

Progetto FIGI

VERBALE della riunione della Consulta

La Consulta si è riunita il giorno 11 dicembre del 2020 in modalità telematica mediante piattaforma Zoom (<https://uniroma1.zoom.us/j/85433733096?pwd=L1pYVvKxKczJmbFpWYW85MmtmSE4zZz09>) con il seguente

Ordine del Giorno:

1. Comunicazioni:
 - Mission e obiettivi del Progetto;
 - La Governance e le Aziende Partner.
2. Relazione su attività e risultati dell'A.A.2019–2020 e su azioni programmate per l'A.A.2020-2021.
3. Associazione al Progetto.
4. Nomina del Presidente della Consulta 2021- 2022.
5. Nuovi obiettivi e strategie per il futuro.
6. Varie ed eventuali.

Sono presenti:

Aziende: Alberto Tripi, Alessandra Raffone (Almaviva); Alessandro Focaracci (Prometeo Eng); Massimo Cresta (ASM Terni); Simona Sapio, Laura Longo (Terna); Raffaele Torella (Gruppo RINA); Silvia Valerio (FS Italiane); Giancarlo Cecchini (ACEA SpA); Christian Brignone (BPS); Paolo Bellomi (Avio); Eleonora Sammartino (ENEL X); Tripodi; Sara Onetti Muda (3TI Progetti); Irene Tagliente (ASL Roma 6).

Università: Antonio D'Andrea, Regina Lamedica, Raffaella Pomi, Annunziata D'Orazio, Annamaria Pau, Fabiano Bini, Alessandro Corsini, Luca Di Palma, Eugenio Fazio, Francesco Napolitano, Gabriele Novembri, Marina Pugnaletto, Paola Nardinocchi, Cecilia Bartuli, Francesca Maradei, Antonio Carcaterra, Marco Rossi, Adalberto Sciubba, Stefano Ricci, Mastroddi, Alessandra Polettini, Giuseppe Sappa, Maria Sabrina Sarto, Nicola Verdone, Zaccaria Del Prete, Mara Lombardi.

La riunione ha inizio alle ore 16 con i saluti di benvenuto del Preside prof. D'Andrea che, ricordando la missione principale del progetto, riepiloga brevemente l'agenda dell'incontro.

1. Comunicazioni

Il Preside prof. D'Andrea sottolinea l'importanza del Progetto che, grazie all'impegno delle Aziende partecipanti, consente di aggiornare i percorsi formativi universitari con l'introduzione di tematiche innovative volte all'incremento delle competenze dei nostri laureati. Inoltre, le iniziative intraprese dalle Aziende consentono agli Allievi e alle Allieve della Facoltà di rafforzare le cosiddette soft skill nonché di intraprendere percorsi di tirocinio o di tesi di laurea in stretta collaborazione con le Aziende che favoriscono l'ingresso nel mondo del lavoro aumentando al contempo il grado di attrattività delle Facoltà di Ingegneria. Il Preside ringrazia le Aziende "storiche" del progetto e dà il benvenuto alle Aziende che hanno sottoscritto l'Accordo di collaborazione negli ultimi mesi e alle altre Aziende presenti che hanno mostrato interesse verso il progetto. Ringrazia la prof. Lamedica che, con l'impegno dei rappresentanti delle Aziende, ha coordinato lo svolgimento di tutte le attività programmate. Al riguardo, invita tutti i partecipanti al progetto nel promuovere iniziative che facilitino la collaborazione su progetti di ricerca di comune interesse. Ringrazia il Responsabile Esecutivo, Raffaella Pomi, e il Working Group Figi costituito dai Colleghi Bini, Corsini, D'Orazio, Di Palma, Fazio, Napolitano, Novembri, Pau. Il Preside ringrazia in particolare il Presidente uscente della Consulta, Ing. Focaracci, per l'impegno profuso nelle attività del progetto, e il neo-Presidente Ing. Tripi per aver accettato l'incarico, augurando a entrambi un buon lavoro.

Il Preside lascia la parola alla Prof.ssa Lamedica che, dopo aver ringraziato i presenti per la partecipazione, in qualità di Coordinatore del Progetto, illustra ai presenti mission e obiettivi del Progetto, la struttura della Governance e il ruolo nel progetto delle Aziende Partner, secondo quanto riportato in Allegato 1 al presente verbale.

2. Relazione su attività e risultati dell’A.A.2019–2020 e su azioni programmate per l’A.A.2020-2021.

La Prof. Lamedica illustra le attività svolte con successo nell’ambito del progetto nel corso dell’a.a. 2019-2020, nonostante l’emergenza sanitaria abbia impedito, o fortemente limitato, lo svolgimento di attività in presenza:

- Corsi in Co-tutela erogati per circa 600 studenti: Almaviva, FS Italiane, Terna
- Tesi di Laurea: 15;
- Tirocini aziendali: Almaviva;
- Visite Tecniche : FS Italiane, Terna;
- Dottorato di Ricerca Industriale: ASM Terni, PrometeoEngineering, Terna;
- Attività di ricerca contrattuale: Almaviva, Terna;
- Consultazioni con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, 29 aprile 2020;
- “Un cocktail con l’ing. Tripi” 8 luglio 2020: una testimonianza nel settore della trasformazione digitale.

La Prof. Lamedica presenta dunque le attività programmate per l’a.a. 2020-21, ringraziando le Aziende che ad oggi hanno dato la loro disponibilità e invitando eventuali altre Aziende interessate a fornire il loro contributo. In particolare, per l’a.a. 2020-21, sono state ad oggi programmate le seguenti azioni:

- Corsi in cotutela: Terna, ASM-TDE;
- Tesi di Laurea: Terna, ASM-TDE;
- Tirocini: Almaviva, FS Italiane, Terna;
- Dottorato di Ricerca Industriale: PrometeoEngineering, ASM-TDE Terni Distribuzione Elettrica;
- Consultazioni con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni: marzo-aprile 2021;
- “Saper essere Saper fare”: Terna, Rina CSM - Maggio 2021;
- “Un pomeriggio con TERNA”: Aprile 2021;
- “Un cocktail con l’ing. Giuseppe Gola, AD ACEA”: giugno 2021;
- “ Un team di studenti per ...”: la sinergia per lo svolgimento di tesi di laurea magistrale.

Suggerisce dunque di incrementare l’impegno per attrarre nuove Aziende, in modo tale da poter coprire tutti gli ambiti disciplinari dell’Ingegneria Civile e Industriale così da coinvolgere il maggior numero di Corsi di Studio.

3. Associazione al Progetto.

In relazione al punto precedente, la Prof. Lamedica ribadisce l’importanza di coinvolgere nuove Aziende nel progetto e ringrazia nuovamente le Imprese che hanno da poco sottoscritto l’accordo di collaborazione non onerosa. Invita i Colleghi e i Rappresentanti delle Aziende a promuovere l’ampliamento della partecipazione, e ricorda ai presenti che una bozza dell’Accordo è consultabile nella pagina web del progetto.

4. Nomina del Presidente della Consulta 2021- 2022.

La Prof. Lamedica invita il Presidente uscente della Consulta, Ing. Alessandro Focaracci, a prendere la parola, ringraziandolo sentitamente per quanto fatto nel corso del periodo di presidenza della Consulta. L’Ing. Focaracci prende la parola e, dopo un saluto ai presenti e una descrizione delle attività svolte come Presidente, formalizza la nomina dell’Ing. Tripi a Presidente per il biennio 2021-22. Invita dunque l’Ing. Tripi a intervenire. L’ing. Tripi ringrazia per la nomina e conferma l’intenzione di dare impulso alle attività del

progetto attraverso il coinvolgimento di nuove Aziende e il sostegno all'attivazione di nuovi percorsi formativi, con l'obiettivo di trasmettere a Allieve e Allievi della Facoltà l'importanza di integrare l'esperienza e le competenze tecniche con una visione ampia dei problemi e delle sfide in atto.

5. Nuovi obiettivi e strategie per il futuro.

La Prof. Lamedica illustra ai presenti una nuova iniziativa elaborata, su proposta di Almaviva e con il supporto del Preside, dalla Dott.ssa Raffone e dal Working Group del Progetto, consistente nella attivazione di un Master di II livello che fornisca agli Allievi e alle Allieve gli strumenti per operare come Ingegneri della Innovazione. Invita dunque a intervenire la Dott.ssa Raffone (cfr. Allegato 1 e 2) per illustrare nel dettaglio il target cui è destinata l'offerta didattica, gli obiettivi formativi, le caratteristiche (durata, proponenti, crediti formativi, titolo) le possibili Aziende co-sponsor, i criteri di Ammissione. La Dott.ssa Raffone sottolinea che in futuro, sulla base delle esperienze maturate nell'ambito del Master e dei risultati ottenuti, si potrebbero avviare percorsi di Laurea triennale e specialistica, ovvero percorsi di eccellenza. Sempre in riferimento al Master, illustra la proposta di Saperi che sono stati individuati come essenziali dal gruppo di lavoro e che includono le aree delle Soft Skill, dell'ambito economico-giuridico e dell'ingegneria. Le attività formative sono infine completate dai Laboratori. A conclusione della presentazione, invita i presenti a intervenire per fornire un contributo alla elaborazione della proposta.

La Prof. Lamedica invita a intervenire il Prof. Corsini che spiega l'iter per l'invio e il perfezionamento della richiesta di attivazione del Master agli Uffici dell'Ateneo. Sottolinea in particolare la scadenza del 28 febbraio per l'invio della proposta, che impone la necessità di lavorare sulla struttura del Master sin da subito. La Prof. Lamedica invita a intervenire il Prof. Carcaterra che in qualità di Coordinatore dell'Osservatorio delle Aziende, esprime un particolare apprezzamento per il lavoro fatto e si propone per supportare le attività propedeutiche alla attivazione. Prende la parola il Preside per esprimere apprezzamento per il lavoro svolto e per la proposta formativa elaborata, che ritiene in linea con le più recenti esigenze espresse dal mondo del lavoro e dalla società. Prende la parola l'Ing. Tripi sottolineando nuovamente l'importanza di formare ingegneri che possiedano competenze tecniche ma che al contempo sappiano cogliere gli elementi di innovazioni e di trasformarli in processi aziendali e percorsi di trasformazione. Intervengono per le Aziende gli Ingg/Dott. Bellomi, Focaracci, Tripodi, Cresta e Cecchini per sottolineare l'elevato interesse delle Aziende nei confronti della figura dell'Ingegnere dell'Innovazione, ribadendo l'importanza di fornire strumenti che consentano di guidare e orientare il percorso di innovazione, rafforzando e integrando quelle competenze che non vengono tipicamente fornite nei corsi di laurea. Intervengono per l'Università, i Proff. Sarto, Verdone, Del Prete, Poletti, Maradei, Rossi, per confermare l'importanza che il Master, visto l'ampio spettro di aree disciplinari coinvolte, sia inquadrato nella tipologia "Master interdipartimentale"; ciascuno per sottolineare l'importanza di includere aspetti delle diverse aree della Facoltà ICI; suggerendo di essere molto chiari nelle definizioni dei topics (es., al fine di evitare confusione tra biotecnologie e ambito biomedicali, o tra ricerca&sviluppo e innovazione). Al termine del dibattito, tutti i presenti concordano sulla validità e sulla rilevanza culturale della attivazione del Master in Ingegneria dell'Innovazione.

6. Varie ed eventuali.

La prof. Lamedica informa che agli inizi del 2021 saranno inviate le convocazioni dei gruppi di lavoro l'organizzazione dei vari eventi programmati per l'Anno Accademico in corso.

Il Preside prof. D'Andrea e il Presidente ing. Tripi ringraziano tutti i presenti per la partecipazione e dichiarano conclusa la riunione alle ore 18.30.

Regina Lamedica
(Coordinatore FIGI)

Allegato 1

Presentazione della Prof. Lamedica e presentazione del Master da parte della Dott.ssa Raffone



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

PROGETTO *FIGI*

**La Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e le Grandi Imprese
insieme per una collaborazione strutturata**

Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

AGENDA

1. Comunicazioni:

- Mission e obiettivi del Progetto
- La Governance e le Aziende Partner

2. Relazione su attività e risultati dell'A.A.2019-2020 e su azioni programmate per l'A.A.2020-2021

3. Associazione al Progetto

4. Nomina del Presidente della Consulta 2021- 2022

5. Nuovi obiettivi e strategie per il futuro

6. Varie ed eventuali



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

MISSION DEL PROGETTO

Università e Imprese: Binomio per accrescere il valore della formazione
- Una collaborazione strutturata -

- Migliorare la **qualità** dei laureati
- Accrescere il grado di **successo** dei neo-laureati nel mondo del lavoro
- Aumentare il grado di **attrattività** delle Facoltà di Ingegneria
- Incoraggiare un rapporto privilegiato tra studenti e Imprese



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

OBIETTIVI DEL PROGETTO

Formazione

- Offerte formative in linea con l'evoluzione della domanda
- Forme didattiche innovative
- Corsi istituzionali integrati con **competenze** specifiche delle aziende

Incontro imprese studenti

- Conoscenza delle aziende da parte degli studenti
- Dialogo ed Incontro facilitato tra azienda e studenti
- Performance eccellenti per l'ottenimento di premi di laurea

Ingresso nel mondo del lavoro

- Percorso formativo più aderente alla domanda
- Stage, Master e Dottorati di ricerca promossi dalle società

Collaborazione nella Ricerca scientifica

- Attivazione di programmi di ricerca d'interesse delle aziende con il coinvolgimento dei Dipartimenti della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e degli studenti



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

La Governance

- Ruolo -

- Partecipanti -

Consulta

Ha la responsabilità di definire le strategie e le linee guida del Progetto

- Preside di Facoltà
- Presidente della Consulta
- CEO delle Società
- Coordinatore del Progetto

Comitato di
Indirizzo e
Controllo

Ha la responsabilità di attuare le linee guida, approvare le linee di intervento, verificare lo stato di avanzamento e coordinare le diverse iniziative

- Delegati del Preside di Facoltà
- Presidenti dei Consigli di Area
- Direttori del Personale delle Società

Gruppi di
Lavoro

Progetti

Gruppi operativi che gestiscono le iniziative attivate e forniscono lo stato avanzamento al CIC

Le risorse coinvolte individuate in base alle tematiche oggetto della singola iniziativa





FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

Past President della Consulta

1. **Autostrade per l'Italia:** ing. *Vito Gamberale*, 2005-2008
2. **EMC2 Italia:** dott. *Michele Liberato*, 2009-2012
3. **FS Italiane:** ing. *Mauro Moretti*, 2013-2014
ing. *Michele Elia*, 2015-2016
4. **PrometeoEngineering:** ing. *Alessandro Focaracci*, 2017-2020



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

ATTIVITÀ E RISULTATI DELL'A.A. 2019 - 2020



- **Corsi in Co-tutela** erogati per circa 600 studenti: Almaviva, FS Italiane, Terna
- **Tesi di Laurea:** 15
- **Tirocini aziendali:** Almaviva
- **Visite Tecniche :** FS Italiane, Terna
- **Dottorato di Ricerca Industriale:** ASM Terni, PrometeoEngineering, Terna
- **Attività di ricerca contrattuale:** Almaviva, Terna
- **Consultazioni con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni,** 29 aprile 2020
- **“Un cocktail con l’ing. Tripi”** 8 luglio 2020: una testimonianza nel settore della trasformazione digitale



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

PROGRAMMAZIONE PER L'A.A. 2020- 2021



- **Corsi in cotutela:** Terna, ASM-TDE
- **Tesi di Laurea:** Terna, ASM-TDE
- **Tirocini:** Almaviva, FS Italiane, Terna
- **Dottorato di Ricerca Industriale:** PrometeoEngineering, ASM-TDE
Terni Distribuzione Elettrica
- **Consultazioni con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni:** marzo-aprile 2021
- **“Saper essere Saper fare”:** Terna, Rina CSM - Maggio 2021
- **“Un pomeriggio con TERNA”:** Aprile 2021
- **“Un cocktail con l’ing. Giuseppe Gola, AD ACEA”:** giugno 2021
- **“ Un team di studenti per ...“:** la sinergia per lo svolgimento di tesi di laurea magistrale



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

Associazione al FIGI

Ampliare la partecipazione alle attività del Progetto ad un maggior numero di Aziende per il coinvolgimento degli allievi di tutti i CdS.



Accordo di Collaborazione:

<http://figi.ing.uniroma1.it/>



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

Nomina e insediamento del nuovo Presidente della Consulta 2021 - 2022



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI
FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

NUOVI OBIETTIVI E STRATEGIE PER IL FUTURO

**MASTER di II livello
«Ingegnere dell'Innovazione»**



Roma, 11 dicembre 2020



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

MASTER di II livello «Ingegnere dell'Innovazione»

Almaviva
digitale assoluto

Alessandra Raffone

Head of Innovation & Funding for
Innovation

a.raffone@almaviva.it



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

MASTER di II livello «Ingegnere dell'Innovazione»

L'esigenza

Avere INNOVATORI PROFESSIONISTI - con formazione multidisciplinare – per innovare in maniera strutturata, creando valore per il Paese e l'Europa

La proposta

Creare un nuovo percorso formativo

- Percorsi di eccellenza
- Master di II Livello - a guida di uno o più Dipartimenti della Facoltà ICI, a partire dall'AA 2021 - 2022
- Corso di Laurea Magistrale «Ingegneria dell'Innovazione»



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

MASTER di II livello «Ingegnere dell'Innovazione» 1/2

Target (max 35 persone):

Ingegneri e/o Manager, entrambi in possesso di laurea magistrale o vecchio ordinamento

Durata:

12 mesi

Owner dell'iniziativa:

Uno o più Dipartimenti della Facoltà ICI

Co-sponsor:

Aziende interessate (es. ICT, biomedicale, etc...)

Criteri di ammissione:

Valutazione dei curricula, colloqui individuali, buona conoscenza della lingua inglese e dei principali strumenti informatici

Titolo:

Diploma di Master Universitario di secondo livello in "Ingegneria dell'Innovazione", rilasciato da La Sapienza

Crediti formativi universitari (CFU): 60

dopo le verifiche intermedie, la discussione del project work e la valutazione positiva delle attività svolte.

Per superare il Master è necessaria la partecipazione ad almeno il 90% delle attività formative



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

MASTER di II livello «Ingegnere dell'Innovazione» 2/2

LA PROPOSTA DI SAPERI



SOFT SKILLS



*LEADERSHIP & TEAM WORKING
COMUNICAZIONE EFFICACE
ETICA DEL LAVORO
GESTIONE DEI PROGETTI*

AREA ECONOMICO-GIURIDICO-POLITICA



*STORIA DELL'INNOVAZIONE
ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE
INNOVAZIONE TECNOLOGICA DEI PRODOTTI E DEI
PROCESSI
DIRITTO E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA
COMUNICAZIONE E GESTIONE DELLA PROPRIETÀ
INTELLETTUALE*

AREA INGEGNERIA



*INNOVAZIONE TECNOLOGICA DI PRODOTTI
PROGETTAZIONE DI CAMBIAMENTI DEL TERRITORIO A SCALA
REGIONALE
BIOTECNOLOGIA E IMPATTO SOCIALE
INGEGNERIA GENERALE (GLOBAL ENGINEERING)
SVILUPPO DI PRODOTTI
PROGETTAZIONE DI DEVICE MEDICALI
MECCATRONICA
NANOTECNOLOGIE
AMBIENTI COMPUTAZIONALI
PRINCIPI E PRATICHE DI TECNOLOGIA ASSISTIVA
REALTÀ VIRTUALE*

LABORATORI



*INNOVAZIONE E
DESIGN/PROGETTAZIONE
PROGETTAZIONE DI DEVICE MEDICALI
DESIGN
NANOTECNOLOGIE/MECCATRONICA*



FIGI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA GRANDI IMPRESE

CONTATTI

Segreteria FIGI - e-mail: progettofigi@uniroma1.it

Centro di Spesa: Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale

dott. ssa Roberta Vincenzoni

Responsabile Amministrativo Delegato

roberta.vincenzoni@uniroma1.it

tel. 06 44585924



Roma, 11 dicembre 2020

Allegato 2
Proposta di Attivazione del Master di II livello in Ingegneria dell'Innovazione
(documento elaborato dal Gruppo di Lavoro Figi)

MASTER IN INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE

Una proposta del Gruppo di Lavoro FIGI



ALMAVIVA

La Sapienza

INDICE

- 1. Lista di distribuzione** 2
- 2. Premessa** 3
- 3. A chi si rivolge – Target** 3
- 4. Owner dell’iniziativa** 3
- 5. Chi va coinvolto** 3
- 6. Criteri di ammissione e durata** 3
- 7. La proposta di saperi** 4
 - 7.1. Area Soft skill 4
 - 7.1.1. Leadership & Team working 4
 - 7.1.2. Comunicazione efficace 4
 - 7.1.3. Etica del lavoro 4
 - 7.1.4. Gestione dei progetti 4
 - 7.2. Area economico-giuridica-politica 4
 - 7.2.1. Storia dell’Innovazione (Economia 1041829) 5
 - 7.2.2. Economia dell’innovazione (Economia c’è) 5
 - 7.2.3. Innovazione Tecnologica dei Prodotti e dei Processi (Economia 102260) 5
 - 7.2.4. Diritto e tecnologie dell’informazione e della comunicazione e gestione della proprietà intellettuale 5
 - 7.3. Area ingegneria 5
 - 7.3.1. Innovazione tecnologica di prodotti** 5
 - 7.3.2. Progettazione di cambiamenti del territorio a scala regionale 6
 - 7.3.3. Biotecnologia e impatto sociale 6
 - 7.3.4. Ingegneria generale (Global Engineering) 6
 - 7.3.5. Sviluppo di prodotti 6
 - 7.3.6. Progettazione di device medicali 6
 - 7.3.7. Meccatronica 6
 - 7.3.8. Nanotecnologie 6
 - 7.3.9. Ambienti computazionali 6
 - 7.3.10. Principi e pratiche di Tecnologia Assistiva 7
 - 7.3.11. Realtà virtuale 7
 - 7.4. Laboratori di innovazione e design/progettazione 7
 - 7.4.1. Progettazione di device medicali 7
 - 7.4.2. Design 7
 - 7.4.3. Nanotecnologie/Meccatronica 7

1. Lista di distribuzione

ANTONIO D'ANDREA – Preside della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
LIA MATRISCIANO – Manager Didattico della Facoltà ICI

ALESSANDRA POLETTINI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
LUIGI CALLISTO - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Civile
MARINA PUGNALETTO - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Edile-Architettura
GIUSEPPE SAPPÀ - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria per l'Edilizia Sostenibile e l'Ambiente –
Sede di Rieti
FABIO RUSSO- Presidente del Consiglio d'Area in Tecniche per l'edilizia e il territorio per la professione
del geometra
STEFANO RICCI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria dei Trasporti
ALBERTO BUDONI – Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Civile e Industriale – Sede di Latina
FRANCO MASTRODDI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Aerospaziale
CECILIA BARTULI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Chimica e dei Materiali
ZACCARIA DEL PRETE - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Clinica e Biomedica
FRANCESCA MARADEI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Elettrica
LIVIO DE SANTOLI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Energetica
ANTONIO CARCATERRA - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria Meccanica
MARCO ROSSI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria delle Nanotecnologie
MARA LOMBARDI - Presidente del Consiglio d'Area in Ingegneria della Sicurezza e Protezione

ADALBERTO SCIUBBA – Direttore di SBAI
ACHILLE PAOLONE – Direttore di DISG
PAOLO GAUDENZI – Direttore di DIMA
NICOLA VERDONE – Direttore di DICMA
MARIA SABRINA SARTO – Direttore di DIAEE
DANIELA D'ALESSANDRO – Direttore di DICEA

2. Premessa

Il presente documento riporta la proposta di istituzione di un Master di II Livello in "Ingegneria dell'Innovazione", a seguito del lavoro propedeutico svolto dal Gruppo di lavoro FIGI, composto dalla Prof.ssa Regina Lamedica (DIAEE), dalla Prof.ssa Annamaria Pau (DISG), dalla Prof.ssa Raffaella Pomi (DICEA) e dalla Dott.ssa Alessandra Raffone, Head of Innovation & Funding of Innovation in Almaviva, che ha individuato tre scenari formativi, da attuarsi con tempi e modalità diversi:

- Percorsi di eccellenza
- Master
- Laurea magistrale.

3. A chi si rivolge – Target

Il Master si rivolge a:

- Ingegneri, laurea Magistrale o vecchio ordinamento, che vogliono acquisire le competenze necessarie per essere protagonisti dell'innovazione nelle imprese;
- Manager, in possesso di laurea Magistrale o vecchio ordinamento, che intendono migliorare l'efficacia delle loro attività di ricerca all'interno di un'organizzazione, promuovendo il cambiamento e lo sviluppo strategico.

4. Owner dell'iniziativa

Responsabile dello svolgimento del Master è uno o più Dipartimenti della Facoltà ICI che si avvarrà delle competenze presenti in tutti i Dipartimenti, dell'Ateneo e/o di quelle di specialisti esterni, necessarie per il successo dell'iniziativa.

5. Chi va coinvolto

Analogamente a quanto già avviene in altri Master di II Livello, andranno coinvolte le Aziende interessate all'iniziativa di formazione (es. settore ICT, biomedicale, ...) che saranno co-sponsor anche attraverso erogazione di moduli di formazione da parte di personale specializzato.

6. Criteri di ammissione e durata

L'ammissione al Master sarà subordinata a:

- Valutazione dei curricula
- Colloqui individuali
- Buona conoscenza della lingua inglese e dei principali strumenti informatici

L'ammissione al Master è limitata ad un numero massimo di 35 candidati, per assicurare uno sviluppo ottimale del processo d'apprendimento individuale e di gruppo.

La durata del master è di 12 mesi (o 18).

Il percorso formativo porta al conseguimento del Diploma di Master Universitario di secondo livello in "Ingegneria dell'Innovazione", rilasciato da La Sapienza, e all'acquisizione, dopo le verifiche intermedie, la discussione del project work e la valutazione positiva delle attività svolte, di 60 crediti formativi universitari (CFU).

Per superare il Master è necessaria la partecipazione ad almeno il 90% delle attività formative.

7. La proposta di saperi

Di seguito si riporta la proposta di saperi oggetto di studio durante il Master, raggruppati in tre macro-aree tematiche e un settore di laboratori.

7.1. AREA SOFT SKILL

In questa sezione saranno sviluppate e/o approfondite quelle caratteristiche “non tecniche”, che sono tuttavia estremamente importanti in un ambiente di lavoro.

I moduli proposti sono:

7.1.1. LEADERSHIP & TEAM WORKING

Sviluppo di capacità per:

- garantire risultati ottimali per l'organizzazione per cui si lavora, attraverso la guida di gruppi di lavoro in maniera responsabile (post-ponendo o almeno allineando i propri obiettivi a quelli dell'organizzazione), affrontando le tematiche con impegno e visione, gestendo la complessità e la pluralità
- responsabilizzare il singolo verso gli obiettivi che il team si propone di raggiungere, valorizzando il contributo del singolo in termini di potenziale e di qualità da condividere con gli altri soggetti per raggiungere gli obiettivi in maniera integrata e precisa. Il team working dovrà focalizzarsi sullo sviluppo di attitudini per far sì che il compito, distribuito a tutti i membri del gruppo, venga eseguito con uno sforzo congiunto e la divisione del lavoro e il riconoscimento delle specifiche di ruolo di ogni membro faciliti la circolazione delle informazioni, rendendo il “sistema gruppo” una solida base di confronto per lo sviluppo di progetti e lo scambio di idee.

7.1.2. COMUNICAZIONE EFFICACE

Sviluppo delle competenze di:

ascolto attivo, comunicazione non verbale, chiarezza e sintesi (anche nella comunicazione scritta), tono cordiale ed educato in ogni situazione, mente aperta e rispetto nei diversi contesti e per tutti gli interlocutori.

7.1.3. ETICA DEL LAVORO

Sviluppo di conoscenze per:

educare il pensiero sulla base di principi etici universali condivisi attraverso esempi di loro applicazione pratica alle sfide della vita quotidiana. In particolare, verrà analizzato il sistema di valori morali ed etici che deve guidare le decisioni, i comportamenti e i “credo” di un'impresa e degli individui che vi lavorano; come l'etica del lavoro si è andata sviluppando nel tempo e cambiando nel tempo, come alcune norme siano codificate dalla legge (collusione, ambiente, minimo salariale, etc..), ponendo l'enfasi su come le varie aree dell'Etica siano importanti per ogni business.

7.1.4. GESTIONE DEI PROGETTI

Sviluppo di conoscenze per:

gestire i progetti rispettando, budget, tempi, deliverable e assegnando le giuste risorse ad ogni task.

7.2. AREA ECONOMICO-GIURIDICA-POLITICA

In questa sezione saranno sviluppate e/o approfondite le conoscenze di tipo economico, giuridico e politico, necessarie a chi si occupa di innovazione.

I moduli proposti sono:

7.2.1. STORIA DELL'INNOVAZIONE (ECONOMIA 1041829)

Fornisce gli strumenti metodologici necessari ad analizzare e interpretare lo sviluppo delle conoscenze e delle pratiche tecnologiche, evidenziando i rapporti con le conoscenze scientifiche e il contesto sociale (culturale, istituzionale, economico) in cui tale processo si realizza, creando la consapevolezza ad operare in un ambiente multidisciplinare.

7.2.2. ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE (ECONOMIA C'È)

Fornisce gli elementi utili alla comprensione dell'innovazione tecnologica, privilegiando la logica dell'analisi economica sia a livello micro che macro e delle politiche adottate a favore dell'innovazione a livello di sistema Paese "Italia", delle singole regioni e della Commissione Europea, mettendone in evidenza le analogie e differenze e soprattutto le principali criticità e traiettorie di sviluppo. Sarà anche posta enfasi sulla valutazione degli impatti che l'attuazione di processi di innovazione tecnologica hanno sul mercato del lavoro e sulla crescita economica.

7.2.3. INNOVAZIONE TECNOLOGICA DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI (ECONOMIA 102260)

Fornisce gli elementi utili a gestire l'innovazione come processo strategico, partendo da una valutazione delle dinamiche competitive del mercato fino alla definizione di una strategia e alla relativa implementazione. Si studieranno le dinamiche dell'innovazione, per comprendere l'ambiente tecnologico e le sue tendenze significative, l'orientamento strategico e lo sviluppo di una strategia di innovazione ed infine si affronta processo di implementazione della strategia di innovazione, tenendo conto delle implicazioni della struttura aziendale sui processi di innovazione e del processo di sviluppo dei nuovi prodotti.

7.2.4. DIRITTO E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE E GESTIONE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Fornisce un quadro della disciplina e gestione dei contenuti online, della diffusione di contenuti creativi, culturali e d'intrattenimento della proprietà intellettuale sulle opere dell'ingegno immesse in rete. Sarà illustrata la disciplina delle reti di comunicazione, dei servizi media audiovisivi e dei servizi della società dell'informazione, alla luce della più recente evoluzione della giurisprudenza nazionale e comunitaria. Potranno essere affrontati gli argomenti relativi alla disciplina e la gestione della fornitura di servizi online, al commercio elettronico, all'intermediazione online e all'intelligenza artificiale, alla Blockchain, **analizzando anche i sistemi di pagamento on-line e le criptovalute.**

7.3. AREA INGEGNERIA

7.3.1. INNOVAZIONE TECNOLOGICA DI PRODOTTI

Fornisce gli elementi utili a comprendere le fasi di sviluppo di un prodotto e come lavorare in team per progettare/costruire prototipi di prodotti di alta qualità. Migliora la capacità di: ragionare sulle alternative di progettazione e di applicare tecniche di modellazione appropriate per le diverse fasi di sviluppo; capire come raccogliere ed elaborare i requisiti utente e trasformarli in specifiche tecniche; utilizzare il lavoro di squadra per risolvere le sfide nella progettazione e costruzione di un prototipo di prodotto sostenibile.

7.3.2. PROGETTAZIONE DI CAMBIAMENTI DEL TERRITORIO A SCALA REGIONALE

Analizza le implicazioni fisiche, ecologiche, tecnologiche, politiche, economiche, culturali e sui cittadini, della realizzazione di grandi progetti e mega scenari urbani. Si studieranno casi nazionali ed internazionali per comprendere quale deve essere il processo da seguire in fase di pianificazione per apportare modifiche importanti a un contesto urbano o paesaggistico.

7.3.3. BIOTECNOLOGIA E IMPATTO SOCIALE

Studia la storia della biotecnologia, in termini di percorso fatto dalla scienza per modellare e controllare la vita attraverso la biotecnologia, dall'agricoltura all'editing genetico. In particolare, esamina le tecnologie, gli individui e i sistemi socioeconomici associati agli sforzi fatti e il loro impatto sulla società e sulla scienza nel suo insieme. Si studierà lo sviluppo della moderna biotecnologia attraverso casi di studio concreti.

7.3.4. INGEGNERIA GENERALE (GLOBAL ENGINEERING)

Affronta la tematica dello sviluppo di tecnologie per i paesi emergenti attraverso la teoria ingegneristica rigorosa e il design di prodotto incentrato sull'utente. Si studiano: teoria della progettazione delle macchine per analizzare parametricamente le tecnologie; processi di progettazione bottom-up / top-down; l'importanza del coinvolgimento degli stakeholder nel processo di progettazione; i fattori socioeconomici che influenzano l'adozione dei prodotti; le dinamiche di mercato dei paesi in via di sviluppo / emergenti e il loro effetto sul business e sulla tecnologia. Saranno studiati casi su tecnologie di successo e fallite. I team di studenti applicano la teoria del corso a progetti a lungo termine per creare nuove tecnologie, sviluppate in collaborazione con partner industriali e altre parti interessate nei mercati in via di sviluppo / emergenti.

7.3.5. SVILUPPO DI PRODOTTI

Affronta lo sviluppo di un prodotto da proof-of-concept a prototipo beta. Si affrontano le tematiche di team building, pianificazione del progetto, budget, pianificazione

7.3.6. PROGETTAZIONE DI DEVICE MEDICALI

Fornisce un'esperienza di apprendimento che si basa su progetti per ideare dispositivi medici, con focus sulla meccanica, elettromeccanica ed elettronica. I progetti sono proposti da sponsor e medici sulla base di esigenze cliniche reali. Vengono affrontati i processi di progettazione, gestione del progetto e la progettazione di circuiti e sensori meccanici ed elettrici. Gli studenti saranno raggruppati in piccoli gruppi di lavoro per realizzare un progetto dall'inizio alla fine, enfatizzando il concetto di creatività – tramite una progettazione deterministica – utilizzando tecniche analitiche per lo sviluppo e l'ottimizzazione dei processi del progetto, delle risorse, modelli di scalabilità, tolleranza e affidabilità, brevetti, pianificazione aziendale.

7.3.7. MECCATRONICA

TBD

7.3.8. NANOTECNOLOGIE

TBD

7.3.9. AMBIENTI COMPUTAZIONALI

Affronta la progettazione di applicazioni software, con un'enfasi sulla user experience. Insegna come creare soluzioni software robuste e flessibili e su come modellare la user experience attraverso la progettazione di interfacce e comportamenti. Saranno inoltre affrontate le tematiche di analisi dei requisiti utente, la progettazione concettuale, la prototipazione, la progettazione dei dati e la progettazione dell'interfaccia

utente, nonché la programmazione con JavaScript, un framework front-end reattivo e un archivio dati nel cloud.

7.3.10. PRINCIPI E PRATICHE DI TECNOLOGIA ASSISTIVA

Gli studenti lavoreranno a stretto contatto con le persone con disabilità per sviluppare tecnologie assistive e adattive, che li aiutino a vivere in modo più indipendente. Saranno studiati metodi di progettazione e strategie di risoluzione dei problemi; fattori umani; interfacce uomo-macchina; punti di vista della comunità; aspetti sociali ed etici; tecnologia assistiva per menomazioni motorie, cognitive, percettive e legate all'età. **Conoscenza preliminare di una o più delle seguenti aree utili: software; elettronica; interazione umano-computer; scienza cognitiva; ingegneria meccanica; controllo.**

7.3.11. REALTÀ VIRTUALE

Fornisce una panoramica degli sviluppi storici e delle attuali innovazioni della realtà virtuale (ad esempio, attrezzature, software e tecniche di narrazione); analizza le nuove tendenze della realtà aumentata, mista e olografica. Affronta i fondamenti della creazione di realtà virtuale: da nuovi linguaggi visivi e grammatiche, a storyboard, script, sound design e editing, a modi nuovi e innovativi per acquisire, scansionare e riprodurre a 360 gradi immagini.

7.4. LABORATORI DI INNOVAZIONE E DESIGN/PROGETTAZIONE

I laboratori avranno una caratteristica "evolutiva" nel tempo, coerentemente con l'evoluzione dell'innovazione tecnologica. Sarà fondamentale e duraturo nel tempo il carattere assolutamente reale delle tematiche di laboratorio, che affronteranno argomenti specifici di interesse delle Aziende o della Società Civile.

7.4.1. PROGETTAZIONE DI DEVICE MEDICALI

Fornisce un'esperienza di apprendimento che si basa su progetti per ideare dispositivi medici, con focus sulla meccanica, elettromeccanica ed elettronica. I progetti sono proposti da sponsor e medici sulla base di esigenze cliniche reali. Vengono affrontati i processi di progettazione, gestione del progetto e la progettazione di circuiti e sensori meccanici ed elettrici. Gli studenti saranno raggruppati in piccoli gruppi di lavoro per realizzare un progetto dall'inizio alla fine, enfatizzando il concetto di creatività – tramite una progettazione deterministica – utilizzando tecniche analitiche per lo sviluppo e l'ottimizzazione dei processi del progetto.

7.4.2. DESIGN

Affronta le problematiche delle comunità svantaggiate con particolare attenzione ai processi di progettazione, sperimentazione e prototipazione. **Particolare attenzione ai vincoli affrontati nella progettazione per le tematiche relative alle comunità più fragili del Sistema Paese..** Saranno istituiti team di lavoro multidisciplinari che si applicheranno su progetti coinvolgendo soggetti della comunità, professionisti sul campo ed esperti nei settori pertinenti. Gli argomenti trattati includono la progettazione per l'accessibilità economica, la produzione, la sostenibilità e le strategie per lavorare in modo efficace con i partner.

7.4.3. NANOTECNOLOGIE/MECCATRONICA

TBD