



Decreto

Anno 2024

Oggetto: Emanazione bando di concorso per l'ammissione al Master Universitario di I livello "*Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)*" a.a. 2024-2025, nell'ambito del "Patto Territoriale dell'Alta Formazione per le imprese" Finanziato con DPCM del 26 settembre 2023 a valere sui fondi di cui all'art. l'art. 14-bis del decreto-legge del 6 novembre 2021, n.152, CUP: C32C23000230001.

IL RETTORE

- 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. 643 dell'8 ottobre 2024;
- VISTO** il D.R. n. 611 del 27 settembre 2024, con il quale è stato istituito il Master di I livello "*Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)*", per l'a.a. 2024-2025;
- ATTESO** che, con D.R. n. 504 del 7 agosto 2024 è stato attivato, a decorrere dal 2 settembre 2024, il Dipartimento di Ingegneria nel quale, tra gli altri, transita anche il corso di Master "*Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)*";
- ATTESO** che occorre procedere all'emanazione del bando per l'ammissione al predetto Master;

DECRETA

ART. 1

INDIZIONE E DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

È emanato, per l'anno accademico 2024-2025, il bando per l'ammissione al **Corso di Master Universitario di I livello "*Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)*"**, di seguito indicato come *Master*, istituito presso l'Università degli Studi della Basilicata – **Dipartimento di Ingegneria** e promosso in collaborazione con le aziende del CLAS (Cluster Lucano AeroSpazio) e del Distretto Tecnologico TeRN (Tecnologie per le Osservazioni della Terra ed i Rischi Naturali).

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 I



livello *“Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)”*.

Il numero dei posti messi a concorso è fissato in 20. Il *Master* sarà attivato se si raggiunge il numero minimo di 8 iscritti.

Le attività didattiche avranno inizio entro il mese di gennaio 2025 e le lezioni si svolgeranno dal lunedì al sabato presso il Campus di Macchia Romana dell’Università degli Studi della Basilicata, in Via dell’Ateneo Lucano 10 – Potenza. Le lezioni potranno svolgersi anche a distanza, mediante l’utilizzo della piattaforma Meet di Google, ad esclusione delle attività di tirocinio e di laboratorio e delle visite didattiche.

La gestione amministrativo-contabile del *Master* è affidata al Dipartimento di Ingegneria.

Coordinatore del *Master* è il prof. Valerio TRAMUTOLI.

ART. 2

ARTICOLAZIONE PERCORSO FORMATIVO

Il *Master* si articola in 1500 ore complessive di formazione (didattica frontale, tirocinio e studio personale), corrispondenti a 60 CFU. La lingua di erogazione degli insegnamenti è l’inglese.

Le attività sono così strutturate:

6. ELENCO MODULI DIDATTICI, UNITA' DIDATTICHE, ATTIVITA' FORMATIVE E TIROCINIO.						
Denominazione Moduli	SSD	CFU	ore didattica frontale	Studio Individuale	Laboratorio	totale ore
Modulo1: Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia	FIS/06	8	64	136		200
UD1 - Fisica dell'Atmosfera	FIS/06	4	32	68		100
UD2 - Meteorologia	FIS/06	4	32	68		100
Modulo 2: Fondamenti di GIS	ICAR/02	6	48	102		150
Modulo 3: Fondamenti del Telerilevamento in Banda Ottica	FIS/06	6	48	102		150
Modulo 4: Fondamenti di Telerilevamento nelle Microonde	ING-INF/02/03	6	48	102		150

UD1 - Radiometria a Microonde	ING-INF/03	2	16	34		50
UD2 -Telerilevamento nelle Microonde	ING-INF/02	4	32	68		100
Modulo 5: Teoria dei problemi inversi applicata all'EO Remote Sensing	FIS/06	6	48	102		150
Modulo 6: Fisica moderna e dei sensori	ING-INF/02 FIS/01	6	48	102		150
UD1 - Fisica Moderna	ING-INF/02	2	16	34		50
UD2 - Fisica dei sensori	FIS/01	2	16	34		50
UD3 – Sensori della radiazione e.m.	FIS/01	2	16	34		50
Modulo 7: Ingegneria dei sistemi dei veicoli spaziali per le Osservazioni della Terra	ING-IND/05 ICAR/02	9	72	153		225
UD1 - Dinamica dei veicoli spaziali	ING-IND/05	2	16	34		50
UD2 - Ingegneria dei sistemi dei veicoli spaziali	ING-IND/05	4	32	68		100
UD3 – Tecniche di osservazione della terra da Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR).	ICAR/02	3	24	51		75
TOTALE DIDATTICA FRONTALE		47	376	799		1175
Tirocinio		10				250
Prova finale		3				75
TOTALE		60	376	250	874	1500



ART. 3

OBIETTIVI FORMATIVI E PROFILI PROFESSIONALI

Il gap fra la domanda e l'offerta di competenze specifiche nel settore dell'Osservazione della Terra dallo Spazio è stato riconosciuto dalla Commissione Europea come uno dei principali fattori limitanti lo sviluppo del settore aerospaziale e, in particolare, della insufficiente crescita del mercato Europeo dei prodotti e servizi basati su tecniche di OT.

La mancanza (a livello europeo) di un curriculum universitario dedicato a formare ricercatori e professionisti con competenze in grado di coprire l'intera filiera che, dalla progettazione di piattaforme e sensori arriva fino allo sviluppo di sistemi, applicazioni e servizi basati sul trattamento di dati di EO dallo spazio, è stata riconosciuta come una lacuna importante che la Commissione incoraggia a superare anche attraverso lo sforzo congiunto delle Università Europee aderenti al Copernicus Academy Network. Più volte le aziende operanti nel settore hanno manifestato la difficoltà a reperire personale con professionalità di questo tipo che fossero in grado non solo di rispondere ma anche di anticipare la domanda futura di un mercato in continua evoluzione come quello delle applicazioni delle Osservazioni della Terra dallo spazio. Seguendo le indicazioni della UE e sfruttando le sinergie attivabili dalla presenza UNIBAS nel Copernicus Academy Network, la proposta in oggetto intende formare professionisti con tutte le competenze di base e specialistiche necessarie allo sviluppo dell'intera filiera che, dalla progettazione e messa in operazione di piattaforme e strumenti di telerilevamento, arriva fino alla analisi e interpretazione dei dati telerilevati per lo sviluppo di applicazioni e servizi avanzati. Tutte queste competenze sono già separatamente offerte, sebbene in maniera scoordinata e con intensità e obiettivi formativi diversi, negli insegnamenti presenti nei Corsi Universitari di Ingegneria Aeronautica, Ingegneria Ambientale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Fisica, Informatica etc., ma, ancora oggi, non esiste a livello europeo un curriculum Universitario simile che offra tutte insieme le conoscenze di base per consentire di immaginare nuovi servizi e applicazioni di OT dallo Spazio a partire dalla progettazione di apposite piattaforme e strumenti e, non solo, come accade oggi, dal solo utilizzo dei dati di OT disponibili.

Si tratta di un gap formativo ampiamente riconosciuto dalla Commissione Europea (non esiste nel catalogo europeo delle professioni ESCO nulla che alluda a un professionista di questo tipo) che, anche a questo scopo ha riconosciuto nella collaborazione delle Università Europee (attraverso la Rete delle Copernicus Academies) uno dei pillars della sua Copernicus User-Uptake strategy.

Il *Master* organizzato dall'Università degli Studi della Basilicata, si propone pertanto di colmare tale gap formando figure professionali nuove che potranno trovare inserimento in imprese che operano nel settore aerospaziale e nell'ICT nonché in amministrazioni pubbliche.

Il *Master* si avvarrà delle specifiche competenze nel settore presenti nell'Università della Basilicata, così come dell'apporto di docenti altamente qualificati provenienti sia da altri atenei che da centri di ricerca e aziende private del settore. Particolare valore aggiunto del Master, oltre alle collaudate relazioni con sistema delle imprese operanti nel settore aerospaziale, locali e nazionali, raggruppate nel Distretto Tecnologico TeRN e nel CLAS, è la sua forte interconnessione con il Dottorato Nazionale in Osservazione della Terra (al quale UNIBAS ha



aderito fin dall'inizio) e con la Rete Europea delle Copernicus Academies della quale UNIBAS è stata prima promotrice. Ciò consentirà di allargare la platea dei docenti così come le opportunità di stage da offrire ai partecipanti al Master. Il corso si propone di attrarre giovani interessati ad orientare la propria attività professionale verso un settore fortemente innovativo e competitivo e di sviluppare competenze facilmente reinvestibili in altri settori produttivi. I contenuti del Master saranno rivolti ad integrare le conoscenze derivanti dalla ricerca scientifica universitaria con i metodi e le pratiche che caratterizzano l'attività professionale all'interno delle imprese del settore. Le attività didattiche saranno svolte da docenti dell'Università della Basilicata e di altre Università che conducono attività di ricerca avanzata nel settore aerospaziale e delle Osservazioni della Terra dallo Spazio in particolare.

Il corso è destinato essenzialmente a giovani laureati in discipline scientifiche, motivati ad impegnarsi in attività professionali nel settore aerospaziale. In questo senso, si richiede una mentalità al tempo stesso scientifica e professionale ed una visione internazionale della propria collocazione. Il Master può risultare altresì di interesse per professionisti, dipendenti pubblici e privati, che vogliono ampliare ed approfondire le loro competenze in questo specifico settore.

Il *Master* si propone di formare figure professionali che abbiano la capacità di immaginare e progettare nuovi sistemi, sensori, servizi e applicazioni di OT dallo Spazio e che potranno trovare inserimento nelle imprese che operano nel settore aerospaziale e nell'ICT, nonché in amministrazioni pubbliche.

ART. 4

FREQUENZA E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Il *Master* ha durata annuale con frequenza obbligatoria all'80% ed almeno del 75% per ogni singola unità didattica, escluso il periodo di stage per il quale la frequenza minima è dell'80%.

Ciascun modulo didattico, articolato in varie unità didattiche, prevede una unica valutazione di profitto, basata su esami scritti a risposta chiusa o aperta. Le commissioni di esame accerteranno il conseguimento dei crediti formativi da parte degli studenti alla fine di ogni modulo didattico esprimendo una votazione in trentesimi.

La prova finale consisterà nella presentazione delle attività svolte e del project work elaborato durante il periodo di stage aziendale.

I partecipanti che avranno superato la prova finale conseguiranno il titolo di **Master Universitario di I livello "Earth Observations from Space: Advanced Technologies and Applications (EO-SAT)"**.

ART. 5

TIROCINIO

Il periodo di tirocinio prevede un impegno di 10 CFU (250 ore) e si svolgerà presso le aziende partners.



ART. 6 REQUISITI DI AMMISSIONE

Al *Master* potranno accedere coloro i quali siano in possesso di **Laurea/Laurea Magistrale a c.u.** in una delle seguenti classi, o titolo equipollente ai sensi degli ordinamenti previgenti:

L-7 Ingegneria civile e ambientale

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

L-17 Scienze dell'architettura

L-21 Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale

L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali

L-26 Scienze e tecnologie agro-alimentari

L-27 Scienze e tecnologie chimiche

L-29 Scienze e tecnologie farmaceutiche

L-30 Scienze e tecnologie fisiche

L-31 Scienza e tecnologie informatiche

L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

L-34 Scienze geologiche

L-35 Scienze matematiche

LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura c.u

Alla selezione per l'ammissione al Master possono partecipare anche gli studenti che non hanno ancora conseguito il titolo per l'accesso, a condizione che il titolo risulti conseguito all'atto dell'iscrizione al Master.

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 titoli accademici sopraelencati. I titoli di studio conseguiti all'estero, se non già riconosciuti in base alla normativa vigente, dovranno essere valutati dal Comitato scientifico del Master che ne potrà dichiarare l'equipollenza 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/>.



ART. 7

DOMANDA DI AMMISSIONE E TERMINI DI PRESENTAZIONE

La domanda di ammissione alla selezione dovrà essere presentata utilizzando esclusivamente la procedura online, collegandosi al sito <https://unibas.esse3.cineca.it> (registrarsi nel sito tramite la voce “Registrazione”; chi è già registrato, deve scegliere la voce “Login”, inserire il nome utente e la password e, dal menù in alto a destra, seguire “Segreteria → Test di ammissione” → “Iscrizione Concorsi”. Chi ha già avuto una o più carriere presso l'Unibas, accede al menù in alto a destra dopo aver selezionato l'ultima carriera attivata), **entro il 2 dicembre 2024**.

La procedura informatica sarà attiva dal giorno successivo alla pubblicazione del bando nell'Albo ufficiale online dell'Ateneo.

Una volta compilata, la domanda dovrà essere stampata e inviata a mezzo PEC all'indirizzo settoreservizididattica@pec.unibas.it, **indicando nell'oggetto la dicitura “Domanda di ammissione Master EO-SAT – a.a. 2024/2025”**.

Alla domanda dovranno essere allegati:

- a) CV in formato europeo, debitamente sottoscritto;
- b) autocertificazione nei modi previsti dal D.P.R. n. 445/2000 del possesso del titolo di studio previsto per l'ammissione, con l'indicazione della data del suo conseguimento e del relativo voto, ovvero, autocertificazione del titolo da conseguire con l'indicazione degli esami sostenuti e i relativi voti;
- c) autocertificazione nei modi previsti dal D.P.R. n. 445/2000 del possesso di altri titoli ritenuti utili per la valutazione (Laurea Magistrale, altri master e corsi di specializzazione ed esperienze pregresse documentate attinenti alle tematiche del master), purché possedute alla data di scadenza della presentazione della domanda e cioè entro il 2 dicembre 2024;
- d) eventuali certificazioni informatiche o linguistiche, purché possedute alla data di scadenza della presentazione della domanda e cioè entro il 2 dicembre 2024;
- e) copia di un valido documento d'identità, debitamente sottoscritto;
- f) attestazione ISEE2024 (per gli studenti stranieri analoga certificazione dalla quale risulti la condizione economica), da far valere ai fini del conferimento delle borse di studio, in caso di parità di merito (la mancata presentazione dell'ISEE non pregiudica la partecipazione alla selezione, tuttavia, in caso di parità di merito, ai fini dell'assegnazione dell'eventuale borsa, prevale il candidato con ISEE inferiore).

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>.



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.

ART. 8

MODALITÀ DI SELEZIONE PER L'AMMISSIONE AL CORSO

La selezione per l'ammissione al *Master* sarà effettuata mediante la valutazione dei titoli posseduti.

La commissione giudicatrice, per la valutazione, dispone di 100 punti così distribuiti:

- voto di laurea previsto per l'accesso **max 50 punti;**
- certificazioni informatiche e/o linguistiche **max 10 punti;**
- esperienze pregresse documentate attinenti alle tematiche del master **max 10 punti;**
- altri master e corsi di specializzazione **max 10 punti;**
- laurea magistrale **max 20 punti**

Per i candidati che conseguono il titolo entro la data di iscrizione al *Master*, in luogo del voto di laurea, sarà valutata la media ponderata dei voti riportati in tutti gli esami del corso di studio che dà accesso al concorso, sostenuti alla data di presentazione della domanda di ammissione.

La graduatoria di merito sarà 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 20 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 online 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 giudicatrice per l'ammissione al *Master*, formata da almeno tre componenti, è nominata dal Rettore con proprio decreto, su proposta del Comitato scientifico 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 online, con le modalità che saranno indicate contestualmente.

Gli studenti che si iscrivono al *Master* sono tenuti al solo pagamento dell'imposta di **bollo** assolta in modo virtuale, pari a euro **16,00**.



Dopo l'attivazione del Master, entro la data di inizio delle attività didattiche, gli studenti dovranno effettuare il pagamento della tassa regionale per il diritto allo studio universitario di € 140,00, esclusivamente tramite la piattaforma PagoPA presente sul Portale della Regione Basilicata, a cui si accede con Spid (percorso da seguire: **Portale Regione** → **PagoPA** → **Pagamenti spontanei** → **Seleziona Ente** → **Regione Basilicata** → **Seleziona un pagamento** → **Tassa Regionale per il diritto allo studio universitario**). Dovrà essere indicata la causale “Tassa regionale per il diritto allo studio Master Unibas a.a. 2024/2025 – Codice fiscale _____” (dello studente).

ART. 11

INTERVENTI A FAVORE DEGLI STUDENTI

Per supportare la frequenza in presenza, sono previste **venti borse di studio**, dell'importo di € 5.000,00 ciascuna.

Le borse di studio saranno assegnate, secondo l'ordine della graduatoria, a venti studenti meritevoli, frequentanti in presenza, che non fruiscono di altre borse di studio per la frequenza del Master.

Le borse saranno erogate in quattro rate: la prima dopo il primo mese di frequenza, le altre al termine di ogni trimestre.

L'erogazione della seconda e terza rata sarà subordinata alla regolare frequenza delle lezioni ed al superamento degli esami, mentre la quarta rata sarà corrisposta al conseguimento del titolo.

La mancata frequenza in presenza dell'80% delle lezioni comporterà la restituzione dell'intero importo della borsa percepita.

In caso di parità di merito le borse saranno assegnate in base alla valutazione della situazione economica, risultante da attestazione ISEE rilasciata nell'anno 2024 (per gli studenti stranieri analoga certificazione dalla quale risulti la condizione economica).

In caso di mancata iscrizione, nei termini e secondo le modalità di cui al precedente art. 10, l'avente diritto risulterà rinunciario e si procederà allo scorrimento della graduatoria.

ART. 12

TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi del Regolamento (Ue) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 (regolamento generale sulla protezione dei dati), nonché del D.Lgs. 196/2003 come modificato dal D.Lgs. 10 agosto 2018, n. 101, si informa che i dati personali forniti dai candidati saranno raccolti presso l'Università degli Studi della Basilicata per le finalità connesse alla gestione della selezione e saranno trattati in modalità manuale e/o informatizzata, anche successivamente alla procedura selettiva, per le finalità inerenti alla gestione del rapporto instauratosi con l'iscrizione al corso di master. Il conferimento dei dati richiesti è obbligatorio ai fini della partecipazione alla selezione, pena l'esclusione.



ART. 13

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 Anna Maria Calabrese (e-mail annamaria.calabrese@unibas.it).

ART. 14

PUBBLICITÀ

Il presente bando sarà pubblicato nell'Albo Ufficiale online dell'Ateneo e sarà consultabile, altresì, sul sito web dell'Ateneo <http://portale.unibas.it/site/home/didattica/master.html> e sul sito web del Dipartimento di Ingegneria <https://diing.unibas.it/site/home.html>.

Ulteriori informazioni potranno essere ottenute contattando il Coordinatore del Master, Prof. Valerio TRAMUTOLI, e-mail: valerio.tramutoli@unibas.it.

ART. 15

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.

Il presente bando sarà tradotto in lingua inglese; nel caso di eventuali contestazioni farà fede unicamente il testo in lingua italiana.

IL RETTORE
(prof. Ignazio M. MANCINI)

ET/ll/amc