

# Il contributo del Dipartimento di Ingegneria Industriale alla didattica della Scuola di Ingegneria: cenni storici

Rocco Furferi

Fin dalla prima lezione del primo anno del triennio «di Applicazione» per il Corso di Laurea di Ingegneria Meccanica, svoltasi nei locali del Seminario Minore di via di S. Marta 3 l'11 gennaio del 1971, la allora Facoltà (oggi Scuola) di Ingegneria ha avuto l'onore di formare gli allievi ingegneri del territorio su temi legati all'ingegneria industriale. Il Seminario minore, circondato da un grande parco e dotato di spaziosi locali e corridoi disposti su tre piani e un seminterrato era usato solo in parte dalla Curia e dalla Provincia di Firenze, che vi aveva collocato la scuola media Poliziano. La Facoltà, cui fu nominato Preside Giuseppe Francini, disponeva di quattro locali al piano terra dell'ala sinistra dell'edificio e una grande sala al piano superiore, dove vennero provvisoriamente posizionate le prime attrezzature didattiche e scientifiche. Sotto la guida del neonato Istituto di Ingegneria Meccanica, antenato dell'odierno DIEF, ben 809 studenti risultavano iscritti al biennio «Propedeutico» e 50 al triennio di applicazioni in Meccanica. Tali numeri si sarebbero consolidati nel 1974 con 576 studenti iscritti a Ingegneria Meccanica (biennio e triennio di applicazione). In Figura 140 si riporta il numero di Laureati in Ingegneria Meccanica nel periodo 1974-80. I primi due laureati in Ingegneria Meccanica furono l'Ing. Papini Elio e l'Ing. Turchetti Tonino che furono proclamati nel gennaio del 1974.

Dopo che la scuola media Poliziano lasciò i locali del Seminario, a seguito di numerosi lavori di ristrutturazione, l'intero edificio di via di S. Marta 3, eccetto una parte dell'ala sinistra del secondo piano destinata temporaneamente agli insegnamenti di Fisica Superiore e Fisica dello Spazio, fu assegnato dal Consiglio di amministrazione dell'Ateneo fiorentino alla Facoltà di Ingegneria. Questo edificio è stato utilizzato fino ad oggi per le necessità didattiche e scientifiche del triennio, mentre il biennio fu trasferito in una struttura temporanea che avrebbe negli anni successivi lasciato spazio all'odierno complesso di viale Morgagni 40. Nel periodo furono Presidi di Facoltà Demore Quilghini (1975-77) prima e Sergio Stecco poi (1979-82). In quegli anni, ed

Rocco Furferi, University of Florence, Italy, rocco.furferi@unifi.it, 0000-0001-6771-5981

Referee List (DOI 10.36253/fup\_referee\_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup\_best\_practice)

Rocco Furferi, *Il contributo del Dipartimento di Ingegneria Industriale alla didattica della Scuola di Ingegneria: cenni storici*, © Author(s), CC BY 4.0, DOI 10.36253/979-12-215-0972-4.32, in Bruno Facchini, Giovanni Ferrara, Rocco Furferi (edited by), *Ingegneria Industriale & Ingegneria dell'Informazione per il territorio fiorentino – 1. Ingegneria Industriale*, pp. 213-220, 2026, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0972-4, DOI 10.36253/979-12-215-0972-4

esattamente nel 1973, fu terminata la costruzione della «Casa dello Studente» locata anch'essa in Morgagni prospiciente all'edificio universitario.

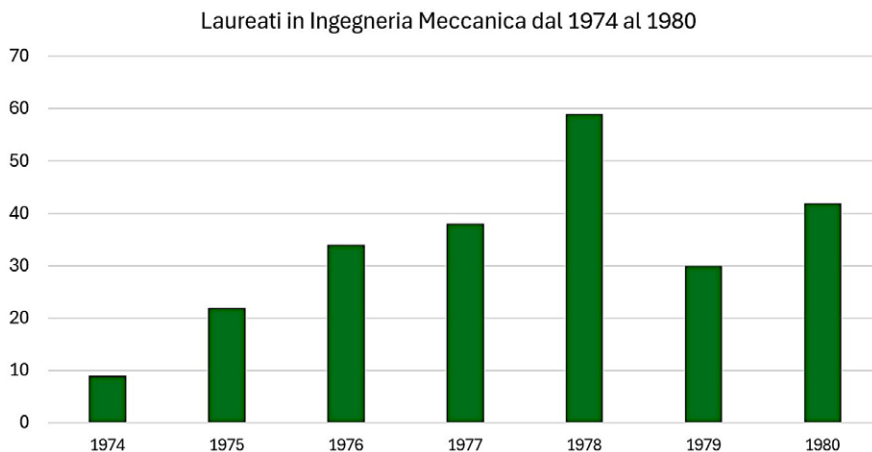


Figura 140 – Laureati in Ingegneria Meccanica nel periodo 1974-80.

Dopo la costituzione dei Dipartimenti DMTI e DE, avvenuta come già citato con il DPR dell'11 luglio 1980 n. 382, la didattica era prevalentemente gestita dalla Facoltà ma i docenti afferivano ai suddetti Dipartimenti che partecipavano pertanto alle decisioni in merito ai Corsi di Studio. Con il loro contributo, l'offerta didattica nei primi anni '80, e fino alla fine del decennio, rimase inalterata in ottemperanza al DPR 53/1960 che aveva trovato attuazione nei tre corsi di Laurea in Meccanica, Elettronica e Civile. Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica fu presieduto dapprima dal Prof. Stecco e successivamente dal Prof. Ennio Carnevale (dall'A.A. 1989-90 all'A.A. 1994-95), poi nominato Preside della Facoltà dal 1995 al 2001. La Facoltà contava in quel periodo più di 1100 studenti di cui più di 500 iscritti al Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica.

Solo nell'A.A. 1989-90 intervenne il riordino degli studi di ingegneria che portò, a partire dall'anno accademico 1991-92, ad ampliare l'offerta formativa della Facoltà con tre nuovi Corsi di Laurea: Ingegneria Informatica, ingegneria delle Telecomunicazioni e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Nello stesso anno accademico venne istituito il primo diploma universitario della Facoltà, con durata triennale, in Ingegneria Meccanica presso il Polo Universitario di Prato in Piazza Ciardi.

Nel decennio 1980-90 il numero di Laureati in Ingegneria Meccanica rimase costantemente inferiore alle 50 unità.

La Facoltà si dotò in quegli anni di una serie di strutture per poter offrire didattica che fosse al passo con i tempi: furono create le prime aule di informatica, le aule per il disegno al CAD e i primi laboratori destinati alla didattica.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica fu all'epoca presieduto dapprima da Giorgio Pradelli (dall'A.A. 1995-96 a tutto l'A.A. 1997-98) e, successivamente, dal Prof. Paolo Toni, che fu attivo in qualità di Presidente anche nei primi anni del 2000 (dall'A.A. 1998-99 all'A.A. 2004-05).

Prima del già citato Prof. Carnevale (che sarà Preside dal 1994 al 2001), svolsero funzione di Preside di Facoltà il Prof. Giuliano Augusti (1982-85), il Prof. Gaetano Villari (1985-87) ed il Prof. Franco Angotti (1987-93).



Figura 141 – Da sinistra verso destra: Prof. Ennio Carnevale, Prof. Paolo Dapporto, Prof. Paolo Toni.

Il decennio dal 1990 al 2000 portò non solo ad un aumento di iscritti al Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, arrivando a valori costantemente vicini alle 300 matricole ogni anno, ma contestualmente anche ad un consistente incremento progressivo dei Laureati, come dimostrato in Figura 142.

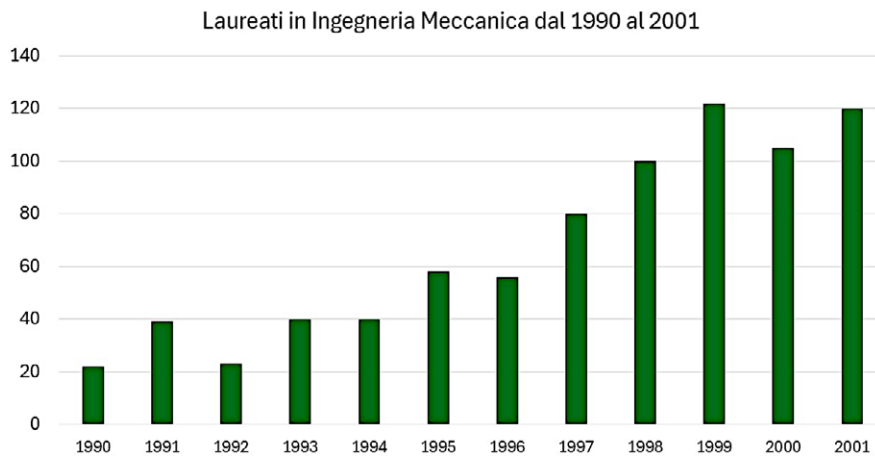


Figura 142 – Laureati in Ingegneria Meccanica nel periodo 1990-2001.

Nel 2001 entrò in vigore la riforma degli ordinamenti, nota come la riforma del 3+2 con l’attuazione del DPR 509/99. Il DPR 509 introduceva una laurea triennale e un biennio specialistico. La laurea triennale mirava a superare le difficoltà dei diplomi nel diventare un livello autonomo della formazione terziaria, mentre il biennio specialistico introduceva un titolo di secondo livello che riprendeva, estendendoli, l’ordinamento e gli obiettivi formativi dell’università prima della riforma del 1980. Questo compromesso aveva lo scopo di aumentare il numero di laureati di primo livello per tentare di rispondere meglio e più rapidamente alle esigenze del mercato del lavoro e per favorire un riallineamento del numero di laureati rispetto agli altri paesi della Comunità Europea, obiettivi mai pienamente raggiunti dal momento che gli studenti, ancora oggi, preferiscono completare l’intero ciclo di cinque anni di formazione. La riforma comportò notevoli difficoltà nella definizione delle nuove Lauree, in particolare per le discipline di base che vedevano compressa la loro offerta didattica per far spazio agli

insegnamenti più caratterizzanti l'area dell'ingegneria industriale. In questo contesto, dall'A.A. 2001-02 l'offerta didattica della Facoltà si modificò radicalmente rispetto al passato prevedendo l'attivazione di 12 corsi di Laurea, tra cui il «nuovo» Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, inserito insieme ad Ingegneria Gestionale ed Ingegneria Elettrica nella Classe delle Lauree di Ingegneria Industriale. Nella stessa Classe di Laurea furono progettati ed erogati i Corsi di Laurea in Ingegneria Industriale (svolto presso il PIN di Prato) e trasformazione del Diploma universitario in Ingegneria Meccanica e di Ingegneria dei Trasporti (attivato a partire dall'A.A. 2002-03 presso la sede didattica di Pistoia). A livello nazionale si assistette ad una proliferazione di Corsi di Laurea, andando incontro però a problematiche relative alla sostenibilità economica dei corsi stessi. Ad aggravare il quadro economico del periodo, intervenne la crisi del 2008, che avrebbe assunto carattere strutturale negli anni a venire, durante la quale il peso del debito pubblico italiano sul PIL crebbe del 15,4% passando da un «sostenibile» 103,6% ad un ben più oneroso 119%. Numerose piccole e medie imprese del territorio, grandi imprese e lo stesso sistema bancario furono messi a dura prova e ciò generò forte riduzione dei volumi di produzione, modifiche sostanziali nella politica dei prezzi, disoccupazione e generale recessione economica globale. Uno dei risultati fu l'adozione di politiche di austerità che intaccarono in modo significativo la formazione terziaria con un significativo disinvestimento da parte dello Stato nei confronti dell'Università tutta. Non a caso, tra il 2008 ed il 2015 il Fondo di Finanziamento Ordinario all'Università passò da 7,43 miliardi di euro (2008) a 6,91 miliardi (2016). Il finanziamento tornò ai livelli del 2008 solo nel 2019. Ciò comportò, tra le altre cose, una riduzione sostanziale del numero dei dipendenti del comparto Università, stimabile ad un 12,8% nel decennio successivo all'anno della crisi.

La crisi finanziaria del Paese, si rifletté anche sull'Ateneo fiorentino che si trovò costretto a bloccare i progetti edilizi in corso, il reclutamento di docenti per tre anni e a adottare politiche di contenimento della spesa inclusi gli scatti stipendiali e la riduzione del *turnover*. Unitamente alla rapida diminuzione degli organici per pensionamento, l'unico mezzo per risollevare in qualche modo le sorti della Scuola fu quello di razionalizzare le poche risorse, riducendo e riorganizzando i corsi di laurea ripropo- nendo un modello formativo più tradizionale, che poneva al centro la formazione di base e riportava la didattica nell'ambito della formazione tradizionale dell'ingegnere.

I presidenti del Corso di Laurea che si succedettero nel periodo 2000-11 furono: Paolo Toni (1998-99, 2004-05) e Renzo Capitani (2005-06, 2010-11) che svolse anche il ruolo di Presidente Unico dei Corsi di Laurea dell'area Industriale.



Figura 143 – Da sinistra verso destra: Prof. Renzo Capitani, Prof. Franco Angotti, Prof. Alberto Tesi.

La legge 240 del 30 dicembre 2010 entrò formalmente in vigore a fine gennaio 2011 modificando ulteriormente l'assetto organizzativo dell'Ateneo e delle Facoltà, alle quali venne attribuito il nome di Scuola, e mantenendo una struttura a due livelli di Laurea (Triennale e Magistrale) fondamentalmente ricalcante la struttura anglosassone che distingue il Bachelor of Engineering (BE) ed il Master of Engineering (ME). La riforma firmata Gelmini portò a un sistema universitario in cui una parte sempre più significativa delle risorse degli Atenei dipendeva dalla loro capacità di attrarre studenti e di essere efficienti secondo parametri di valutazione standardizzati, via via affinati nel tempo e ancora oggi applicati a cascata a partire dalle modalità di ripartizione delle risorse provenienti dal Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO). In questo contesto, le Università si trovarono a competere tra di loro sia per attirare i potenziali studenti, sia per ottenere le risorse necessarie ad ampliare la loro offerta di servizi educativi tramite finanziamenti aggiuntivi nel mercato locale, nazionale o internazionale.

Ai Dipartimenti vennero pertanto formalmente attribuite funzioni finalizzate allo svolgimento della ricerca scientifica, delle attività didattiche e formative, nonché delle attività rivolte all'esterno ad esse correlate o accessorie, dando loro autonomia finanziaria, di gestione ed amministrativa, pur sempre però riferita agli uffici centrali dell'Ateneo. Sempre nell'ottica di razionalizzazione delle risorse, essendo l'intero impianto della Legge Gelmini basato sul concetto di assenza di oneri aggiuntivi per lo Stato, nel 2013 avvenne la «fusione» del Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali e del Dipartimento di Energetica in un unico Dipartimento: il DIEF. Se da un lato la nascita del Dipartimento può considerarsi mero risultato di un tentativo di riduzione dei costi, essa fu soprattutto l'inizio di una storia di successo che permise di riprendere in modo contemporaneo la storia, interrotta con la nascita di DMTI e DE, dell'ingegneria industriale all'interno dell'Università. Il rinnovato rapporto, gioco forza più stretto, tra diversi settori scientifico-disciplinari dell'area della meccanica tradizionale e dell'energetica portò allo sviluppo del DIEF che conosciamo oggi e che lo colloca nel panorama nazionale come una delle eccellenze per la ricerca nei più svariati settori dell'industria, e non solo.

Negli stessi anni videro la luce la Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica (MEL) e la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (MEM), per le quali fu nominato Presidente Bruno Facchini (A.A. 2011-12, 2018-19) che successe nel ruolo a Renzo Capitani, nel frattempo nominato Presidente della Scuola di Ingegneria. Nello stesso anno nella Scuola di Ingegneria vide la luce della Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica (ENM), ricompresa all'interno del Consiglio Unico di area Industriale.

Le due suddette Lauree magistrali sintetizzarono, per così dire, la doppia anima del DIEF che, come dimostra la sua storia, ha sempre condotto ricerche sul territorio sia rivolte alla progettazione meccanica, applicata nei diversi settori dell'ingegneria industriale, sia rivolte allo studio delle turbomacchine e dei sistemi di propulsione. Quasi come se i due CdS fossero la naturale evoluzione degli antichi Istituti, già presenti fin dal 1975 e creati per poter rispondere in modo congruo alle esigenze del territorio.

Nel 2013 tutti i Corsi di Studi furono soggetti ad un accreditamento al sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento (AVA) a cui seguì lo sviluppo, in Ateneo, del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) che costituisce l'insieme dei processi con i quali l'Ateneo fiorentino promuoveva, e promuove, la qualità delle attività istituzionali (didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale), mediante la pianificazione, l'attuazione, il monitoraggio e il riesame costante delle attività svolte dall'Ateneo, nell'ottica del miglioramento continuo. In questo contesto, in seno al Consiglio Unico venne nominato un Gruppo di Riesame (GdR) in cui svolse la funzione di Presidente Giampaolo Manfreda. Il GdR era, ed è tuttora, una commissione del CdS la cui attività principale consiste

nell'analisi dei risultati dei processi formativi del corso, con la finalità di individuare i punti critici e le possibili azioni di miglioramento. Il GdR è responsabile della compilazione di alcuni quadri della scheda SUA-CdS (Scheda Unica Annuale, strumento gestionale funzionale alla progettazione, alla realizzazione, all'autovalutazione e alla riprogettazione del Corso di Studi), della stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) basata su una analisi degli Indicatori forniti dall'Agenzia nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), e della redazione periodica del Rapporto di Riesame Ciclico. Il GdR non ha poteri deliberanti e opera come commissione istruttoria del Consiglio di CdS cui è sottoposta l'approvazione dei suoi principali atti.

In una situazione di rinnovata parziale ripresa economica dell'Ateneo, agevolata purtroppo anche dalle economie derivanti dal precedente blocco quinquennale di assunzioni, dal contemporaneo blocco degli scatti stipendiali e, non ultima, dall'eliminazione della ricostruzione della carriera dei docenti, si delineò un quadro meno incerto per i Corsi di Laurea, che si dovettero dotare, gioco forza, di una struttura di gestione consolidata ed ottimizzata.

Per quanto riguarda il GdR, nel 2018 assunse carica di Presidente Michele Marconini. Inoltre, il Consiglio Unico nominò un Comitato di Indirizzo di Area Industriale della Scuola di Ingegneria, costituito all'epoca da importanti aziende del territorio, oltre ai membri del CdS. La Scuola si dotò infine di una Commissione Paritetica composta da docenti e da studenti; presieduta da Renzo Capitani, la commissione svolse e svolge ancora oggi attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori, individua indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse, formula pareri sull'attivazione e la soppressione dei Corsi di laurea e di laurea magistrale e redige una relazione annuale (Relazione CPDS) che invia al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità dell'Ateneo.

In questo convulso periodo di rinnovamento, i Laureati in Ingegneria Meccanica Specialistica prima e Magistrale poi, hanno mantenuto una numerosità mediamente più alta rispetto al decennio passato, come visibile in Figura 144.

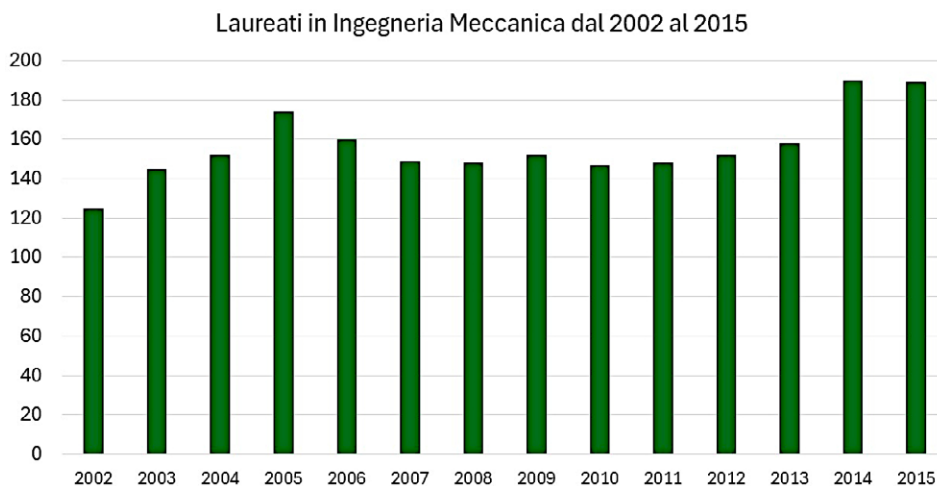


Figura 144 – Laureati in Ingegneria Meccanica nel periodo 2002-15.

Al fine di semplificare i processi di gestione dei CdS dell'area Industriale, nel 2015 venne istituita la figura del Referente del Corso di Laurea, con compiti di responsabilità del corso, in supporto al Presidente Unico dei Corsi di Laurea dell'area Industria-

le. Assunse tale carica per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (MEM) Renzo Capitani che la mantenne fino a tutto l'A.A. 2017-18. Nello stesso anno vide la luce, su impulso delle numerose aziende del territorio, il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Gestionale, per il quale assume la carica di Referente Mario Tucci.

Nell'A.A. 2018-19, contestualmente alla nomina a Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale di Bruno Facchini, venne nominato Presidente Unico dei CdL di area industriale Marco Pierini (che assunse anche la funzione di Referente per la Laurea Triennale MEM), carica che svolse fino a luglio del 2021 quando venne nominato Prorettore al Trasferimento Tecnologico, Attività Culturali e Impatto Sociale. Assunse invece il ruolo di Referente per la Laurea Magistrale di Energetica Carlo Carcasci. Inoltre, nell'A.A. 2019-20 si aggiunse all'offerta formativa della Scuola, nella Classe delle Lauree di Ingegneria Industriale, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale in cui Mario Tucci svolse attività di Referente (insieme alla triennale di Gestionale).



Figura 145 – Da sinistra verso destra: Prof. Marco Pierini, Prof. Carlo Carcasci, Prof. Michele Marconcini.

Nel periodo di riferimento, con l'Istituzione della Scuola di Ingegneria (in luogo della Facoltà) la figura di Preside della Facoltà è sostituita dalla figura di Presidente di Scuola. Il primo Presidente è il Prof. Marcantonio Catelani (2013-14) a cui succedono il Prof. Renzo Capitani (2014-16), il Prof. Fabio Castelli (2015-18) e, il Prof. Alessandro Fantechi (2019-24) e l'attuale Presidente Prof. Andrea Arnone.



Figura 146 – Da sinistra verso destra: Prof. Mario Tucci, Prof. Marcantonio Catelani, Prof. Alessandro Fantechi.

Per la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica fu nominato come Referente, nel 2021, Rocco Furferi, per la Laurea triennale in Meccanica assunse la carica di Referente Paola Paoli, mentre ad Energetica rimase in carica Carcasci. Filippo Visintin fu nominato Referente per la Laurea Magistrale di Ingegneria Gestionale. Nell'A.A. 2022-23 l'offerta didattica dei Corsi di Laurea di area Industriale si arricchì della Laurea Magistrale Mechanical Engineering for Sustainability, interamente in lingua inglese, di cui svolse le funzioni di Referente Niccolò Baldanzini Fino a tutto il 2025 e Massimo Delogu a partire dal gennaio 2026. Nell'A.A. 2023-2024, anche la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale assunse carattere internazionale divenendo l'odierna Laurea Magistrale in Management Engineering. A maggio del 2025 con la nomina della Prof. ssa Paoli a Presidente della C.I.A. del DIEF, il Prof. Furferi viene nominato Referente del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e, contestualmente, il Prof. Alessandro Ridolfi prende l'incarico per Meccanica Magistrale.



Figura 147 – Da sinistra verso destra: Prof. Rocco Furferi – Prof. Filippo Visintin – Prof. Niccolò Baldanzini – Prof. Alessandro Ridolfi.

La storia dell'impegno didattico del DIEF racconta in definitiva come il Dipartimento sia sempre stato impegnato a rimanere un pilastro dell'innovazione e della formazione ingegneristica, pronto a rispondere con competenza e visione alle sfide di un mondo in continua evoluzione. Con lo stesso spirito pionieristico che ha guidato i suoi primi passi, con il contributo del Dipartimento le prossime generazioni di ingegneri, formate nei suoi laboratori e nelle aule della Scuola, contribuiranno a costruire un domani di progresso sostenibile e di eccellenza tecnologica.