

Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

VERBALE DELL'INCONTRO DEI DELEGATI DEL DICEA CON GLI STAKEHOLDER Napoli 28 ottobre 2020

Il giorno giovedì 28 ottobre 2020 sulla piattaforma Teams, alle ore 15:55, ha inizio l'incontro tra il DICEA e gli stakeholder, con la finalità di analizzare lo status quo e proporre soluzioni migliorative per la definizione dell'offerta formativa dei Corsi di Studio incardinati presso il DICEA, attualmente configurati come sintetizzato nella seguente Tab. 1.

Corsi di Laurea Triennale	Corsi di Laurea Magistrale
Ingegneria Civile (Classe L7)	Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto (Classe LM23)
Ingegneria delle Infrastrutture e dei Servizi ex <i>Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture</i> (Classe L7)	
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Classe L7)	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Classe LM35)
Ingegneria Edile (Classe L23)	Ingegneria Edile (Classe LM24)
Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico	
Ingegneria Edile-Architettura (Classe LM4)	
Corso di Laurea Magistrale di nuova istituzione	
Transportation Engineering and Mobility (Classe LM 23)	

Tab. 1. Corsi di Studio incardinati presso il DICEA

Sono presenti per il DICEA: i proff. Claudio Mancuso, Roberta Amirante, Gennaro Nicola Bifulco, Luigi Biggiero, Mario Calabrese, Alessandra Cesaro, Pierpaolo D'Agostino, Giuseppe Del Giudice, Cristiana Di Cristo, Lorenzo Diana, Massimiliano Fabbicino, Giovanni Forte, Salvatore Manfreda, Alfonso Montella, Francesca Pagliara, Francesco Pirozzi, Gianfranco Urciuoli.

Sono presenti per gli Stakeholders: il dott. Francesco Mascolo per ASIA Napoli S.p.A., l'ing. Ferdinando Tagliatela per STMmicroelectronics Napoli, Luca Montano per ELDAIFP SRL, l'ing. Giovanni Impronta per ARPAC - Agenzia regionale protezione ambientale Campania, Gabriella Reale e Diego Vivarelli per ACEN - Associazione Costruttori Edili Napoli, l'ing. Gianluca Sorgenti degli Uberti e l'ing. Alfredo Pennarola per ABC Napoli Azienda Speciale Acqua Bene Comune Napoli, il prof. ing. Maurizio Giugni - Commissario Straordinario Unico alle acque reflue e alla depurazione.

È altresì presente il Prof. Luciano Rosati, professore di Scienza delle Costruzioni dell'Università Federico II, in qualità di rappresentante del CUN.

L'incontro prende le mosse dalla presentazione del **prof. Claudio Mancuso**, Direttore f.f. del DICEA e docente di Geotecnica, che illustra brevemente l'assetto generale del DICEA di seguito indicato.

AREE TEMATICHE, RICERCA, DIDATTICA, TERZA MISSIONE

- **Area Acqua** - Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Marittime, Idrologia, Ingegneria sanitaria-ambientale
- **Area Edile** - Architettura Tecnica, Produzione Edilizia, Rilievo e Rappresentazione Grafica, Composizione Architettonica e Urbana, Pianificazione Urbanistica
- **Area Geo** - Ingegneria Geotecnica e Geologia Applicata
- **Area Strade e Trasporti** - Strade, Ferrovie e Aeroporti e Ingegneria dei Trasporti
- **Resilab** - laboratorio, attualmente in allestimento nel plesso di san Giovanni a Teduccio dell'Università Federico II, una struttura finalizzata ad affrontare le problematiche di Ingegneria Civile e Ambientale con in una visione moderna e che pone particolare attenzione a temi come il cambio climatico ed il suo impatto, l'uso di risorse ambientali, la crescente trasformazione urbana, la mobilità sostenibile, il tutto utilizzando strumenti innovativi, specialmente con riferimento a sensoristica e tecnologie di avanguardia.

Al DICEA afferiscono:

- 75 tra Docenti e Ricercatori tra questi:
- 10 Ricercatori a Tempo Determinato di tipo A e 8 Ricercatori a Tempo Determinato di tipo B;
- 26 unità di personale tecnico amministrativo e bibliotecario
- 15-20 Assegnisti di Ricerca finanziati su progetti competitivi;
- 34 Dottorandi dal XXXIII al XXXV ciclo e numerosi tesisti per ogni Corso di Studio;
- 10 Laboratori specialistici d'avanguardia in campo internazionale;

Il DICEA sviluppa numerose attività di ricerca su progetti competitivi e attività di terza missione

Il prof. Mancuso introduce poi l'offerta didattica del Dipartimento cedendo la parola ai coordinatori dei Corsi di Studio afferenti al DICEA.

Il **prof. Gianfranco Urciuoli**, coordinatore del CdS in Ingegneria Civile (Classe L7), segnala che il CdS conserva la sua articolazione così divisa: un primo anno e mezzo dedicato alle materie di base ed un anno e mezzo materie caratterizzanti. Le recenti modifiche apportate riguardano la prima parte del Corso dove sono stati introdotti dei seminari dal titolo "la figura professionale dell'ingegnere civile" in cui si cerca di dare allo studente consapevolezza di quella che è la figura professionale dell'ingegnere civile in tutte le sue sfaccettature e di stimolare a prepararsi a rivestire tale ruolo. I seminari vedono il contributo sia di docenti che di professionisti, funzionari di Enti ed aziende. Gli stessi aiuteranno lo studente anche a scegliere il proprio piano di studi nel momento in cui si sia formato l'idea della figura specialistica a cui tendere. Altra novità consiste nell'introduzione al II anno, nel primo semestre, del Laboratorio di calcolo (Excel e MatLab). Con queste modifiche si spera di favorire un forte rinnovamento della parte esercitativa dei corsi caratterizzanti successivi.

Il **prof. Gennaro Nicola Bifulco**, docente di Trasporti e coordinatore del CdS in Ingegneria delle Infrastrutture e dei Servizi *ex* Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture (Classe L7) segnala che questo CdS, pur restando in ambito Ingegneria Civile è caratterizzato dall'introduzione di due

Laboratori tecnologici (ulteriori attività – 6 CFU al primo anno e 9 al secondo). I due laboratori sono fortemente orientati a MATLAB in quanto dedicati a sviluppare *skill* propedeutici alla Certificazione MATLAB® di primo e secondo livello e sono svolti in sinergia con gli insegnamenti di Idraulica e Scienze delle Costruzioni. Viene inoltre introdotto un terzo laboratorio al III anno del CdS (6 CFU), dedicato ad attività di *project-working* sulle tecnologie digitali applicate ai domini dell'Ingegneria Civile, quindi alle materie caratterizzanti. Inoltre, si introducono ulteriori 3 CFU di attività dedicati alla lingua inglese. Infine, il nuovo ordinamento offre la possibilità allo studente di conseguire fino ad un massimo di 18 CFU in attività a scelta autonoma. La consistenza del percorso formativo viene mantenuta nel numero complessivo di 180 CFU rendendo a scelta alcuni insegnamenti e, in particolare, quelli di Ricerca Operativa, Gestione e Manutenzione delle strutture e Economia e Organizzazione Aziendale II.

La **prof.ssa Marina Fumo**, docente di Architettura Tecnica e coordinatrice del Corso di Studio in Ingegneria Edile (Magistrale, Classe LM24), espone i cambiamenti proposti e già in vigore da quest'anno accademico. Le modifiche riguardano l'Ordinamento del CdS e nascono dall'ascolto dei suggerimenti apportati dagli Stakeholders negli anni scorsi e dalle problematiche, esigenze e visioni degli studenti stessi. Nel II anno in particolare sono stati inseriti molti insegnamenti a scelta che portano gli studenti a selezionare uno tra 4 percorsi formativi che delineano altrettante figure professionali:

- Governo del territorio e management edilizio;
- Progettazione strutturale tecnologica;
- Recupero edilizio;
- Progettazione della qualità ambientale negli edifici.

Inoltre, sono stati inseriti dei seminari professionali condotti da professionisti inseriti a vario titolo nel mondo del lavoro e con lock-down è stato possibile invitare anche stranieri o professionisti di altre parti d'Italia, pertanto la prof.ssa Fumo invita gli stakeholders presenti a proporsi per il corrente anno accademico.

Il **prof. Massimiliano Fabbricino**, docente di Ingegneria Sanitaria-Ambientale e coordinatore del Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, sia per il corso triennale che per quello magistrale, il quale segnala che le modifiche hanno riguardato l'Ordinamento del CdS magistrale e che sono in vigore da questo anno accademico. Per rendere il Corso di Studi più vicino a quelle che sono le esigenze del mercato, è stato strutturato un percorso di studio in tre curriculum formativi:

- Sostenibilità Ambientale
- Dissesto Idrogeologico
- Energia per l'Ambiente

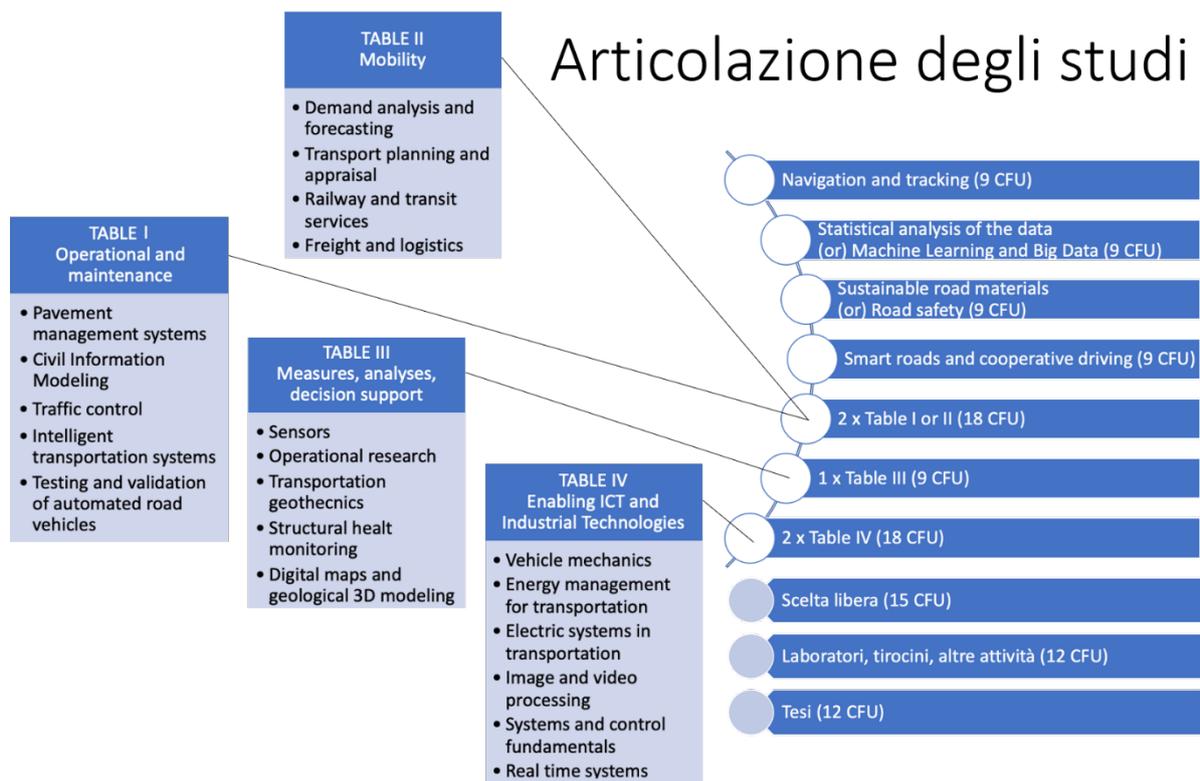
Il **prof. Domenico Pianese**, docente di Costruzioni Idrauliche e coordinatore del Corso di Studio in Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto (LM23), segnala brevemente che le modifiche apportate l'anno scorso sono in vigore da quest'anno accademico, il corso è stato articolato in 4 aree tematiche:

- Insegnamenti dell'area Acque
- Insegnamenti dell'area Strade e Trasporti
- Insegnamenti dell'area Gestionale
- Insegnamenti dell'area Geotecnica e Strutture

Particolare attenzione è stata posta sulla sicurezza.

La **prof.ssa Roberta Amirante**, docente di Composizione Architettonica e Urbana e coordinatrice del Corso di Studio in Ingegneria Edile-Architettura (Classe LM4 a ciclo unico), comunica che per l'anno prossimo sono previste modifiche che interesseranno soprattutto i contenuti degli insegnamenti piuttosto che la loro denominazione. L'intento è quello di offrire una formazione multidisciplinare con notevoli opportunità professionali nel campo dell'ingegneria e dell'architettura. Il Corso punta a formare un profilo culturale e professionale di ingegnere-architetto che tiene assieme la formazione umanistica, quella scientifica e quella tecnica in un percorso didattico organicamente disposto in cinque anni. La figura professionale che ne scaturisce, può essere riassunta dall'espressione *be hybrid* nell'accezione della grande potenza che una figura professionale di tal genere può esprimere rispetto ad una crisi del mondo dell'edilizia molto forte, da punto di vista economico, e ad un'apertura di orizzonti molti nuovi che potrebbero trovare in questa figura professionale un punto di riferimento molto significativo. Detto ciò la prof. Amirante invita i presenti a visitare il sito del Corso di Studio: <http://www.ingegneriaedilearchitettura.unina.it/>.

Nell'ambito dell'offerta formativa del DICEA, la novità maggiore è rappresentata dall'istituzione del nuovo Corso di Studio in Transportation Engineering and Mobility (Classe LM 23) il cui coordinatore *in pectore* è il **prof. Gennaro Nicola Bifulco** che ne illustra i contenuti.



Il Corso, in lingua inglese, tende ad intercettare le profonde trasformazioni che sono in parte già avvenute ed in parte sono in atto nel mondo della mobilità. Il Corso intende colmare la richiesta di formazione che viene per esempio dal mondo dei concessionari di infrastrutture e dai gestori dei servizi, intercetta il mondo delle telecomunicazioni, i decisori politici e tutti coloro che hanno bisogno di sistemi di supporto alle decisioni per assumere per l'appunto decisioni in un mondo sempre più complesso e con metodi sempre più complessi. Infine, intercetta il bisogno di formazione di ingegneri in *Transportation Systems* che

attualmente non trovano una risposta formativa adeguata. La struttura del Corso, centrata sull'Ingegneria Civile, è molto flessibile.

I Corsi di Studio di:

Ingegneria Edile (L) - P. D'Agostino

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (L) - M. Fabbicino

Non hanno evidenziato modifiche.

Il focus della presentazione ha dunque condotto a porre agli stakeholder specifici quesiti su come ritengano che l'offerta formativa possa e debba essere migliorata per rispondere alle esigenze del mercato, provvedendo alla formazione di figure professionali che possano convergere con le attuali esigenze lavorative e produttive. Si è pertanto sviluppato un intenso dibattito con interventi di rappresentanti sia del mondo accademico che dell'imprenditoria locale che della pubblica amministrazione. Tutti gli stakeholders intervenuti hanno espresso una generale soddisfazione per le proposte di nuova istituzione e di modifica degli ordinamenti e regolamenti didattici.

La discussione si è concentrata, dunque, sugli aspetti di breve termine legati allo svolgimento di possibili tirocini curriculari, per i quali gli intervenuti esprimono ampia disponibilità e su alcuni aspetti di medio termine, di tipo strutturale, che potrebbero essere oggetto di ulteriori e future operazioni di adeguamento dei Corsi di Studio del DICEA. In particolare, la discussione si è focalizzata sul ruolo delle lauree triennali all'interno della più generale architettura formativa dell'ingegneria civile, edile ed ambientale che, da questo punto di vista, presenta caratteristiche proprie e distintive e peculiarità che si stanno ulteriormente accentuando in presenza di lauree professionalizzanti nel settore delle costruzioni.

Luciano Rosati, docente di Scienza delle Costruzioni, interviene in qualità di rappresentante del CUN per l'ingegneria e l'architettura e ragguaglia sul lavoro che si sta sviluppando in relazione alla manutenzione delle Classi di Laurea, cosa legata alla necessità di aggiornare i contenuti delle Lauree per venire incontro alle esigenze più moderne del mondo del lavoro e per contrastare la crisi del settore dell'ingegneria civile. A fronte di una alta qualità dell'Offerta Formativa, testimoniata dal fatto che i neo-ingegneri italiani pur entrando con successo nel mondo del lavoro in tutto il mondo, hanno difficoltà a trovare lavoro in Italia. La forza dei neo-ingegneri italiani è quella di avere una formazione metodologica, ovvero hanno una cultura che consente loro di aggiornarsi rapidamente rispetto alle istanze e le esigenze del mondo del lavoro che cambiano con estrema rapidità. Occorre creare dei percorsi di studio trasversali e multidisciplinari che si occupino in maniera sostanziale della manutenzione e dell'adeguamento delle infrastrutture nel settore civile, anche perché l'Italia dispone di un patrimonio infrastrutturale, storico e antico di grande rilievo, che va attentamente mantenuto. C'è quindi bisogno di formare delle figure professionali con competenze più specifiche in questo settore - nei percorsi di studio va quindi ridotta l'enfasi sulla creazione di nuove strutture, occupandosi maggiormente della manutenzione, dell'adeguamento, del *revamping* di quelle esistenti. Il prof. Rosati chiude auspicando una semplificazione dell'onere burocratico amministrativo che grava oggi sugli imprenditori e sui professionisti che lavorano nel settore civile.

L'ing. **Giovanni Improta**, rappresentante di ARPAC - Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania, offre la disponibilità dell'azienda per tirocini curriculari.

L'ing. **Diego Vivarelli**, direttore dell'ACEN - Associazione Costruttori Edili Napoli, offre anch'egli la disponibilità dell'associazione per tirocini curriculari oltre che per organizzare seminari. Evidenzia poi, agganciandosi all'intervento del prof. Rosati, quanto sia importante il tema del restauro e delle manutenzioni in quanto le attività future saranno più indirizzate ai quei campi piuttosto che a nuove costruzioni. Le difficoltà di collocazione nel mercato del lavoro sono legate, per quanto riguarda le strutture private, ai costi troppo elevati ed alla necessità da parte dei tecnici di fare ulteriore formazione operativa anche in relazione alle realtà amministrative che necessitano di conoscenze non adeguatamente offerte nei percorsi formativi. Suggerisce quindi di introdurre in essi almeno elementi di procedura amministrativa, quanto meno a livello seminariale. L'Ing. Vivarelli prosegue segnalando di aver notato in alcuni percorsi la presenza di insegnamenti legati al BIM, ed afferma che questa formazione dovrebbe essere più diffusa e più pregnante in quanto il mercato del lavoro lo richiede. L'ing. Vivarelli pone anche in evidenza la carenza di specialisti nella termotecnica.

Il dott. **Francesco Mascolo**, rappresentante di ASIA Napoli S.p.A., manifesta anch'egli interesse per l'organizzazione di stages e tirocini. Chiede poi se il diritto ambientale sia inserito nei percorsi di studio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e se venga trattato il tema dell'economia circolare. Per quanto riguarda il tema dell'economia circolare il prof. **Fabbricino** riferisce che il tema è stato previsto nel nuovo ordinamento infatti da questo anno accademico lui stesso terrà, nel secondo semestre, l'insegnamento dal titolo *Recupero e valorizzazione delle risorse ed economia circolare*. Per quanto riguarda il diritto ambientale, pur non avendo un insegnamento specifico, in diversi corsi si fa riferimento alla normativa del settore. Dal corrente A.A. è stato inoltre introdotto un corso intitolato *Procedure e valutazioni ambientali* in cui verranno date indicazioni pratiche sulle norme e regole da seguire. Il prof. Fabbricino evidenzia infine che il CdS prevede due insegnamenti a scelta e ringraziando il dott. Mascolo del suggerimento, verificato che in Ateneo ci sia un tale insegnamento, provvederà ad inserirlo tra quelli consigliati. Il prof. **Del Giudice** interviene specificando che vengono tenuti corsi che riguardano ad esempio la gestione dei rifiuti o il ruscellamento ed il collettamento delle acque che implicano la necessità di trattare le norme, pertanto, ogni docente per la parte di sua competenza integra con nozioni di diritto ambientale il suo corso.

L'ing. **Salvatore Rubbo** quale rappresentante di GORI SpA rinnova la totale disponibilità di GORI per l'organizzazione di seminari e tirocini. Per ciò che concerne l'offerta didattica del Dipartimento evidenzia che oltre alla manutenzione è fondamentale anche la gestione.

La dott.ssa **Gabriella Reale**, responsabile del Centro Studi dell'ACEN (Associazione Costruttori Edili Napoli) ribadisce quanto affermato dall'ing. Vivarelli, in un territorio ormai saturo ma ricco di beni architettonici è quanto mai centrale e di primaria importanza il tema del recupero. Si complimenta per l'Offerta Formativa che ogni si arricchisce dando un valore a questi incontri e offre la disponibilità dell'ACEN alla partecipazione ai seminari a cui accennava la prof.ssa Fumo, suggerendo che un tema di grande interesse potrebbe essere quello del Super Bonus. La prof.ssa Amirante interviene dicendo che già da molti anni si pone l'accento sul concetto di modificazione insieme al concetto di *riciclo* dietro cui c'è l'idea che l'architettura diventa una forma di riciclo di cose che già esistono e da questo punto di vista anche la cultura internazionale si è avvicinata alla nostra.

L'ing. **Alfredo Pennarola**, responsabile della Direzione Tecnica dell'ABC Azienda Speciale Napoli, interviene asserendo che la qualità formativa dal punto di vista tecnico e di impostazione metodologica è

sicuramente elevata ma c'è da interrogarsi sul perché la quasi totalità degli studenti propende a conseguire la laurea magistrale, forse perché la laurea triennale è poco attrattiva e interessante, il cui percorso formativo dovrebbe essere arricchito per renderlo più appetibile al mercato del lavoro, per queste ragioni concorda con gli interventi precedenti auspicando una formazione trasversale, in quest'ottica i tirocini potrebbero essere più utili nel percorso triennale. Gestendo acquedotti e fognature che sono infrastrutture funzionanti ma vecchie dove è necessario investire miliardi di euro, l'ing. Pennarola sottolinea quanto sia fondamentale formare tecnici che sappiano gestire, mantenere, risanare infrastrutture datate.

Interviene infine il prof. **Del Giudice** che afferma che, all'interno delle commissioni di coordinamento didattico, da tempo ci si sta interrogando sul tema delle lauree triennali in questo momento il percorso è strutturato in 3+2 anni di formazione per cui si fonda su uno schema secondo il quale lo studente fa i primi tre anni sulla materie di base e poi si specializza, considerando che sia questo di cui ha bisogno il mercato del lavoro. Si potrebbero certamente offrire delle nozioni giuridiche ma da un punto di vista tecnico non è possibile in tre anni fornire le tutte competenze specifiche necessarie a poter realmente affrontare un intervento di manutenzione o il rinnovo di una struttura.

Su questo tema si apre un ampio dibattito in cui intervengono in particolare i proff. Mancuso, Fumo, Calabrese, Manfreda, Urciuoli, Bifulco, D'Agostino. Viene sottolineato come i laureati triennali siano una figura interessante per le aziende che prediligono un tecnico giovane per poi formarlo secondo le loro specifiche esigenze, pertanto si può ragionare di predisporre percorsi formativi costruiti in accordo con alcune aziende che possono rendere più appetibile la scelta del percorso ovvero stimolare a scegliere un percorso professionalizzante.

Conclude con soddisfazione il prof. Mancuso che evidenzia come siano stati delineati possibili miglioramenti dei percorsi di studio ed invita a fare tavoli di confronto più spesso per una collaborazione più stretta.

L'incontro si conclude alle ore 18.20.

Il Segretario
Marina d'Ambrosio

Il Direttore
prof. ing. Claudio Mancuso