

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLA TERZA MISSIONE - (TM)

Modelli e indicazioni per la compilazione dei rapporti di Monitoraggio e di Riesame

Preparazione e verifica	Approvazione e Diffusione
Presidio della Qualità di Ateneo 30/09/2019	Prorettori con delega per il coordinamento delle attività di terza missione dell'Ateneo 08/10/2019 Direzione Generale 09/10/2019

Dipartimento di Ingegneria

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLA TERZA MISSIONE - (TM)

Monitoraggio TM 2019

Riesame intermedio del Piano Strategico della Terza Missione 2018-2020

Periodo di riferimento 1 Gennaio 2018 - 30 Settembre 2019

Approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 12 novembre 2018

Informazioni generali e soggetti coinvolti nel processo di riesame

Dipartimento di: Ingegneria

Area o aree di riferimento: 8 e 9

Sede: Via Vito Volterra 62

Direttore: Andrea Benedetto

e-mail direzione: direttore.ingegneria@uniroma3.it

Segreteria della Ricerca: Maria Cristina Pierazzi

Segreteria della Didattica: Simona Erriu

e-mail segreteria: ricerca.ingegneria@uniroma3.it

Segreteria della Didattica: Simona Erriu

e-mail segreteria: didattica.ingegneria@uniroma3.it

Periodo di riferimento per il riesame dipartimentale della terza missione:

1 Gennaio 2018 - 30 Settembre 2019

Gruppo del Riesame

Coordinatore: prof. Massimo Gennaretti

Componenti: prof. Andrea Benedetto, prof. Massimo Gennaretti, prof. Riccardo Borghi, prof.

Alessandro Calvi, dott.ssa Maria Cristina Pierazzi, dott.ssa Simona Erriu

Responsabile/i AQ del Dipartimento:

Vice Direttore alla Ricerca prof. Massimo Gennaretti

Il gruppo del Riesame si è riunito in data 14 ottobre 2019 per procedere alla discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame.

In una prima fase sono stati esaminati i dati sulle attività di Terza Missione, relativi al periodo della presente valutazione, raccolti dai due uffici coinvolti.

In una seconda fase si è proceduto ad individuare i punti di attenzione in relazione ai Piani Strategici di Ateneo e di Dipartimento in materia di Terza Missione e a valutare la corrispondenza delle attività svolte con gli obiettivi fissati nei predetti documenti.

1. Obiettivi strategici di Terza Missione del Dipartimento

Il Dipartimento di Ingegneria ritiene strategico il ruolo della cosiddetta Terza Missione, intesa come partecipazione ai processi di innovazione culturale e tecnologica della società e del mondo produttivo.

A tal fine, sin dalla sua costituzione, ha svolto queste attività nel modo più ampio possibile, attraverso l'azione complessiva e quella dei singoli, con rapporti ampi e diversificati con enti pubblici e privati, nonché con l'apertura verso la società nel suo complesso, con iniziative relative alla ricerca, alla didattica e anche ad entrambe contestualmente.

L'obiettivo generale del Dipartimento, quindi, consiste nella più ampia valorizzazione delle iniziative che prevedono rapporti con il mondo esterno, volte sia a contribuire alla crescita e al miglioramento delle missioni primarie di ricerca e didattica sia a offrire un servizio alla società nel suo complesso e al mondo produttivo in particolare.

Coerentemente con quanto indicato nel Piano Strategico di Ateneo, il Dipartimento, nella sezione del proprio Piano Strategico relativa alla Terza Missione, ha individuato come strategicamente rilevanti le seguenti tematiche:

1. rapporti con il mondo del lavoro;
2. rapporti con scuole, società e istituzioni;
3. innovazione e trasferimento tecnologico

I rapporti col mondo del lavoro si concretizzano nell'attivazione di interventi e seminari di esperti esterni all'Ateneo anche nell'ambito degli insegnamenti offerti dal Dipartimento; nell'organizzazione di visite presso sedi produttive; nel finanziamento di borse di studio e premi finalizzati a valorizzare il merito; nella promozione e sostegno di attività di tesi di laurea e di tirocini da svolgere presso realtà produttive collegate ai temi scientifico-tecnologici del Dipartimento; nell'orientamento finalizzato all'inserimento nel mondo del lavoro.

Per rafforzare i rapporti con scuole, società e istituzioni vengono sistematicamente organizzati seminari anche a carattere divulgativo aperti non solo agli studenti, su argomenti di natura tecnico-scientifica, ma di interesse generale.

Centrali sono iniziative come le Giornate di Vita Universitaria dedicate alla promozione e sensibilizzazione degli studenti delle scuole medie superiori verso l'offerta formativa del dipartimento che viene ulteriormente pubblicizzata nel corso di giornate di orientamento universitario organizzate direttamente presso istituti di istruzione superiore.

Sempre sul tema dei rapporti con le scuole, sono anche in atto attività di Alternanza scuola-lavoro, che vedono una sempre crescente richiesta da parte degli istituti di istruzione superiore.

Sul piano dell'innovazione e del trasferimento tecnologico il Dipartimento è impegnato in attività di coordinamento e supporto tese all'incentivazione sia delle azioni di sviluppo di brevetti che di creazione e sviluppo di spin-off e start-up che vedano il coinvolgimento sia dei docenti che degli studenti che frequentano i corsi di Laurea, Laurea Magistrale e Dottorato di ricerca offerti dal Dipartimento.

Le attività conto terzi svolte dai docenti del Dipartimento riguardano tutte le tematiche di competenza del Dipartimento, con contratti stipulati tanto con aziende locali di ogni dimensione

quanto con aziende straniere o multinazionali. Non sono inoltre rari i casi di fidelizzazione di aziende che commissionano ricerca con fondi propri, consolidando e proseguendo rapporti spesso nati da iniziative di ricerca a valere su fondi pubblici.

Per lo sviluppo del trasferimento tecnologico, il DING ritiene strategica la partecipazione di suoi rappresentanti in clusters di università o università-imprese specificamente mirate a tale scopo, ma anche il supporto a iniziative volte alla pubblicizzazione delle competenze scientifico-tecnologiche sviluppate dai gruppi di ricerca ad esso afferenti.

Per la trasversalità delle azioni che riguardano la Terza Missione, gli uffici coinvolti sono quelli dell'Area Ricerca e dell'Area Didattica di Dipartimento per le rispettive aree di competenza, mentre il referente per la Terza Missione è il Vice Direttore con delega alla Ricerca. Le attività di raccolta dei dati e di monitoraggio sono portate avanti dai suddetti due uffici grazie anche alla co-partecipazione delle due strutture al "sistema di comunicazione unificato" del Dipartimento.

L'azione del DING per la Terza Missione è strategicamente ad ampio spettro toccando (come già citato) i temi dei rapporti con il mondo del lavoro, dei rapporti con scuole, società e istituzioni, dell'innovazione e il trasferimento tecnologico. Essa è ricca di punti di forza quali, ad esempio, il placement, il sostegno all'autoimprenditorialità, la divulgazione delle conoscenze e diffusione della cultura. Si segnalano, ad esempio, azioni che vedono l'organizzazione o la partecipazione ad importanti iniziative di successo quali il CV@lunch, il Dock3 Demoday, il Codemotion, il Data Driven Innovation, la Notte Europea dei Ricercatori. Ma sono punti di forza per la valorizzazione della ricerca anche le partecipazioni a clusters di università o università-imprese mirate al trasferimento tecnologico, nonché la grande mole di attività di ricerca sviluppata conto terzi dal DING. Non si segnalano particolari punti di debolezza. Sempre ricordando il coinvolgimento coordinato dell'Area Ricerca e dell'Area Didattica di Dipartimento, il monitoraggio dell'attività di Terza Missione è affidato alle stesse strutture che monitorano la qualità delle azioni di didattica e ricerca, ognuna per le sue aree di competenza.

2. Monitoraggio delle attività di TM del Dipartimento e Riesame intermedio del PSTM 2018-2020

Seguendo la strategia tracciata dal Piano Strategico di Ateneo il DING promuove azioni di Terza Missione sui seguenti temi portanti:

- ✓ Rapporti con il mondo del lavoro
- ✓ Public Engagement
- ✓ Innovazione e trasferimento tecnologico

Di seguito la descrizione di quanto attuato per ognuno di questi settori di Terza Missione.

Rapporti con il mondo del lavoro

In questo ambito tra le attività del DING si segnalano quelle del CIP (Comitato di Indirizzo Permanente) che cura le attività di interazione tra mondo universitario e mondo produttivo, con la promozione di circa 40 **seminari** all'anno che vedono il coinvolgimento di aziende, nonché la prosecuzione e lo sviluppo di iniziative di successo di incontro tra aziende e laureandi come il "**CV@lunch**" che si tiene due volte l'anno e ad ogni evento conta la partecipazione di circa 400 studenti e 50 aziende.

Inoltre, sia nel 2018 che nel 2019 sono stati realizzati 12 **tirocini** post titolo ed extracurricolari, e viene curata la **pubblicazione di offerte di lavoro** da parte dei vari collegi didattici. Tra questi, ad esempio, il solo collegio di Ingegneria Informatica ha pubblicato circa 200 annunci di lavoro nel biennio 2018-2019.

Infine, sul fronte delle **start-up** e della **auto imprenditorialità**, il DING cura o partecipa all'organizzazione di eventi di collegamento tra ricerca e mondo imprenditoriale come, ad esempio, quelli già collaudati e di successo come **Codemotion** (circa 2000 partecipanti), Dock3 Demoday-validazione di idee imprenditoriali innovative, SeaDrone 2019, **Data Driven Innovation** (circa 1500 partecipanti).

Public Engagement

Il DING partecipa attivamente alle importanti iniziative di Ateneo, quali **l'Autorientamento** e le **Giornate di Vita Universitaria**.

Nell'ambito dell'Autorientamento, il DING è coinvolto, in particolare, nel Progetto PON FSE relativo a "Orientamento formativo e ri-orientamento" con l'Istituto Tecnico Industriale Statale "ENRICO FERMI" dal titolo "Noi scegliamo e ci affERMIamo", ove collabora alla predisposizione della proposta progettuale relativamente ai Moduli "Math-Lab 1" e "Math-Lab 2" per l'attivazione di percorsi di orientamento e di autovalutazione delle conoscenze e delle competenze che consentano agli studenti delle classi quarte e quinte dell'Istituto di maturare decisioni consapevoli in merito alla scelta sulla formazione universitaria. Inoltre, gli studenti borsisti del Dipartimento di Ingegneria si sono recati presso il liceo scientifico Aristotele, dove hanno partecipato agli incontri con le classi IVD e IVE, e presso l'Istituto Superiore Di Vittorio-Lattanzio, incontrando le classi IVA e IVB. Gli incontri sono idealmente distinti in due momenti: uno di conoscenza reciproca e uno di primo approccio al mondo universitario. La prima fase è centrata su una breve discussione aperta sui termini "orientamento" ed "autorientamento"; mentre la seconda fase prevede l'utilizzo di una scheda di

lavoro il cui obiettivo è individuare i temi cardine su cui avviare la discussione in classe: la percezione di sé, dell'Università e del futuro.

Per quanto concerne le GVU, il DING è coinvolto nell'organizzazione di n. 4 Giornate di Vita Universitaria. La prima data si svolge a dicembre ed è gestita in stretta collaborazione con l'Ufficio Orientamento (a questa data si riferiscono le statistiche fornite dagli uffici di Ateneo). La seconda e la terza data per le GVU del Dipartimento cadono nel corso del mese di febbraio (4 e 25 febbraio) mentre il quarto evento, denominato Open Day, si svolge il terzo Venerdì del mese di Luglio. Complessivamente, per le 4 GVU, le presenze degli studenti sono state 1202. Ciascuna giornata prevede lo svolgimento delle attività con gli studenti divisi in 2 gruppi principali e convocati a differente orario (8.30 il primo gruppo, 10.30 il secondo gruppo). Ogni gruppo di studenti assiste inizialmente ad una presentazione in cui sono fornite informazioni sulle procedure di immatricolazione, sulla Prova di Verifica, sul Corso on-line MOOC "Thinking of Studying Engineering?" utile alla preparazione alla prova e sull'offerta formativa del Dipartimento. Nel corso della presentazione, 5 dottorandi di ricerca o giovani ricercatori, uno per corso di laurea triennale offerto, descrive sinteticamente la propria esperienza da studente. Al termine del dibattito gli studenti visitatori vengono suddivisi in gruppi più piccoli (circa 20 persone a gruppo) e accompagnati dal personale tecnico amministrativo e da studenti borsisti presso le aree espositive e i laboratori dove vengono loro illustrate attività legate al mondo dell'ingegneria ed esperienze di natura sperimentale. Il Dipartimento ha anche realizzato un'applicazione, per smartphone e tablet, che permette agli studenti in visita di avere informazioni aggiuntive sulle attività del Dipartimento e sui laboratori che vedono durante la giornata.

Il DING partecipa attraverso seminari, attività formative e di divulgazione anche ad importanti iniziative organizzate esternamente all'Ateneo come il **Salone dello Studente**, il **Maker Faire**, la **Notte Europea dei Ricercatori**. In particolare, il DING ha partecipato al Salone dello Studente 2018 con la presentazione dell'offerta formativa del Dipartimento, tenuta dai docenti delegati dal Direttore nel Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo., e con l'illustrazione di esperienze laboratoriali presso lo spazio denominato Youth for Future. Le esperienze laboratoriali sono state attive, per tutte e tre le mattine in cui la manifestazione ha avuto luogo, grazie alla presenza di dottorandi e giovani ricercatori del Dipartimento, inoltre, alcuni studenti borsisti hanno collaborato all'iniziativa rendendosi disponibili a coadiuvare i docenti nell'interazione con gli studenti visitatori.

Inoltre, il DING ha ospitato gli eventi **Codemotion**, **Data Driven innovation** (dedicati ad approfondimenti su software architecture, devops, mobile, big data, cloud, blockchain, artificial intelligence, machine learning, industria 4.0, IoT e reti 5G, cybersecurity, biomedica, etica, economia circolare, digital Humanities, agritech etc. e che hanno visto, rispettivamente, 2000 e 1500 partecipanti), **Roma Motodays** e **Rome Cup**. A quest'ultimo hanno partecipato 5000 visitatori prevalentemente studenti di ogni ordine scolastico e grado delle scuole secondarie superiori. 14 scuole, 5 aziende e 15 università o enti di ricerca hanno esposto le proprie attività in relazione al mondo della robotica e delle relative applicazioni. Complessivamente 100 istituti scolastici superiori provenienti da tutta Italia hanno partecipato all'evento a vario titolo.

Molto intensa è stata anche l'attività del DING sul tema **Alternanza Scuola-Lavoro**. Per il 2018-19 sono stati attivati i seguenti 8 progetti che hanno visto coinvolti 340 studenti, per un totale di 553 ore di erogazione di attività:

- "Provando e riprovando", progetto volto a permettere agli studenti di eseguire in autonomia

- semplici misure di laboratorio nell'ambito della meccanica dei fluidi e di elaborarne i risultati;
- “Da studente a docente: un viaggio multimediale nella matematica applicata all'ingegneria”, progetto volto ad attività di orientamento consapevole, al rafforzamento delle conoscenze teoriche e pratiche alla base degli studi delle scienze ingegneristiche e alla formazione relativa all'utilizzo di strumentazioni software ed hardware utilizzate nello specifico per la creazione e diffusione di didattica in e-learning;
 - “E-nvestigando”, progetto che prevede un percorso di approfondimento tecnico-scientifico sull'e-commerce con particolare riguardo al suo impatto sui fenomeni di mobilità in ambito urbano;
 - “Statica delle travi reticolari”, progetto che costituisce un'occasione per un primo contatto con il problema strutturale e permette all'allievo di leggere e interpretare strutture che si incontrano nella vita di tutti i giorni;
 - “LabView per l'Ingegneria”, progetto che prevede l'applicazione di elementi progettuali di programmazione in LabView, su piattaforme hardware National Instruments, con l'implementazione di un progetto finale;
 - “Introduzione all' Ingegneria Aeronautica”, progetto che intende fornire le basi teoriche e applicative delle discipline dell'ingegneria aeronautica (aerodinamica, analisi strutturale, propulsione, meccanica del volo e progettazione);
 - “Laboratorio di Ingegneria Aeronautica”, il progetto intende addestrare gli studenti nei concetti fondamentali dell'analisi numerica nelle discipline dell'ingegneria aeronautica;
 - “In Codice Ratio”, il progetto prevede seminari (di informatica, paleografia e archivistica) e attività pratiche finalizzate all'addestramento di un sistema di intelligenza artificiale per il riconoscimento dei testi.

Invece, per quanto riguarda i **servizi offerti agli studenti con disabilità**, il DING, nel periodo sett-ott 2018-ago 2019 ha curato l'erogazione di:

- ✓ Interpretariato della lingua dei segni italiana (LIS) per 1 studente non-udente affiancato da un interprete per lezioni e colloqui per un totale di 154 ore di servizio;
- ✓ Trasporto, rivolto a 1 studente con difficoltà negli spostamenti;
- ✓ Realizzazione di testi in formato accessibile per 1 studente non-vedente;
- ✓ Tutorato per 3 studenti con disabilità 3 che hanno fruito del servizio alla pari per un totale di 235 ore;
- ✓ Tutorato per 40 studenti con DSA.

Il DING promuove iniziative di sensibilizzazione verso l'inclusione e la disabilità rivolte soprattutto agli studenti. Tra di esse si ricorda l'evento “**Hackability a Roma Tre**”, tenuto il 17/12/2018 e promosso dall'Ufficio Studenti con Disabilità e DSA di Roma Tre, attraverso il Prof. Camussi, e dal Comitato Unico di Garanzia, attraverso il prof. Panzieri. Il convegno ha presentato l'azienda no-profit Hackability, spin-off del Politecnico di Torino, dedicata alla fabbricazione digitale, la tecnologia e il design a impatto sociale ed ha visto la partecipazione, oltre che di figure istituzionali dell'Università Roma Tre, di numerosi interlocutori del mondo industriale. Molto ampia è stata la partecipazione degli studenti.

Innovazione e trasferimento tecnologico

Il DING ha una grande capacità di tessere relazioni professionali con il mondo civile e produttivo, mettendo a disposizione della collettività le competenze scientifico-tecnologiche maturate nell'attività di ricerca, evidentemente non fine a se stessa, ma sviluppata con uno sguardo volto anche verso gli obiettivi della terza missione legati all'innovazione e al trasferimento tecnologico. Infatti, circa 1/3 dei finanziamenti esterni deriva da **contratti conto terzi** per un ammontare di risorse nel biennio 2018-2019 pari a € 3.663.875 (suddivise in € 2.202.343 nel 2018 e € 1.461.531 nel 2019).

Altri dati a testimonianza dell'attività del DING su questo tema e per lo stesso periodo di riferimento sono i seguenti:

- ✓ numero di **accordi quadro** siglati seguiti almeno da un **accordo operativo** pari a 8;
- ✓ numero di collaborazioni dei docenti del DING con le realtà produttive del territorio su **tematiche proprie di Industria 4.0** pari a 5;
- ✓ numero di **progetti di sostenibilità ambientale ed energetica** che vedono coinvolti docenti del DING pari a 4.

Da quanto emerge dalla descrizione della elevata numerosità e qualità delle iniziative messe in campo dal DING sui temi della Terza Missione si evince che non emergono criticità particolari, mentre sono diversi i punti di forza della propria azione (come già evidenziato nel documento).