALIZZAZIONE DEI PROPRI APPEZZAMENTI DAL WEBGIS E DELL'ESATTO PUNTO GEOREFERENZIATO IN CUI SI E' SVOLTA LA RILEVAZIONE DEI DATI E PARAMETRI ALL'INTERNO DELL'APPEZZAMENTO. INOLTRE CE' LA POSSIBILITA' DI INSERIRE NUOVE 'SCHEDE GRANO' DIRETTAMENTE DALLA MAPPA, SCEGLIENDO UN PUNTO.

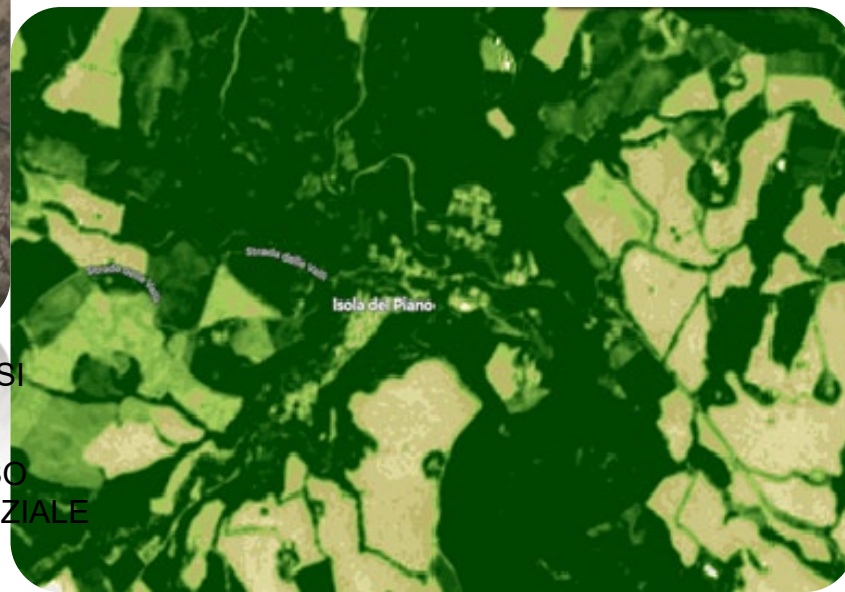


INTEGRAZIONE DATI RILEVATI IN SITU CON DATI DA REMOTO, DERIVATI DA ELABORAZIONI DI IMMAGINI MULTISPETTRALI



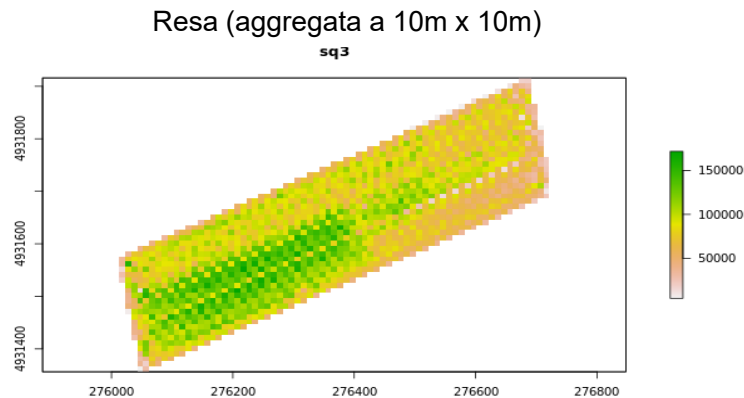
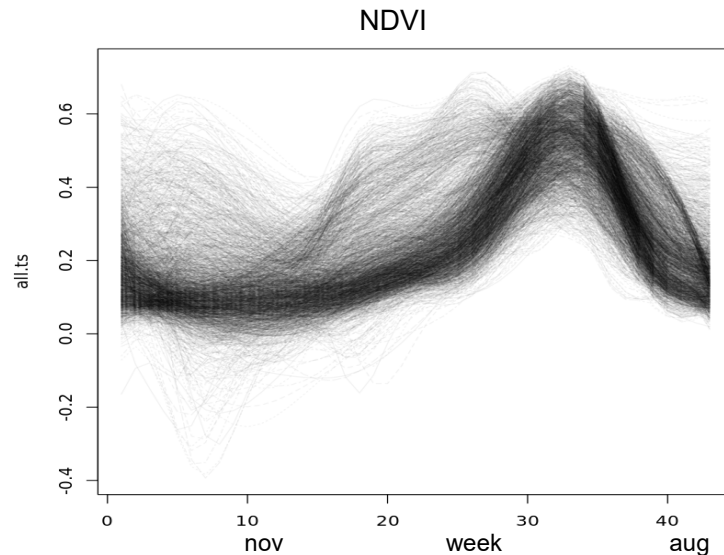
- SELEZIONE DELLE IMMAGINI SATELLITARI IN DIVERSI PERIODI DELL'ANNO
- ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI INDICI DI VIGORIA E DEL POTENZIALE IDRICO

- COLLABORAZIONE CON AZIENDA INFORMATICA «ENOGEO», IN PARTICOLARE CON L'INFORMATICO «LUCA COVIELLO» PER LA CREAZIONE DI UN DATABASE STORICO, MAPPE PER LA PREVISIONE DELLA RESA E DEL FABBISOGNO IDRICO CULTURALE



DATI

- Sentinel2 durante tutta la stagione
 - da semina a raccolta, nel
 - **risoluzione 100m, ca 7gg**
 - RGB, NIR, Red Edge => NDVI, NDRE
- Dati di resa variabile/puntuale multivarietà
- Integrazionefuture
 - Meteo/apporti idrici
 - Concimazione/lavorazioni/trattamenti rateo variak



COSTRUZIONE DEL DSS PARTENDO DA UN SOFTWARE GESTIONALE DI CAMPAGNA «AGRIGIS» : COMPILAZIONE DEL PROPRIO REGISTRO DI CAMPAGNA DIGITALE

IL RDC È STATO APPOSITAMENTE STUDIATO PER
AVERE UNA GESTIONE AGRONOMICA ED AZIENDALE
SEMPLICE, ACCURATA ED EFFICACE.
PER FARE TUTTO CIO' SONO STATE CREATE
ESSENZIALI SEZIONI:

- DICHIARAZIONI AZIENDALI
- OPERATORI
- APPEZZAMENTI
- GESTIONE MAGAZZINO
- ATTREZZATURA UTILIZZATA
- LAVORAZIONI
- CONCIMAZIONI/ FERTILIZZAZIONI
- TRATTAMENTI FITOSANITARI
- MONITORAGGIO
- APPORTI IDRICI
- FORMAZIONE
- CALCOLI COSTI CULTURALI
- STAMPE CERTIFICATE

The screenshot shows the AGRIGIS software interface for the 2021 campaign registration. The top bar indicates 'R.D.C. 2021' and a message: 'Questo RDC non è mai stato pubblicato. Adesso il registro è sbloccato'. Below this, there are navigation buttons: 'Lista RDC', 'ENOGIS', 'RDC', and a status bar with 'Non conformità: Conformità verificate', 'Conferimenti', 'Utilità', 'Stampa', and 'Video istruzioni e manuali'. The main content area is titled 'Registro di campagna 2021' and features four large buttons: 'Continua la compilazione' (green), 'Pubblica il registro di campagna' (blue), 'Blocca il registro di campagna' (blue), and 'Compila i conferimenti' (blue). To the right of these buttons, the company information for 'Azienda agricola MONTEBELLO COOPERATIVA AGROBIOLOGICA' is displayed, including the fiscal code (2334930415), address (VIA STRADA DELLE VALLI, 21), location (61030 ISOLA DEL PIANO PESARO-URBINO), phone number (3510687497), and group (Giolomoni). On the left side, there is a sidebar menu with various sections: 'Dichiarazioni', 'Certificati e documenti', 'Operatori', 'Info appezzamenti', 'Calcoli appezzamenti', 'Piano di concimazione', 'Attrezzatura usata', 'Magazzino prodotti', 'Rifiuto speciale', 'Trattamenti', 'Lavorazioni', 'Concimazioni', 'Monitoraggi', 'Formazione', and 'Apporti idrici'. Each section has a corresponding icon and a green circle with a number indicating its position in the sequence.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

FRANCESCO MARIA MARTINI

UNIVPM

f.m.martini@staff.univpm.it

Apra SPA

www.apra.it

f.martini@apra.it

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

