

MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN
“AGRICOLTURA 4.0”
Anno Accademico 2020/2021 - I edizione

AVVISO DI PARTECIPAZIONE

Art.1

Istituzione del Master

In conformità alle delibere di Senato Accademico del 17/06/2020 e del Consiglio di amministrazione del 18/06/2020, è istituito per l'anno accademico 2020-2021 presso il Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (Dip.A.A.A.) la I edizione del Master Universitario di II livello in “Agricoltura 4.0”

Il titolo è rilasciato dal Rettore previo il conseguimento di 60 Crediti Formativi Universitari (CFU), al corsista che al termine del percorso didattico, avrà superato con esito positivo le prove di verifica in itinere, al termine di ciascun modulo, e la prova finale consistente nella dissertazione di un elaborato finale, secondo quanto previsto dal successivo art.4.

La Responsabilità Scientifica è affidata al prof. Pasquale Catalano, Professore ordinario di “Meccanica agraria” presso l'Università degli Studi del Molise. L'iniziativa è realizzata in partenariato con Adecco Formazione srl – Mylia e Modis Consulting srl.

L'attività di indirizzo e di coordinamento del Master è affidata ad un Comitato Tecnico Scientifico composto dai proff. Pasquale Catalano, Ferruccio Giametta e Stefano Marino per l'Università degli Studi del Molise, il dott. Pasquale Lovino per Adecco Formazione srl – Mylia e la dott.ssa Sara Toticchi per Modis Consulting srl.

Art. 2

Obiettivi formativi e sbocchi professionali

I cambiamenti climatici e le incertezze economiche, aggravate dalle pandemie e dai flussi migratori incontrollati, chiedono misure tecniche efficaci ed efficienti per assicurare alimenti sani ed adeguati (food security and food safety) alla crescita mondiale delle popolazioni. Per affrontare queste sfide sarà necessario uno sforzo concertato da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo di sviluppo di una agricoltura eco-sostenibile attraverso tecnologie agricole innovative.

L'agricoltura 4.0, l'evoluzione naturale dell'agricoltura di precisione, consente di affrontare tali sfide consentendo un'applicazione intelligente e controllata degli input (irrigazione, nutrienti, agrofarmaci, energia, ecc.), ottimizzata dall'utilizzo di software, applicazioni, reti e sensori che rendono i dati facilmente gestibili ed accessibili e supportata da tecnologie Internet of Things (IoT) in grado di fornire e gestire informazioni in tempo reale, in maniera accurata e tempestiva, permettendo l'automatizzazione delle produzioni agricole e gestionali.

Le tecnologie oggi disponibili consentono agli agricoltori di programmare se necessario la distribuzione variabile degli input in funzione della variabilità spaziale e temporale delle colture, utilizzando quantità minime di input in funzione delle reali esigenze e nelle sole aree realmente

interessate e allo stesso tempo di avere un'interconnessione tra tutti gli strumenti presenti nell'impresa per poter consentire una comunicazione integrata ad elevata accessibilità di gestione dati tra i componenti della filiera: macchine, attrezzature, aziende agricole, clienti, concessionari e Istituzioni.

Le attività agricole possono oggi essere gestite in modo molto diverso da come di solito avviene, principalmente grazie alla implementazione di sensori, dispositivi, macchinari e soprattutto tecnologia dell'informazione avanzata (IoT). L'agricoltura del futuro utilizzerà sempre più tecnologie sofisticate come robot, sensori di temperatura e umidità, immagini aeree, tecnologia GPS, software e reti di gestione interconnessi. L'agricoltura 4.0 consentirà alle aziende agricole di essere più redditizie, efficienti, sicure e rispettose dell'ambiente.

Il Master ha lo scopo di:

1. colmare il divario formativo post-laurea in questo settore della conoscenza;
2. formare figure professionali in grado di consentire la diffusione e una corretta adozione dell'agricoltura 4.0.
3. agevolare l'introduzione di nuove tecnologie nei processi produttivi nazionali associati all'agricoltura.

Il Master formerà un esperto in grado di trovare occupazione ed operare nell'ambito dell'agricoltura 4.0, in particolare potrà:

- a. svolgere indagini per individuare la variabilità spaziale del suolo, nonché lo studio intelligente della variabilità spaziale dei suoi nutrienti;
- b. sviluppare mappe a uso variabile (VRT) di nutrienti e altri fattori produttivi, in particolare fertilizzanti e sementi;
- c. utilizzare diversi tipi di GNSS, sia per la georeferenziazione, sia per il campionamento del suolo, delle piante
- d. operare diverse macchine e attrezzature agricole, segnatamente nella gestione differenziata dei fattori di produzione;
- e. sviluppare lavori a livello di *remote sensing* (lavorazione di immagini satellitari, droni) con applicazioni agronomiche;
- f. sviluppare lavori a livello di *proximal sensing*: monitoraggio dei parametri di gestione (quantità e qualità) delle colture;
- g. sviluppare ed implementare sistemi innovativi di tracciabilità;
- h. installare, sensori IoT, nonché gestire l'acquisizione di grandi volumi di informazioni;
- i. lavorare con tecniche di *machine learning* e gestione di grandi volumi di dati;
- j. sviluppare studi economici nell'attuazione delle nuove tecnologie;
- k. sviluppare la ricerca applicata nel settore dell'agricoltura di precisione.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco, per il passaggio dell'attuale agricoltura verso sistemi 4.0 in ambito industriale, aziendale e territoriale, in:

- attività di sviluppo di sistemi avanzati in industrie del settore e società di consulenza;
- attività di coordinamento delle diverse fasi di implementazione;
- attività di consulenza avanzata.

Affinché i partecipanti al master possano massimizzare la possibilità di inserirsi in azienda con successo, sono stati introdotti corsi relativi a dinamiche organizzative e collaborative nei contesti d'impresa, in modo tale che le aziende e le istituzioni di destinazione possano giovare di

collaboratori e consulenti consapevoli delle relazioni, interazioni, comportamenti che propriamente si riscontrano in quelle realtà. Ciò per ottimizzare il grado di coerenza del profilo in uscita rispetto alla complessità organizzativa delle imprese e datori di lavoro.

Art. 3

Caratteristiche e durata del Master

Il Master Universitario di II Livello in “Agricoltura 4.0” di durata annuale è articolato in un percorso di 60 Crediti Formativi Universitari, ciascuno dei quali equivale a 25 ore di impegno complessivo da parte dello studente.

Data di inizio attività: presumibilmente entro ottobre 2020.

Data di fine attività: presumibilmente entro settembre 2021.

Art. 4

Ordinamento del corso

La didattica del Master per il conseguimento del diploma in “Agricoltura 4.0” prevede le seguenti modalità di insegnamento:

1 - n. 200 ore di didattica anche on line, n. 25 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio e n. 400 ore di studio individuale, per un totale di 625 ore pari a 25 CFU.

Saranno previste modalità alternative (ad es. didattica on line) per tutte le lezioni di didattica frontale, per le esercitazioni pratiche e le attività di laboratorio, in caso di ottemperanza a misure restrittive di legge.

Insegnamento/ Modulo	Settore Scientifico- Disciplinare (SSD)	Contenuti	Ore didattica	Ore esercitazioni	Ore studio individual e	Ore	CFU
Agricoltura di Precisione 1	AGR/02	Agricoltura di Precisione (AP)	32	4	64	100	4
Macchine e Robots nell'AP	AGR/09	Macchine e Robots nell'AP	40	5	80	125	5
Internet of Things, Big Data & Web	ING-INF/05	Internet of Things, Big Data & Web	24	3	48	75	3
Cartografia GIS	AGR/02	Cartografia GIS 1	8	1	16	25	1
	AGR/10	Cartografia GIS 2	8	1	16	25	1
Agricoltura di Precisione 2	AGR/19	Zootecnia di Precisione	8	1	16	25	1
	AGR/03	Arboricoltura di Precisione	8	1	16	25	1
	AGR/11	Entomologia di Precisione	8	1	16	25	1
	AGR/12	Malattie delle piante ed Agricoltura di Precisione	8	1	16	25	1
Tecnologia alimentari ed aspetti economici nell'agricoltura 4.0	AGR/15	Processi di trasformazione degli alimenti ed industria 4.0	8	1	16	25	1
	AGR/16	Microbiologia degli alimenti ed	8	1	16	25	1

		industria 4.0					
	AGR/01	Agriculture economics in PA	8	1	16	25	1
L'agricoltura 4.0 e i comportamenti abilitanti per il mondo del lavoro e le organizzazioni complesse		Comportamento organizzativo e futuro emergente	8	1	16	25	1
		Analisi del contesto e ricerca di una strategia	8	1	16	25	1
		L'intervento nei contesti	8	1	16	25	1
		Modelli collaborativi	8	1	16	25	1
Totale ore parziale			200	25	400	625	25
Tirocinio-Stage						750	30
Prova finale						125	5
Totale						1500	60

2 – Stage e tirocinio (750 ore) - 30 CFU

Lo stage in Enti e/o aziende è parte integrante del percorso formativo e permette di mettere in pratica, in un contesto organizzativo, i contenuti teorici appresi in aula. Inoltre consente l'acquisizione di competenze tecnico-professionali e trasversali attraverso l'inserimento in gruppi di lavoro appartenenti a culture diverse e fornisce la possibilità di confrontarsi con un'esperienza personale legata al vivere e all'organizzarsi in un contesto diverso da quello di provenienza.

Sarà prevista la modalità smart working in caso di ottemperanza a misure restrittive di legge.

3 – Valutazioni intermedie e finale con l'elaborazione della tesi di Master (125 ore) - 5 CFU

Le azioni di sostegno del processo di apprendimento formativo si esplicheranno, in particolare, nelle fasi intermedie e nella fase finale di elaborazione della prova di valutazione. Le votazioni delle verifiche di profitto intermedie, al termine di ciascun modulo, saranno espresse in trentesimi con eventuale menzione di lode e si intendono superate con una votazione minima di 18/30. Per quanto riguarda la realizzazione di una tesi conclusiva, finalizzata ad integrare gli apprendimenti teorici con quelli pratici operativi, sarà discussa dal candidato e valutata da una Commissione rappresentativa dell'intero percorso del Master. La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimi con eventuale menzione di lode e si intende superata con una votazione minima di 66/110.

La frequenza alle attività formative è obbligatoria, ciò implica la partecipazione ad almeno l'80% delle ore previste per la didattica e per le esercitazioni e le attività di laboratorio e al 100% per le restanti attività che saranno svolte con orario flessibile concordato con l'azienda ospitante.

La presenza verrà accertata mediante l'apposizione della firma da parte degli studenti in uno specifico registro; per l'attività di stage lo studente dovrà compilare un libretto-diario. Tali modalità potranno essere eventualmente effettuate anche su piattaforma multimediale.

Art. 5

Requisiti di accesso

Per l'ammissione al Master è richiesto il possesso di una delle seguenti (o equipollenti) lauree vecchio ordinamento o laurea Magistrale in:

- informatica; ingegneria elettronica; ingegneria meccanica e ingegneria informatica; scienze e tecnologie agrarie; scienze e tecnologie alimentari.

Il requisito di ammissione deve essere posseduto entro il termine ultimo di presentazione della domanda di partecipazione e deve essere esplicitamente dichiarato dal candidato nel modulo di domanda, pena l'esclusione d'ufficio.

Possono accedere al Master, studenti in possesso di titoli accademici rilasciati da Università straniere, preventivamente riconosciuti equipollenti dal Comitato Tecnico Scientifico del Master al solo fine dell'ammissione allo stesso e/o nell'ambito di accordi inter-universitari di cooperazione e mobilità.

Art.6

Criteri di selezione e graduatoria

Il Master è rivolto ad un massimo di 20 studenti.

Nel caso in cui il numero delle domande di partecipazione sia uguale o inferiore a 20 tutti i candidati verranno ammessi al Master, previa verifica da parte del Responsabile del procedimento del possesso dei requisiti di partecipazione.

Nel caso in cui, invece, il numero delle domande di partecipazione sia superiore a 20, è prevista una selezione che terrà conto della valutazione dei titoli posseduti e dell'esito del colloquio individuale attitudinale e motivazionale. Tale selezione verrà condotta dal Comitato Tecnico Scientifico del Master.

L'Università si riserva di non attivare l'iniziativa qualora non si raggiunga il numero minimo di iscritti pari a 14 e/o non venga garantita la copertura dei costi dell'iniziativa.

Ai fini della formulazione della graduatoria di merito, il Comitato avrà a disposizione, per ciascun candidato, 100 punti di cui 65 per il colloquio e 35 per la valutazione dei titoli. Il punteggio massimo di 35 punti è così distribuito:

- a) voto di laurea (fino ad un massimo di 20 punti):

110/110 e lode	20 punti
da 108/110 a 110/110	15 punti
da 105/110 a 107/110	10 punti
da 100/110 a 104/110	5 punti
voti inferiori a 100/110	2 punti
- b) tesi di laurea attinenti alle materie del Master e pubblicazioni (fino ad un massimo di 5 punti)
- c) Dottorati, Specializzazioni e corsi di Perfezionamento di durata annuale in materie attinenti al Master (fino ad un massimo di 10 punti)

Il punteggio finale complessivo è dato dalla somma dei voti conseguiti nella prova orale e nella valutazione dei titoli.

Per l'ammissione al Master è necessario conseguire un punteggio minimo pari a 60.

Al termine della valutazione verrà predisposta dalla Commissione la graduatoria di merito degli ammessi secondo l'ordine decrescente del punteggio complessivo riportato da ciascun candidato. In caso di parità di punteggio tra due o più candidati avrà precedenza in graduatoria il candidato più giovane d'età.

La suddetta graduatoria verrà trasmessa al Centro Unimol Management e pubblicata sul sito www.unimol.it entro 20 giorni dalla data di scadenza del termine di presentazione delle domande di ammissione. In tal caso la pubblicazione ha valore di comunicazione ufficiale agli interessati.

Art. 7

Incompatibilità

L'iscrizione al Master è incompatibile con l'iscrizione, nello stesso anno accademico, ad altri corsi di studio universitario (diploma di laurea, corso di laurea, laurea specialistica, laurea magistrale dottorato di ricerca, scuola di specializzazione, Master).

Art. 8

Modalità e termini per la presentazione della domanda

La domanda di partecipazione, redatta in lingua italiana e sottoscritta dall'interessato utilizzando eventualmente l'apposito modulo allegato al presente Avviso, reperibile nella sezione master del sito <https://www.unimol.it/didattica/centro-unimol-management/alta-formazione> indirizzata al Direttore del Centro "Unimol Management", dovrà essere presentata **entro il 14 settembre 2020** secondo una delle seguenti modalità:

- ✓ per posta (fa fede il timbro postale) o con raccomandata a/r al Centro Unimol Management dell'Università degli Studi del Molise – via F. De Sanctis snc – 86100 Campobasso.
- ✓ mediante Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo amministrazione@cert.unimol.it (art. 16 co. 6 del Decreto Legge 185/08 convertito nella Legge n. 2 del 28 gennaio 2009).
Non saranno prese in considerazione candidature inviate da posta elettronica non certificata.

Sul plico o, in caso di invio elettronico, nell'oggetto dovrà essere riportata la dicitura: **Domanda di partecipazione al Master Universitario di II livello "Agricoltura 4.0"**. La domanda di partecipazione al Master dovrà essere corredata da una copia di un documento di riconoscimento in corso di validità e da un *curriculum vitae*.

Art. 9

Costi di partecipazione e modalità di iscrizione

La quota di partecipazione al Master è fissata in **€ 3.000,00**, oltre alla tassa regionale di € 140,00 e marca da bollo secondo legge per gli atti delle pubbliche amministrazioni; la quota di partecipazione viene versata in due rate di pari importo. La prima rata sarà versata al momento dell'iscrizione; la seconda rata sarà versata dopo 4 mesi dall'avvio dell'attività didattica.

Ai fini del perfezionamento dell'iscrizione, tutti gli ammessi riceveranno l'autorizzazione ad iscriversi al master da parte del Responsabile del Procedimento e dovranno regolarizzare la propria posizione amministrativa, pena la decadenza da ogni altro diritto, facendo pervenire al Centro Unimol Management dell'Università degli Studi del Molise mediante consegna a mano o e-mail unimolmanagement@unimol.it la seguente documentazione:

- a) ricevuta attestante l'avvenuto pagamento della I rata di € 1.500,00 con causale "Master in *Agricoltura 4.0*" bonifico bancario sul conto corrente n. 100000046034 Servizio Tesoreria, Banca Dell'Adriatico, intestato all'Università degli Studi del Molise IBAN: IT22I0306903805100000046034.
- b) ricevuta attestante l'avvenuto pagamento della Tassa Regionale di € 140,00 sul c.c.p. 67971630, causale *Tassa per il Diritto allo Studio Universitario - "Master Universitario di II livello "Agricoltura 4.0"* intestato a Regione Molise – Servizio Tesoreria codice 00425;

Contestualmente all'avvio del Master i partecipanti dovranno presentare presso la Segreteria Studenti di Campobasso la domanda di immatricolazione (che verrà inviata per posta elettronica agli ammessi insieme alla comunicazione dalla data di avvio del Master) redatta in carta legale e marca da bollo secondo legge per gli atti delle pubbliche amministrazioni) e completa di una fotografia recente, formato tessera, da legalizzare a cura dell'Università degli Studi del Molise.

Qualora il partecipante una volta perfezionata l'iscrizione, in qualsiasi momento, rinunci alla frequenza o non porti a termine il Master non avrà diritto alla restituzione di quanto versato.

Art. 10

Trattamento dei dati personali

I dati acquisiti in esecuzione del presente bando saranno trattati con procedure prevalentemente informatizzate e solo nell'ambito della procedura selettiva per la quale sono conferiti e conservati dal Centro Unimol Management, nel rispetto della disciplina di cui al Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, per il periodo strettamente necessario per l'utilizzo dei dati stessi nell'ambito dei procedimenti amministrativi correlati e nel rispetto dei termini previsti dalla normativa vigente in termini di conservazione della documentazione. Il conferimento e la raccolta dei dati sono obbligatori per l'istruzione delle procedure selettive e, qualora si tratti di dati sensibili, è effettuata ai sensi della legislazione vigente. I dati contenuti e raccolti nell'ambito del presente procedimento amministrativo potranno essere comunicati agli altri uffici dell'Università degli Studi del Molise o ad altri soggetti solo nei limiti e nella quantità strettamente necessaria ad assolvere le finalità di loro competenza ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Il titolare dei dati è il Rettore, presso il quale gli interessati potranno esercitare i loro diritti di cui agli artt. 15 e ss. del Regolamento citato.

Il Responsabile della protezione dei dati per l'Ateneo è il dott. Vincenzo Lucchese.

Art. 10

Responsabile del procedimento

Il Responsabile del Procedimento è il dott. Michele Lauriola - Responsabile Amministrativo del Centro Unimol Management.

Art. 11

Pubblicità

Il presente Avviso è pubblicato anche per via telematica sul sito internet: <http://www.unimol.it>

ULTERIORI INFORMAZIONI

Referente Scientifico

prof. Pasquale Catalano – Università degli Studi del Molise tel. 0874 404861

e-mail: catalano@unimol.it

Segreteria amministrativa del Master

Centro Unimol Management

via F. De Sanctis – 86100 Campobasso

tel: 0874-404831,

e-mail: unimolmanagement@unimol.it

Campobasso, 07/07/2020

**Il Direttore del Centro “Unimol Management”
F.to Prof. Ruggiero Dipace**