

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

N. _____ 452 _____ DEL ____ 07/09/2020 _____

Pratica n. **33211** del **03/09/2020**

Pratica n. STRUTTURA PROPONENTE		Area Sperimentazione e Diffusione dell' Innovazione nel Sistema Agro-Zootecnico
CODICE CRAM	DG.005	Obiettivo Funzione: B01GEN

OGGETTO	Approvazione ACCORDO EX ART. 15 DELLA LEGGE 7 AGOSTO 1990 N. 241 tra ARSIAL e Università degli Studi della Tuscia (DAFNE) - Introduzione della coltura del mandorlo nella fascia litoranea della maremma laziale; Individuazione di cv di nocciolo idonee all'introduzione nel comprensorio dei Monti Cimini e di genotipi a bassa attività pollonifera da destinare alla costituzione di combinazioni di innesto idonee per impianti meccanizzati. Ampliamento delle collezioni, prosecuzione delle osservazioni fenologiche e rilievi di caratteri vegetativi, ecofisiologici e delle componenti della produzione.
----------------	--

ATTO CON SCRITTURE CONTABILI

SI

NO

ATTO CON IVA

COMMERCIALE

ISTITUZIONALE

Si dichiara la conformità della presente proposta di determinazione alle vigenti norme di legge e la regolarità della

ESTENSORE (rag. Paolini Monia)	ISTRUTTORE P.L. (dr. Stefano Bizzarri)	DIRIGENTE DI AREA (dr. Giorgio Antonio Presicce)
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (dr. Stefano Bizzarri)		

CONTROLLO FISCALE

ESTENSORE	A.P. GESTIONE AMMINISTRATIVA, CONTABILE E FISCALE
_____	_____

CONTROLLO CONTABILE

A CURA DEL SERVIZIO PROPONENTE				A CURA DEL A.C.B.			
ANNO FINANZIARIO	E/U	CAPITOLO	IMPORTO	ANNO	N.	DATA	COD. DEBITORE CREDITORE
2020	U	1.03.02.11.999	5.000,00	2020	1213	07/09/2020	76
ESTENSORE			A.P.GESTIONE AMMINISTRATIVA, CONTABILE E FISCALE			DIRIGENTE DI AREA	
_____			_____			_____	

PUBBLICAZIONE

PUBBLICAZIONE N° _____ 452 _____ DELL'ALBO DELL'AGENZIA	DATA _____ 07/09/2020 _____
---	-----------------------------

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALEN. 452 DEL 07/09/2020

OGGETTO: Approvazione ACCORDO EX ART. 15 DELLA LEGGE 7 AGOSTO 1990 N. 241 tra ARSIAL e Università degli Studi della Tuscia (DAFNE) - Introduzione della coltura del mandorlo nella fascia litoranea della maremma laziale; Individuazione di cv di nocciolo idonee all'introduzione nel comprensorio dei Monti Cimini e di genotipi a bassa attività pollonifera da destinare alla costituzione di combinazioni di innesto idonee per impianti meccanizzati. Ampliamento delle collezioni, prosecuzione delle osservazioni fenologiche e rilievi di caratteri vegetativi, ecofisiologici e delle componenti della produzione.

IL DIRIGENTE DELL'AREA

- VISTA la Legge Regionale 10 gennaio 1995, n. 2, concernente l'Istituzione dell'Agenzia per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL) e ss.mm.ii.;
- VISTO il Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00210 del 06 Settembre 2018, con il quale è stato nominato il Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL), nelle persone del Dott. Antonio Rosati, della Dott.ssa Angela Galasso e del Dott. Mauro Uniformi, ed è stato, altresì, nominato quale Presidente, con deleghe gestionali dirette, il Dott. Antonio Rosati;
- VISTA la Deliberazione del Consiglio di Amministrazione 05 Novembre 2019, n. 50, con la quale, in virtù dei poteri conferiti al Consiglio di Amministrazione di ARSIAL con il succitato Decreto, il Dott. Maurizio Salvi è stato nominato Direttore Generale di ARSIAL;
- VISTA la Determinazione del Direttore Generale 25 Novembre 2019, n. 815, con la quale è stato conferito, a far data 25 Novembre 2019, per anni tre eventualmente rinnovabili sino al massimo stabilito dalle norme vigenti in materia, e comunque non oltre l'eventuale data di collocamento a riposo per raggiunti limiti di età, l'incarico delle funzioni dirigenziali dell'Area Sperimentazione e Diffusione dell'Innovazione nel Sistema Agro-Zootecnico al dr. Giorgio Antonio Presicce;
- PRESO ATTO che con la succitata Determinazione n. 815/2019 è stato, altresì, confermato quanto disposto con la Determinazione del Direttore Generale 29 Settembre 2016, n. 480, e successive determinazioni nn. 572-589/2019, relative al conferimento della delega ai dirigenti dell'Agenzia per l'adozione di atti di gestione, nei limiti del budget assegnato, oltre che per l'emanazione di provvedimenti a rilevanza esterna, attuativi degli atti di pianificazione assunti dall'Organo di Amministrazione, denominati "determinazioni dirigenziali";
- CONSIDERATO in particolare che, con la sopra citata Determinazione n. 480/2016 è stata conferita delega per l'adozione di atti di gestione relativamente ad "assunzione impegni di spesa di importo non superiore a 15.000,00.= euro";
- VISTA la Legge Regionale 27 Dicembre 2019, n. 28, con la quale è stato approvato il Bilancio di Previsione della Regione Lazio 2020-2022, nonché il bilancio di Previsione Finanziario esercizi 2020-2022 approvato da ARSIAL con deliberazione del Consiglio di Amministrazione 18 Dicembre 2019, n. 66, avente ad oggetto: Approvazione ed adozione del Bilancio di previsione 2020-2022 - Rettifica Deliberazione n. 60 del 13 Dicembre 2019", con la quale è stato approvato ed adottato il Bilancio di previsione 2020-2022, redatto in conformità al D.Lgs. n. 118/2011;

VISTE le Deliberazioni del CdA 10 Aprile 2020, n. 13 e 04 Agosto 2020, n. 35, con le quali sono state apportate, ai sensi dell'art. 51 del D.lgs. 118/2011, nonché, dell'art. 24, comma 2°, del Regolamento Regionale di contabilità del 9 novembre 2017, n. 26, rispettivamente la variazione n. 2 e n. 3, al "Bilancio di previsione 2020-2022";

VISTA la Deliberazione del CdA n. 20 del 27 Maggio 2020, con la quale è stato disposto, ai sensi dell'art. 3, comma 4, del D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., ed in ossequio al principio contabile all. 4/2 al citato decreto, punto 9.1, il riaccertamento ordinario dei residui attivi e passivi al 31 dicembre 2019;

VISTO il D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33, e ss.mm.ii.;

VISTA la determinazione del Direttore Generale n. 497 del 5/10/2016 con la quale è stato stabilito *"che in ogni atto di attribuzione di risorse economiche a soggetti esterni, quali determinazioni di impegno con o senza successivo atto di concessione, sia sancito, con apposita menzione nel provvedimento stesso, che all'atto dell'emissione della fattura elettronica il creditore abbia l'obbligo di indicare nel campo "RiferimentoAmministrazione" il Centro di Responsabilità Amministrativa (CRAM)"*, stabilendo altresì che *"in assenza della compilazione del campo "RiferimentoAmministrazione" della fattura elettronica, la stessa verrà respinta senza ulteriori verifiche"*;

CONSIDERATO CHE:

- il mandorlo fa registrare un trend di richiesta delle produzioni in esponenziale crescita, inducendo alla realizzazione di nuovi mandorleti in nuove aree potenzialmente vocate, che a livello nazionale interessano anche il Lazio nella sua fascia litoranea, e che alla fine del 2019 assommano a oltre 250 ha di impianti realizzati (il territorio laziale vanta l'azienda mandorlicoltura censita di maggiori dimensioni, superiore ai 100 ha);
- nell'ambito delle prove sperimentali già avviate e riferite alla corilicoltura sono previste le seguenti prestazioni: osservazioni fenologiche, determinazione delle caratteristiche produttive, caratterizzazione tecnologica e carpologica dei frutti, eventuale introduzione di nuovo materiale vegetale e aggiornamento dei protocolli e dei parametri da riportare nelle schede per il rilevamento dei dati sperimentali;
- che l'Università si è dichiarata disponibile ad eseguire le prestazioni richieste che detta attività risulta compatibile, nei modi e nella misura, con le finalità istituzionali dell'Università;
- che il progetto è allegato ed è parte integrante del presente accordo e consiste in linea generale nell'ampliamento, valutazione e conservazione ex situ della collezione di mandorlo recentemente realizzata; nella raccolta di dati agronomici, fenologici, ecofisiologici e produttivi della porzione di mandorleto sperimentale progettato per accogliere prove agronomiche, entrambi in agro presso l'azienda dimostrativa di Tarquinia ARSIAL, mentre per la parte riguardante il nocciolo farà riferimento alla necessità di un ampliamento delle risorse genetiche di *C. avellana* all'interno del campo collezione di ARSIAL sito a Caprarola per determinare un possibile futuro turnover varietale per la corilicoltura in ambiente laziale.

CONSIDERATO che il Dipartimento DAFNE possiede le specifiche competenze ed esperienze nel settore ed ha dato la propria disponibilità a svolgere un programma di ricerca e sperimentazione;

VISTE le modalità ed i termini della collaborazione sancite nell'allegato Protocollo di Intesa che disciplina organicamente i rapporti tra ARSIAL ed il Dipartimento DAFNE dell'Università degli Studi della Tuscia;

VISTA la deliberazione del **CdA n. 22 del 10/06/2020** con la quale viene approvato l'accordo quadro tra ARSIAL e l'Università degli Studi della Tuscia – Dip. DAFNE per la realizzazione di studi legati al miglioramento della sostenibilità dei processi produttivi delle produzioni agricole regionali attraverso il trasferimento delle innovazioni che permettano di aumentare le performance agronomiche e l'efficienza d'uso delle risorse;

ACQUISITO il parere favorevole trasmesso dall'Area Affari Legali e Gestione del Contenzioso con nota e-mail del 25/02/2020;

ATTESO E PRESO ATTO che la spesa da sostenere, pari ad € 5.000,00 esente IVA, non rientrando tali attività nel campo di applicazione dell'IVA, in quanto trattasi di attività istituzionale, trova piena copertura sul **CRAM DG 005 – BO1GEN - cap.lo 1.03.02.11.999** del corrente bilancio 2020 gestione competenza;

SU PROPOSTA formulata dal dirigente Area Sperimentazione e Diffusione dell'Innovazione nel Sistema Agro-Zootecnico, a seguito dell'istruttoria compiuta dal responsabile C.P. di Viterbo, dott. Stefano Bizzarri, e dal funzionario amministrativo rag. Monia Paolini

D E T E R M I N A

In conformità con le premesse che formano parte integrante e sostanziale del dispositivo della presente determinazione,

DI APPROVARE l'accordo con l'Università degli Studi della Tuscia – Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE) - Via S. Camillo De Lellis snc con il quale vengono definite le attività necessarie a dare attuazione al progetto, così come riportato nello schema allegato alla presente determinazione e che costituisce parte integrante e sostanziale di questa Determinazione;

DI AUTORIZZARE il dott. Stefano Bizzarri - responsabile tecnico-scientifico del programma, a dare attuazione a tutte le attività afferenti all'accordo con l'Università degli Studi della Tuscia – Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE) - Via S. Camillo De Lellis snc – Viterbo secondo lo schema allegato alla presente determinazione, che ne forma parte integrante e sostanziale;

DI IMPEGNARE, a favore dell'Università degli Studi della Tuscia – Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura le Foreste, la Natura e l'Energia (DAFNE) - Via S. Camillo De Lellis snc - Viterbo - C.F. 80029030568 e P.IVA 00575560560 la somma di € 5.000,00 esente IVA, non rientrando tali attività nel campo di applicazione dell'IVA, in quanto trattasi di attività istituzionale, sul **CRAM DG 005 – BO1GEN - capitolo 1.03.02.11.999** esercizio finanziario 2020 gestione competenza;

DI COMUNICARE all'Università degli Studi della Tuscia – Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura le Foreste, la Natura e l'Energia (DIBAF) - Via S. Camillo De Lellis snc - Viterbo - C.F. 80029030568 e P.IVA 00575560560, a cura del Responsabile del Procedimento, che la fatturazione elettronica dovrà essere intestata ad ARSIAL, Area Sperimentazione e Diffusione dell'Innovazione nel Sistema Agro-Zootecnico, Via Rodolfo Lanciani n. 38 – 00162 Roma – P.IVA 04838391003, indicando il codice unico ARSIAL (IPA) UF08E9, nel campo "*Riferimento Amministrazione*" CRAM DG.005 a pena di rifiuto del documento.

DI STABILIRE, inoltre, che la corresponsione delle somme oggetto di rimborso in favore dei vari enti ed istituzioni partecipanti al progetto sarà effettuata secondo le modalità stabilite dall'accordo di cui al presente atto.

Soggetto a pubblicazione				Tabelle			Pubblicazione documento	
Norma/e	Art.	c.	l.	Tempestivo	Semestrale	Annuale	Si	No
D.lgs	23	1			X		X	

ACCORDO EX ART. 15 DELLA LEGGE 7 AGOSTO 1990 N. 241

TRA

ARSIAL (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio) con sede in Roma via Lanciani, 38 P.IVA e codice fiscale: 04838391003 in persona del Direttore Generale dr. Maurizio Salvi, domiciliato per la sua carica presso la sede dell'Agenzia. Indirizzo pec: arsial@pec.arsialpec.it

E

l'Università degli Studi della Tuscia – Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE) - Via S. Camillo De Lellis (VT) 01100 Viterbo - C.F. 80029030568 e P.IVA 00575560560 rappresentata dal Prof. Nicola LACETERA, domiciliato per la carica presso la sede in Via S. C. de Lellis snc, 01100 Viterbo Indirizzo pec: procollo@pec.unitus.it

PREMESSO CHE

- a) l'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii. stabilisce che le Amministrazioni Pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune e che per tali accordi si osservano, in quanto applicabili, le disposizioni previste dall'art. 11, commi 2 e 3 della medesima legge;
- b) un'autorità pubblica può adempiere ai propri compiti anche in collaborazione con altre amministrazioni, in alternativa allo svolgimento di procedure di evidenza pubblica di scelta del contraente, cui affidare l'attività di ricerca e sperimentazione purché l'accordo fra amministrazioni preveda un'effettiva cooperazione fra i due enti senza prevedere un compenso;
- c) Attualmente il mandorlo, così come le altre specie da frutta in guscio da clima temperato, fa registrare un trend di richiesta delle produzioni in esponenziale crescita, inducendo alla realizzazione di nuovi mandorleti in aree potenzialmente vocate che a livello nazionale interessano anche il Lazio, anche in virtù degli attuali cambiamenti climatici che manifestano effetti anche nel bacino Mediterraneo. E' testimonianza del particolare interesse verso la mandorlicoltura da parte degli agricoltori laziali la recente realizzazione di mandorleti in aree del litorale centro-settentrionale del Lazio (Civitavecchia, Tarquinia, Montalto, Tuscania, Maccarese) per una entità di superfici investite superiore a 250 ha, secondo ultimi censimenti ufficiali;
- d) nell'ambito delle prove sperimentali riferite alla corilicoltura sono previste le seguenti prestazioni: osservazioni fenologiche, caratterizzazione produttiva, caratterizzazione tecnologica e pomologica dei frutti, eventuale introduzione di nuovo materiale vegetale e aggiornamento dei protocolli e dei parametri da riportare nelle schede per il rilevamento dei dati sperimentali;
- e) che l'interesse di cui ai precedenti punti c) e d) possono qualificarsi come interesse comune ai sensi del richiamato art. 15 della legge n. 241/90;

- f) che Arisial, avendo verificato la carenza, al proprio interno, di personale competente e disponibile per l'espletamento dell'attività di ricerca di cui al precedente punto b) intende avvalersi delle competenze tecniche e scientifiche e delle strutture dell'Università degli Studi della Tuscia;
- g) che esistono presso l'Università le competenze specifiche e le strutture adeguate allo svolgimento delle prestazioni richieste da Arisial;
- h) che l'Università si è dichiarata disponibile ad eseguire le prestazioni richieste che detta attività risulta compatibile, nei modi e nella misura, con le finalità istituzionali dell'Università;
- i) che il progetto è allegato ed è parte integrante del presente accordo e consiste in linea generale nell'ampliamento, valutazione e conservazione ex situ della collezione di mandorlo recentemente realizzata; nella raccolta di dati agronomici, fenologici, ecofisiologici e produttivi della porzione di mandorleto sperimentale progettato per accogliere prove agronomiche, entrambi in agro presso l'azienda dimostrativa di Tarquinia ARSIAL, mentre per la parte riguardante il nocciolo farà riferimento alla necessità di un ampliamento delle risorse genetiche di C. avellana all'interno del campo collezione di ARSIAL sito a Caprarola per determinare un possibile futuro turnover varietale per la corilicoltura in ambiente laziale.

CONSIDERATO CHE

- a) l'Università ha approvato il testo del presente accordo con gli Organi Accademici
- b) l'Arisial, ha approvato il testo del presente accordo con delibera Cda n. 22 del 10/06/2020;

TUTTO CIÒ PREMESSO E CONSIDERATO SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

ART. 1 PREMESSE

Le premesse costituiscono parte integrante del presente accordo.

ART. 2 OGGETTO DELL'ACCORDO

ARSIAL ed il Dipartimento DAFNE, nell'ambito dei propri compiti e delle proprie funzioni cooperano per l'attuazione del progetto: " Introduzione della coltura del mandorlo nella fascia litoranea della maremma laziale, messa a punto della tecnica agronomica e prove di confronto varietale; individuazione di cv di nocciolo idonee all'introduzione nel comprensorio dei Monti Cimini e di genotipi a bassa attività pollonifera da destinare alla costituzione di combinazioni di innesto idonee per impianti meccanizzati. Ampliamento delle collezioni, prosecuzione delle osservazioni fenologiche e rilievi di caratteri vegetativi, ecofisiologici e delle componenti della produzione".

ART. 3 – COMPITI E ATTIVITA' DA SVOLGERE

Il progetto si svolgerà in collaborazione tra le parti e riguarderà: per il mandorlo lo studio dell'adattamento varietale nell'ambiente viterbese in funzione delle pratiche agronomiche e della tecnica colturale; per il nocciolo la costituzione del calendario di fioritura e di maturazione delle cultivar, l'attitudine pollonifera, la vigoria, la determinazione della produzione e delle caratteristiche carpologiche oltre alla realizzazione di barbatelle autoradicate a limitata attività pollonifera.

ART. 4 – DURATA E LUOGO DI ESECUZIONE

L'Ente e l'Università nell'ambito del presente accordo di collaborazione saranno impegnati nell'espletamento di specifiche tematiche di ricerca, descritte nell'allegato tecnico, ritenute idonee e di interesse per entrambe le parti.

Per l'esecuzione delle ricerche verranno utilizzati dati del gruppo di ricerca del DAFNE e dell'Agenzia.

Le attività oggetto della presente convenzione si concluderanno entro un anno a decorrere dalla data di sottoscrizione dell'accordo le parti valuteranno le attività svolte e gli obiettivi raggiunti e sulla base di tale valutazione concorderanno le procedure da adottare.

La sperimentazione sarà condotta nei luoghi descritti nelle premesse, l'interpretazione dei dati sperimentali e la relazione finale sarà svolta presso le strutture del DAFNE. Alla scadenza indicata il progetto dovrà considerarsi concluso e, pertanto, il DAFNE si impegna a svolgere una valutazione dei risultati conseguiti in collaborazione con ARSIAL

ART. 5 – RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA

I responsabili scientifici designati dalle parti per la gestione del presente accordo sono:

- per il DAFNE il Prof. Valerio Cristofori
- Dr. Cristian Silvestri (co-responsabile scientifico)
- per ARSIAL il Dr. Stefano Bizzarri
- Dr. Roberto Mariotti

ART. 6 – ONERI FINANZIARI

ARSIAL partecipa finanziariamente al progetto con una somma pari a **€ 5.000,00** da corrispondere al DAFNE dell'Università degli Studi della Tuscia alla conclusione dell'attività di ricerca con le modalità indicate all'art 4.

A fronte del contributo il DIBAF rilascerà ricevute non fiscali delle somme liquidate non rientrando tali attività nel campo di applicazione dell'IVA, in quanto trattasi di attività istituzionale per la realizzazione del progetto d'interesse comune.

Gli importi dovranno essere versati: sul conto Tesoreria Unica presso Banca d'Italia nella modalità Girofondi: 0037046.

In caso di proroga, le modalità di erogazione dell'ulteriore rimborso spese saranno successivamente indicate con atto scritto, sottoscritto da ambo le parti.

Il contributo non si configura come corrispettivo erogato a fronte di specifici servizi resi dai beneficiari poiché l'oggetto del contratto è la collaborazione di attività di interesse

comune, connessa con l'attività istituzionale di ricerca svolta dal DAFNE ai sensi degli artt. 4 e 5 del DPR 633/1972 e successive modificazioni. Tale contributo sarà utilizzato integralmente come rimborso per sostenere i costi di ricerca.

ART. 7 - SPESE AMMISSIBILI E RENDICONTAZIONE

L'Università della Tuscia (DAFNE) si impegna a fornire relazione periodiche (allo scadere del primo semestre ed a fine anno) sullo stato d'avanzamento dei lavori, ed a fornire report tecnici per le rendicontazioni finanziarie sulla base di modalità e formati concordati con il referente amministrativo di ARSIAL. Le spese ammesse a rendicontazione sono riportate nel progetto e corrispondono a:

- Contratto di lavoro a tempo determinato;
- materiale di consumo;
- missioni;
- spese generali.

ART. 8 – PROPRIETÀ ED UTILIZZO DEI RISULTATI

Tutti i risultati realizzati nell'ambito del suddetto programma di ricerca sono pubblici e le parti ne potranno far libero uso nell'ambito dei propri compiti istituzionali, con il solo obbligo di citare, nelle eventuali pubblicazioni scientifiche, che tali risultati sono scaturiti col contributo dell'altra parte.

ART. 9 – TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 196/2003 e ss.mm.ii., le parti dichiarano di essersi reciprocamente informate e di acconsentire che i dati personali, raccolti per la predisposizione del presente contratto, siano oggetto di trattamento finalizzato a tale scopo.

ART. 10 – CONDIZIONI GENERALI

Ciascuna parte sarà ritenuto responsabile degli eventuali danni a persone e/o cose che possano essere cagionati durante l'esecuzione delle attività di ricerca descritte nel presente accordo esclusivamente per le attività espletate dal proprio personale.

ART. 11 – CONTROVERSIE

La cognizione delle controversie in materia di accordi tra pubbliche amministrazioni è attribuita, ai sensi dell'art.133, comma 1, num. 2, c.p.a., alla giurisdizione esclusiva del G.A., previo tentativo di componimento bonario.

ART. 12 – ONERI FISCALI

Il presente accordo è soggetto a registrazione solo in caso d'uso in quanto rientra nell'ambito applicativo dell'art. 15 L. 241/1990, avendo ad oggetto la regolamentazione della realizzazione di interessi pubblici effettivamente comuni alle parti con la reale divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione (ad eccezione delle spese sostenute). Il pagamento dell'imposta di bollo è a carico dell'Università.

Letto, approvato e sottoscritto.

Roma, li _____

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e
l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio

DAFNE
Università degli Studi della Tuscia

Il Direttore Generale
Dott.

Il Direttore
Prof. Nicola Lacetera

Ai sensi dell'art.1341, 2 comma, c.c. le parti come sopra indicate e rappresentate dichiarano di accettare l'accordo ed espressamente l'articolo: 10.

Il Direttore Generale
Dott.

DAFNE
Università degli Studi della Tuscia
Il Direttore
Prof. Nicola LACETERA

Ai sensi dell'art.1341, 2 comma, c.c. l'università, come sopra indicata e rappresentata dichiara di accettare l'accordo ed espressamente l'articolo 12

DAFNE - Università degli Studi della Tuscia

Il Direttore

Prof. Nicola LACETERA

Allegato all'Accordo

PROGETTO DI RICERCA MANDORLO

Adattamento varietale del mandorlo: osservazioni fenologiche, agronomiche e produttive di cultivar nel campo collezione di ARSIAL, ed ampliamento della collezione tramite introduzione di nuove accessioni

Premessa

Il mandorlo è un fruttifero da clima temperato afferente al comparto della frutta in guscio, che in passato ha rivestito un ruolo primario in Italia, soprattutto in ambiente meridionale. Attualmente la mandorlicoltura del bacino Mediterraneo è trainata dalle produzioni spagnole che negli ultimi decenni hanno acquisito il primato produttivo in area Mediterranea, e che nel passato era detenuto dall'Italia. Ciò si è verificato per varie concause, non ultima lo scarso interesse a sperimentare l'adattamento varietale della specie sia in aree vocate sia in nuove aree di introduzione del mandorlo, limitando l'espansione della mandorlicoltura in ambiente meridionale, spesso in aree agricole a limitata fertilità dei suoli, e incentrando la piattaforma varietale sull'impiego di pochissime cultivar di provenienza nazionale, su tutti la cultivar autofertile "Tuono".

Attualmente il mandorlo, così come le altre specie da frutta in guscio da clima temperato, fa registrare un trend di richiesta delle produzioni in esponenziale crescita, inducendo alla realizzazione di nuovi mandorleti in aree potenzialmente vocate che a livello nazionale interessano anche il Lazio, in particolare nel versante del litorale tirrenico a clima mite, e in virtù degli attuali cambiamenti climatici che manifestano effetti anche nel bacino Mediterraneo. E' testimonianza del particolare interesse verso la mandorlicoltura da parte degli

agricoltori laziali la recente realizzazione di mandorleti in aree del litorale centro-settentrionale del Lazio (Civitavecchia, Tarquinia, Montalto, Tuscania, Maccarese) e la massiccia partecipazione degli stessi ad alcuni incontri tecnico-divulgativi sulla coltura del mandorlo tenutisi a partire dal 2016 in provincia di Viterbo, culminati con un evento "apicale" organizzato da ARSIAL presso la sede di Tarquinia il 5 Ottobre del 2018 dal titolo "Giornata divulgativa sul mandorlo:

prime esperienze di introduzione nel litorale laziale", che ha visto la partecipazione di oltre 200 stakeholders e interventi ad invito da parte di ricercatori spagnoli esperti di mandorlicoltura.

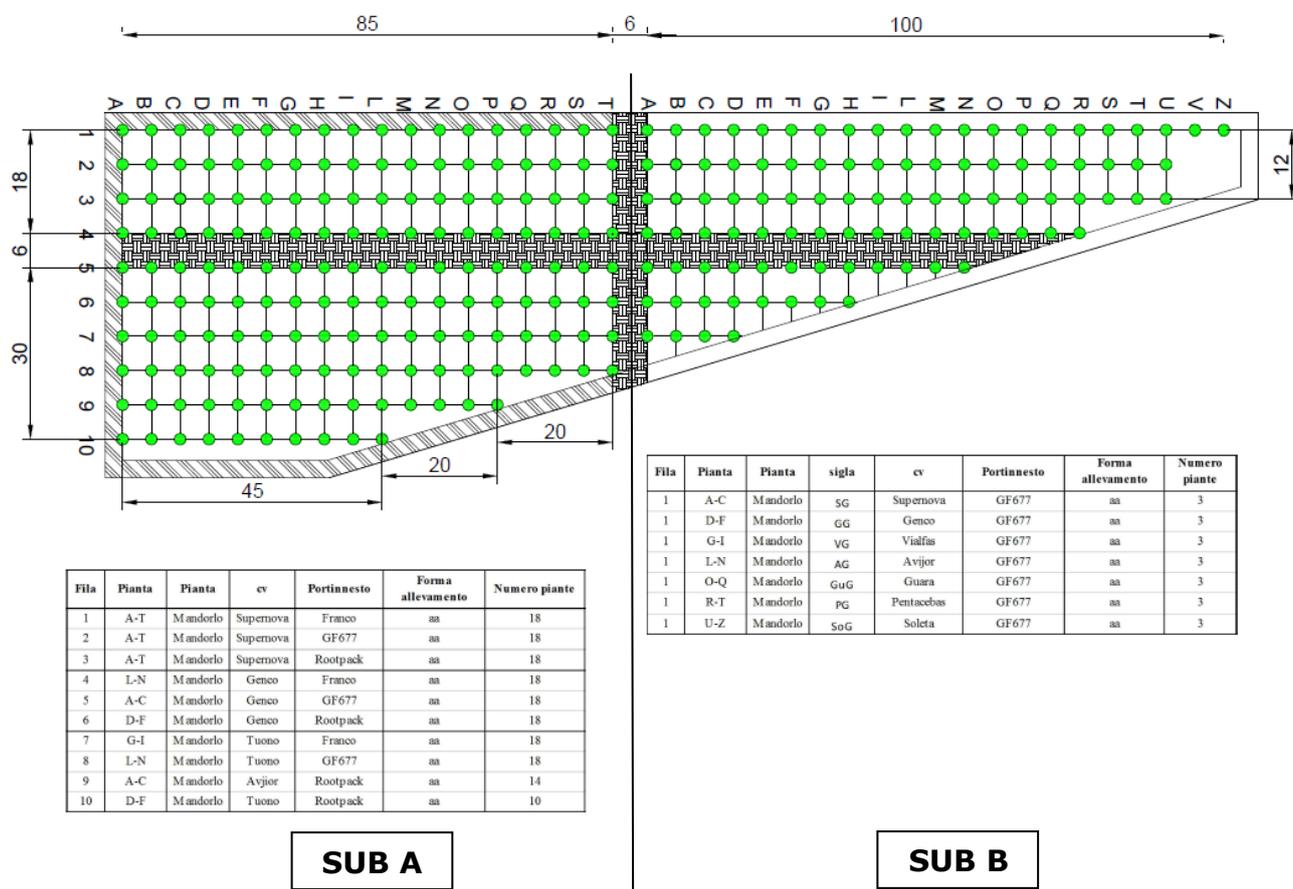
Plant materials

Sulla base di tale premessa, ARSIAL ha realizzato nella primavera del 2017 un mandorleto sperimentale presso la stazione sperimentale di Tarquinia, assolvendo ad uno dei principali ruoli territoriali e di "mission" dell'Agenzia in un'area regionale che rappresenta il sito centrale della nuova prospettiva di sviluppo della mandorlicoltura del Lazio.

Tecnici di ARSIAL e ricercatori del Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE) dell'Università della Tuscia, in virtù delle attività sperimentali e delle collaborazioni tecnico-scientifiche in atto già da alcuni anni, hanno eseguito nel mese di Luglio 2016 dei sopralluoghi presso l'azienda ARSIAL di Tarquinia per individuare un'area idonea alla realizzazione del mandorleto sperimentale, e nel primavera del 2017 è stato realizzato il mandorleto sperimentale e la collezione descritti in figura 1.

La collezione così realizzata è stata dunque oggetto, a partire dal 2018, di rilievi agronomici, fenologici, ecofisiologici e produttivi, secondo quanto concordato con precedente accordo tra ARSIAL e DAFNE.

Figura 1. Schema del mandorleto sperimentale realizzato presso la sede dimostrativa ARSIAL di Tarquinia (primavera 2017).



SUB A

SUB B

Attività sperimentali a carico del mandorleto nel triennio 2020-2022.

Il DAFNE collabora con ARSIAL per l'ampliamento della sub parcella varietale (SUB B) fornendo nuovi genotipi attualmente conservati *in vitro* presso i laboratori del Dipartimento e oggetto di moltiplicazione, ulteriori genotipi reperiti presso aree mandorlicole tradizionali, e nuove cultivardi recente costituzione.

Il DAFNE condivide con ARSIAL le scelte tecniche per l'esecuzione delle varie operazioni colturali da eseguire nel nuovo triennio di manutenzione e studio delle collezioni per garantire un adeguato sviluppo delle piante messe a dimora (gestione suolo, potatura, irrigazione, trattamenti fitosanitari).

Il DAFNE condivide con ARSIAL le forme di allevamento da adottare nelle due sub parcelle, sia per il materiale vegetale introdotto, sia per quello di nuova introduzione.

Azioni previste:

a) Prosecuzione delle osservazioni fenologiche (ripresa vegetativa, entrata in riposo, comparsa dei fiori e epoche di fioritura); rilievi dei caratteri vegetativi in funzione della cultivar, del portinnesto impiegato e della forma di allevamento (sviluppi assili dei germogli, crescita diametricale); rilievi sulle componenti della produzione; caratterizzazione tecnologica delle mandorle (resa in sgusciato, peso e dimensioni del frutto e del seme; incidenza dei difetti).

b) Nuova introduzione in collezione di nuovo materiale vegetale, e definizione delle forme di allevamento per la sub A (prove agronomiche).

Azione a)

Rilievi sulla fenologia (costituzione del calendario di fioritura e di maturazione delle cultivar)

1) Fenogrammi della fioritura (a partire da fine inverno-inizio primavera del 2020 e per tutto il triennio considerato);

2) ripresa vegetativa (rottura delle gemme a legno e comparsa dei germogli) (a partire dalla primavera 2020 e per tutto il triennio considerato);

3) epoca di maturazione dei frutti (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato);

4) riposo vegetativo (caduta foglie) (a partire dall'autunno 2020 e per tutto il triennio considerato).

Rilievi sull'attività vegetativa

1) Determinazione dell'attitudine pollonifera dei vari portinnesti utilizzati (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato);

2) determinazione della vigoria delle varie accessioni tramite misurazione dello sviluppo assile dei germogli; rilievi biometrici delle dimensioni della chioma e relativa determinazione del volume della stessa) (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato);

3) misurazione della sezione del tronco a 20 cm dal suolo (indice di attività vegetativa e vigoria) (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato).

Rilievi sull'attività produttiva

- 1) Determinazione della produzione per pianta (già in fase di produttività crescente), calcolo della produzione ad ettaro per ogni cultivar già in fase di produttività crescente, calcolo dell'efficienza produttiva delle cultivar (produzione/sezione del tronco) (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato);
- 2) determinazione delle caratteristiche carpologiche dei frutti: resa in sgusciato, incidenza dei difetti, classi di calibro (a partire da fine estate 2020 e per tutto il triennio considerato).

Azione b)

- 1) Introduzione presso il campo collezione di nuove accessioni di mandorlo per il completamento della sub parcella destinata alla raccolta varietale (attività da svolgersi in collaborazione con personale ARSIAL a partire dall'autunno 2020);
- 2) determinazione delle forme di allevamento a confronto nella parcella Sub A e determinazione delle operazioni di potatura (epoca di intervento, tempi di esecuzione, determinazione del legno asportato) (a partire dall'autunno 2020);
- 3) realizzazione di incroci controllati di cultivar presenti nel campo collezione per il trasferimento mirato di caratteri di interesse; germinazione e messa a dimora delle giovani piantine (a partire da fine inverno- inizio primavera del 2021).

Risultati attesi

- Definizione dei calendari ripresa vegetativa, di fioritura e maturazione delle mandorle su base pluriennale per l'individuazione delle cultivar di mandorlo più idonee ad una introduzione in coltura in ambiente Laziale, con particolare riferimento al litorale tirrenico. Tali obiettivi, affiancati da una adeguata caratterizzazione carpologica delle mandorle, potranno favorire una corretta introduzione della specie nell'ambiente considerato per far fronte alle eventuali necessità future dell'industria dolciaria e alle eventuali problematiche adattative e fitopatologiche che potrebbero insorgere nel tempo. Tali studi forniranno anche conoscenze di base utili

per la realizzazione di futuri programmi di miglioramento genetico tramite incrocio controllato.

- Individuazione e nuova introduzione di cultivar e genotipi ad elevate performances agronomiche in combinazione di innesto con i principali portinnesti del mandorlo, per favorire la costituzione di nuovi impianti allevati ad alta densità e condotti con elevata meccanizzazione, secondo protocolli sostenibili di gestione del mandorleto.
- Ampliamento del campo collezione tramite introduzione di nuovi genotipi, di nuove cultivar e di *wild types* di mandorlo (ad esempio *var. fragilis*).
- Divulgazione dei risultati acquisiti durante il triennio sperimentale attraverso la realizzazione di workshops, visite e prove dimostrative in campo con gli stakeholders di comparto, pubblicazione dei risultati più significativi in riviste di interesse nazionale e internazionale. Realizzazione di documenti monografici di mandorlo con impiego di dati acquisiti direttamente in campo.

Azioni divulgative

Elaborazione dei dati raccolti; stesura di relazioni annuali intermedie e finale.

Modalità di divulgazione dei risultati:

- Convegno regionale e giornate di informazione da svolgere presso le strutture ARSIAL sul territorio e presso il campo collezione, in prossimità della fine delle annualità di sperimentazione.
- Pubblicazione dei risultati più significativi in riviste di interesse nazionale e internazionale. Realizzazione di documenti monografici.

La gestione e manutenzione del campo collezione è a carico di ARSIAL.

NOCCIOLO

Individuazione di cultivar e impollinatori di nocciolo idonei all'introduzione nel comprensorio dei Monti Cimini: prosecuzione delle attività.

Le attività di seguito descritte, si inquadrano nella prosecuzione di attività e rilievi effettuati in annate precedenti secondo quanto opportunamente documentato in contratti di ricerca ARSIAL-DAFNE, relative relazioni intermedie e finali e pubblicazioni finalizzate.

Azioni previste:

- a) Prosecuzione delle osservazioni fenologiche, rilievi di caratteri vegetativi e rilievi sulle componenti della produzione. Prosecuzione della caratterizzazione tecnologica delle nocciole.
- b) Ulteriore introduzione in collezione di nuovo materiale vegetale.
- c) Valutazione della vitalità pollinica del polline delle varietà di nocciolo presenti in collezione.

Plant materials

Campo collezione "Le Cese" di Caprarola (VT) (studio a carico di tutte le cultivar/accessioni presenti)

CULTIVAR	CULTIVAR	CULTIVAR
Nostrale	Minnolara	Tonda di Giffoni
Jeans	Camponica	San Giovanni
Grifoll	Tonda Bianca	Avellana Speciale
Vermellet	Daviana	Fructo Rubro
Merveille de Bolwiller	Comen	Nociara
Bearn	Racinante	Gironell
Tonda Gentile Romana	Barrettona	Cosford
Tombul	Karidaty (Imperiale Trebisonda)	Carrello
Gunslebert	Negret	Napoletanedda
Pallagrossa	Tonda Gentile delle Langhe	Morell
S. Maria del Gesù	Ennis	Nocchione
Barcellona	Grossal	Riccia di Talanico
Apolda	Loungue d'Espagne	Hynich
Tonda Rossa	Piazza Armerina (locale)	Sivri "A"
Closca Molla	Montebello	Vermellet (Sp)
Comune di Sicilia	Dundee (introdotta nel 2015)	

Azione a)

Rilievi sulla fenologia (costituzione del calendario di fioritura e di maturazione delle cultivar)

- 1) Fenogrammi della fioritura maschile e femminile;
- 2) ripresa vegetativa (rottura gemme);
- 3) epoca di maturazione dei frutti;
- 4) riposo vegetativo (caduta foglie).

Rilievi sull'attività vegetativa

- 1) Determinazione dell'attitudine pollonifera;
- 2) determinazione della vigoria (rilievi biometrici delle dimensioni: determinazione dei volumi delle chiome);
- 3) misurazione della sezione del tronco (indice di attività vegetativa e vigoria) (triennio di indagine).

Rilievi sull'attività produttiva

- 1) Determinazione della produzione per pianta (a carico del personale ARSIAL), calcolo della produzione ad ettaro per ogni cultivar, calcolo dell'efficienza produttiva delle cultivar (produzione/sezione del tronco) (triennio di indagine);
- 2) determinazione delle caratteristiche carpologiche dei frutti: resa in sgusciato, incidenza dei difetti, classi di calibro (in collaborazione con personale ARSIAL) (triennio di indagine);
- 3) prove di pelabilità (triennio di indagine);

Azione b)

- 1) Introduzione presso il campo collezione di nuove accessioni di nocciolo interessanti per un possibile turnover varietale (alcuni individui di "Dundee" innestati con le principali cultivar a frutto tondo; alcune varietà selezionate presso l'Oregon State University; selezioni italiane migliorate) (attività da svolgersi in collaborazione con personale ARSIAL);
- 2) realizzazione di barbatelle autoradicate di cultivar di nocciolo a limitata attitudine pollonifera da impiegare come portinnesti per le principali cultivar italiane a frutto tondo (attività da svolgersi in collaborazione con personale ARSIAL);

3) realizzazione di incroci controllati di cultivar presenti nel campo collezione per il trasferimento mirato di caratteri di interesse; germinazione e messa a dimora delle giovani piantine (progenie ottenute dagli incroci).

Azione c)

Valutazione della vitalità pollinica del polline delle varietà di nocciolo presenti in collezione tramite "citometria ad impedenza". Tale attività, da svolgersi in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell'Università di Torino, consentirà di determinare con elevato livello di dettaglio la vitalità pollinica delle varie accessioni conservate presso la collezione ARSIAL di Caprarola (VT). Inoltre, l'interpolazione dei risultati attesi con i calendari di fioritura delle stesse accessioni, determinanti durante il triennio di riferimento, consentirà di individuare con accuratezza i migliori impollinatori per le principali cultivar di nocciolo.

Risultati attesi

- Definizione dei calendari ripresa vegetativa di fioritura maschile e femminile e maturazione delle nocciole su base pluriennale per l'individuazione delle cultivar di nocciolo più idonee ad una eventuale introduzione in coltura in ambiente Laziale, con particolare riferimento al comprensorio dei Monti Cimini, e in nuove aree attualmente interessate da una introduzione ex-novo della specie. Tali obiettivi, affiancati da una adeguata caratterizzazione carpologica delle nocciole, potranno favorire un ampliamento varietale del nocciolo nell'ambiente considerato per far fronte alle eventuali necessità future dell'industria dolciaria e alle eventuali problematiche ambientali e fitopatologiche che potrebbero insorgere, secondo quanto già avvenuto con la "moria del nocciolo", e fornire conoscenze di base utili per la realizzazione di futuri programmi di miglioramento genetico tramite incrocio controllato. A tal riguardo nel triennio considerato verranno effettuati incroci controllati secondo schemi mirati alla costituzione dei primi pedigree utili per migliorare le cultivar italiane a frutto tondo (principalmente TGR).
- Individuazione di cultivar e genotipi a bassa o nulla attività pollonifera da destinare alla costituzione di combinazioni di innesto con le principali cultivar italiane di nocciolo a nocula sferoidale, per favorire la costituzione

di nuovi impianti allevati a monocaule e quindi più meccanizzabili e più sostenibili in termini di gestione del corileto (eliminazione delle operazioni di spollonatura manuale e/o chimica). Realizzazione di margotte aree delle cultivar Hynich e Pallagrossa, individuate come ad attitudine pollonifera assente e/o scarsa per impiego, una volta radicate e messe a dimora, come portinnesti delle principali cv italiane a frutto tondo (studio dell'affinità di innesto e dell'effetto indotto sull'efficienza produttiva).

- Ampliamento del campo collezione tramite introduzione di nuovi genotipi, di nuove cultivars e di ibridi (*Corylus colurna* x *Corylus avellana*) non polloniferi da adottare come portinnesti, secondo quanto già effettuato nelle annualità precedenti con introduzione in collezione del Dundee, opportunamente replicato.
- Introduzione di cultivar italiane a frutto tondo innestate su Dundee (da acquistare presso vivai certificati già precettati) e studio del relativo effetto di tale portinnesto sulle stesse. Si auspica in tal senso l'ampliamento degli spazi disponibili nel campo varietale Le Cese, e/o la utilizzazione del campo in dotazione ARSIAL in agro a Vico Matrino. Installazione in entrambi i campi collezione di un datalogger per acquisizione programmata ed *in situ* della temperatura, al fine di determinare in modo puntiforme le necessità di esposizione al freddo (chilling requiremet) e al caldo delle varie cultivar per esprimere la fioritura e superare il periodo di riposo invernale.

Azioni divulgative

Elaborazione dei dati raccolti; stesura di relazioni intermedie e finale.

Modalità di divulgazione dei risultati:

- Convegno regionale e giornate di informazione da svolgere presso le strutture ARSIAL sul territorio e presso il campo collezione, in prossimità della fine dell'annualità di sperimentazione.
- Pubblicazione dei risultati più significativi in riviste di interesse nazionale e internazionale. Realizzazione di documenti monografici.

Dettaglio spese ammesse a rendicontazione:

Anno di attività 2020	Voce di spesa	Importo (€)
	Contratto di lavoro a tempo determinato (borsa di dottorato - 1A annualità) per raccolta dati in campo, monitoraggio operazioni colturali, esecuzione rilievi, analisi di laboratorio ed elaborazione dati	4.000,00
	Materiale di consumo per laboratorio (analisi quanti-qualitative)	500,00
	Missioni presso la sede Arisial di Tarquinia (mandorlo), presso il campo varietale Le Cese (nocciolo), presso altre sedi	250,00
	Spese Generali (costi forfettari)	250,00
	Totale	5.000,00

Inoltre, di seguito si dettaglia il cofinanziamento, ripartito per anno, sulla base dell'impegno personale universitario e delle altre voci di spesa previste dal DAFNE e finalizzate all'accordo di ricerca.

Dettaglio spese cofinanziate dal DAFNE e ammesse a rendicontazione:

Anno di attività 2020	Voce di spesa	Importo (€)
	Cofinanziamento di un Professore Associato, tempo pieno L. 240/10 classe 0 (80 ore) e di un Ricercatore t. definito art. 24 c. lett. A Legge 240/10 (80 ore), secondo la Legge n.240 del 30/12/2010, Art. 6, Commi 1 e 2.	7.473,78
	Cofinanziamento per acquisto materiale di consumo per laboratorio (analisi quanti-qualitative)	1.000,00
	Missioni presso la sede Arisial di Tarquinia (mandorlo), presso il campo varietale Le Cese (nocciolo), presso altre sedi	100,00
	Cofinanziamento Spese Generali (costi forfettari)	150,00
	Totale	8.723,79