

Report delle Giornata di Lavoro 2 dicembre 2025 tra la Macroarea di Ingegneria e l'Advisory Council della Macroarea di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

1. Premessa

Nell'ambito delle attività di consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni e degli stakeholder esterni, la Macroarea di Ingegneria ha svolto un ulteriore incontro di confronto finalizzato a raccogliere osservazioni, fabbisogni e proposte in merito all'adeguatezza dei percorsi formativi rispetto all'evoluzione del mercato del lavoro, con particolare riferimento ai risultati di apprendimento attesi, alle competenze richieste nei diversi settori e alle possibili azioni di miglioramento dell'offerta formativa. Dalla riunione emerge con chiarezza la volontà della Macroarea di consolidare un confronto periodico con le parti sociali, anche in una logica di coordinamento trasversale tra i diversi corsi di laurea e di valorizzazione delle sinergie comuni.

2. Finalità dell'incontro

In apertura dell'incontro è stato richiamato lo scopo della consultazione: verificare insieme ai portatori di interesse esterni l'efficacia dei percorsi formativi, acquisire elementi utili per migliorarli nel tempo, individuare esigenze emergenti del mondo del lavoro e comprendere in che misura le competenze offerte dai Corsi di Studio risultino rispondenti alle attese delle organizzazioni e delle imprese. È stato inoltre evidenziato come il confronto assuma valore non solo ai fini dell'adempimento delle procedure di qualità, ma soprattutto come occasione concreta per orientare lo sviluppo futuro della formazione.

3. Principali evidenze emerse dal confronto

3.1 Valutazione positiva della preparazione tecnico-disciplinare

Il giudizio complessivo espresso dalle parti sociali sulla preparazione di base degli studenti e dei laureati della Macroarea risulta ampiamente positivo. In più interventi viene sottolineato che i laureati di Tor Vergata mostrano una preparazione tecnica solida, una buona capacità di inserimento nei contesti professionali e, in numerosi casi, rappresentano un profilo particolarmente apprezzato dalle organizzazioni che li assumono. È stato anche evidenziato che il marchio formativo della Macroarea costituisce in diversi contesti un elemento riconosciuto e spendibile.

3.2 Soft skills: leadership, time management, capacità relazionali

Pur in presenza di una buona base tecnico-disciplinare, le parti sociali hanno richiamato più volte l'esigenza di rafforzare alcune competenze trasversali, in particolare:

- leadership;
- gestione del tempo;
- capacità di mettersi in gioco;
- gestione dei conflitti;
- capacità di lavorare in gruppo;
- capacità di presentare efficacemente risultati e progetti;

- consapevolezza delle priorità e delle urgenze nei contesti di lavoro. È stato osservato che tali aspetti non sono sempre sufficientemente sviluppati all'ingresso nel mondo professionale, e che la differenza tra candidati spesso emerge proprio nella capacità di organizzarsi, comunicare e assumere ruoli attivi nei gruppi di lavoro.

3.3 Competenze “di confine” ritenute strategiche

Accanto alle soft skills, diversi interlocutori hanno evidenziato l'utilità di competenze non strettamente “soft”, ma nemmeno riconducibili al solo nucleo disciplinare classico del corso di laurea, tra cui:

- project management;
- elementi di economia di progetto;
- statistica applicata e capacità di leggere, interpretare e usare i dati;
- familiarità con strumenti quantitativi a supporto delle decisioni;
- nozioni di diritto amministrativo e contesto regolatorio, almeno a livello introduttivo;
- comprensione dei processi di procurement, capitolati, gare e rapporti con la committenza pubblica e privata.

L'idea emersa è che queste competenze non debbano trasformare l'ingegnere in una figura “ibrida impropria”, ma debbano almeno renderlo consapevole dell'esistenza di vincoli economici, amministrativi, regolatori e decisionali che incidono sulla reale utilizzabilità dei progetti.

3.4 Importanza di statistica, dati, AI, cybersecurity e sistemi digitali

È stato più volte sottolineato che il contesto professionale attuale richiede una crescente familiarità con:

- statistica applicata;
- data analysis;
- big data;
- intelligenza artificiale;
- cybersecurity;
- storage, networking, cloud e data center;
- workflow complessi e sistemi interoperanti;
- uso di tecnologie aperte/open source, anche per evitare forme di vendor lock-in.

Più interventi hanno evidenziato che la statistica, in particolare, viene spesso percepita come troppo teorica e poco collegata a problemi reali, mentre oggi costituisce una base essenziale per affrontare data analysis, machine learning e uso consapevole dei dati nei processi decisionali e progettuali. Analogamente, è stata richiamata l'importanza di una riflessione sull'impatto dell'AI sul modo di lavorare e sul modo in cui gli studenti apprendono strumenti di programmazione e modellazione.

3.5 Lingua inglese e capacità di espressione

Un tema ricorrente è quello delle competenze linguistiche, soprattutto in inglese. In diversi settori viene richiesto esplicitamente almeno un livello B2, considerato come prerequisito minimo per operare efficacemente in organizzazioni internazionali o in ambienti tecnico-professionali in cui l'inglese è la

lingua di lavoro ordinaria. È stato inoltre sottolineato che non conta soltanto la conoscenza della lingua in senso stretto, ma anche la capacità di esprimersi bene, in italiano e in inglese, e di comunicare con chiarezza contenuti tecnici, scelte progettuali e risultati.

3.6 Visione sistemica e integrazione tra competenze

Uno dei messaggi più forti emersi dalla consultazione riguarda la necessità di rafforzare la **visione sistemica** dell'ingegnere. Diverse parti sociali hanno osservato che i laureati tendono spesso ad avere una preparazione molto verticale e focalizzata sulla propria area, mentre nei contesti professionali complessi risulta essenziale saper integrare competenze differenti e comprendere come il proprio contributo si inserisca in sistemi più ampi, multi-attore e multi-tecnologia. In questa prospettiva sono stati richiamati:

- systems engineering;
- workflow complessi;
- approccio interdisciplinare;
- capacità di “fare da collante” fra tecnologie, strumenti, persone e processi;
- necessità di leggere i problemi non solo per componenti, ma anche in termini di sistema complessivo.

3.7 Specificità settoriali richiamate dagli stakeholder

Nel corso del confronto sono emersi anche fabbisogni specifici da parte di alcuni ambiti professionali.

a) Settori con forte presenza di committenza pubblica e appalti

È stata evidenziata l'importanza di fornire almeno elementi di base relativi a:

- contatti e procedure della committenza pubblica;
- capitolati;
- evidenza pubblica;
- aspetti economici e amministrativi dei progetti;
- differenze tra progettazione per il privato e per il pubblico.

È stato osservato che un progetto tecnicamente valido può risultare inutilizzabile se non è concepito in modo coerente con il quadro normativo e procedurale di riferimento.

b) Ambiti infrastrutturali e civili

Nel confronto con stakeholder del settore infrastrutturale e civile sono emerse indicazioni relative a:

- necessità di maggiore attenzione alla rigenerazione e gestione del patrimonio esistente;
- rilevanza di una base statistica adeguata;
- opportunità di rafforzare la preparazione su geologia, geotecnica sismica e temi collegati ai materiali e alle costruzioni;
- importanza di integrare aspetti strutturali, geotecnici e progettuali in modo meno compartimentato.

È stato anche richiamato il valore di competenze operative più concrete, ad esempio relative alla comprensione dei materiali e al loro comportamento.

c) Ambiti space, ICT, HPC

Per i settori più vicini a informatica, telecomunicazioni, sistemi digitali, high-performance computing e spazio, sono stati segnalati come rilevanti:

- storage e networking;
- cybersecurity;
- cloud e HPC;
- sistemi di navigazione satellitare;
- uso di tecnologie innovative e open source;
- attenzione al ruolo della tesi come momento di specializzazione iniziale e di orientamento professionale.

3.8 Valore di attività extra-curricolari, project work e Formula Student

Un altro tema molto rilevante è stato il ruolo delle attività extra-curricolari e progettuali, considerate da molti stakeholder una vera palestra formativa per sviluppare:

- lavoro di gruppo;
- problem solving;
- gestione dello stress;
- gestione di costi e tempi;
- project management;
- responsabilità individuale dentro un team.

È stato esplicitamente richiamato l'esempio di Formula Student come esperienza ad alto valore formativo, capace di integrare competenze tecniche e trasversali e di produrre un impatto significativo sul profilo professionale dello studente. In generale, è stata sottolineata l'utilità di tutte le attività che consentono agli studenti di confrontarsi con problemi reali, progetti complessi e responsabilità condivise.

3.9 Tesi, project work e attività di gruppo come strumenti privilegiati

Dalla discussione è emerso un forte consenso sul fatto che tesi, project work, attività di gruppo e consegne autonome possano costituire strumenti efficaci per sviluppare molte delle competenze richieste dal mondo del lavoro. È stato suggerito in particolare di:

- favorire tesi interdisciplinari;
- promuovere tesi sviluppate in collaborazione con le aziende;
- valorizzare lavori progettuali in team;
- introdurre attività da svolgere fuori dall'aula, con approfondimenti autonomi e restituzione finale;

- utilizzare la tesi come momento qualificante di collegamento fra percorso formativo e primo inserimento professionale.

In più passaggi è stato sottolineato che proprio il lavoro di tesi costituisce spesso il primo vero biglietto da visita dello studente verso il mondo del lavoro.

3.10 Criticità: bassa partecipazione alle attività facoltative e studio poco autonomo

Sul versante interno, è stata espressa una preoccupazione diffusa rispetto a due aspetti:

- la partecipazione limitata degli studenti alle attività seminariali facoltative;
- la difficoltà di molti studenti a sviluppare studio autonomo, approfondimento personale e curiosità culturale oltre il minimo necessario per il superamento dell'esame.

È stato osservato che gli studenti tendono a seguire ciò che è strettamente obbligatorio o immediatamente spendibile in termini di esame/CFU, mentre faticano a cogliere il valore formativo di attività trasversali, culturali o seminariali non direttamente collegate a una valutazione. Questo elemento è stato indicato come una criticità importante, perché limita l'efficacia delle opportunità offerte.

4. Riflessioni della Macroarea emerse nel confronto

Nel corso della riunione è stata più volte ribadita da parte della Macroarea l'importanza della formazione di base come fondamento irrinunciabile del percorso dell'ingegnere. È stato sottolineato che:

- non tutto può essere demandato all'università;
- non tutte le richieste del mondo del lavoro possono tradursi automaticamente in nuovi insegnamenti;
- i vincoli di CFU e l'organizzazione per corsi richiedono scelte attente e coordinate a livello di Macroarea;
- eventuali integrazioni dovrebbero preferibilmente passare per forme trasversali, coordinate e sostenibili.

Sono emersi anche spunti di riflessione su incentivi per attività aggiuntive, sul possibile riconoscimento di CFU o bonus, e sulla necessità di ragionare in una logica di sistema, più che di singolo corso di laurea.

5. Proposte operative emerse

Dal confronto sono emerse le seguenti possibili linee di lavoro:

1. **organizzazione di cicli seminariali trasversali** su temi comuni di interesse professionale, con il coinvolgimento diretto delle aziende;
2. **valorizzazione di attività brevi in azienda**, anche più leggere rispetto a tirocini lunghi, per favorire un primo contatto con il contesto professionale;
3. **promozione di tesi interdisciplinari e tesi congiunte con aziende**, anche su temi proposti dalle parti sociali;
4. **rafforzamento di project work e attività di gruppo** all'interno dei corsi, soprattutto dove ciò sia coerente con gli obiettivi formativi;

5. **maggior attenzione alla comunicazione verso gli studenti** sul valore professionale delle attività trasversali ed extra-curricolari;
6. **riflessione a livello di Macroarea** su eventuali moduli, pillole formative o attività comuni su project management, statistica applicata, elementi di contesto regolatorio, cultura del dato, lingua inglese e competenze digitali;
7. **costruzione di un eventuale portale o spazio condiviso** per seminari, proposte di tesi, temi aziendali e opportunità interdisciplinari.

6. Considerazioni conclusive

La consultazione restituisce un quadro complessivamente positivo, nel quale le parti sociali riconoscono alla Macroarea di Ingegneria una buona qualità della preparazione tecnico-disciplinare degli studenti e dei laureati. Al tempo stesso emerge in modo chiaro la necessità di rafforzare, attraverso forme sostenibili e coordinate, alcune competenze trasversali e “di confine” oggi ritenute sempre più rilevanti: project management, statistica applicata, lingua inglese, presentazione efficace, approccio sistemico, cultura del dato, contesto normativo, capacità di lavorare in team e di gestire progetti complessi.

Il confronto evidenzia inoltre il forte valore di tesi, project work, attività interdisciplinari, seminari e contatti diretti con le imprese, nonché la necessità di rendere tali opportunità più visibili, più attrattive e maggiormente integrate nei percorsi. Le indicazioni raccolte costituiscono pertanto un utile riferimento per le successive attività di riesame, di progettazione formativa e di consolidamento del raccordo tra università e mondo del lavoro.

Firmato

Prof. Massimiliano Caramia

