



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

**BANDO DI CONCORSO**  
**per l'ammissione al Master Universitario di II livello in**  
**"DRONI E SENSORI PROSSIMALI PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI**  
**SISTEMI AGRICOLI, DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE NATURALI"**

*a.a. 2016–2017*

**Decreto n. 429**

## LA RETTRICE

- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi della Basilicata;
- VISTO** il D.M. 22 ottobre 2004, n. 270;
- VISTO** il Regolamento Didattico di Ateneo, emanato con D.R. n. 216 del 21 maggio 2008 e successive modificazioni e integrazioni;
- VISTO** il Regolamento di Ateneo in materia di Master universitari, emanato con D.R. n. 358 del 3 luglio 2007;
- VISTO** il D.R. n. 417 del 16 novembre 2016, con il quale è stato istituito il Master di I livello in Master di II livello in "*Droni e sensori prossimali per la gestione integrata dei sistemi agricoli, del territorio e delle risorse naturali*", per l'a.a. 2016-2017;
- ATTESO** che occorre procedere all'emanazione del bando per l'ammissione al predetto Master,

## DECRETA

### ART. 1

#### INDIZIONE E DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

E' emanato, per l'anno accademico 2016-2017, il bando per l'ammissione di 25 allievi alla 1<sup>a</sup> edizione del **Corso di Master Universitario di II livello in "*Droni e sensori prossimali per la gestione integrata dei sistemi agricoli, del territorio e delle risorse naturali*"**, di seguito indicato come *Master*, istituito presso l'Università degli Studi della Basilicata – **Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali**.

Ai sensi dell'art. 3, comma 9, del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, il *Master* si configura come Corso di Perfezionamento Scientifico e di Alta Formazione Permanente e Ricorrente, al termine del quale, previo superamento di un esame finale, è rilasciato il titolo di Master Universitario di II livello in "*Droni e sensori prossimali per la gestione integrata dei sistemi agricoli, del territorio e delle risorse naturali*".



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

**Il numero dei posti messi a concorso è fissato in 25. Il Master sarà attivato se si raggiunge il numero minimo di 12 iscritti.**

Il Master ha la durata di un anno. Le attività didattiche si svolgeranno presso la Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali - Campus di Macchia Romana - Potenza.

Non è consentita la contemporanea iscrizione a più master, né ad un master e ai corsi di laurea, laurea magistrale, specializzazione e dottorato di ricerca.

La gestione amministrativo-contabile del Master è affidata alla Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali.

Coordinatrice del Master è la prof.ssa Mariana AMATO.

## ART. 2

### ARTICOLAZIONE PERCORSO FORMATIVO

Il Master, erogato in lingua italiana, si articola in 1500 ore complessive di formazione (didattica frontale, tirocinio, esercitazioni, testimonianze e studio personale), corrispondenti a 60 CFU.

Le attività sono così strutturate:

Modulo / Unità didattica		SSD	Ore di didattica frontale	Ore di studio individuale	Totale ore	CFU
<b>Modulo I - "Sensori"</b>						
1	U.D. 1 - Introduzione all'analisi di dati multi-iperspettrali rilevati da piattaforme aeree calcolo degli indici di performance dei sistemi ambientali	FIS/06	40	85	125	5
2	U.D. 2 - Mappatura delle proprietà del suolo ai fini della gestione e calcolo degli indici di performance delle colture	AGR/02	24	51	75	3
3	U.D. 3 - Droni: uso, rilievo e software per il trattamento dati	AGR/09 INGINF/04	72	153	225	9
<b>totale Modulo I</b>			<b>136</b>	<b>289</b>	<b>425</b>	<b>17</b>
<b>Modulo II - "GIS e trattamento dati"</b>						
1	U.D. 1 - Strumenti e metodologie nell'impiego di dati e informazioni spazializzate	AGR/01	32	68	100	4
2	U.D. 2 - I Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS) quali strumenti di risposta a fenomeni complessi	AGR/01	24	51	75	3
<b>totale Modulo II</b>			<b>56</b>	<b>119</b>	<b>175</b>	<b>7</b>



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
 SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
 UFFICIO POST LAUREAM

<b>Modulo III - "Gestione agro-ambientale"</b>						
<b>1</b>	U.D. 1 - Agricoltura di precisione. Teoria, modelli e casi studio	AGR/02	32	68	100	4
<b>2</b>	U.D. 2 - Immagini e sensori per la previsione delle patologie vegetali. Teoria, modelli e casi studio	AGR/12	32	68	100	4
<b>3</b>	U.D. 3 - Bilanci economici ed efficienza di gestione; indicatori di performance; valutazione degli effetti economico-ambientali	AGR/01	24	51	75	3
<b>4</b>	U.D. 4 - Modellizzazione della produttività forestale e degli stock di carbonio	AGR/05	16	34	50	2
<b>5</b>	U.D. 5 - Monitoraggio above/below canopy, fotointerpretazione e bioindicatori dei sistemi forestali	AGR/05	40	85	125	5
<b>totale Modulo III</b>			<b>144</b>	<b>306</b>	<b>450</b>	<b>18</b>
<b>Modulo IV di "Macchine"</b>						
<b>1</b>	U.D. 1 - Macchine e tecnologie per produzioni sostenibili	AGR/09	40	85	125	5
<b>2</b>	U.D. 2- Macchine e tecnologie per la tracciabilità delle produzioni agricole	AGR/09	24	51	75	3
<b>totale Modulo IV</b>			<b>64</b>	<b>136</b>	<b>200</b>	<b>8</b>
<i>STAGE</i>					200	8
<i>PROJECT WORK ed ESAME FINALE</i>					50	2
<b>Totale</b>			<b>400</b>	<b>1100</b>	<b>1500</b>	<b>60</b>

## ART. 3

### OBIETTIVI FORMATIVI E PROFILI PROFESSIONALI

Il Master si propone di formare professionisti in grado di operare nell'ambito dei sistemi di mappatura ad alta risoluzione, dei sensori prossimali e dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR, comunemente definiti droni) per la gestione integrata dei sistemi agricoli, del territorio e delle risorse naturali. Il Master vuole rispondere alla crescente domanda del mercato europeo di tecnici professionisti specializzati nelle tecnologie relative, nella gestione ed interpretazione dei dati e nel loro uso per la gestione ed il monitoraggio sia in ambito agricolo che ambientale.

Il Master offre un percorso formativo che ha come obiettivo quello di formare tecnici competenti in grado di:



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

- utilizzare le tecnologie esistenti nel campo della sensoristica prossimale
- utilizzare le tecnologie esistenti nel campo della sensoristica da drone
- utilizzare le tecnologie esistenti nel campo della mappatura delle caratteristiche agro-ambientali e della risposta delle colture
- elaborare ed interpretare i dati risultanti dai rilievi
- calcolare gli indici basati sulla riflettometria e termometria multispettrale e iperspettrale e legati alla ricostruzione della biometria
- progettare interventi di agricoltura di precisione e di gestione del patrimonio naturale e forestale.

## ART. 4

### FREQUENZA E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

La frequenza dei corsi è obbligatoria.

Il conseguimento dei crediti formativi previsti nel corso è subordinato al superamento di esami o altre forme di verifica del profitto quali prove in itinere, questionari o tesine. Queste prove si svolgeranno al termine di ogni attività formativa o verranno raggruppate al termine di ogni numero di moduli. Al termine del corso i partecipanti dovranno presentare un elaborato scritto in cui viene approfondito un particolare tema affrontato durante il percorso formativo. L'elaborato verrà discusso in una sessione pubblica di esame finale. Le verifiche intermedie e la prova finale danno luogo a votazioni, espresse rispettivamente in trentesimi e in centodecimi.

I partecipanti che avranno superato la prova finale conseguiranno il titolo di *Master Universitario di II livello in "Droni e sensori prossimali per la gestione integrata dei sistemi agricoli, del territorio e delle risorse naturali"*.

## ART. 5

### STAGE – TIROCINIO

Il tirocinio sarà svolto presso aziende agrarie, ditte e aziende leader nella progettazione e nell'uso di sensori prossimali e da drone e, in particolare, presso:

- i laboratori dell'Università degli Studi della Basilicata
- l'Azienda Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura ALSIA-Agrobios
- le ditte convenzionate con il Master.

## ART. 6

### REQUISITI DI AMMISSIONE

Al *Master* potranno accedere coloro i quali siano in possesso di laurea magistrale conseguita nelle seguenti classi ex D.M. 270/2004 o titolo equipollente ai sensi dei previgenti ordinamenti:

- LM-69 Scienze e Tecnologie Agrarie
- LM-73 Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali
- LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche
- LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

Inoltre, possono accedere al *Master* i **candidati in possesso di un titolo accademico estero** equiparabile – per livello, natura, contenuto e diritti accademici (accesso ad ulteriori corsi) – ai sopraelencati titoli. La valutazione dell' idoneità del titolo è rimessa al Consiglio del Master, che accerterà, eventualmente dichiarandola, l' equipollenza del titolo di studio in possesso del candidato ai soli fini dell' ammissione al Master.

Per questi candidati si applicano le norme vigenti in materia di ammissione degli studenti stranieri ai corsi di studio delle Università italiane, consultabili sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/4.html>.

## ART. 7

### DOMANDA DI AMMISSIONE E TERMINI DI PRESENTAZIONE

La domanda di ammissione alla selezione dovrà essere presentata utilizzando esclusivamente la procedura on-line, collegandosi al sito <https://unibas.esse3.cineca.it>, **entro le ore 12:00 del 9 dicembre 2016.**

Una volta compilata, la domanda **dovrà essere stampata e consegnata**, pena l' esclusione, **entro la medesima data**, con una delle seguenti modalità:

- spedita, in busta chiusa, a mezzo raccomandata A.R. o tramite Agenzie di recapito autorizzate, al seguente indirizzo: “*Alla Magnifica Rettrice dell'Università degli Studi della Basilicata - Via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza*” (la domanda **dovrà pervenire** entro le ore e il giorno sopra indicati);
- consegnata a mano, in busta chiusa, alla Segreteria del Direttore generale dell'Università degli Studi della Basilicata - Via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza, dal lunedì al venerdì, dalle ore 9:00 alle ore 12:00.

La busta, in entrambi i casi, dovrà recare la seguente dicitura: “**Domanda di ammissione al Master Droni e Sensori**” e dovrà riportare, altresì, il cognome e nome e l'indirizzo del mittente.

Alla domanda dovranno essere allegati:

- a) curriculum vitae in formato europeo, debitamente sottoscritto;
- b) autocertificazione nei modi previsti dal D.P.R. n. 445/2000 del possesso di altri titoli ritenuti utili per la valutazione (diploma di Laurea Magistrale, Dottorato di Ricerca, Scuola di Specializzazione, Master, pubblicazioni, esperienze professionali, altri titoli);
- c) elenco dei titoli presentati;
- d) copia di un valido documento d'identità, debitamente sottoscritto.

**I candidati stranieri o in possesso di titolo di studio conseguito all'estero**, in luogo dell' autocertificazione di cui alla lett. b), dovranno presentare la copia del titolo di studio e il certificato attestante le materie incluse nel curriculum o piano di studi (transcript).

La modulistica per le autocertificazioni è disponibile al link <http://portale.unibas.it/site/home/didattica/master.html>.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

L'Amministrazione, in qualunque momento, può disporre l'esclusione dei candidati che non siano risultati in possesso dei requisiti previsti, ferme restando le conseguenze di carattere penale derivanti dalle dichiarazioni mendaci.

I candidati dovranno provvedere, a proprie spese, entro 60 giorni dall'espletamento del concorso, al recupero dei titoli e delle eventuali pubblicazioni; trascorso tale termine, l'Amministrazione non sarà responsabile in alcun modo della suddetta documentazione.

## ART. 8

### MODALITÀ DI SELEZIONE PER L'AMMISSIONE AL CORSO

La selezione per l'ammissione al *Master*, che avrà luogo nel caso in cui il numero dei candidati sia superiore a quello dei posti disponibili, sarà effettuata sulla base del voto conseguito nel titolo di studio previsto per l'accesso (**max 5 punti**) e degli eventuali titoli posseduti (**max 20 punti**).

La valutazione dei titoli sarà effettuata dalla Commissione esaminatrice secondo criteri inappellabili.

La graduatoria di merito è redatta secondo l'ordine decrescente delle votazioni complessive riportate da ciascun candidato. A parità di punteggio precede il candidato più giovane di età. La graduatoria è approvata con decreto rettorale.

Sono ammessi alla frequenza del *Master* i primi 25 candidati in graduatoria. In caso di rinuncia, sarà ammesso il candidato collocato nella prima posizione utile in graduatoria.

La graduatoria di merito sarà affissa all'Albo Ufficiale on-line dell'Ateneo e sarà pubblicata, altresì, sul sito web dell'Ateneo <http://portale.unibas.it/site/home/didattica/master.html>.

La pubblicazione all'Albo Ufficiale ha valore legale di notifica a tutti gli effetti di legge.

## ART. 9

### COMMISSIONE ESAMINATRICE

La commissione esaminatrice per l'ammissione al *Master*, formata da almeno tre componenti, è nominata dal Rettore con proprio decreto, su proposta del Consiglio del Master.

## ART. 10

### ISCRIZIONE E TASSE

I candidati ammessi, entro il termine che sarà reso noto all'atto della pubblicazione della graduatoria, dovranno regolarizzare l'iscrizione utilizzando esclusivamente la procedura on line, con le modalità che saranno indicate contestualmente.

Gli studenti che si iscrivono al Master sono tenuti al pagamento:

- della **tassa di iscrizione**, pari a euro **8.500,00**, secondo le scadenze e gli importi di seguito indicati:

I rata	euro 1.000,00	all'atto dell'iscrizione
II rata	euro 2.500,00	entro il 31 marzo 2017
III rata	euro 2.500,00	entro il 31 maggio 2017
IV rata	euro 2.500,00	entro il 31 luglio 2017;



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

AREA DIDATTICA, RICERCA E RELAZIONI INTERNAZIONALI  
SETTORE SERVIZI ALLA DIDATTICA  
UFFICIO POST LAUREAM

- della **tassa regionale per il diritto allo studio universitario**, pari a euro **140,00**;
- del **bollo** assolto in modo virtuale, pari a euro **16,00**.

Coloro i quali non pagheranno le rate successive alla prima saranno considerati rinunciatari. In caso di rinuncia, non è consentito il rimborso delle tasse già corrisposte.

Qualora il *Master* non venisse attivato per mancanza del numero minimo di iscritti previsto, agli studenti già iscritti saranno rimborsate sia la prima rata della tassa di iscrizione sia la tassa regionale per il diritto allo studio universitario.

## ART. 11

### TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Nel rispetto del D.Lgs. n. 196/2003, l'Università degli Studi della Basilicata informa che i dati personali forniti dai candidati saranno trattati ai soli fini della gestione della selezione.

La partecipazione alla selezione comporta, nel rispetto dei principi della sopracitata legge, espressione di tacito consenso a che i dati personali dei candidati e quelli relativi all'esito della selezione siano pubblicati sul sito Internet dell'Università degli Studi della Basilicata.

## ART. 12

### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ai sensi dell'art. 5 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni e integrazioni, il responsabile del procedimento di cui al presente bando è la dott.ssa Luciana LETTERELLI (tel. 0971205773; e-mail: [postlauream@unibas.it](mailto:postlauream@unibas.it)).

## ART. 13

### PUBBLICITÀ

Il presente bando sarà pubblicato nell'Albo Ufficiale on-line dell'Ateneo e sarà consultabile, altresì, sul sito web dell'Ateneo <http://portale.unibas.it/site/home/didattica/master.html> e sul sito web della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali <http://agraria.unibas.it/site/home.html>.

Ulteriori informazioni potranno essere richieste alla Coordinatrice del Master, Prof.ssa Mariana AMATO, e-mail: [mariana.amato@unibas.it](mailto:mariana.amato@unibas.it).

## ART. 14

### NORME FINALI

Per tutto quanto non previsto dal presente bando di concorso, saranno applicate le norme contenute nel Regolamento di Ateneo in materia di Master Universitari e le altre disposizioni vigenti in materia.

**Potenza, 21 novembre 2016**

**LA RETTRICE**  
**Prof.ssa Aurelia SOLE**