

Il Master, organizzato congiuntamente dall'Università di Roma "Tor Vergata" e dall'ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile con la partecipazione di aziende e scuole di settore, prende le mosse dal riconoscimento del crescente utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR), comunemente noti anche come **droni**, in varie aree applicative e di ricerca. Limitatamente al caso civile, la crescita esponenziale del mercato intorno a questi sistemi ha spinto le aziende produttrici ad investimenti importanti per incrementarne le performance.

Attualmente un SAPR da poche centinaia di euro è in grado di eseguire operazioni di volo intelligenti, automatiche e di ampio raggio, ma anche potenzialmente molto pericolose.

La progettazione di un SAPR è in ogni caso un'attività particolarmente complessa, che prevede competenze in vari settori dell'ingegneria, da quelli tipici della meccanica aeronautica, alle tecnologie dei materiali, a quelli riguardanti il controllo.

Analogamente risulta non banale, una volta noto lo scenario applicativo, la scelta della configurazione ottimale del SAPR da utilizzare, cioè determinarne le caratteristiche migliori per esempio in termini di dimensioni o strumentazione di bordo.

Esiste infine l'aspetto normativo: l'ENAC, Ente Nazionale Aviazione Civile, quale Autorità nazionale preposta al controllo e alla regolamentazione del settore del trasporto aereo, ha redatto un regolamento appositamente dedicato agli APR, al quale si devono attenere aziende costruttrici, piloti ed operatori.

Nonostante già esistano alcune iniziative formative nel settore dei SAPR, esse rimangono molto spesso confinate all'uso per applicazioni specifiche, per esempio quelle cartografiche, o al conseguimento dell'attestato di pilota.

Sono ancora carenti invece corsi di livello universitario in cui i vari aspetti di interesse: la progettazione, l'applicazione, la regolamentazione, siano affrontati in maniera organica e più approfondita.

Il Master ha quindi l'ambizione di formare per la prima volta una nuova classe di specialisti che, pur muovendo dal proprio ambito disciplinare e settoriale di formazione, siano in grado di progettare processi e sistemi di conoscenza basati su SAPR idonei a corrispondere ai processi operativi di riferimento.

Per raggiungere questo obiettivo il Master fornisce ai propri studenti le cognizioni teoriche relative ai sistemi di volo, comprese quelle riguardanti la propulsione e l'aerodinamica; affronta gli aspetti relativi all'automazione, al controllo e al pilotaggio assistito da computer; indirizza verso i vari scenari applicativi illustrando le tecniche di telerilevamento, di sensoristica e di analisi dati.

Il Master inoltre prevede che venga acquisita una specifica competenza in merito alle normative aeronautiche, alla sicurezza e ai regolamenti di pilotaggio remoto.

Il Master trova il suo principale punto di forza nella presenza, all'interno dell'Ateneo, della gran parte delle competenze necessarie per l'erogazione della didattica.

Inoltre, per permettere ai frequentanti il Master di sperimentare in un ambito applicativo concreto le cognizioni teoriche acquisite, verranno svolte attività pratiche in collaborazione con aziende operanti nel settore ed è anche prevista una collaborazione con l'Aeronautica Militare per gli aspetti riguardanti le tecnologie più avanzate.

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E INGEGNERIA INFORMATICA

MASTER UNIVERSITARIO DI PRIMO LIVELLO IN PROGETTAZIONE, APPLICAZIONE, REGOLAMENTAZIONE DEI SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO (SAPR) - DESIGN, APPLICATION, REGULATION OF UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLES)

A.A. 2019/2020

Coordinatore: Prof. Fabio Del Frate

Nell'anno accademico 2019/2020 è riattivato, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica, in convenzione con GEO-K s.r.l., Aerovision s.r.l., Aerialclick s.r.l., ENAC, Aeronautica Militare, Telespazio SPA, il Master Universitario di primo livello in “Progettazione, Applicazione, Regolamentazione dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR)” – “Design, Application, Regulation of UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLES)”, istituito ai sensi dell’art. 9 del d.m. 270/2004.

FINALITÀ

Il Master Universitario si propone di formare una nuova classe di specialisti che, pur muovendo dal proprio ambito disciplinare e settoriale di formazione, siano in grado di progettare processi e sistemi di conoscenza basati su SAPR idonei a corrispondere ai processi operativi di riferimento. Per raggiungere questo obiettivo il Master fornisce ai propri studenti le cognizioni teoriche relative ai sistemi di volo, comprese quelle riguardanti la propulsione e l’aerodinamica; affronta gli aspetti relativi all’automazione, al controllo e al pilotaggio assistito da computer; indirizza verso i vari scenari applicativi illustrando le tecniche di telerilevamento, di sensoristica e di analisi dati. Il Master inoltre prevede che venga acquisita una specifica competenza in merito alle normative aeronautiche, alla sicurezza e ai regolamenti di pilotaggio remoto.

Il Master è rivolto principalmente ai laureati nelle classi di Ingegneria civile e ambientale, Ingegneria dell’informazione, Ingegneria industriale, Ingegneria aeronautica e aerospaziale, Scienze dell’architettura e dell’ingegneria edile, Urbanistica e Scienze della pianificazione territoriale e ambientale, Scienze e tecnologie fisiche, Scienze della Terra, Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali, Scienze e tecnologie per l’ambiente e la natura, Scienze e tecnologie informatiche, Scienze dei beni culturali. È ammessa l’iscrizione anche a laureati in altre discipline, previa autorizzazione da parte del Collegio dei docenti del Master.

ARTICOLAZIONE

Il Master ha la durata complessiva di un anno accademico, ma può essere estesa a due o tre anni accademici nel caso in cui lo studente non riesca a completare gli esami entro il primo anno accademico. L’attività formativa prevede n. 60 CFU, pari a 1.500 ore, di attività didattica così distribuite:

- 400 ore di lezioni e laboratori
- 250 ore per tirocinio formativo

le restanti ore saranno dedicate allo studio individuale e al lavoro di tesi.

REQUISITI DI AMMISSIONE

Requisito per l'ammissione al Master universitario è il possesso del seguente titolo di studio: diploma di laurea o altro titolo ritenuto equipollente approvato dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica. Il titolo di accesso deve essere posseduto al momento dell'immatricolazione, prima dell'avvio delle attività formative.

L'iscrizione al Master è incompatibile con la contemporanea iscrizione ad altri corsi universitari, ad eccezione dei Corsi di Perfezionamento.

DOMANDA DI AMMISSIONE

La domanda di ammissione va effettuata **entro e non oltre il 31/03/2020** in modalità on-line connettendosi al sito d'Ateneo <http://delphi.uniroma2.it>, selezionare AREA STUDENTI e poi nell'ordine: **A) CORSI POST-LAUREAM > 1) MASTER/CORSI DI PERFEZIONAMENTO > 1) ISCRIZIONE ALLA PROVA DI AMMISSIONE MASTER/CORSI DI PERFEZIONAMENTO > a) COMPILA LA DOMANDA > selezionare** Facoltà di Ingegneria Codice Corso **PZT**

Stampare e convalidare con il codice AUTH presente sul bollettino generato insieme alla domanda (anche se d'importo pari a € 0,00).

Entro la stessa scadenza inviare all'indirizzo E-MAIL segreteria@masterpars.uniroma2.it la seguente documentazione:

- Domanda di ammissione scaricata e stampata dal sito <http://delphi.uniroma2.it>
- Curriculum vitae
- Autocertificazione di laurea ai sensi del D.P.R 28.12.2000, n. 445, con indicazione dei voti riportati negli esami di profitto e voto finale di conseguimento del titolo (il modulo è reperibile alla pagina http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/SEG/section_parent/5996)

L'ammissione al Master universitario è subordinata ad una positiva valutazione del curriculum del candidato da parte del Collegio dei docenti, secondo i criteri di valutazione deliberati dal Collegio stesso e riportati nell'allegato A del presente bando.

Responsabile del procedimento è il Coordinatore del Master Prof. Fabio Del Frate - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Via del Politecnico, 1, 00133 Roma; Tel. **0672597734** E-mail fabio.del.frate@uniroma2.it

Il numero massimo di partecipanti al corso è pari a n 40, il numero minimo è pari a n. 7. Qualora il numero delle domande ecceda la disponibilità massima di posti l'ammissione avverrà sulla base di graduatorie formulate dal Collegio dei docenti. La mancata immatricolazione entro la data di scadenza comporterà rinuncia e verranno ammessi al Corso gli idonei successivi in graduatoria.

L'elenco degli ammessi sarà pubblicato **a partire dal 13/04/2020** sul sito web <http://www.uniroma2.it>.

QUOTE DI ISCRIZIONE

La quota di partecipazione è di € 4.000 da versare come segue :

- € 2.146,00 all'immatricolazione, entro il **22/04/2020** (comprensivi dell'importo di € 16,00 della marca da bollo virtuale e del contributo di € 130,00 per il rilascio della pergamena finale).

- € 2.000,00 entro il 22/09/2020

Coloro che intendono distribuire l’impegno in due o tre anni dovranno versare l’importo aggiuntivo di € **516,00** (comprensivi della marca da bollo virtuale) per ogni anno successivo al primo, entro il **22 APRILE** di ogni anno successivo al primo.

I candidati che risulteranno ammessi dovranno immatricolarsi **entro il 22/04/2020** seguendo le istruzioni indicate alla voce **PROCEDURA D’IMMATRICOLAZIONE** del file **“ISTRUZIONI PROCEDURE”** presente nella sezione allegati della pagina web della Segreteria Master e Corsi di Perfezionamento: http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/SEG/section_parent/5996 (selezionare Facoltà di Ingegneria Codice Corso **PZT**)

Per le modalità di pagamento delle quote d’iscrizione da parte di Enti Pubblici o Privati contattare la Segreteria Master: e-mail segreteriamaster@uniroma2.it

AGEVOLAZIONI

Per gli studenti che, da idonea documentazione, risultino avere invalidità riconosciuta pari o superiore al 66% ovvero con riconoscimento di handicap ai sensi dell’articolo 3, comma 1 e 3, della legge 5 febbraio 1992, n. 104 è previsto l’esonero dal contributo di iscrizione e il pagamento di una quota ridotta nella misura di € **330,00 totali** (corrispondenti al 5% dell’intero contributo d’iscrizione più l’importo di € 130,00 per il rilascio della pergamena).

Nell’effettuare l’inserimento dei propri dati per la domanda di ammissione sul sito <http://delphi.uniroma2.it>, gli aventi diritto dovranno dichiarare la situazione di invalidità e/o handicap.

In seguito all’ammissione, prima dell’immatricolazione, l’invalidità e/o handicap dovrà essere dimostrata mediante idonea documentazione rilasciata dall’autorità competente che dovrà essere presentata alla Segreteria Tecnica della Commissione per l’inclusione degli studenti con Disabilità e DSA (CARIS) via del Politecnico, 1 - Facoltà di Ingegneria, segreteria@caris.uniroma2.it

Il Collegio dei docenti può deliberare, nei casi e con le modalità previste dal regolamento, la concessione di benefici economici a titolo di copertura totale o parziale della quota di iscrizione.

INIZIO DEI CORSI

Le lezioni avranno inizio **in data 28/04/2020**

FREQUENZA E TITOLO FINALE

E’ previsto l’obbligo di frequenza pari ad almeno il 75% delle lezioni.

A conclusione del Master gli iscritti che risultino in regola con i pagamenti, abbiano frequentato nella misura richiesta, abbiano superato le prove di verifica del profitto e la prova finale conseguiranno il titolo di Master Universitario di Primo livello in “Progettazione, Applicazione e Regolamentazione dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR)” – “Design, Application, Regulation of UAV (Unmanned Aerial Vehicles)”.

INFORMAZIONI

Per le informazioni di ordine **didattico** gli interessati potranno rivolgersi a:

- Segreteria didattica del Master tel. **06 72597734** e-mail segreteria@masterpars.uniroma2.it



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

Direzione I – Didattica e Servizi agli studenti
Divisione 2– Formazione post-lauream
Ripartizione 1 – Master, corsi di perfezionamento e scuole
di specializzazione area non sanitaria

Per tutte le **informazioni di carattere amministrativo** (procedure on-line di ammissione e iscrizione, rilascio certificazioni e pergamene, orari di ricevimento al pubblico, risposte alle domande più frequenti, ecc.) consultare la pagina web:

http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/SEG/section_parent/5996

Roma, 20/12/2019

Il Direttore Generale
F.TO Dott. Giuseppe Colpani

Il Rettore
F.TO Prof. Orazio Schillaci

ALLEGATO A

Criteria procedure selective di ammissione al Master

I criteri di valutazione per la procedura selettiva di ammissione al Master di I livello in “Progettazione, Applicazione, Regolamentazione dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR)/ Design, Application, Regulation of UAV (Unmanned Aerial Vehicles)” sono i seguenti per un punteggio complessivo di 100/100:

- votazione esame di Laurea: max 30 punti
- conseguimento della Laurea Magistrale: max punti 30
- corsi di perfezionamento post Laurea: max punti 20
- contratti per attività di ricerca e sviluppo in Italia o all'estero: max punti 10
- pubblicazioni scientifiche: max punti 5
- partecipazione e comunicazioni a congressi: max punti 5.