

**Rendiconto consuntivo (art. 8, co. 2, lett. a del Regolamento Master)  
per l'attivazione a.a. 2021-2022**

Dipartimento Ingegneria Astronautica Elettrica ed Energetica - DIAEE

Facoltà Ingegneria Civile e Industriale

Master di I livello in Capacity Building in Astronautics

**RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E SUGLI ESITI  
FORMATIVI RELATIVA ALL'ULTIMA EDIZIONE CONCLUSA (anno  
accademico 2018-2019)**

<b>Iscritti</b>	<b>n. 8</b>
<b>Tasso di conseguimento titolo</b>	<b>% Esami finali in corso di svolgimento</b>
<b>Attività didattiche svolte (con particolare riferimento a stage e tirocini)</b>	<p>Le attività didattiche svolte hanno incluso le lezioni previste secondo il piano formativo, sia presso il DIAEE a Roma, sia presso la Machakos University in Kenya, corredate da seminari, attività di sviluppo pratico in laboratorio, partecipazione a convegni specialistici e visite tecniche in aziende del settore.</p> <p>Grazie al supporto dell'Agenzia Spaziale Italiana, sono state organizzate una serie di giornate seminariali presso la sede di via del Politecnico a Roma, dove numerosi esperti dell'Agenzia hanno tenuto seminari e attività pratiche in tutti i diversi ambiti di competenza dell'Agenzia, dedicati specificamente agli studenti del Master. L'elenco dei seminari è il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“Creating opportunities and shaping the future (ASI organization and its space economy)”.</li> <li>“Satellite flight dynamics review”.</li> <li>“Space Transportation System activities in ASI”</li> <li>“(Space) technology transfer for SDGs”.</li> <li>“Missions infrastructure and scientific analysis tools”</li> <li>“Human exploration, brief story and perspectives”</li> <li>“Italian Earth Observation Missions”</li> </ul> <p>In occasione dei seminari è stata anche organizzata una visita tecnica al laboratorio Ketlab della Fondazione Amaldi, a Roma.</p> <p>Presso il DIAEE sono stati organizzate le seguenti giornate seminariali tenute da esperti internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“Wildlife management systems based on ground and satellite architectures”, prof. Sivan Toledo, Tel Aviv University, Israele.</li> <li>“Lunar Exploration, Utilisation and Development“, Rene Laufer, Baylor University, Texas, USA.</li> </ul>



	<p>Inoltre sono stati organizzati seminari tenuti da esperti delle maggiori aziende aerospaziali italiane, come Thales Alenia Space, ALTEC, NEXT, Nanoracks.</p> <p>In particolare presso ALTEC, azienda partecipata da Thales Alenia Space e Agenzia Spaziale Italiana, in carico della gestione della Stazione Spaziale internazionale, si è tenuta una visita tecnica, a seguito della partecipazione degli studenti del Master all'evento: "SpaceGate, The Italian Way to Commercial Space" 16 Maggio 2019, Torino.</p> <p>Infine, visto il carattere internazionale del Master e la focalizzazione sulle tematiche di Capacity Building in favore dei paesi emergenti, sono stati organizzati i seguenti seminari specifici sulle tematiche dell'Africa e del Kenya in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- "Space based vegetation monitoring in the equatorial region",</li><li>- "On-board embedded systems development for equatorial satellite payloads"</li><li>- "Space program development and international cooperation in the Africa equatorial region"</li><li>- "Meteorological satellite systems in the equatorial region"</li><li>- "System for management of resources based on satellite data in the equatorial region"</li><li>- "Microprocessor programming for Cubesat on-board data handling systems and sensor management"</li></ul> <p>Per quanto concerne i tirocini formativi, in virtù dell'Accordo Quadro con l'Agenzia Spaziale Italiana, sono stati organizzati tirocini formativi per i sei studenti keniani del Master presso il Broglio Space Center di Malindi (Kenya), gestito appunto da ASI.</p> <p>Per i due studenti italiani, sono stati organizzati tirocinio formativi presso Thales Alenia Space e presso Sator Astronomia</p>
<b>Risultati formativi raggiunti</b>	<p><i>Gli studenti hanno sviluppato una professionalità nel campo della capacity building nel settore aeronautico, avendo acquisito capacità organizzative e industriali finalizzate alla progettazione, pianificazione e gestione delle missioni spaziali verso entità non ancora "space faring". Gli studenti hanno acquisito in particolare le competenze necessarie per partecipare ad attività di ricerca e di sviluppo industriale nel settore aerospaziale, compreso lo sfruttamento commerciale e le applicazioni più innovative e allo stato dell'arte. In particolare gli studenti hanno acquisito conoscenze, capacità e metodologie per la capacity building nel settore aeronautico, con un'ampia visione interdisciplinare, che copre gli aspetti tecnici, organizzativi, legali e di cooperazione internazionale.</i></p>
<b>Impegno dei docenti</b>	<p><i>I docenti sono stati tutti impegnati con lezioni ed esercitazioni per gli studenti.</i></p>



<b>Analisi delle opinioni degli studenti frequentanti</b>	<p>Gli studenti sono generalmente soddisfatti per il corso.</p> <p>Alcuni studenti suggeriscono che gli aspetti di economia e gestione dei programmi spaziali dovrebbero essere maggiormente approfonditi.</p> <p>Alcuni studenti keniani, che sono stati esposti alle discipline spaziali per la prima volta nella loro carriera, hanno suggerito di avere alcune lezioni introduttive da tenersi in Kenya, prima della loro partenza per partecipare ai corsi in Sapienza. Visto il carattere internazionale del Master e la possibilità di insegnamento in Kenya, uno degli studenti ha suggerito di iniziare il Master presso la Machakos University e di svolgere il corso in Sapienza successivamente. Questa è una possibilità da valutare e da concordare eventualmente con i colleghi della Machakos University.</p> <p>Tutti gli studenti hanno mostrato apprezzamento per il tirocinio formativo svolto, in particolare quello presso il BSC a Malindi.</p>
<b>Analisi degli esiti occupazionali</b>	<p>Il master è alla sua prima edizione, pertanto non sono disponibili dati sugli esiti occupazionali.</p>

Il Direttore del Master

Prof. Fabio Santoni