demeter

PROGETTI PILOTA

WWW.H2020-DEMETER.EU

@H2020DEMETER H2020DEMETER h2020-demeter h2020-demeter

A PROPOSITO DI **DEMETER**

DEMETER è un progetto Horizon 2020 che mira a guidare la trasformazione digitale del settore agroalimentare europeo attraverso la rapida adozione di tecnologie avanzate dell'Internet of Things (IoT), data science e smart farming, garantendo la sua sostenibilità nel lungo termine. Il progetto intende creare un ecosistema europeo sicuro e sostenibile di tecnologia e business dell'IoT. DEMETER dimostrerà il potenziale reale dell'interoperabilità avanzata e basata su standard, tra le diverse tecnologie IoT, adattando ed estendendo gli standard esistenti in un modello informativo agricolo globale.

Per maggiori informazioni visita il sito:
WWW.H2020-DEMETER.EU

FATTI **CHIAVE**

PROGRAMMA DI FINANZIAMENTO:

Horizon 2020 Industrial Leadership, ICT-08-2019.

CONTRIBUTO DELL'UNIONE EUROPEA:

15 milioni di euro

BUDGET TOTALE:

17,5 milioni di euro

DURATA:

3 anni e mezzo (Settembre 2019 - Febbraio 2023)

CONSORZIO:

60 partner

5 CLUSTER PILOTA:

Terreni seminativi, Agricoltura di precisione, Frutta e verdura, Bestiame e filiera.

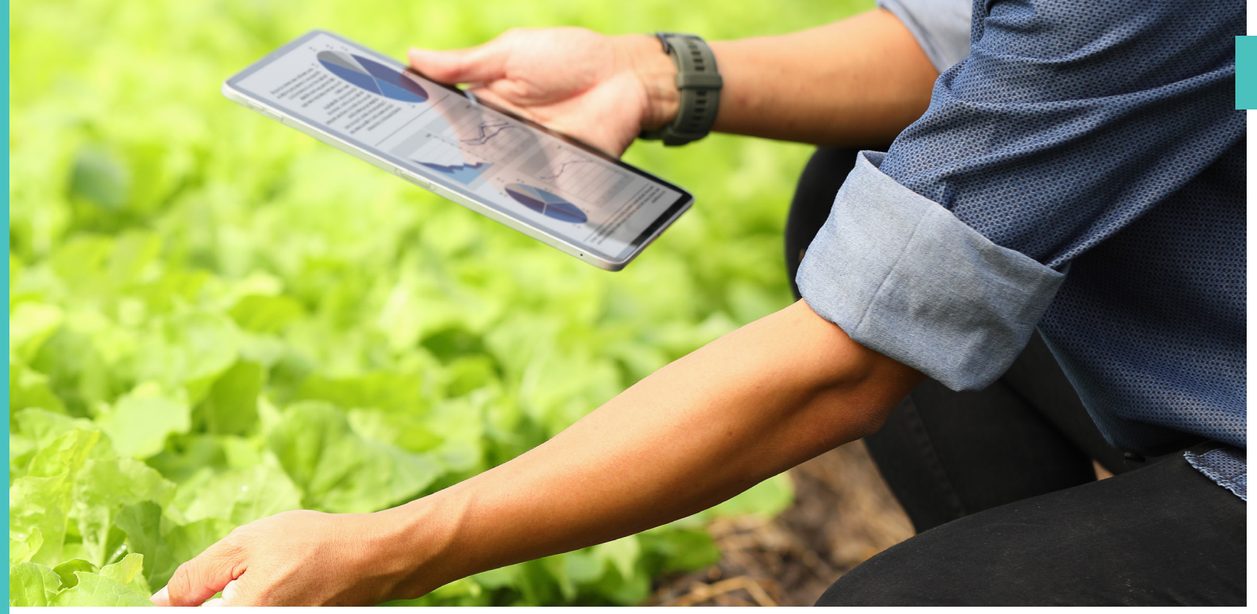
CASI D'USO:

20 casi d'uso in 18 paesi dell'UE

OBIETTIVI DI **DEMETER**

L'obiettivo generale di DEMETER è quello di consentire agli agricoltori e alle cooperative agricole di utilizzare le loro piattaforme e i loro macchinari per estrarre nuova conoscenza e migliorare il loro processo decisionale. Allo stesso modo, DEMETER intende facilitare l'acquisizione di nuove soluzioni da parte degli agricoltori, l'evoluzione e l'aggiornamento delle piattaforme, concentrando i loro investimenti dove sono necessari.

DARE PIÙ POTERE AGLI AGRICOLTORI E ALLE COOPERATIVE DI AGRICOLTORI.



SEI OBIETTIVI CHIAVE SONO STATI DEFINITI:

PROPRIETÀ DEI DATI

Incoraggiare l'agricoltore in quanto "prosumer" (ossia un consumatore che è, a sua volta, anche produttore) in grado di ottenere il controllo dei dati prodotti all'interno della catena alimentare, identificando e dimostrando una serie di nuovi business model basati sull'IoT e data-driven, che possano avere un impatto sul profitto, sulla collaborazione tra agricoltori e su tutta la catena del valore.

MODELLIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Analizzare, adottare e migliorare i modelli informativi esistenti e, se necessario, introdurre nuovi modelli informativi nel settore agroalimentare. Questo faciliterà la condivisione dei dati e l'interoperabilità tra più tecnologie IoT, sistemi informativi per la gestione dell'azienda agricola (FMIS- Farm Management Information Systems - nell'acronimo inglese) ed altre tecnologie associate.

SOLUZIONI ORIENTATE ALL'UTENTE

Invertire il rapporto con i fornitori, attraverso un modello innovativo in cui i fornitori sono responsabili di garantire che la soluzione finale sia ottimale per il contesto esistente e per le esigenze espresse dall'agricoltore.

MECCANISMI DI SCAMBIO DELLA CONOSCENZA

Costruire meccanismi di Scambio della conoscenza, fornendo uno spazio di interoperabilità per il settore agroalimentare e utilizzando un insieme di standard aperti.

BENCHMARKING

Stabilire un meccanismo di benchmarking per le soluzioni e le imprese agricole, mirando ad obiettivi finali in termini di performance di produttività e sostenibilità di aziende agricole, servizi, tecnologie e pratiche.

IMPATTO NEL MONDO REALE

Dimostrare l'impatto delle innovazioni digitali in una varietà di settori e a livello europeo.

APPROCCIO **MULTI-ATTORE**

DEMETER utilizza un approccio multi-attore (MAA - Multi-Actor Approach - nell'acronimo inglese) che mira a rendere l'innovazione completamente orientata alla domanda, coinvolgendo vari attori come agricoltori/organizzazioni di agricoltori, consulenti, imprese, ecc. durante l'intero ciclo.

DEMETER implementa questo approccio multi-attore in tutta la catena, dagli agricoltori ai consulenti fino ai fornitori di servizi. Secondo il MAA, i fornitori possono essere di vario tipo e possono fornire diversi componenti digitali tra cui ICT, fonti dati, macchinari, conoscenza, software e hardware.

STIMOLARE L'INNOVAZIONE INTERATTIVA E GUIDATA DALLA DOMANDA

SUPPORTO **ALL'INTEROPERABILITÀ**

Poiché l'interoperabilità dei dati è di fondamentale importanza, DEMETER utilizza un approccio globale che integra varie tecnologie, piattaforme, servizi e applicazioni, sostenendo un fluido scambio di dati attraverso l'intera catena agroalimentare. DEMETER ha sviluppato un'architettura di riferimento che facilita questa interoperabilità, consentendo un'integrazione sicura di diverse piattaforme e set di dati. L'architettura di riferimento supporta anche l'innovazione aperta, infatti i diversi standard possono essere combinati per creare soluzioni interoperabili. Questo, a sua volta, non solo incrementerà l'adozione di tecnologie di smart agriculture da parte degli agricoltori ma aprirà anche opportunità per le PMI nello sviluppo di nuove tecnologie.

IL CONSORZIO **DEMETER**

Il consorzio DEMETER è composto da 60 partner che riuniscono agricoltori e organizzazioni di agricoltori, istituzioni accademiche e piccole e grandi organizzazioni pubbliche e private che rappresentano la domanda e l'offerta. Il coordinatore del progetto è Walton Institute e i partner, distribuiti in tutta Europa, costituiscono un campione rappresentativo delle esigenze e delle richieste dei portatori di interessi, rispondendo così al potenziale di mercato e agli aspetti di abilitazione all'innovazione.

I 60 PARTNER RAPPRESENTANO IL LATO DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA CONSENTENDO COSÌ UN SIGNIFICATIVO RAGGIO D'AZIONE GLOBALE.

MIMIRO

Connected to agriculture

Let us invent Smart Solutions

tracelabs
origintrail Core Developers

IFA

PROBOT

PSNC

National Institute for Agrarian and Veterinary Research

ITC
INOVACIJSKO TEHNOLOŠKI GROZD
INNOVATION TECHNOLOGY CLUSTER

AGRIFOOD
DIGITAL INNOVATION HUB

ρlechnology

Georgian Farmers' Association

tecnalia
Inspiring Business

Tyndall
National Institute
Instituúid Náisiúnta

UDRUŽENJE PROIZVOĐAČA GROŽĐA I VINA SA OZNAKOM GEOGRAFSKOG PORIJEKLA
SREM - FRUŠKA GORA

UDG

WODR
Poznań

appr
Asociația Producătorilor de Porumb din România

POLITÉCNICA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

vicomtech
your R&D partner for smart digital solutions

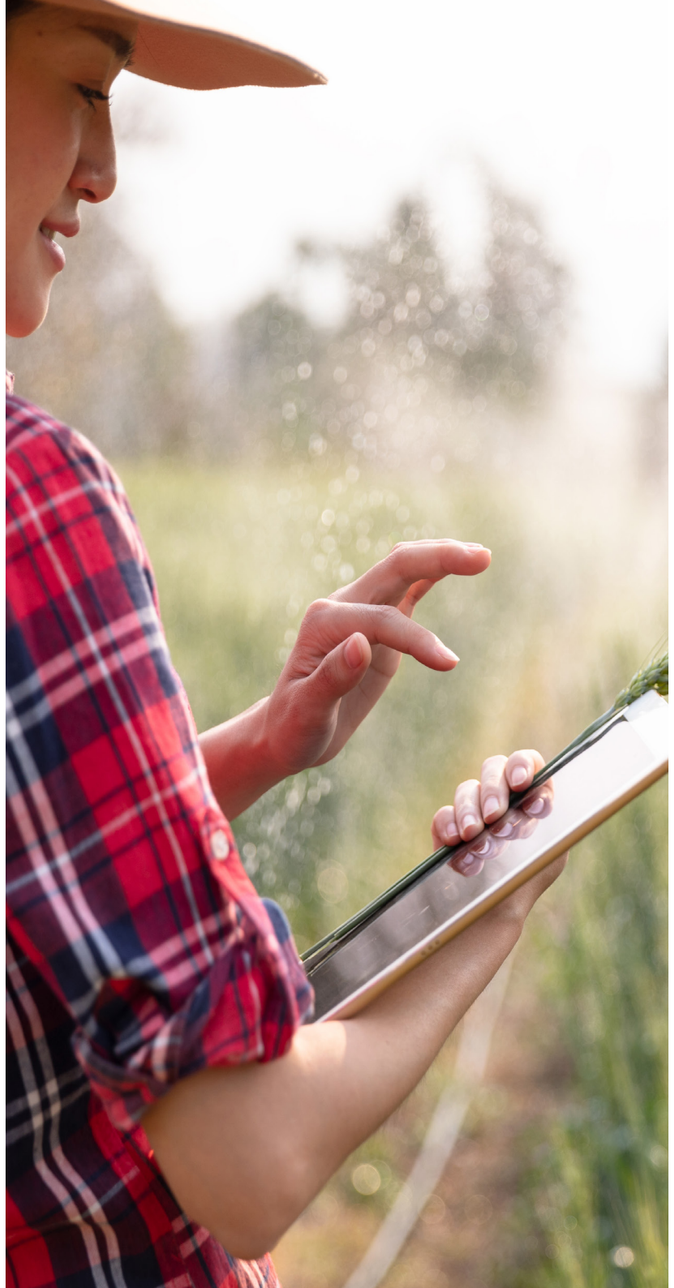
vito
remote sensing

Trøndelag Forskning og Utvikling
Trøndelag R & D Institute

Gospodarstwo Rolne Ryszard Napierala

Gospodarstwo Rolne Frackowiak Maciej

zoetis



STRUTTURA **DEL PROGETTO**

DEMETER è strutturato in sette Work Package per consentire al progetto di raggiungere gli obiettivi definiti.

1. **Coordinamento del progetto**
2. **Dati e Conoscenza**
3. **Integrazione della tecnologia**
4. **Monitoraggio degli Indicatori di Performance, Benchmarking e Supporto alle decisioni**
5. **Gestione dei piloti**
6. **Business modelling, Innovation Management, Exploitation e Standardisation**
7. **Sviluppo dell'ecosistema multi-attore**

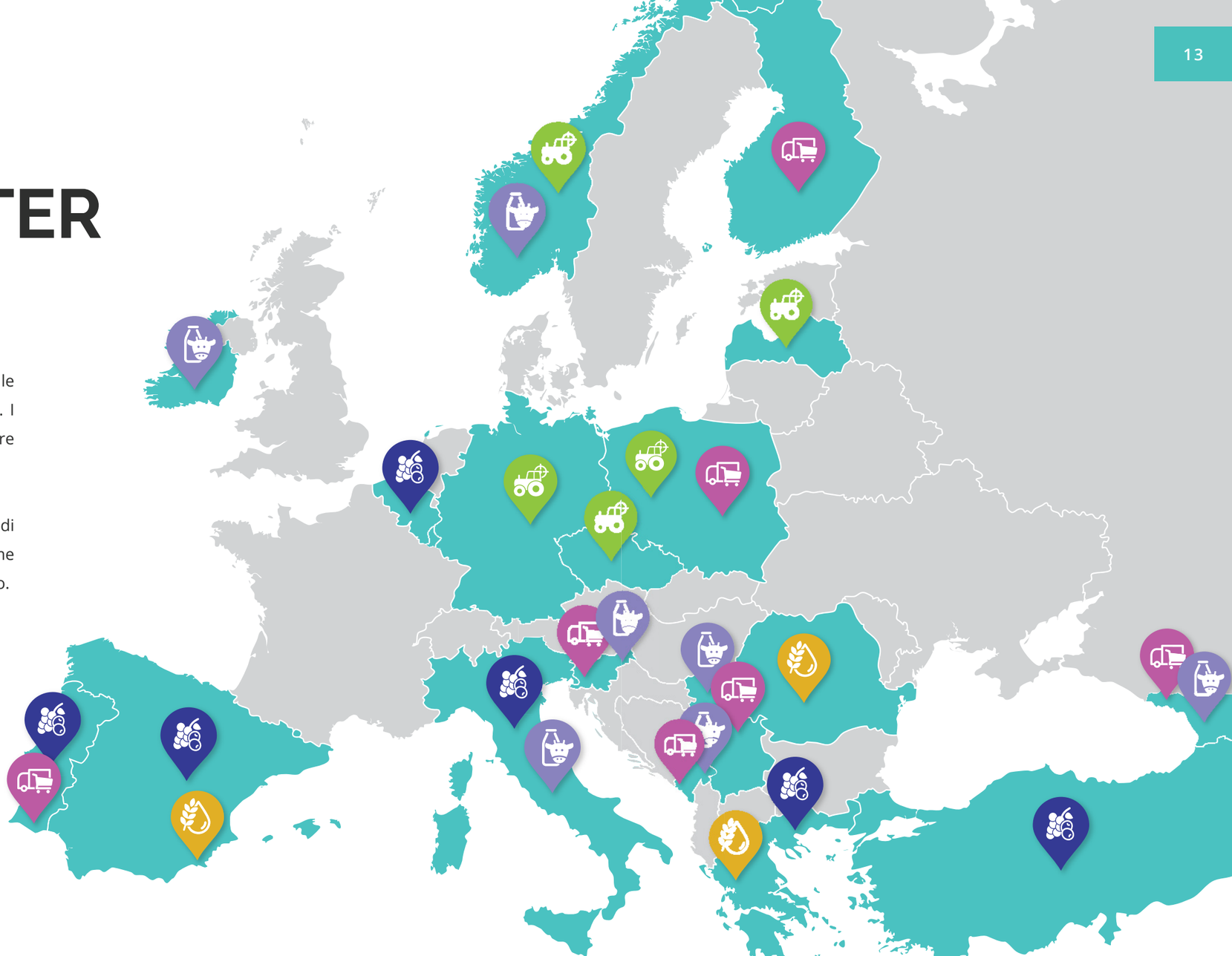
I PILOTI DI **DEMETER**

5 Cluster, 20 Use Case

I piloti di DEMETER sono utilizzati per dimostrare e valutare come le innovazioni possano trarre vantaggio dai meccanismi di interoperabilità. I piloti, che si svolgono in 18 paesi europei, sono anche utilizzati per monitorare l'evoluzione della maturità presso gli stakeholder coinvolti.

I piloti sono raggruppati in 5 cluster: terreni seminativi, agricoltura di precisione nei terreni seminativi, produzione di frutta e verdura, bestiame (pollame, latte, benessere degli animali) e la catena di approvvigionamento.

WWW.H2020-DEMETER.EU/PILOTS



LUOGO

Italia e Grecia

PARTNERS

3.1

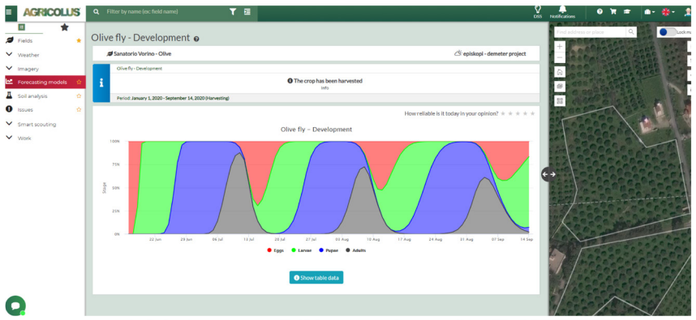
Sistemi di supporto alle decisioni per gli olivicoltori

SFIDA

La gestione efficiente degli oliveti richiede processi decisionali complessi. Questo a causa della crescente incertezza e dei rischi che i rapidi cambiamenti climatici provocano nella produzione delle olive e quindi dell'olio di oliva. Il cambiamento climatico si aggiunge alle già irregolari condizioni metereologiche dell'area mediterranea, alla variabilità del suolo e alle epidemie da parassiti.

OBIETTIVO

Il progetto pilota mira a sviluppare e testare un sistema di supporto alle decisioni (DSS- Decision Support System- nell'acronimo inglese) rivolto a olivicoltori, consulenti e trasformatori olivicoli per affrontare problemi comuni associati alla coltivazione delle olive e alla produzione di olio, inclusi la fertilizzazione, l'irrigazione e la gestione integrata dei parassiti (IPM – Integrated Pest Management- nell'acronimo inglese). Il DSS punta a favorire la produzione sostenibile di oliveti, integrando dati raccolti da sensori in campo, dati raccolti a distanza, una piattaforma di modellazione e un sistema di gestione aziendale e combinando modelli meteorologici e informazioni relative al suolo con le caratteristiche colturali.



COME

In alcune aziende olivicole, diverse per condizioni climatiche e aziendali, sarà configurata e impiegata una soluzione integrata denominata Agricolus© OLIWES. Quest'ultima è un ecosistema cloud che fornisce le più moderne tecnologie di raccolta, analisi e visualizzazione dati, proposte con una interfaccia di facile utilizzo. Le caratteristiche funzionali di OLIWES riguardano le seguenti aree: i) gestione dell'oliveto; ii) indagini di campo; iii) modelli previsionali; iv) sistema di supporto alle decisioni. Protocolli aperti e l'utilizzo di standard che facilitano l'integrazione di sensori IoT, l'interoperabilità e lo scambio di dati.

BENEFICI

I benefici attesi sono: ottimizzazione della gestione di acqua e nutrienti grazie a decisioni basate sui dati, implementazioni di soluzioni di gestione integrata dei parassiti e misure preventive attraverso modelli previsionali, analisi di serie storiche di dati e possibilità di confrontare le performance aziendali così da raggiungere una produzione sostenibile ma anche la sua protezione.

LUOGO

Italia e Grecia

PARTNERS

Integrazione DEMETER

Nel pilota sono state integrate le tecnologie di Agricolus con una serie di componenti di Demeter (Demeter enabler) per supportare gli agricoltori nel processo decisionale e migliorare le possibili soluzioni da utilizzare. Gli enabler Demeter integrati sono: Demeter Access Control System, Demeter AIM e Demeter DEH. L'utilizzo dei componenti con input e output AIM semplifica l'interazione con Agricolus. Inoltre, il progetto pilota ha implementato una serie di componenti per valutare la la fase fenologica dell'olivo utilizzando il machine learning e per calcolare I gradi giorno (GDD) per lo sviluppo della mosca dell'olivo. Infine, il progetto pilota ha implementato lo strumento di benchmarking per dare agli agricoltori la possibilità di confrontare le loro prestazioni con quelle dei propri vicini e con il contesto generale.

Feedback degli agricoltori

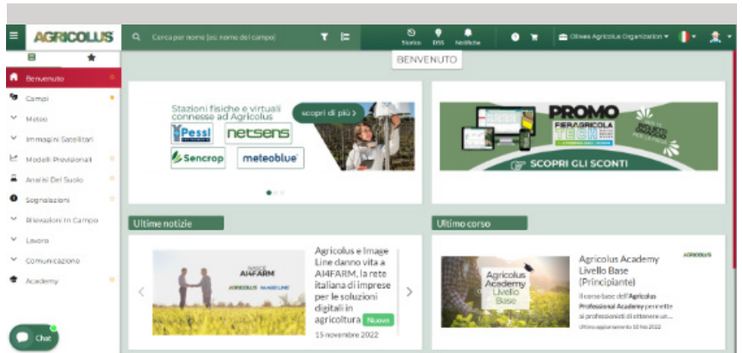
Gli agricoltori coinvolti nel progetto pilota hanno utilizzato Agricolus Oliwes e hanno testato l'ottimizzazione del processo decisionale legato alla pianificazione e applicazione delle diverse pratiche agronomiche.

L'utilizzo dei sistemi di supporto alle decisioni è stato molto apprezzato dagli agricoltori, soprattutto per tutto ciò che riguarda la difesa intregrata dell'olivo dalla mosca e la gestione dell'irrigazione. Durante il progetto è stato dedicato tempo ad indagare come gli utenti percepiscono l'utilizzo delle tecnologie digitali. Gli agricoltori ritengono utile ridurre il tempo necessario all'utilizzo degli strumenti, per questo motivo, il team di Agricolus ha lavorato nel tempo a semplificare l'accesso ai dati e ai modelli. Inoltre, gli agricoltori hanno apprezzato il modo in cui Agricolus ha fornito lezioni video per fornire loro le competenze e il supporto necessari all'utilizzo dello strumento, infatti le aziende agricole ritengono che la formazione sia un elemento indispensabile per l'utilizzo degli strumenti.

Risultati

Questo progetto pilota ha permesso di testare Agricolus OLIWES in diverse aziende agricole localizzate nelle tre principali aree di produzione dell'olivo: Italia, Turchia e Grecia. Gli agricoltori hanno potuto testare questo strumento ed esserne guidati nell' utilizzo.

Il progetto pilota ha quindi aumentato l'adozione di sistemi di supporto alle decisioni, DSS, tra gli agricoltori, che hanno potuto così apprezzarne i vantaggi. Agricolus OLIWES ha dunque aiutato gli agricoltori nei processi decisionali e in particolare nella gestione integrata della mosca dell'olivo, nella gestione dell'irrigazione e nell'ottimizzazione della fertilizzazione. L'uso del DSS ha migliorato la gestione dell'acqua e dei nutrienti, ha implementato soluzioni di gestione integrata dei parassiti (IPM) e misure preventive basate su modelli di previsione, analisi di serie temporali di dati e confronto delle prestazioni degli agricoltori, così da ottenere una protezione delle colture e una produzione sostenibili.



LUOGO

Italia

PARTNERS

ENGINEERING

plechnology

MACCARESE

FATTO LATTE SANO ROMA

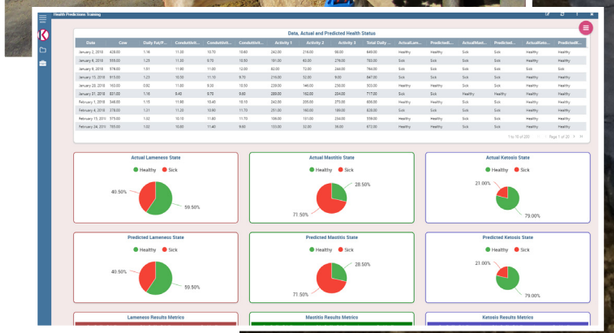
COLDIRETTI

4.2

Consapevolezza del Consumatore: Qualità del Latte e Gestione del Monitoraggio del Benessere Animale

SFIDA

Molti allevatori già monitorano il loro bestiame utilizzando diversi dispositivi “intelligenti” che raccolgono dati in modo sparso. Tuttavia, spesso non hanno una visione d'insieme dei più importanti indicatori sul benessere degli animali e sulla produzione di latte. Inoltre, le aziende di trasformazione sono interessate ai dati relativi alla qualità del latte, mentre i consumatori vogliono più trasparenza sul cibo che mangiano. Tuttavia, i dati non vengono scambiati tra gli attori della catena di approvvigionamento. La sfida è quindi quella di ottimizzare il flusso di queste informazioni.



OBIETTIVO

Il progetto pilota mira a integrare i dati raccolti dall'azienda di allevamento e dall’industria di trasformazione al fine di ottimizzare il flusso di informazioni tra gli attori della catena del valore del latte. Utilizzando tecnologie aperte e standard, questo permetterà agli attori della filiera del latte di ottenere una panoramica sul benessere degli animali ed approfondimenti sulla qualità del latte, aspetto questo strettamente collegato alla salute dell'animale. I dati raccolti saranno acquisiti da un sistema di tracciabilità, per migliorare la comunicazione tra gli attori fino al consumatore, accrescendo la responsabilità e la fiducia nel cibo.

COME

Saranno installati nuovi dispositivi indossabili per gli animali e i loro dati saranno integrati con i dati provenienti da sensori già esistenti nell'azienda pilota, al fine di implementare un'ottimizzazione del flusso di informazioni ed ottimizzare i processi. Saranno installati dispositivi per consentire l'analisi automatica della composizione del latte e garantire la tracciabilità del latte raccolto. Le soluzioni implementate adotteranno protocolli standard e formati di dati DEMETER per consentirne l'interoperabilità.

BENEFICI

L'implementazione di strumenti interoperabili e basati su standard arricchirà la visione d'insieme degli indicatori di benessere animale e di resa del latte, facilitando l'estensione del flusso di informazioni a nuove fonti di dati e ottimizzando la disponibilità di dati sparsi in un unico punto di accesso. Questo si tradurrà in una maggiore qualità del latte ed un prezzo più equo per i produttori. Porterà a una maggiore trasparenza sulla produzione di latte e sulla salute degli animali per gli agricoltori e per i trasformatori. Per i consumatori, ci sarà una maggiore trasparenza sui valori nutrizionali dei prodotti, sull’origine ed il benessere degli animali.

LUOGO

Italia

PARTNERS

Integrazione DEMETER

Il Pilota 4.2 ha costruito un ecosistema digitale che ha ottimizzato la raccolta, la visualizzazione, la gestione e lo scambio di una grande quantità di dati, raccolti attraverso molteplici dispositivi, già esistenti e nuovi, lungo la filiera del latte, da un'azienda agricola e da un'azienda di trasformazione del latte, che altrimenti sarebbero andati dispersi, facendo perdere il loro valore.

Facilitando l'integrazione tra dati e sistemi, attraverso la soluzione DEMETER e in particolare il Modello Informativo Agricolo (AIM), il progetto pilota ha migliorato il monitoraggio del benessere animale, la misurazione della qualità del latte e, attraverso una soluzione blockchain, la sua tracciabilità. Questo, da un lato, ha facilitato la collaborazione tra gli attori della filiera lattiero-casearia e, dall'altro, ha migliorato la consapevolezza dei consumatori sull'origine del latte, aumentando potenzialmente la loro fiducia nei confronti di un alimento così ampiamente consumato.

Feedback degli agricoltori

Il pilota ha aiutato entrambi gli utenti finali a migliorare il modo in cui utilizzano i loro dati. Maccarese ha apprezzato l'interfaccia unica sviluppata, dove tutti i dati sono chiaramente visibili e significativi, e la flessibilità della soluzione, adattabile a diverse condizioni e utilizzi futuri. Inoltre, grazie al progetto pilota, l'azienda si è resa conto che i suoi dati hanno un valore economico che finora non era stato considerato con attenzione.

Lattesano, l'azienda di trasformazione, ha evidenziato il miglioramento delle proprie capacità di raccolta, rilevamento, gestione e archiviazione dei dati rilevanti per il monitoraggio delle proprie attività. Lattesano è stata messa nella condizione di poter collegare in un sistema speditivo ed efficace, con un forte grado di automazione, affidabilità e trasparenza, i dati raccolti lungo il suo processo produttivo, al punto che ha espresso l'interesse ad estendere il sistema alla produzione complessiva.

Risultati

Dalla collaborazione tra gli utenti finali e i partner tecnologici sono nati tre DSS, che hanno aiutato l'azienda agricola a prendere decisioni più informate per garantire il benessere degli animali, la qualità del latte e la produttività; di conseguenza, ne ha beneficiato l'azienda di trasformazione che raccoglie il latte dall'azienda agricola. Un DSS riguardava il benessere degli animali, per valutare la salute delle vacche (assenza di chetosi, mastite, zoppia); uno riguardava lo stress termico a cui sono esposte le vacche; e uno la qualità del latte, per analizzare i campioni di latte crudo e lavorato. Una volta sviluppati, gli algoritmi di previsione sono stati addestrati e alimentati e l'output generato è stato testato e valutato per assicurarne la conformità alle esigenze degli utenti finali.

Da un punto di vista tecnologico, il modello informativo è stato arricchito e trasformato in AIM; gli algoritmi di intelligenza artificiale sul benessere animale sono stati integrati con questo modello e un nuovo cruscotto è stato progettato e sviluppato utilizzando lo strumento di visualizzazione dei dati.

demeter

INFO@H2020-DEMETER.EU

WWW.H2020-DEMETER.EU

@H2020DEMETER

H2020DEMETER

h2020-demeter

h2020-demeter

European Commission

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 857202.