

Progetto DEMETRA

“IDEAZIONE E VALIDAZIONE DI SISTEMI PRODUTTIVI MULTIFUNZIONALI E DIVERSIFICATI BASATI SULL’INTEGRAZIONE TRA PRODUZIONI VEGETALI ED ANIMALI NELLE AREE MARGINALI DELL’ITALIA CENTRO-MERIDIONALE”

Decreto Ministeriale 27 settembre 2018 n.67374, pubblicato per estratto sulla G.U.R.I. serie generale – n. 265 del 14 novembre 2018

RELAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA I SEMESTRE (gennaio-luglio 2020)

Attività di Coordinamento, Divulgazione e Gestione del Progetto

L’attività di Coordinamento e di Divulgazione, già dall’avvio del progetto (14 gennaio 2020) ha previsto diversi eventi ed attività.

In particolare, sono stati svolti incontri interni, sia in presenza sia in teleconferenza, a cui hanno partecipato il coordinatore e i referenti delle diverse linee del progetto nonché i loro collaboratori. In questi incontri il coordinatore ha presentato il progetto elucidando gli aspetti sia amministrativi sia scientifici ricordando le diverse linee di attività e le aziende partecipanti al progetto. Quindi ciascun referente, con una breve presentazione, ha fornito dettagli in merito alle attività relative alla propria linea di ricerca già avviate o da sviluppare durante il progetto.

È stato costituito il gruppo di coordinamento così composto: prof. Giuseppe Lima (coordinatore), prof.ssa Angela Stanisci (vice-coordinatore) e prof. Luigi Mastronardi (referente per i rapporti con le aziende agricole coinvolte). Il gruppo di coordinamento per la parte amministrativa-gestionale è coadiuvato nelle attività di gestione del progetto dal Dr. Giuseppe Lustrato, nominato con apposito decreto rettorale referente amministrativo del progetto per l’Università del Molise.

Diversi incontri, inizialmente in via telematica e di seguito in presenza mediante specifiche visite in azienda, sono stati effettuati anche con i referenti aziendali e/o loro collaboratori. Nel corso degli incontri è stata fatta un’analisi puntuale delle problematiche e dei settori di interesse di ciascuna azienda potendo così elaborare un primo piano di attività e interventi da mettere in atto nelle aziende ed eventualmente da perfezionare in itinere.

È stato realizzato un questionario conoscitivo sulle aziende del progetto con domande a risposta aperta per verificare i seguenti aspetti:

- Caratteristiche strutturali (contesto pedo-climatico, forma giuridica e tipo di conduzione, dimensione aziendale, ordinamenti produttivi, tecniche colturali, presenza di ambienti naturali e semi-naturali interni all’azienda);
- Criticità aziendali (tecniche e produttive, difesa fitosanitaria, economico-gestionali, normative e regolamentarie)
- Benefici economici (individuali e collettivi) e ambientali (occupazione, reddito, fornitura servizi ecosistemici)
- Reimpieghi
- Fabbisogni d’innovazione (innovazioni per migliorare l’efficienza aziendale dal punto di vista tecnico-produttivo, gestionale, commerciale, innovazioni per ridurre il rischio dovuto al cambiamento climatico, innovazioni normative)

È stata preparata una convenzione che regola in dettaglio le attività da svolgere e il ruolo di ciascuna delle aziende partecipanti al progetto. La convenzione già firmata dal responsabile legale dell'Università del Molise è in corso di stipula con le aziende.

Per quanto riguarda la divulgazione sono stati realizzati:

- a) un poster plastificato, contenente tutte le informazioni essenziali relative al progetto e tutti i loghi degli enti coinvolti (Fig.1). Il poster, stampato in 12 copie verrà esposto all'ingresso di ciascuna azienda e nelle bacheche dell'Università del Molise.
- b) un articolo divulgativo di presentazione del progetto, diffuso mediante testate giornalistiche regionali ed extraregionali e pubblicato sul sito dell'Università del Molise (Fig. 2).
- c) un filmato della durata di 4 minuti contenente una sintesi degli obiettivi del progetto e alcune informazioni sulle aziende partecipanti in Abruzzo e Molise che adottano il metodo di produzione biologica (<https://www.unimol.it/blog/progetto-demetra-finanziato-dal-mipaaf-video-divulgativo-70067/>).

Attività Tecnico-Scientifica

Le attività svolte nel corso del primo semestre sono di seguito descritte per ciascuna delle tematiche del progetto.

- ***Recupero e valorizzazione di razze autoctone in modo particolare ovini e suini.***

Durante il primo semestre sono state svolte due attività principali consistenti nella ricerca bibliografica e nei sopralluoghi presso le aziende.

Relativamente al primo punto sono state raccolte le informazioni disponibili sulle razze autoctone ovine e suine dei territori di interesse quali Abruzzo e Molise. La ricerca bibliografica si è svolta non soltanto nell'ambito delle pubblicazioni scientifiche, ma anche in un contesto più ampio che comprendeva pubblicazioni divulgative e tecniche nonché precedenti progetti di studio e valorizzazione. Dall'indagine sono emersi elementi tali da focalizzare l'interesse per le razze ovine "Pagliarola" e "Gentile di Puglia" e suino "Nero Abruzzese" (sinonimo del tipo genetico di Appulo-Calabrese). Tuttavia, un ulteriore approfondimento presso aziende ed enti (Parco Nazionale Gran Sasso Laga), precedentemente coinvolti in progetti relativi alla Pagliarola ha evidenziato la difficoltà nel rinvenire soggetti di questo tipo genetico.

Sono state anche svolti sopralluoghi presso le aziende del progetto al fine di verificare l'interesse e le modalità di implementazione di una prova sperimentale relativa alle razze autoctone ed è stato predisposto un protocollo di massima per l'allevamento in *plen air* del tipico suino Nero Abruzzese.

- ***Recupero di cultivar vegetali tradizionali ad elevato contenuto proteico.***

L'obiettivo principale della presente azione è di promuovere il recupero, la caratterizzazione e la reintroduzione di varietà di leguminose autoctone, destinate all'alimentazione umana e animale, al fine di favorire lo sviluppo di una filiera produttiva aggregativa sostenibile, attenta alla salvaguardia dell'agro-biodiversità e, quindi, in grado di aumentare la competitività di sistemi produttivi marginali. Per perseguire tale obiettivo generale, sono stati predisposti

quattro work package principali e consequenziali, che prevedono le seguenti azioni: 1) ricognizione territoriale per l'individuazione e il recupero del germoplasma autoctono; 2) caratterizzazione delle accessioni recuperate; 3) allestimento di prove on-farm; 4) analisi integrata dei dati.

In questi primi sei mesi di fase progettuale, sulla base delle informazioni collezionate nel corso degli incontri telematici con i diversi attori del progetto (team accademico e team aziendale), sono state individuate e programmate le attività da svolgere in ognuna delle aziende coinvolte ed avviate le relative azioni che ne permettono il conseguimento.

In particolare, sulla base delle caratteristiche strutturali, criticità e fabbisogni delle diverse Aziende coinvolte nel progetto, sono state avviate le azioni di ricognizione territoriale finalizzate all'individuazione, valutazione e raccolta di accessioni di leguminose autoctone delle specie *Lens culinaris* M., *Phaseolus vulgaris* L. e *Cicer arietinum* L. Le operazioni di ricognizione, finora effettuate, hanno permesso la raccolta, la catalogazione e la conservazione (*ex situ*) presso la Banca del Germoplasma del Molise di una parte delle accessioni e il recupero di informazioni sulle tecniche colturali, condizioni di conservazione, ubicazione della coltura, caratteristiche stazionali, origine del seme ed eventuali tradizioni associate alla loro coltivazione e/o utilizzo.

Nei prossimi mesi, una volta ultimate le azioni di ricognizione, si procederà all'avvio delle indagini per la scelta delle varietà e alla loro caratterizzazione comparativa morfo-fisiologica (test di vitalità e di germinazione e analisi dei principali parametri morfologici), molecolare (utilizzo di marcatori molecolari) e chimico-nutrizionale (contenuto di zuccheri, lipidi, proteine, flavonoidi, polifenoli). In seguito, sulla base dei criteri di unicità/tipicità individuati, saranno selezionate alcune varietà di pregio da utilizzare per l'allestimento di prove sperimentali *on-farm* nelle aziende coinvolte. Nel corso di tali prove sperimentali, che verranno allestite durante il periodo vegetativo e in collaborazione con le aziende, si procederà alla messa a punto di protocolli colturali ad hoc in grado di implementare/migliorare la resa produttiva, in termini qualitativi e/o quantitativi.

- ***Incremento, valorizzazione e difesa ecocompatibile della biodiversità vegetale e in particolare di quella olivicola.***

Scopo dell'attività di questa linea è di valutare e implementare nuovi protocolli di difesa biologica e integrata per il controllo dei principali fitopatogeni e insetti nocivi dell'olivo, anche attraverso la valutazione e valorizzazione della resistenza genetica di varietà di olivo autoctone.

In tale ambito, mediante sopralluoghi in campo e/o in vivaio sono state avviate le seguenti attività:

- Indagini preliminari per la redazione di una checklist delle varietà di olivo presenti nelle aziende oggetto di indagine e/o in vivaio;
- Avvio di prove per la valutazione del comportamento di resistenza/suscettibilità di varietà e/o cloni di olivo autoctoni del Molise e dell'Abruzzo nei confronti di patogeni batterici e fungini e di insetti nocivi in campo e/o in vivaio;
- Monitoraggio di organismi nocivi dell'olivo in campo e/o in vivaio.

Più nel dettaglio, per quanto riguarda l'olivo presso l'Azienda Di Vaira di Petacciato su un appezzamento di circa 15 Ha sono state censite le varietà di olivo presenti e sono stati svolti rilievi fitosanitari rilevando l'incidenza (Indice di McKinney) delle principali malattie presenti. Per quanto concerne le varietà, nell'appezzamento è stata accertata la presenza di Moraiolo, Pendolino, Gentile di Larino e Leccino. In merito alle malattie è stata rilevata la presenza di

Rogna, causata dal batterio fitopatogeno *Pseudomonas savastanoi pv. oleae*. La malattia era presente particolarmente sulla varietà Moraiolo e particolarmente in una zona del campo di circa 1,5 Ha, evidenziando oltre che una maggiore suscettibilità varietale del Moraiolo nei confronti della rogna, anche la possibile influenza di un microclima favorevole nella zona di maggiore incidenza. In altre zone dell'oliveto l'incidenza della malattia era trascurabile, mentre si riscontravano sintomi di sofferenza idrica e di possibili carenze nutrizionali.

Per quanto riguarda la mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*), nella stessa azienda è stato avviato un monitoraggio settimanale degli adulti tramite trappole cromotropiche attivate con feromone sessuale o carbonato di ammonio, al fine di seguire l'andamento delle popolazioni del fitofago nel corso della stagione produttiva. Inoltre sono stati effettuati campionamenti quindicinali del livello di danno percentuale sulle drupe, differenziato in punture sterili, ovideposizioni, gallerie con larva, foro di sfarfallamento, nelle diverse zone del campo, al fine di verificare la presenza di eventuali settori dell'oliveto che, per varietà o condizioni pedoclimatiche locali, risultino più esposti all'attacco di *B. oleae*. Sulla base di tali problematiche si stanno elaborando i possibili interventi da mettere in atto d'intesa con i referenti aziendali con nuovi prodotti biologici e/o pratiche agronomiche.

Su piante di olivo allevate in vaso, presso il Vivaio Verde Molise di Termoli (CB) sono state avviate prove di valutazione di nuovi prodotti fitosanitari biologici, quali in particolare estratti vegetali con attività antimicrobica e biostimolante che sembrano risultare compatibili con l'olivo. Sulla base dei risultati di tali prove si procederà ad applicazioni e valutazioni di campo.

In relazione alla resistenza genetica di varietà di olivo autoctone, sono state avviate indagini e rilievi sul comportamento nei confronti delle infezioni naturali di *Xylella fastidiosa pauca* di varietà di olivo Molisane e Abruzzesi presenti in un campo varietale multiregionale presente nel Salento, in provincia di Lecce (*trattandosi di un patogeno da quarantena, queste prove devono essere necessariamente svolte nella zona considerata ormai infetta, cioè in provincia di Lecce*). Osservazioni e rilievi saranno condotte anche sulla resistenza/suscettibilità delle varietà in studio nei confronti di altre malattie batteriche (es. rogna) e fungine (es. occhio di pavone). Nel campo sono presenti le seguenti varietà di olivo tra quelle più diffuse in Molise e/o Abruzzo: Aurina di Venafro, Cerasa Montenero, Cornarella di Guglionesi, Dritta, Gentile di Larino, Gentile di Chieti; Nera di Colletorto, Olivastro di Montenero, Sperone di Gallo e altre che verranno impiantate a breve. Come controllo sono presenti nel campo altre comuni varietà di olivo di altre regioni, oltre alle varietà considerate altamente sensibili a *Xylella* (Cellina di Nardò e Ogljarola Salentina) e a varietà considerate tolleranti (Leccino e favolosa).

I rilievi e le osservazioni che verranno fatte in questo campo forniranno informazioni in merito al comportamento di varietà autoctone di olivo molisane e abruzzesi e saranno preziose e indispensabili nell'ottica della prevenzione e della difesa biologica dell'olivo, considerando che *Xylella* si sposta verso Nord e che in futuro potrebbe giungere anche in regioni come il Molise e l'Abruzzo, non lontane dalla Puglia.

In relazione alla vite, mediante sopralluoghi presso l'Azienda Terre del Seminario di Larino in un vigneto allevato a Spalliera, con la pregiata varietà autoctona molisana Tintilia, sono stati effettuati rilievi ed osservazioni su eventuali problematiche fitosanitarie. È stata accertata la presenza di carenza di ferro, particolarmente grave in alcune zone, e sono state avviate prove mediante applicazione fogliare di prodotti biologici a base di ferro. Considerando che il periodo migliore per curare la carenza di ferro è la ripresa vegetativa, i trattamenti saranno riproposti la stagione successiva. Rilievi periodici stanno riguardando anche le principali malattie biotiche della vite, quali peronospora, botrite e oidio, che nel periodo considerato non hanno destato particolare preoccupazione e/o sono stati controllati efficacemente con i prodotti biologici già in uso in azienda.

Nello stesso vigneto è stata anche posizionata una trappola attivata con un feromone sperimentale per verificare la presenza del lepidottero *Theresimima ampelophaga*, fitofago occasionale della vite, estremamente sensibile agli insetticidi di sintesi, che potrebbe essere utilizzato, soprattutto nei vigneti biologici, come indicatore ambientale di assenza di residui chimici nel vigneto.

- ***Realizzazione di infrastrutture verdi per l'incremento della biodiversità e dei servizi ecosistemici offerti dai territori aziendali.***

Per individuare le specie di piante vascolari idonee alla realizzazione di siepi e filari di alberi sono state svolte visite aziendali, analisi dei territori aziendali e delle aree limitrofe, tramite ortofoto e cartografie tematiche (uso del suolo, carte degli habitat di interesse comunitario) e sono stati effettuati dei campionamenti della vegetazione.

È stata quindi stilata una checklist delle specie arbustive e arboree utili alla realizzazione di infrastrutture verdi per ciascuna azienda dove questa attività è stata prevista.

Avendo avviato da tempo una collaborazione con i Vivai Forestali regionali del Molise per la coltivazione di specie autoctone arbustive e arboree, sono stati presi contatti con il responsabile di tali vivai per verificare quali specie della checklist fossero effettivamente disponibili presso le loro sedi. Si è quindi ottimizzata questa checklist con le effettive disponibilità vivaistiche.

Si è inoltre avviata la stipula di un accordo tra Università del Molise e l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca (settore Vivaistica Forestale).

Al momento si sta procedendo alla realizzazione della mappatura delle aree destinate alla realizzazione delle infrastrutture verdi, della quantificazione del numero di piantine necessarie di ciascuna specie della checklist su menzionata per ciascuna azienda coinvolta e del relativo sesto di impianto.

- ***Mappatura di idoneità per diverse funzioni/vocazioni dei territori aziendali coinvolti e gestione adattativa del progetto.***

La gestione sito specifica è in grado di identificare e geolocalizzare le aree agricole interessate da problemi biotici e abiotici (scouting), ottimizzare i rendimenti produttivi, favorire l'incremento della biodiversità e ridurre al minimo l'impatto ambientale (ottimizza la gestione degli input) e favorire i servizi eco-sistemici a beneficio della collettività. Il gruppo di lavoro nel primo semestre di attività del progetto è stato impegnato nella identificazione e creazione di mappe aziendali mediante l'implementazione in un sistema cartografico. Con questi obiettivi è stato avviato il lavoro di identificazione delle superfici aziendali coinvolte nel progetto. Il gruppo di lavoro ha provveduto a raccogliere i dati catastali di tutte le aziende coinvolte e di creare mappe tematiche su piattaforma open-source QGIS. Sono state create e implementate: Carte RGB, Ortofoto, mappe catastali, mappe Siti Natura 2000, mappe vegetazionali. Sono stati individuati e perimetrati le superfici aziendali sono state inoltre identificate e geolocalizzate le aree interessate all'implementazione degli interventi identificati. Le mappe tematiche saranno messe a disposizione del gruppo di lavoro per l'implementazione delle attività previste dalle unità operative.

- ***Analisi e valutazione dei costi e dei benefici ambientali, economici e sociali connessi allo sviluppo di nuovi sistemi agro-zoo-forestali integrati, multifunzionali e diversificati.***

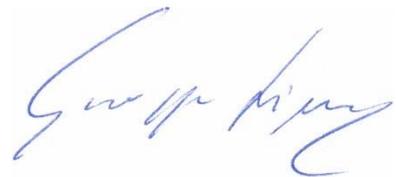
Lo scopo di questa linea di ricerca è quello di fornire una valutazione dei costi e dei benefici sia di natura economica che ambientale, connessi all'introduzione di innovazioni finalizzate allo sviluppo di nuovi sistemi agro-zoo-forestali integrati, multifunzionali e diversificati.

In relazione a ciò, verrà implementata una metodologia che permetta individuare le voci del bilancio economico (ricavi e costi) e ambientale che vengono modificate dall'introduzione delle innovazioni nelle aziende coinvolte nel Progetto, al fine di analizzarne gli effetti economici, sociali ed ecologici e valutare gli elementi di criticità.

Attualmente, è in corso la raccolta delle informazioni che influiscono sulle performance economiche e ambientali delle aziende coinvolte nel progetto e la costruzione dell'archivio informativo.

Campobasso, 29 settembre 2020

Il Responsabile Scientifico
Prof. Giuseppe Lima

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Giuseppe Lima', is positioned below the printed name of the scientific responsible.