



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI  
**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
ELETRICA ED ELETTRONICA**  
Piazza d'Armi - 09123 CAGLIARI (I)  
Tel. +39 070 675 5889 - Fax +39 070 675 5900  
<http://www.diee.unica.it>

**Comitato Ordinatore  
del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Energia Sostenibile  
Incontro con le Parti interessate  
21 Dicembre 2020**

<b>Partecipanti</b>
<b>Componenti Comitato Ordinatore</b>
Prof.ssa Barbara Cannas
Prof. Alfonso Damiano
Prof. Carlo Muscas
Prof. Fabrizio Pilo
Prof. Elio Usai ( <i>in sostituzione della Prof.ssa Carla Seatzu</i> )
<b>Parti interessate</b>
Ing. Maurizio Bonetti ( <i>Ente Acque della Sardegna</i> )
Ing. Angelo Loggia ( <i>Ordine degli Ingegneri</i> )
Ing. Mauro Natalini ( <i>IMI Remosa</i> )
Ing. Riccardo Pintor ( <i>Federmanager</i> )
Ing. Raffaele Ruggiero ( <i>E-Distribuzione</i> )
Ing. Mariano Scano ( <i>SARTEC</i> )
Ing. Alessio Schirru ( <i>Tiscali</i> )

Secondo quanto deciso nella riunione del 12/11/2020, il Comitato Ordinatore ha organizzato una riunione telematica (su piattaforma Microsoft Teams) con le parti interessate, individuate nei componenti dei Comitati di Indirizzo delle Lauree Magistrali in Ingegneria Elettrica e in Ingegneria Energetica, per ricevere indicazioni su tutti gli aspetti essenziali per la progettazione del nuovo Corso di Laurea (CdL).

All'inizio della riunione il Prof. Pilo, direttore del DIEE, espone le motivazioni che hanno portato il Consiglio di Dipartimento a considerare l'attivazione di una Laurea in Ingegneria dell'Energia Sostenibile, secondo quanto discusso durante la riunione del 19/11/2019.

Il Prof. Muscas, vicedirettore del DIEE, illustra l'idea di base del nuovo CdL, che si inquadrebbene nella Classe L9 (Ingegneria Industriale), e le prime ipotesi di articolazione del percorso formativo, secondo quanto emerso durante la riunione del Comitato Ordinatore del 12/11/2020.

Il Prof Usai, in qualità di Coordinatore del Presidio per la Qualità dell'Università di Cagliari, evidenzia l'importanza della presente riunione, in quanto le indicazioni fornite dalle parti interessate costituiscono un elemento fondamentale e imprescindibile nella progettazione di un nuovo corso di studio universitario.

L'Ing. Scano esprime un'opinione favorevole all'istituzione del nuovo corso, che consentirebbe una forte

caratterizzazione del percorso formativo nel settore dell'energia e delle macchine. Questa iniziativa avrebbe, secondo quanto illustrato dai rappresentanti del DIEE, anche il positivo effetto collaterale di rafforzare la componente ICT nel corso di laurea attualmente offerto dal DIEE, che sarebbe significativamente rimodulato a seguito dell'attivazione del nuovo percorso.

L'Ing. Schirru, come rappresentante di un'azienda del settore delle telecomunicazioni, propone la propria opinione positiva sul nuovo CdL come potenziale "utente" delle figure professionali che verrebbero create. Ricorda l'importanza di affrontare, al livello opportuno per una laurea di base, temi quali la fisica tecnica, l'utilizzo dell'energia, la gestione dei sistemi energetici, anche con riferimento agli edifici. Richiama la necessità di affrontare tali temi con un taglio operativo, anche con riferimento alle normative del settore.

L'Ing. Pintor vede nel nuovo CdL, del quale apprezza anche la denominazione proposta, un potenziale forte elemento di attrazione e sottolinea, tra gli argomenti che dovrebbero trovare spazio nel percorso formativo, il recupero energetico, le tematiche ambientali e l'economia circolare. Sottolinea inoltre l'importanza di affrontare dal punto di vista del sistema elettrico le tematiche del sector coupling, centrali per la transizione energetica che dovrà essere affrontata nei prossimi anni ed apprezza che questa iniziativa si sviluppi intorno a tematiche di origine elettrica dal momento che l'elettrificazione dei consumi finali è al centro del percorso di trasformazione verso la sostenibilità.

L'Ing. Ruggiero osserva come sia opportuno parlare proprio di energia sostenibile piuttosto che di energia rinnovabile, sebbene possa essere un compito difficile quello di affrontare in modo approfondito il concetto di sostenibilità in un CdL di base. Sottolinea come, nella propria esperienza lavorativa, abbia osservato soprattutto nelle nuove leve una certa mancanza di competenze trasversali, che, per un corso come quello proposto, dovrebbero andare dalla meccanica alle telecomunicazioni.

L'Ing. Loggia concorda sull'importanza del tema della sostenibilità, che dovrebbe rappresentare un modo di ragionare più che una specifica competenza fornita dal CdL. Conferma anche la mancanza di trasversalità delle competenze, che invece sarebbe necessaria nella formazione di un ingegnere, anche per poter assumere ruoli di gestione e non solo ruoli operativi specifici. Suggerisce di privilegiare aspetti pratici e applicativi, anche mediante esperienze extrauniversitarie. Tra gli argomenti da trattare sottolinea l'automazione degli edifici, anche con riferimento alla loro gestione energetica, e le smart grid. Ricorda infine l'esperienza nel recente esame di stato per l'abilitazione della professione di ingegnere nel quale molti giovani si sono dimostrati molto bravi in un argomento specifico ma non bravi in molte cose.

L'Ing. Bonetti si esprime favorevolmente verso il nuovo CdL e, con riferimento agli interventi precedenti, richiama in particolare l'importanza di curare con attenzione anche gli aspetti normativi delle tematiche che saranno affrontate nel percorso formativo.

Il Prof. Pilo sottolinea come i contributi dei partecipanti alla riunione siano in linea con l'idea che sta alla base del nuovo CdL, che mira a fornire ai laureati, insieme alle competenze di base degli studi ingegneristici e a quelle più specifiche nel settore dell'energia elettrica e dell'energetica, anche la capacità di interazione con altri specialisti. Per ottenere questo obiettivo potrebbe essere opportuno inserire nel percorso formativo, eventualmente sotto forma di attività opzionali, argomenti quali l'economia dell'energia, la regolazione del sistema, il trattamento del dato, ecc..

Il Prof. Usai concorda con questa impostazione, ma osserva come sia necessario, soprattutto in una laurea di base, trovare il giusto equilibrio tra le tante esigenze formali e sostanziali.

La Prof.ssa Cannas, coordinatrice del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica, osserva come le interessanti indicazioni fornite negli interventi precedenti possano essere recepite nella loro interezza soltanto con una prospettiva quinquennale, che veda il laureato del nuovo CdL proseguire in un corso di Laurea Magistrale.

L'Ing. Schirru concorda sul fatto che la trasversalità debba essere un elemento caratterizzante del nuovo CdL, ma osserva che per assimilare appieno i concetti richiesti servano tempi più lunghi di quelli previsti in una laurea triennale. Ricorda anche che poi, nel mercato del lavoro, molto spesso ancora le aziende cercano figure altamente specializzate e per questo motivo ritiene che la proposta, di grande interesse, sia estremamente sfidante stante la necessità di concretizzare in un percorso di breve durata sia la

formazione di base sia la costruzione di competenze trasversali che richiedono tempi lunghi e maturità elevata.

L'Ing Scano riprende e rafforza la necessità di fornire ai laureati del nuovo CdL competenze trasversali in giusta misura.

Il Prof. Damiano, coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, osserva come sviluppare la trasversalità delle competenze sin dall'inizio del percorso universitario possa far sì che tali concetti diventino un vero e proprio bagaglio culturale dello studente, che avrà quindi meno difficoltà a svilupparli successivamente.

L'Ing. Bonetti fa notare che, sebbene sia oggettivamente difficile fornire troppe competenze trasversali in un CdL, alcuni contenuti debbano tuttavia essere trasmessi già dal primo triennio. In particolare è necessario curare l'interazione tra tutti i soggetti presenti nella catena dell'energia e affrontare in modo integrato gli aspetti che governano la gestione energetica di un sistema, quali dispacciamento, misure e regolazione.

L'Ing. Loggia ribadisce quanto sia importante creare figure professionali che siano brave nel proprio settore, ma siano anche in grado di interagire con professionalità diverse. È inoltre auspicabile che gli studenti del nuovo CdL, soprattutto quelli che poi non proseguiranno gli studi in una Laurea Magistrale, siano avvicinati al mondo del lavoro già durante gli studi universitari, attraverso opportune iniziative mirate.

Il Prof. Pilo ricorda che molti degli argomenti citati, quali quelli del dispacciamento e della regolazione, sono già presenti nei corsi offerti per le lauree magistrali del DIEE. Tuttavia, a seguito delle indicazioni ricevute dalle parti interessate, sarà opportuno studiare la possibilità di anticipare alcuni contenuti nella laurea di base. Allo stesso modo, sarà opportuno rivedere anche i programmi dei singoli corsi al fine di accogliere le indicazioni emerse nella riunione odierna.

IL Prof. Muscas informa che l'Ing. Natalini ha comunicato via email di non aver potuto partecipare alla discussione a causa di problemi di connessione. Ha tuttavia confermato l'interesse per l'iniziativa e anticipato l'invio di commenti da parte del team IMI REMOSA a seguito della lettura del verbale della presente riunione.

Il Prof. Muscas conclude quindi la riunione ringraziando tutti i partecipanti per i preziosi suggerimenti forniti e ricordando che, a valle del lavoro di progettazione del nuovo CdL, le parti interessate saranno nuovamente chiamate in causa per esprimere il proprio parere e fornire ulteriori indicazioni sull'ordinamento e sul percorso formativo che sarà stato definito.

Il verbalizzante  
Prof. Carlo Muscas