



DIETI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle
Tecnologie dell'Informazione



PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO E PROGRAMMAZIONE (PTSP)

2023 - 2026

Luglio 2023

Sommario

PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO E PROGRAMMAZIONE (PTSP)	5
Presentazione del Dipartimento	7
1. Il DIETI in cifre (al dicembre 2022)	9
2. Il Piano Strategico 2023 – 2026 del DIETI	11
3. Valori, Visione e Missione	12
3.1 Valori	12
3.2 Visione	13
3.3 Missione	13
Stato dell'arte e risultati raggiunti	15
4. Didattica	19
4.1 Analisi di contesto formazione di I e II livello	19
4.1.1 Valutazione degli studenti	21
4.1.2 Didattica erogata presso altre Scuole, Dipartimenti e presso Academy	24
4.1.3 Indicatori AVA3 per la formazione di livello I e livello II	26
4.1.4 Suddivisione delle ore di didattica per tipologia docente	37
4.2 Analisi SWOT - DIDATTICA	39
4.2.1 Punti di forza	39
4.2.2 Punti da migliorare	39
4.2.3 Opportunità	39
4.2.4 Minacce	40
4.3 Formazione di III livello	41
4.3.1 Analisi di contesto	41
4.4 Analisi SWOT – DIDATTICA III Livello	46
5. Ricerca	49
5.1 Analisi di contesto	49
5.2 Analisi SWOT	58
6. Terza Missione/Impatto sociale	63
6.1 Analisi di contesto	63
6.2 Analisi SWOT	76
7. Internazionalizzazione	79
7.1 Analisi di contesto	79
7.2 Analisi SWOT	85
8. Obiettivi e Azioni	89
8.1 Obiettivo 1: Partecipazione	91

8.2	Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze	94
8.3	Obiettivo 3: Formare al pensiero sostenibile	97
8.4	Obiettivo 4: Responsabilit� E Gestione Sostenibile	99
8.5	Obiettivo 5: Sviluppare Processi Di Digitalizzazione	101
8.6	Obiettivo 6: Ricerca Globale	103
8.7	Obiettivo 7: Engaged University	106
8.8	Obiettivo 8: Mobilit� E Interculturalit�	110
9.	Raccordo con il Piano Strategico di Ateneo	113
11.	Piano triennale di reclutamento	117
11.1	Programmazione triennale del personale docente e ricercatore	117
11.2	Analisi di contesto	117
11.3	Analisi SWOT	118
12.	Tabella di conciliazione – Dipartimento di Eccellenza	121
12.1	Descrizione del Progetto finanziato	121
12.2	Tabella di conciliazione degli obiettivi del PTSP e del progetto di Eccellenza (PE)	121
13.	Documenti di riferimento	123

PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO E PROGRAMMAZIONE (PTSP)

DIPARTIMENTO:

INGEGNERIA ELETTRICA E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

SCUOLA:

POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

LA COMMISSIONE STRATEGICA DEL DIETI PER LA REDAZIONE DEL PTSP:

II

Fabio Villone		Direttore del DIETI
Santolo Meo	(ING-IND/32)	Coordinatore della Commissione
Marcello Cinque	(ING-INF/05)	Delegato per la assicurazione della Qualità
Gianmaria De Tommasi	(ING-INF/04)	Referente didattica
Mauro D'Arco	(ING-INF/07)	Referente ricerca
Gianluca Breglio	(ING-INF/01)	Referente terza missione/impatto sociale
Michele Ceccarelli	(ING-INF/05)	Referente dottorato di ricerca
Carlo Forestiere	(ING-IND/31)	Referente per l'internazionalizzazione
Stefano Russo	(ING-INF/05)	Coordinatore Commissione programmazione risorse
Francesco Amato		In rappresentanza del SSDD ING-INF/06
Amedeo Andreotti		In rappresentanza del SSDD ING-IND/33
Maurizio Boccia		In rappresentanza del SSDD MAT/09
Piero Bonatti		In rappresentanza del SSDD INF/01
Amedeo Capozzoli		In rappresentanza del SSDD ING-INF/02
Francesco Della Corte		In rappresentanza del SSDD ING-INF/01
Giacinto Gelli		In rappresentanza del SSDD ING-INF/03
Cinzia Canizzaro		Responsabile processi contabili del DIETI
Elena Sole		Capo dell'Ufficio Ricerca del DIETI

Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del __/__/__

Delibera: [indicare gli estremi della delibera finale]

Data di pubblicazione sul portale di Ateneo __/__/__



PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO



1. Il DIETI in cifre (al dicembre 2022)

7

Corsi di Studio triennali

1

Corso di Studio Professionalizzante

8

Corsi di Studio Magistrali

3

Doppie Lauree Magistrali

1

Double Degree con Lotz University

3

Minor post laurea Magistrale

3

Corsi di Dottorato

4

Corsi di Dottorato convenzionati
con altre università

5

Academy

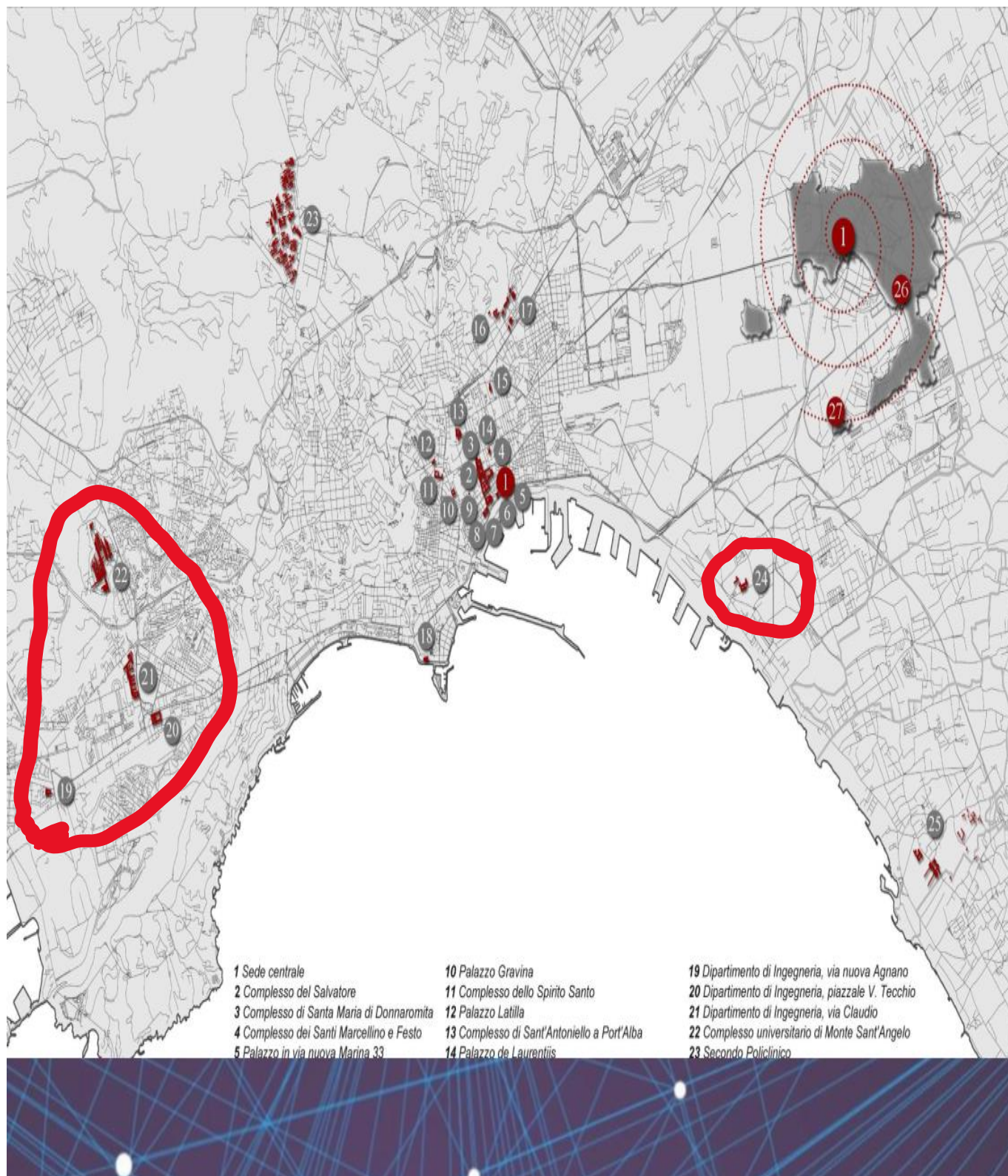
167

Professori e ricercatori

326

Pubblicazioni su riviste

SEDI DEL DIETI (cerchiate in rosso)



2. Il Piano Strategico 2023 – 2026 del DIETI

In sintonia con il piano strategico di Ateneo il presente Piano strategico del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione raccoglie le **4 Sfide Globali** che si inquadrano nella strategia del PNR, PNRR, Agenda 2030 e nelle priorità delle Politiche di Coesione 2021-2027: **Transizione Sociale, Transizione Ecologica, Transizione Digitale e Dimensione Globale**. Queste quattro sfide sono affrontate secondo una logica di programmazione che opera su 4 Ambiti di Intervento: **Didattica, Ricerca, Terza Missione, Internazionalizzazione**. A tali sfide viene data risposta per il 2023 - 2026 mediante **8 Obiettivi da raggiungere**, a loro volta sviluppati in un numero di Azioni misurabili attraverso Indicatori Quantitativi (fig. 1). Per ciascun ambito ci si è concentrati anche sulla **Tutela dell'uguaglianza di genere e bilancio sociale** e le risultanze sono state raccolte in un capitolo dedicato.



Il Piano si presenta APERTO, DINAMICO, INTEGRABILE

È un documento vivo quindi, che delinea le linee strategiche nell'ambito delle quali dovranno inquadrarsi con coerenza tutte le attività del DIETI. Il Piano seguirà l'evoluzione dell'attuazione degli obiettivi in esso declinati e in funzione degli esiti del monitoraggio sulle azioni in esso previste nonché per l'emergere della necessità di ulteriori integrazioni correggerà e amplierà la propria rotta.

Nel Piano il DIETI chiarisce, i propri valori, la propria visione e missione all'interno dell'Ateneo e il percorso che intende tracciare, analizzando i suoi punti di forza e le aree da migliorare, le criticità che presenta l'attuazione del Piano, le risorse umane e strumentali di cui ha bisogno.

3. Valori, Visione e Missione

3.1 Valori

Il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI) quale struttura dipartimentale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II condivide i valori dell'Ateneo federiciano. Tutte le attività del DIETI sono conformi a **valori etici** ed ispirate da **principi di legalità, di efficienza di efficacia e di economicità**.

Etica: In particolare, il DIETI

- promuove l'organizzazione, l'elaborazione e la trasmissione delle conoscenze, la formazione culturale e professionale, la crescita della coscienza civile degli studenti;
- garantisce la libertà di manifestazione del pensiero, di associazione e di riunione, allo scopo di realizzare il pieno concorso di tutte le sue componenti alla vita democratica;
- si impegna ad assicurare rispetto, dignità, parità e pari opportunità di genere garantendo l'assenza di qualunque forma di violenza morale o psicologica, di discriminazione diretta e indiretta relativa al genere, all'età, all'orientamento sessuale, all'origine etnica, alla disabilità, alla religione e alla lingua;
- garantisce ai singoli professori e ricercatori, rispettandone lo stato giuridico, la libertà e l'autonomia della ricerca e dell'insegnamento, tenendo conto delle esigenze di coordinamento e degli obiettivi formativi dei propri ordinamenti didattici;
- avversa l'utilizzo dei risultati delle proprie attività per applicazioni che perseguano scopi contrari ai principi della dignità e libertà dell'uomo e della pacifica convivenza fra i popoli;
- garantisce il principio dell'accesso pieno ed aperto alla letteratura scientifica per assicurarne la più ampia diffusione;
- si impegna ad operare con rigore, integrità, imparzialità e ad assicurare solidarietà, tolleranza e inclusività.

Principi di legalità, efficienza e efficacia: Il DIETI conforma le proprie azioni ai dettami della Costituzione, delle Leggi e in particolare dello Statuto e dei Regolamenti dell'Ateneo.

La struttura organizzativa si impegna a garantire nel miglior modo possibile sia ai gruppi di ricerca che ai singoli componenti concreta e piena possibilità di perseguire i propri obiettivi di ricerca, di didattica e di terza missione, assicurando, con efficienza e efficacia, il supporto amministrativo necessario a avviare, condurre e concludere le attività con la massima produttività. Il Dipartimento si impegna a rafforzare le infrastrutture materiali ed immateriali destinate alla ricerca ed alla didattica.

Economicità: Le attività del DIETI, senza con ciò imporre limiti di alcun tipo alla libertà di ricerca e di insegnamento si conformano al principio di garantire l'equilibrio tra l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e la capacità di raggiungere con efficacia gli obiettivi programmati.

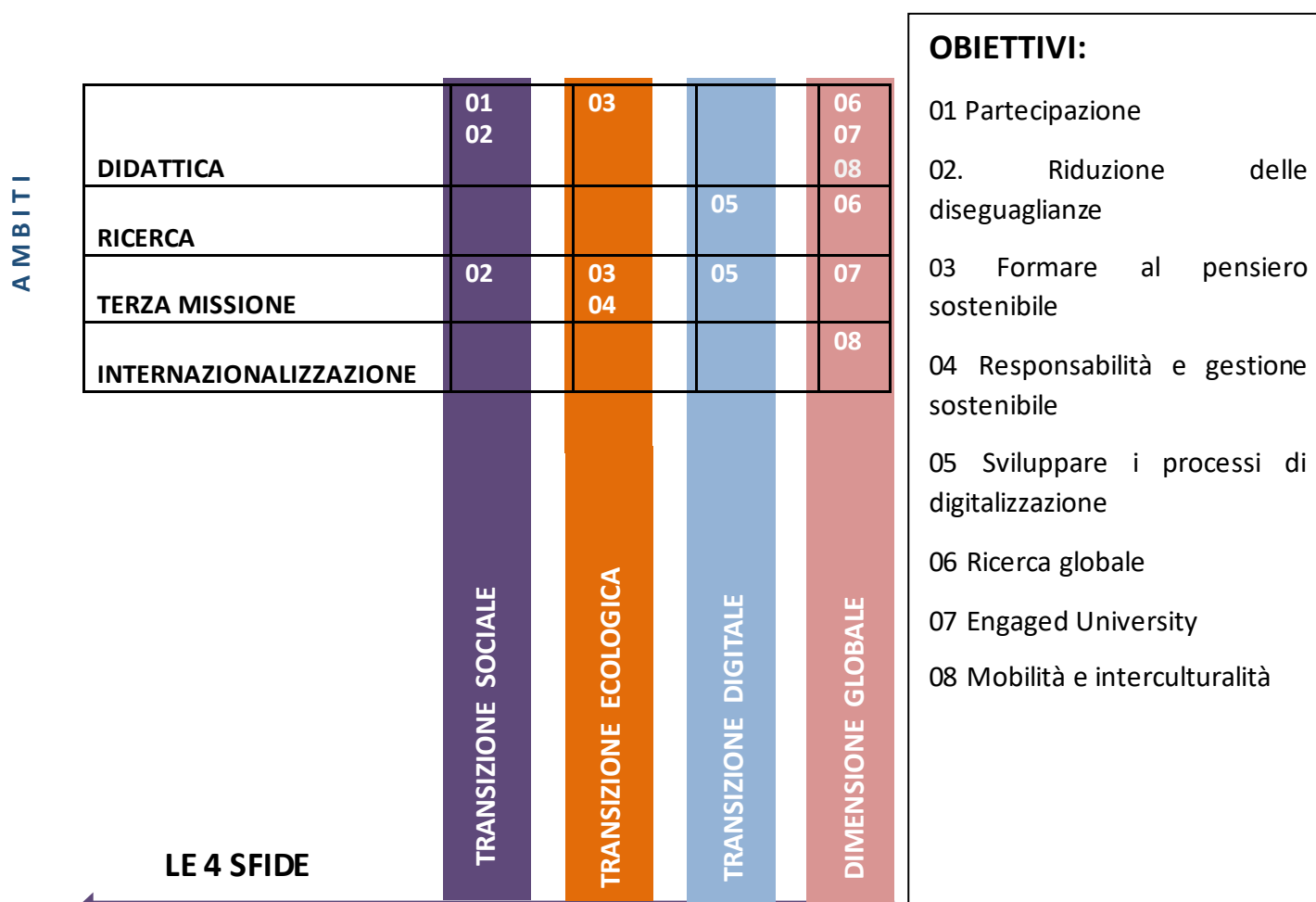
3.2 Visione

Il DIETI, in linea con la visione di Ateneo, contribuisce ad una riflessione aperta e inclusiva sul ruolo dell'Istruzione Universitaria per sostenere un percorso di crescita e di sviluppo del Paese e vincere la sfida della transizione digitale, energetica ecologica e sociale. Esso vuole contribuire a rendere l'Università un luogo dove progettare uno sviluppo sociale e tecnologico più sostenibile ed equo. In particolare, grazie alle competenze presenti in Dipartimento

3.3 Missione

Il DIETI intende concorrere allo sviluppo della cultura, del benessere sociale ed economico e del livello produttivo del Paese, anche attraverso forme di collaborazione con soggetti nazionali ed internazionali, pubblici e privati, che promuovono attività culturali e di ricerca. Per concorrere a ciò, in linea con il piano strategico di Ateneo, nel prossimo triennio la sua missione sarà raccogliere le **4 Sfide Globali: Transizione Sociale, Transizione Ecologica, Transizione Digitale e Dimensione Globale** e affrontarle e risolvere nei 4 ambiti di Intervento: **Didattica, Ricerca, Terza Missione, Internazionalizzazione**, mediante il raggiungimento di 8 obiettivi. Questi obiettivi saranno sviluppati in un numero di Azioni che dovranno orientare l'agire del DIETI a fornire un concreto contributo alla soluzione delle 4 sfide globali.

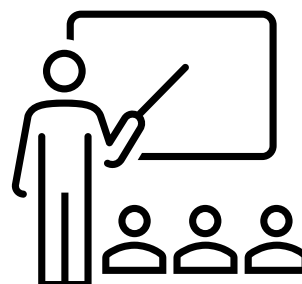
La figura sotto riportata esplicita la missione del DIETI attraverso l'individuazione di obiettivi da raggiungere nei vari ambiti di intervento al fine di favorire la soluzione delle 4 sfide indicate.



STATO DELL'ARTE E RISULTATI RAGGIUNTI



DIDATTICA



4. Didattica

4.1 Analisi di contesto formazione di I e II livello

L'offerta didattica del DIETI si articola sui tre livelli di formazione universitaria. Per quanto riguarda il **1° livello**, l'offerta del DIETI include:

- **1 corso di Laurea Professionalizzante**
 - MECCATRONICA – Classe LP-03
- **7 corsi di Laurea**
 - Informatica – Classe L-31 (indicata nel seguito con la sigla L-INF)
 - Ingegneria dell'Automazione – Classe L-08 (indicata nel seguito con la sigla L-IAUT)
 - Ingegneria Biomedica – Interclasse L-08/L-09 (indicata nel seguito con la sigla L-IBIO)
 - Ingegneria Elettrica – Classe L-09 (indicata nel seguito con la sigla L-ELT)
 - Ingegneria Elettronica – Classe L-08 (indicata nel seguito con la sigla L-IELN)
 - Ingegneria Informatica – Classe L-08 (indicata nel seguito con la sigla L-IINF)
 - Ingegneria delle Telecomunicazione e dei Media Digitali - Classe L-08 (indicata nel seguito con la sigla L-ITLCMD)

Per quanto riguarda il **2° livello**, l'offerta include:

- **8 corsi di Laurea Magistrale**
 - Informatica – Classe LM-18 (indicata nel seguito con la sigla LM-INF)
 - Ingegneria dell'Automazione e Robotica – Classe LM-25 (indicata nel seguito con la sigla LM-IAUT)
 - Ingegneria Biomedica – Classe LM-21 (indicata nel seguito con la sigla LM-IBIO)
 - Ingegneria Elettrica – Classe LM-28 (indicata nel seguito con la sigla LM-ELT)
 - Ingegneria Elettronica – Classe LM-29 (indicata nel seguito con la sigla LM-IELN)
 - Ingegneria Informatica – Classe LM-32 (indicata nel seguito con la sigla LM-IINF)
 - Ingegneria delle Telecomunicazione e dei Media Digitali – Classe LM-27 indicata nel seguito con la sigla LM-ITLCMD)
 - Data Science – Classe LM-DATA – In Inglese (attiva a partire dall'a.a. 2023/24)

Oltre alla Laurea Magistrale in Data Science, l'offerta didattica in lingua inglese include un notevole numero di insegnamenti erogati nelle varie magistrali incardinate nei dipartimenti. L'offerta formativa erogata in lingua inglese dal DIETI è consultabile attraverso il portale Erasmus del dipartimento all'indirizzo <https://erasmus.dieti.unina.it/index.php/it/studenti-in-ingresso/corsi-in-inglese>

Per quanto riguarda le **Doppie Lauree Magistrali Interne (DLMI)**, le seguenti iniziative sono attive:

- DLMI in Ingegneria Biomedica (DIETI) e Ingegneria Elettronica (DIETI)
- DLMI in Ingegneria dell'Automazione e Robotica (DIETI) e Mathematical Engineering (DMA)
- DLMI in Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali (DIETI) e Mathematical Engineering (DMA)

Relativamente alla possibilità per gli studenti del DIETI, di poter conseguire un doppio titolo con un'università estera, il seguente **Double Degree** è attivo:

- Double degree di “Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica” presso l'Università di Napoli Federico II e "Master Degree in Electronics and Telecommunications" presso la Technical University of Lodz

A completare le possibilità di formazione incluse al 2° livello, il seguente **Minor** è attivo:

- Minor IT – Infrastrutture smart nell’ambito della Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazione e dei Media Digitali

Per l’a.a. 2022/23, l’offerta didattica dipartimentale include anche il **Master**:

- Human Centered Artificial Intelligence Masters

L’offerta relativa alla formazione di **3° livello** include i seguenti **3 Corsi di Dottorato**:

- Information Technology and Electrical Engineering (ITEE) – a partire dal ciclo 29° ciclo
- Information and Communication Technology for Health (ICTH) – a partire dal 35° ciclo
- Computational and Quantitative Biology (CQB) – a partire dal 36° ciclo

Oltre a partecipare alle attività dei tre suddetti corsi di dottorato, docenti DIETI partecipano in qualità di membri del collegio:

- ai dottorati in convenzione tra l’Ateneo Federiciano e
 - l’Università degli Studi di Bergamo (Technology, Innovation & Management)
 - l’Università degli Studi di Padova (Fusion Science and Engineering)
- ai dottorati della Scuola Superiore Meridionale
- a svariati dottorati nazionali, tra i quali quello di Intelligenza Artificiale con sede presso l’Ateneo Federico II

Attualmente, sono docenti DIETI i Coordinatori pro-tempore dei Corsi di Dottorato:

- Modeling and engineering risk and complexity, presso la Scuola Superiore Meridionale
- Fusion Science and Engineering, con sede amministrativa presso l’Università degli Studi di Padova

Alla suddetta offerta formativa *convenzionale* si aggiungono le seguenti **Academy** che vedono il DIETI come dipartimento promotore:

- Apple Developer Academy
- DIGITA – Digital Transformation and Industry Innovation Academy
- Cyber HackAdemy
- CISCO Academy
- 5G Academy

Alla data di redazione del presente piano, le sedi dell’Ateneo presso le quali viene erogata didattica includono:

- San Giovanni, sede presso la quale si tengono i corsi per la Laurea Professionalizzante in Meccatronica, le Lauree e le Academy promosse dal dipartimento
- via Claudio e Piazzale Tecchio, sedi presso le quali si tengono i corsi di Laurea e Laurea Magistrale e dove sono presenti la quasi totalità dei laboratori didattici dipartimentali
- Nuova Agnano, sede presso la quale si tengono i corsi di Laurea e Laurea Magistrale
- Monte S. Angelo, sede presso la quale si tengono alcuni corsi della Laurea in Informatica ed è previsto che vengano erogati anche corsi per la Laurea Magistrale in Data Science.

Da quanto illustrato, si può concludere che la didattica del DIETI del 1° e 2° livello è molto articolata e copre ampiamente l'area dell'Information and Communication Technologies (ICT) e dell'ingegneria elettrica. I vari percorsi di studio magistrale, inoltre, prevedono ampi margini di personalizzazione del percorso di studi, non solo attraverso la scelta autonoma dello studente, ma anche grazie alla possibilità di effettuare scelte curriculari che coprono i vari ambiti applicativi delle tecnologie dell'informazione e dell'ingegneria elettrica. Da tale possibilità ne consegue la spiccata propensione alla multidisciplinarietà degli studenti del DIETI, indipendentemente dalla laurea magistrale conseguita.

Al 3° livello, l'offerta del DIETI consente non solo di approfondire le tematiche all'avanguardia nelle aree di riferimento, ma grazie alla succitata propensione alla multidisciplinarietà, dà la possibilità di avviare attività di ricerca nei domini applicativi più disparati, che vanno da quelli a cavallo con l'ingegneria industriale fino alle applicazioni in ambito medico.

Il numero degli immatricolati ai corsi di primo (L+LP) e secondo livello (LM) è riportato in figura 1.

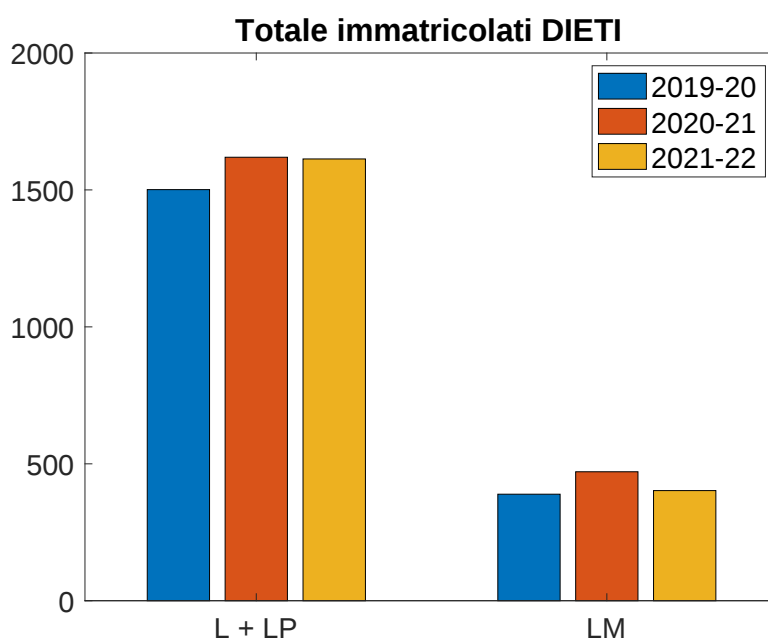


FIGURA 1 - NUMERO DI IMMATICOLATI DIETI NEGLI ULTIMO TRE AA. AA.

4.1.1 Valutazione degli studenti

Nel seguito verranno presentati alcuni dati più significativi relativi alla valutazione che hanno dato gli studenti negli ultimi 3 a.a. in ordine alle aule (quesito Q1) ai laboratori (quesito q2) e all'organizzazione complessiva (quesito q10: orari di corso, prove intermedie, esami, ecc). I quesiti sono riportati per il primo e secondo livello dei vari corsi di studio.

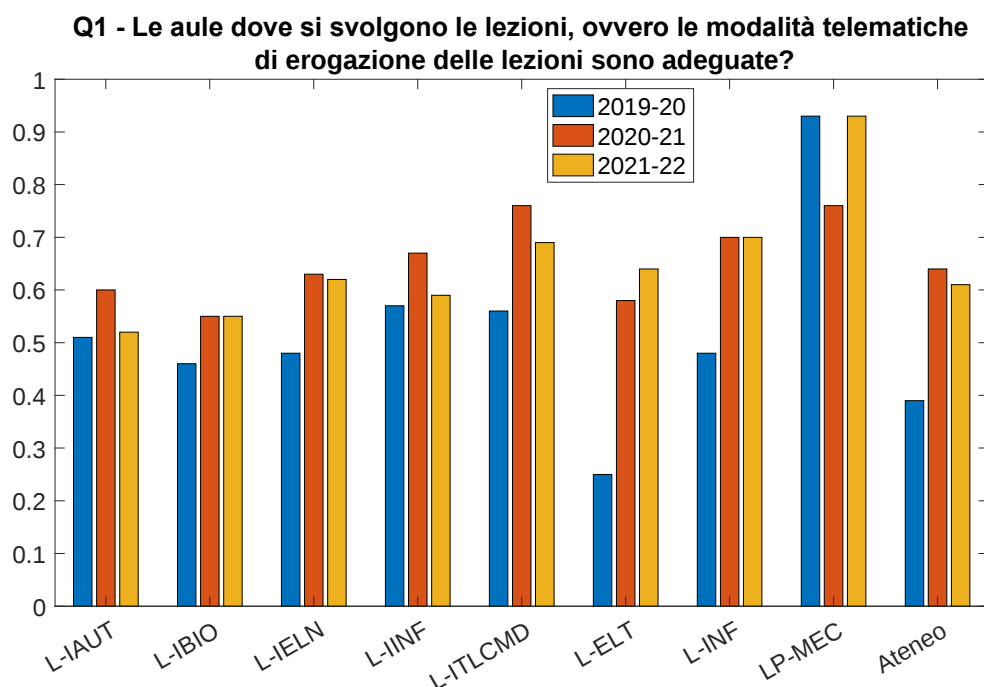


FIGURA 2 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q1 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

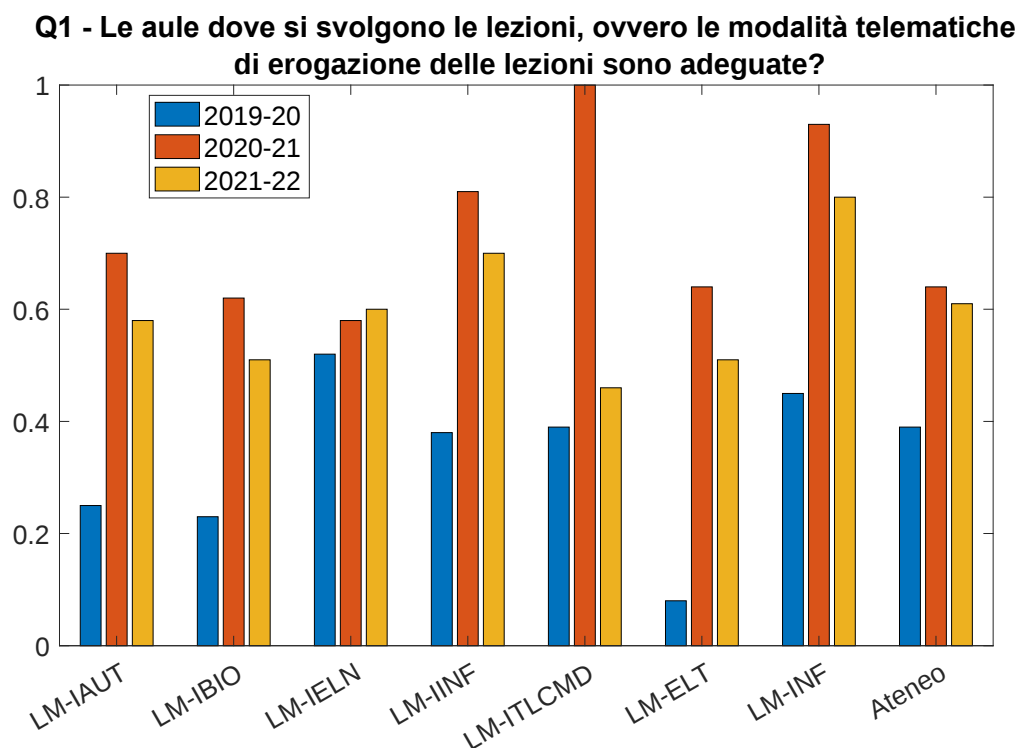


FIGURA 3 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q1 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

Q2 - I laboratori e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati?

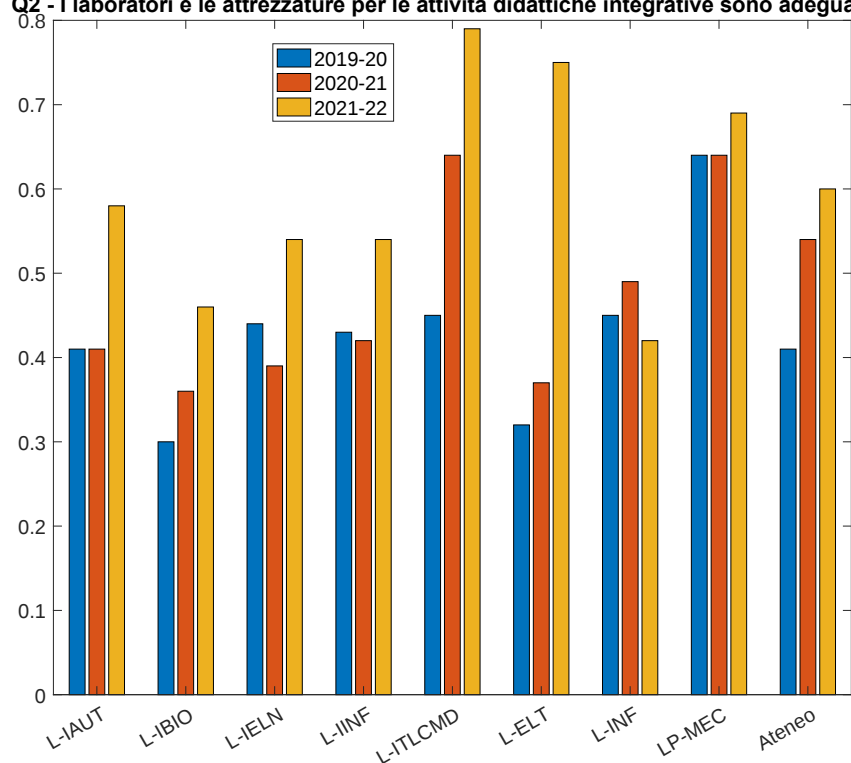
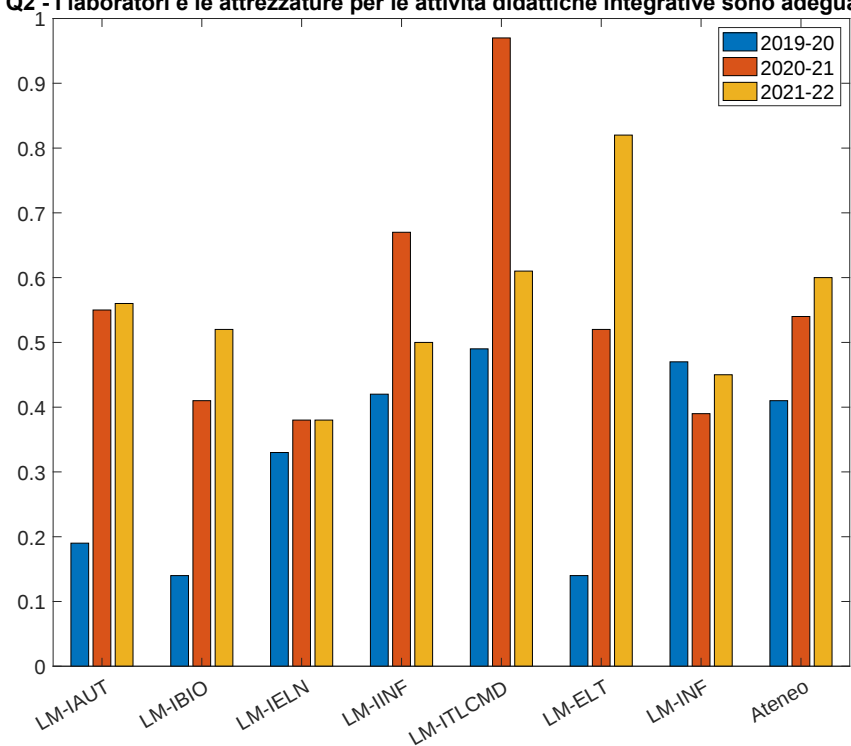


FIGURA 4 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q2 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE

Q2 - I laboratori e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati?



A. AA.

FIGURA 5 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q2 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

Q10 - L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento (bimestre trimestre, semestre, etc.) è accettabile?

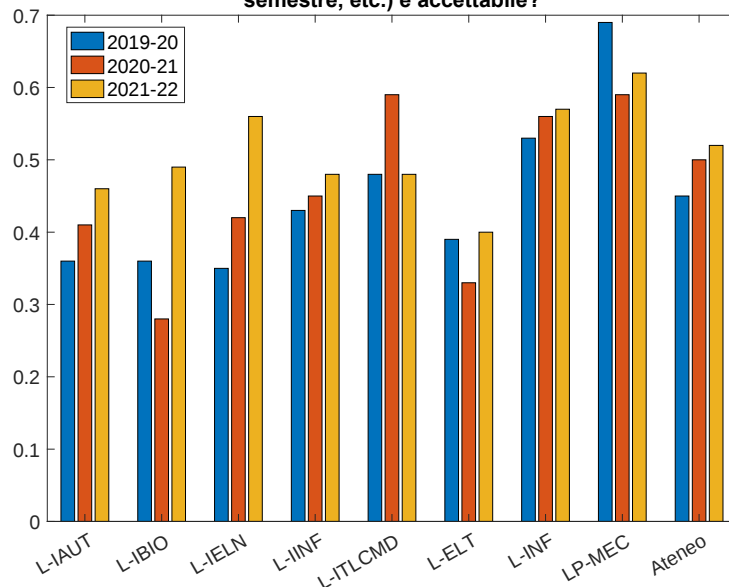


FIGURA 6 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q10 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

Q10 - L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento (bimestre trimestre, semestre, etc.) è accettabile?

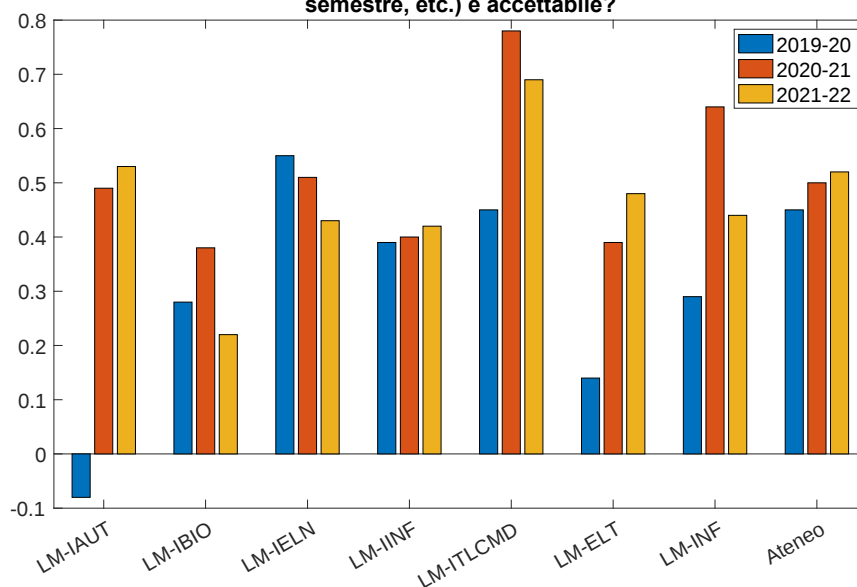


FIGURA 7 - PUNTEGGIO CONSEGUITO PER IL QUESITO Q10 DEL QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

4.1.2 Didattica erogata presso altre Scuole, Dipartimenti e presso Academy

Nell'ambito della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, il DIETI eroga didattica di servizio per corsi di laurea delle seguenti Aree Didattiche

- Architettura – SSD DIETI coinvolti
 - INF/01
 - ING-INF/05
- Scienze – SSD DIETI coinvolti
 - INF/01
 - ING-IND/31
 - ING-INF/01
 - ING-INF/02
 - ING-INF/03
 - ING-INF/04
 - ING-INF/05
 - ING-INF/07
- oltre che per tutti gli altri dipartimenti dell'Area di Ingegneria; SSD DIETI coinvolti
 - ING-IND/31
 - ING-IND/32
 - ING-IND/33
 - ING-INF/02
 - ING-INF/03
 - ING-INF/04
 - ING-INF/05
 - ING-INF/07
 - MAT/09

Per quanto riguarda la didattica erogata da docenti DIETI presso le altre Scuole dell'Ateneo, questa include insegnamenti per corsi di studio incardinati presso tutte le altre Scuole, in particolare :

Scuola delle Scienze Umane e Sociali – SSD DIETI coinvolti

- ING-INF/05
- MAT/09
- Scuola di Medicina e Chirurgia – SSD DIETI coinvolti
 - ING-INF/05
- Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria – SSD DIETI coinvolti
 - ING-INF/04
 - ING-INF/05

Docenti DIETI partecipano inoltre a diverse iniziative promosse da altri dipartimenti dell'Ateneo, tra le quali:

- Aerotech Academy
- Core Academy KPMG
- Mke – Medtronic Advanced Knowledge Expe
- Smart Infrastructures Academy

4.1.3 Indicatori AVA3 per la formazione di livello I e livello II

In applicazione del nuovo Modello di accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari (AVA 3) i cui requisiti sono allineati con gli ambiti di valutazione di cui all'allegato C del DM 1154/2021, nel seguito si riportano i seguenti indicatori ANVUR

Cod. Indicatore	Indicatore
iC02	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso
iC13*	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire
iC14*	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio
iC16BIS*	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno
iC17*	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio
iC19	Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata
iC22*	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso
iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

I citati indicatori sono riportati per tutti i CdS di primo e secondo livello del DIETI, con in più il numero degli immatricolati puri.

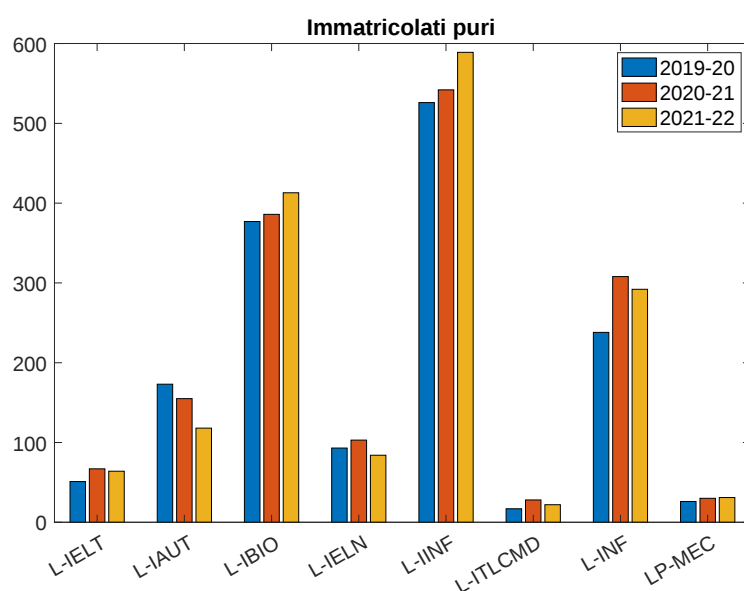


FIGURA 8 - IMMATRICOLATI PURI PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

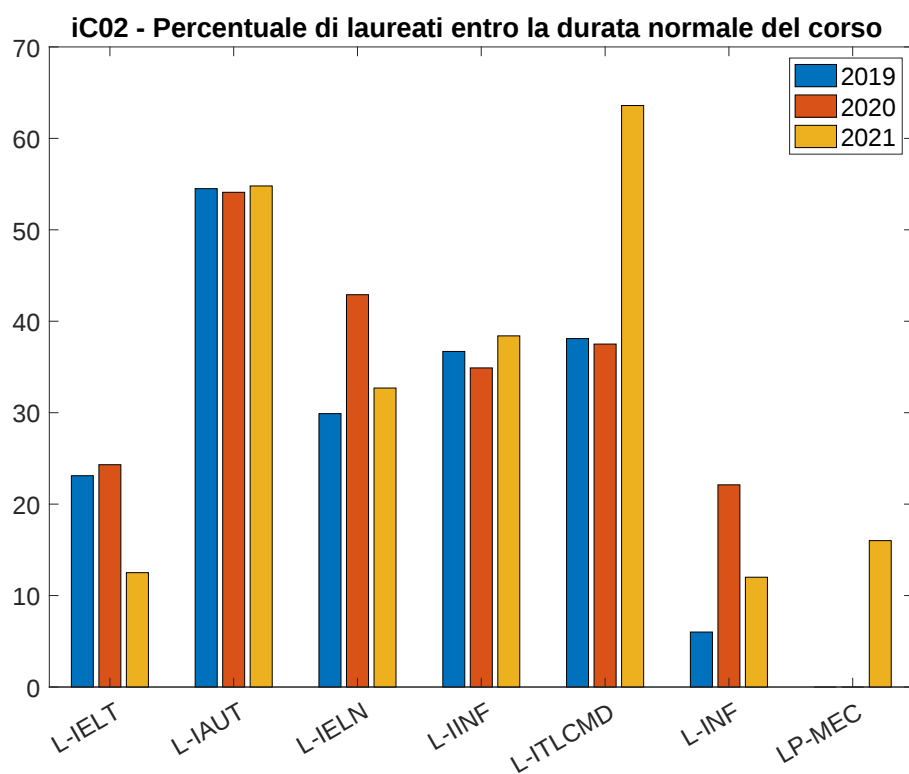


FIGURA 9 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC02 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA.

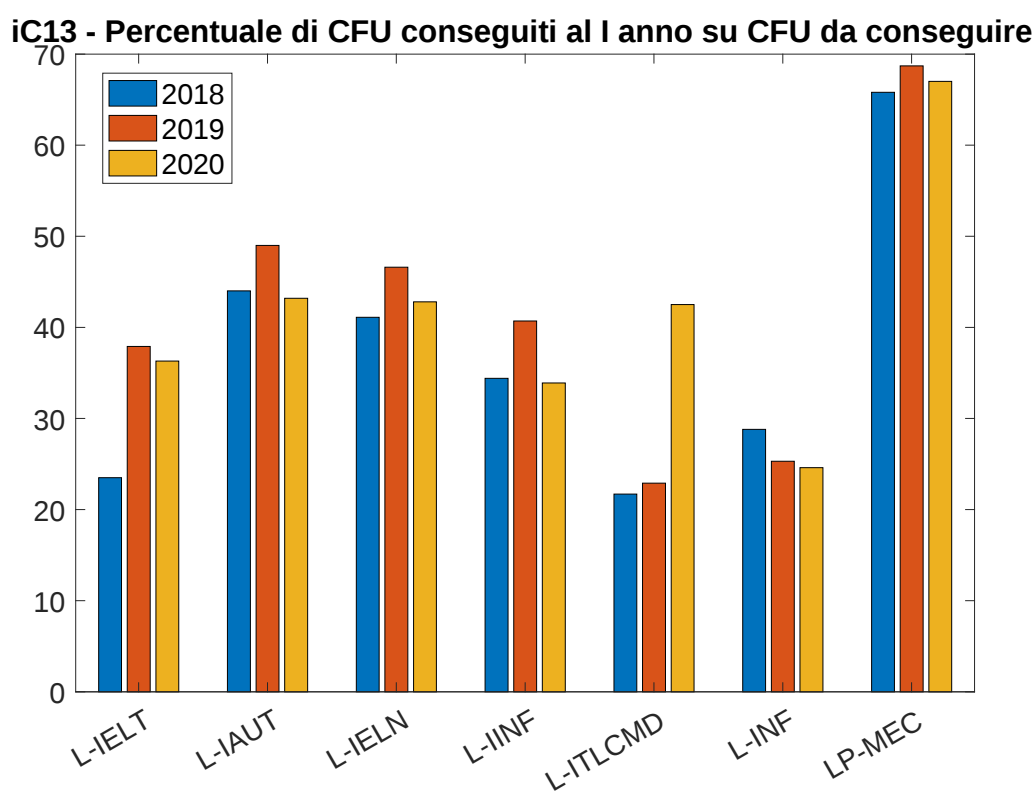


FIGURA 10 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC13 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio

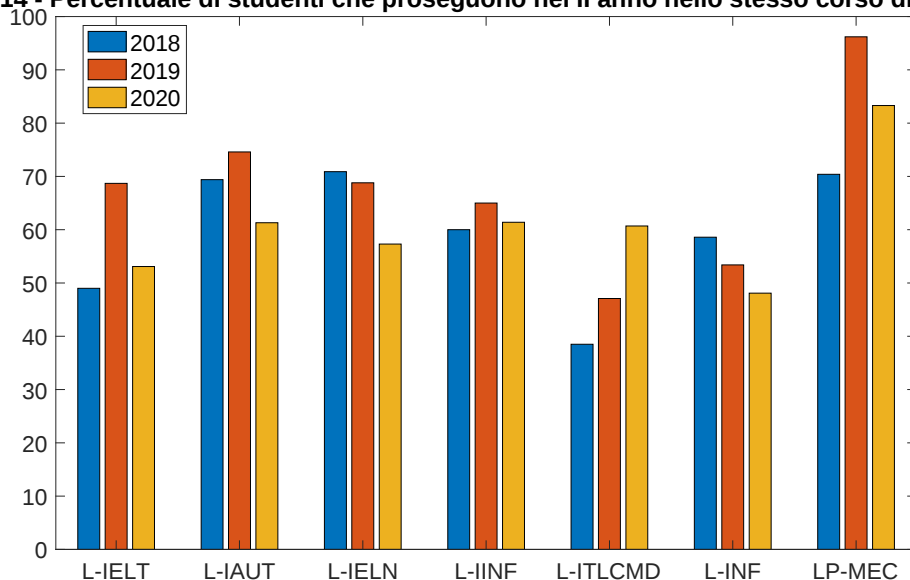


FIGURA 11 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC14 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC16BIS - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno

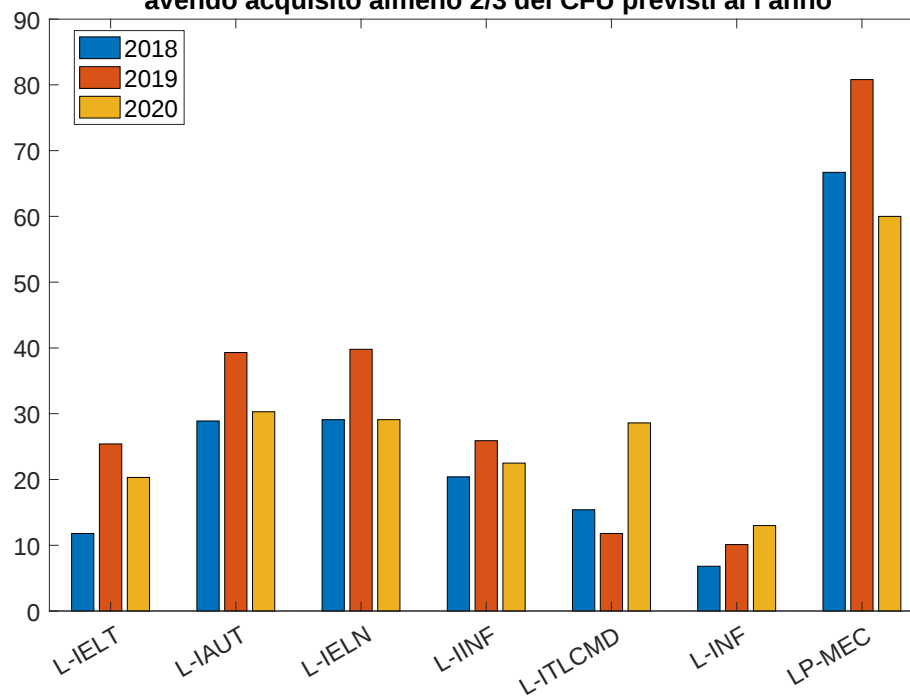


FIGURA 12 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC16BIS PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC17 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

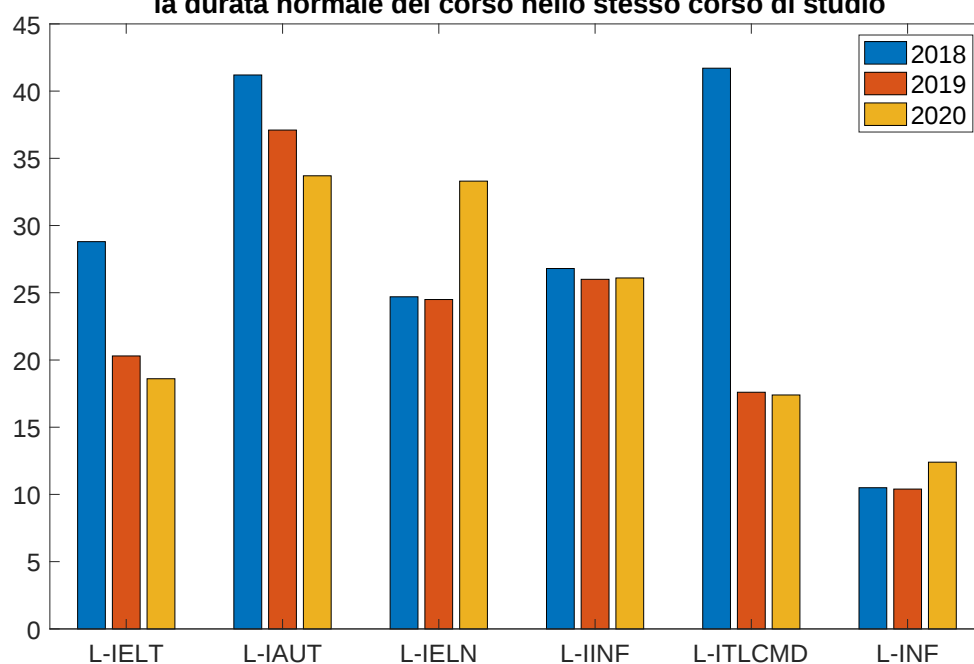


FIGURA 13 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC17 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC19 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

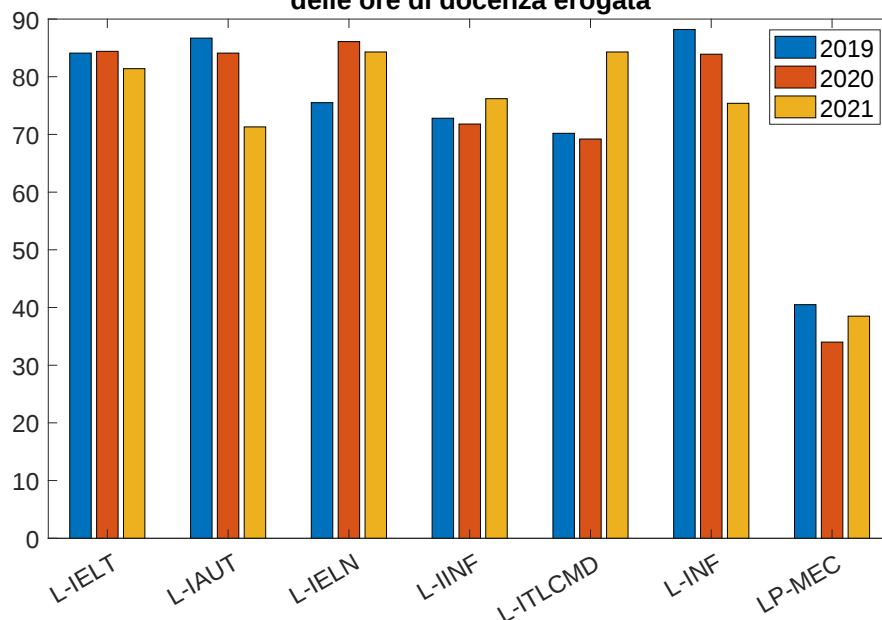


FIGURA 14 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC19 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC22 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

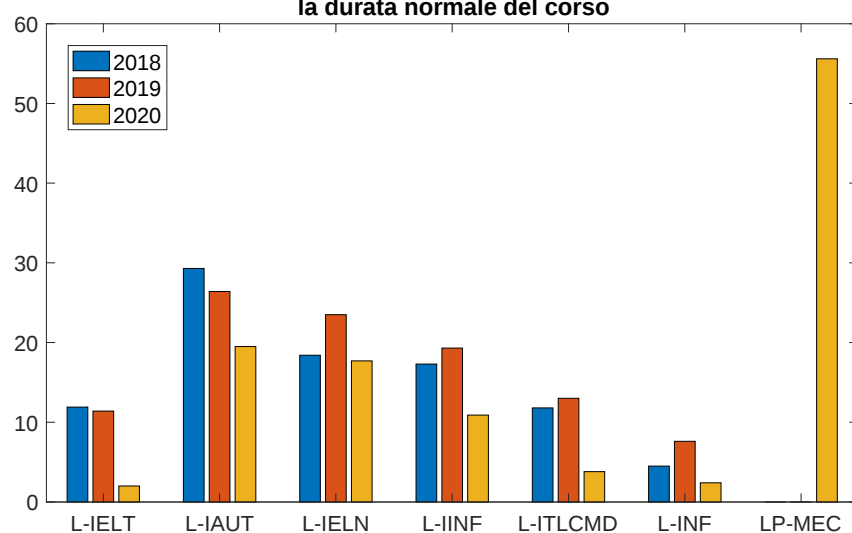


FIGURA 15 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC22 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC27 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

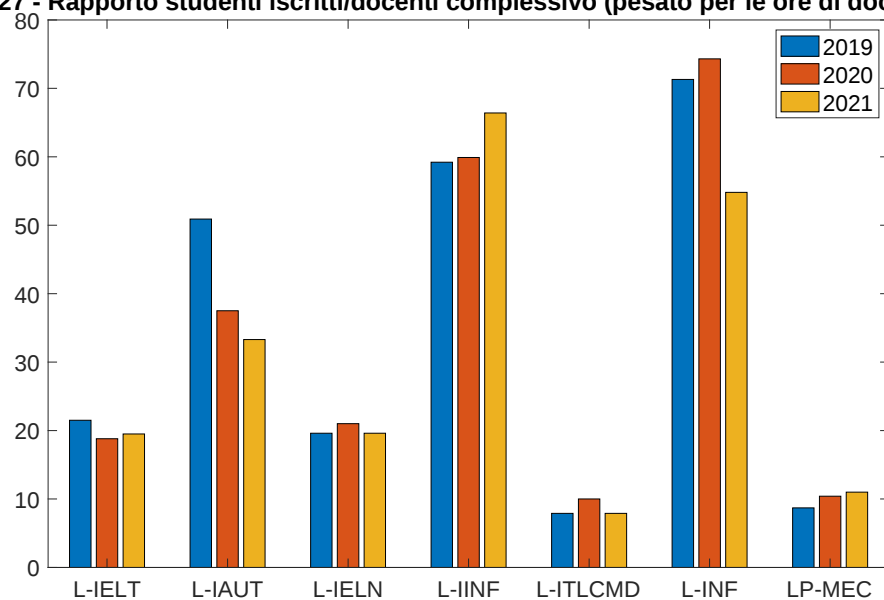


FIGURA 16 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC27 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC28 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

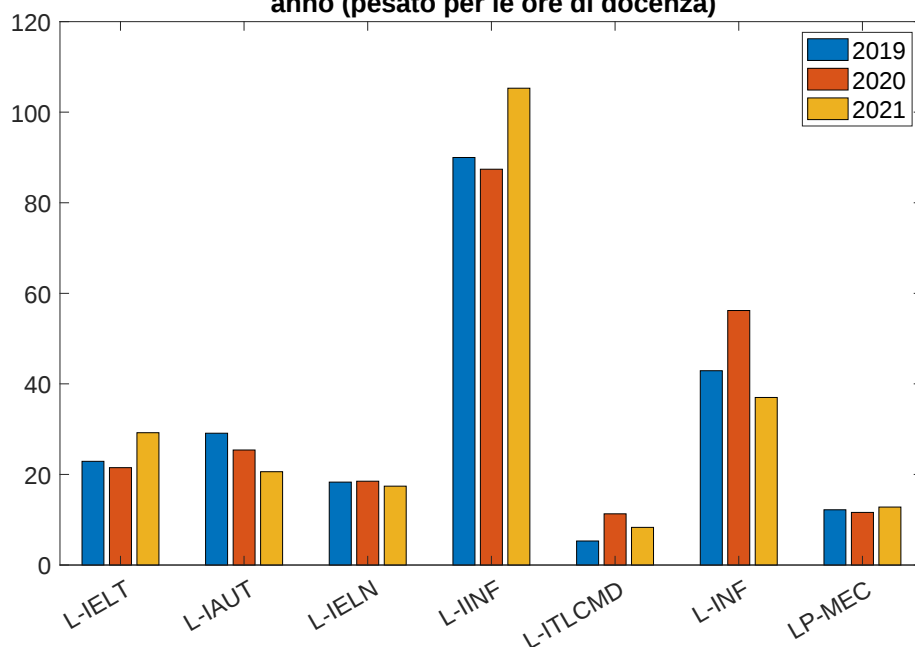


FIGURA 17 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC28 PER LE LAUREE E LAUREE PROFESSIONALIZZANTI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

Lauree Magistrali (2° livello) – Immatricolati

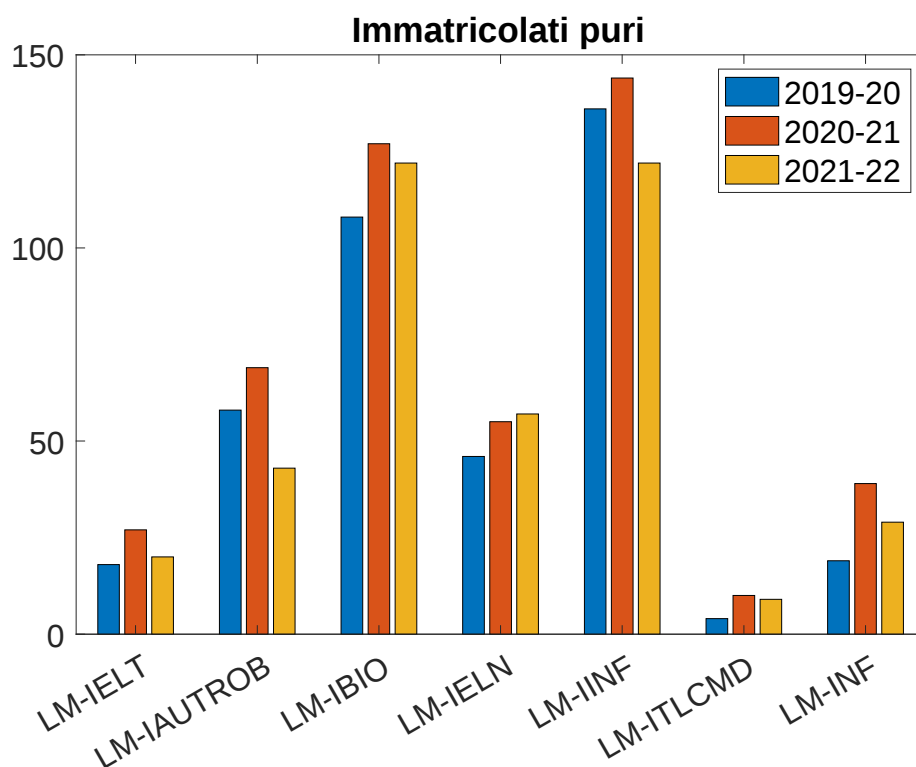


FIGURA 18 - IMMATICOLATI PURI PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

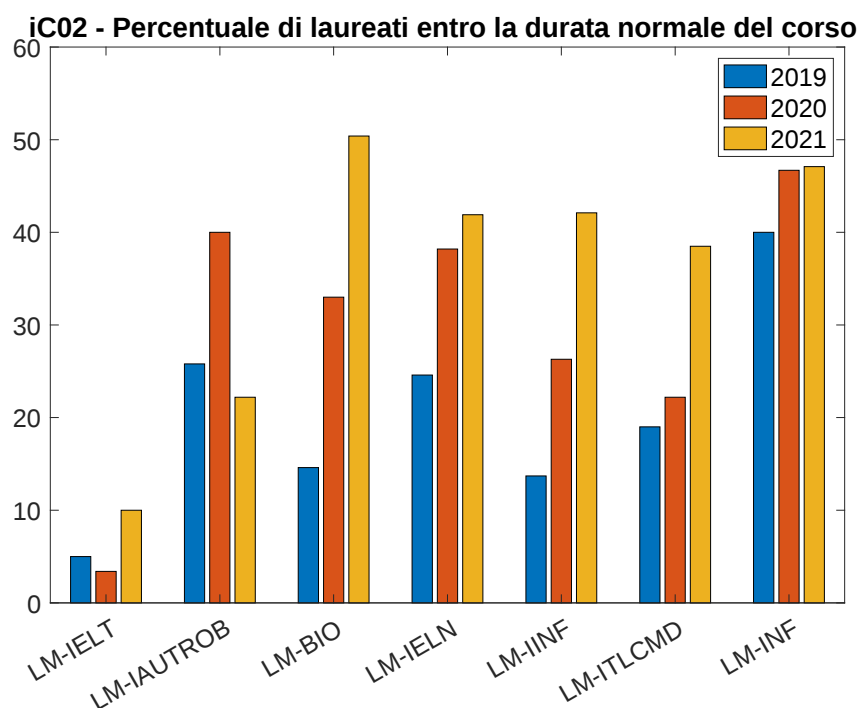


FIGURA 19 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC02 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

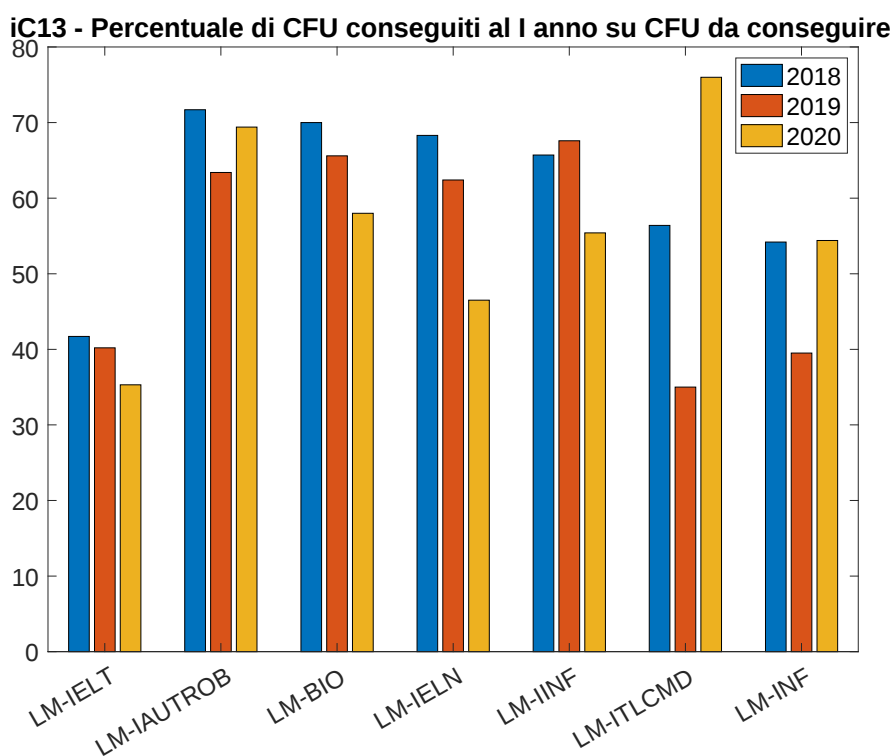


FIGURA 20 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC13 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

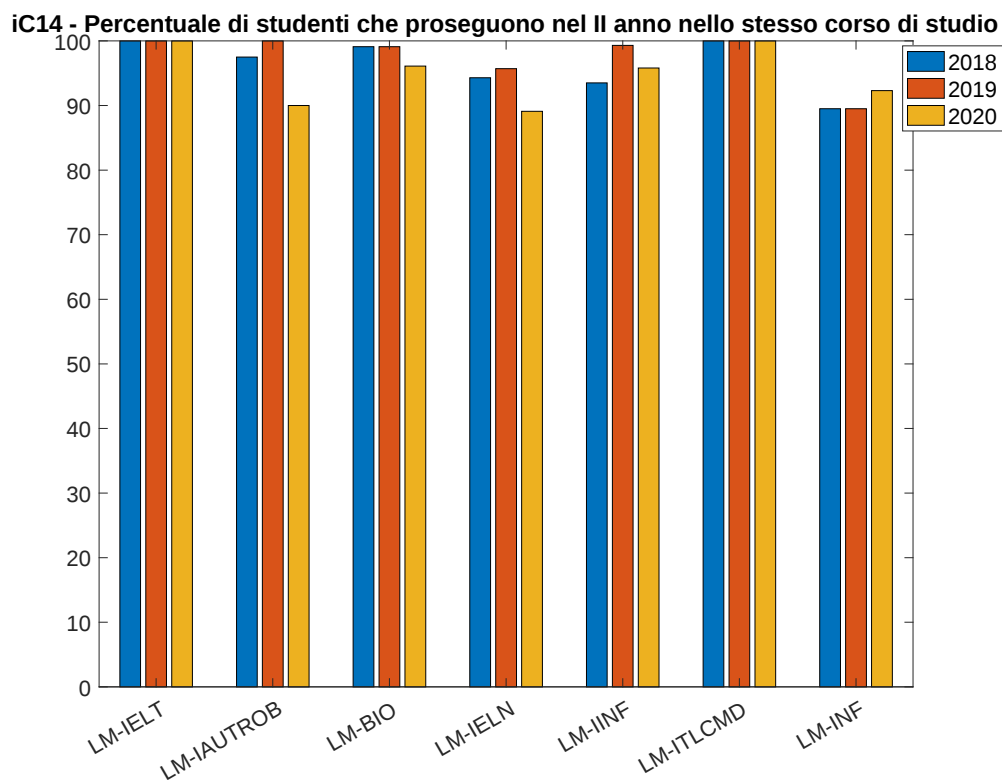


FIGURA 21 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC14 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

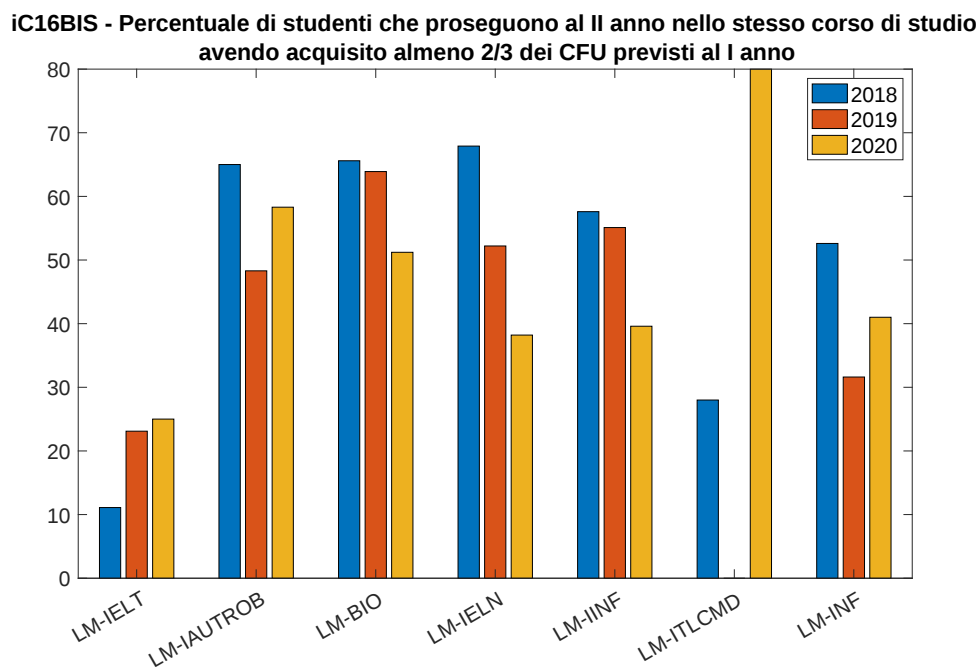


FIGURA 22 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC16BIS PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC17 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

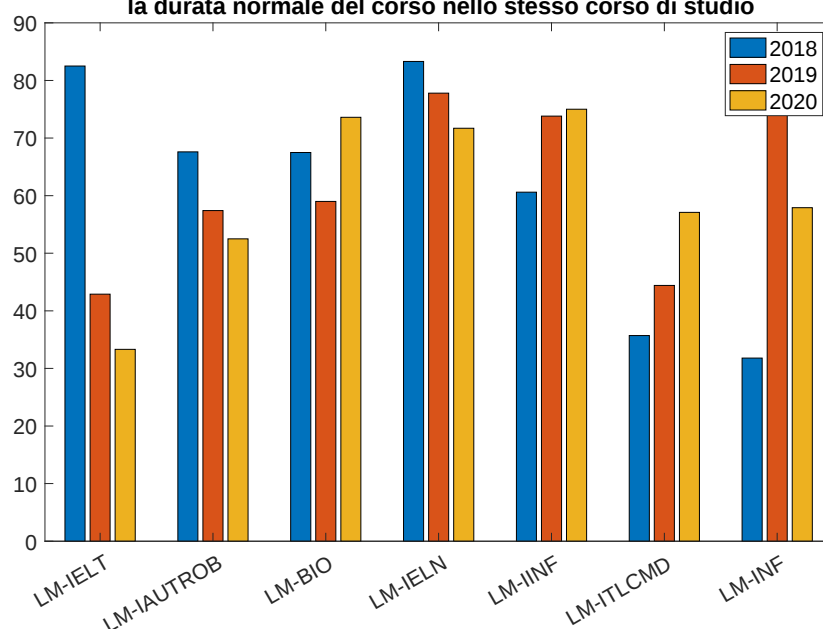


FIGURA 23 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC17 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC19 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

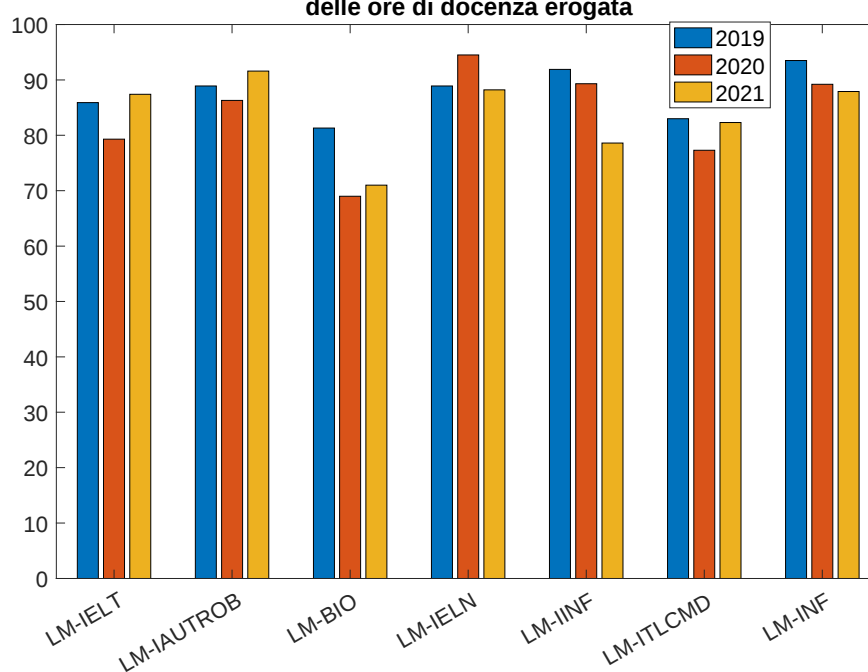


FIGURA 24 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE iC19 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC22 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

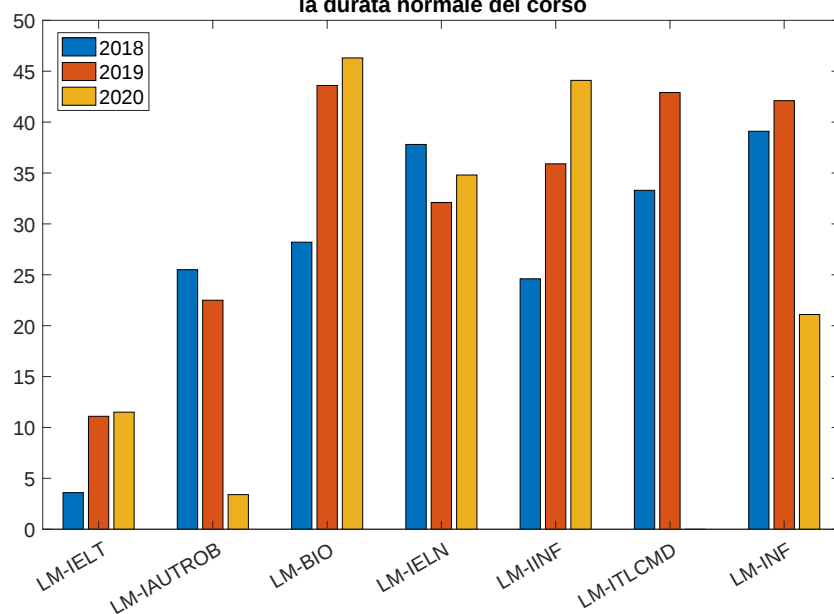


FIGURA 25 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC22 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC27 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

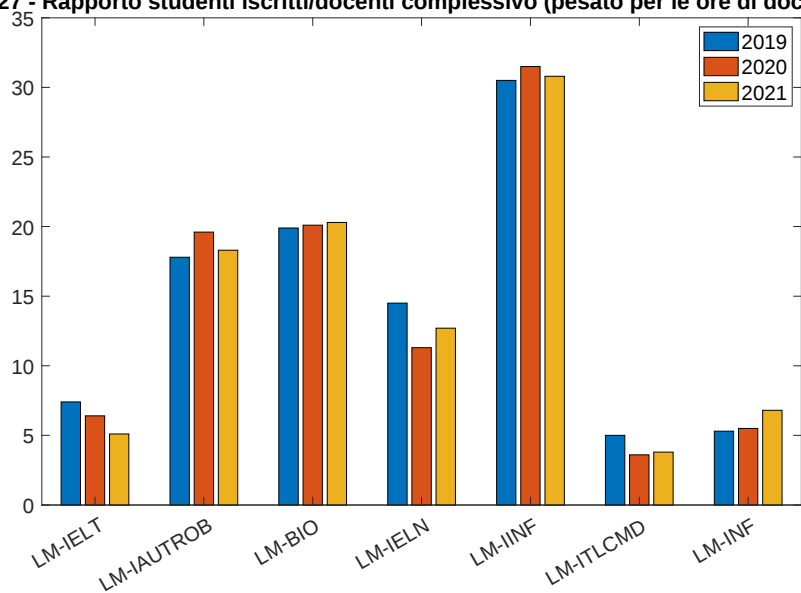


FIGURA 26 – ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC27 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

iC28 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

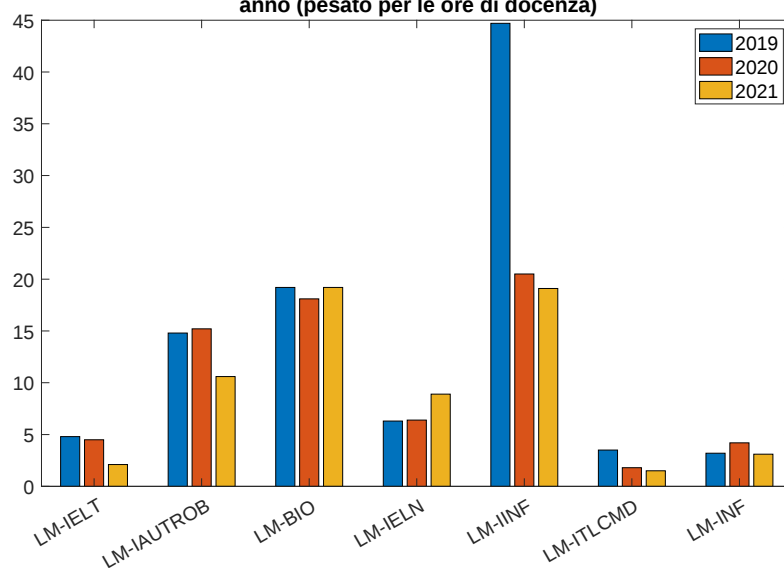


FIGURA 27 - ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC28 PER LE LAUREE MAGISTRALI DIETI NEGLI ULTIMI TRE AA. AA.

4.1.4 Suddivisione delle ore di didattica per tipologia docente

Le ore di didattica erogate nell'a.a. 2020-21 sono pari a 22.855. In questa sezione si riporta la suddivisione delle ore di didattica erogate da docenti DIETI nell'a.a. 2021/22:

- per tipologia di docente (RTI, RTD-A, RTD-B, II e I fascia); si veda Figura 28;
- per genere; si veda Figura 29

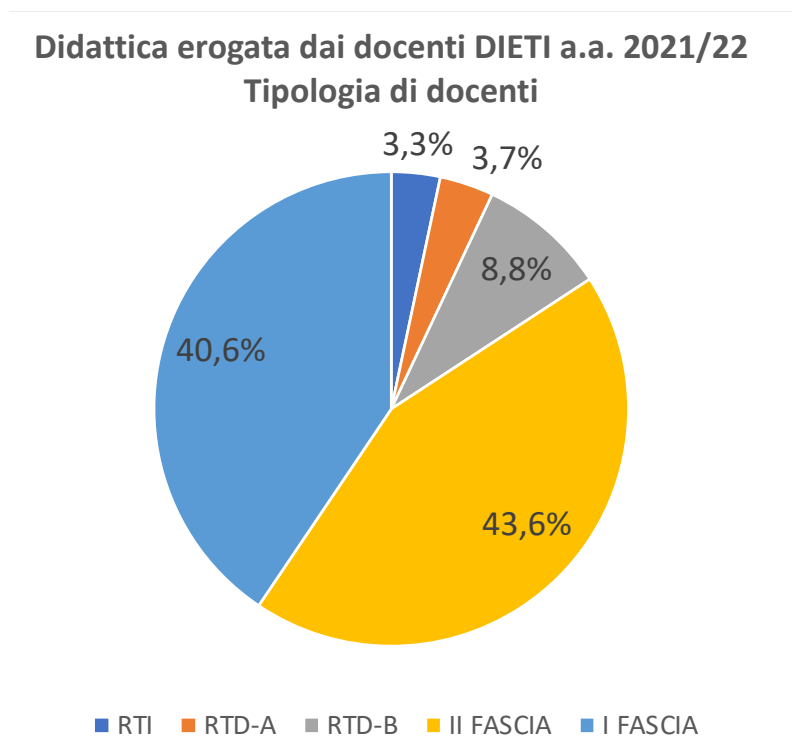


FIGURA 28 - PERCENTUALE DI ORE DI DIDATTICA EROGATE DALLE VARIE TIPOLOGIE DI DOCENTI DIETI PER L'A.A. 2021/22. IL TOTALE DELLE ORE CONSIDERATE È PARI A 22.855.

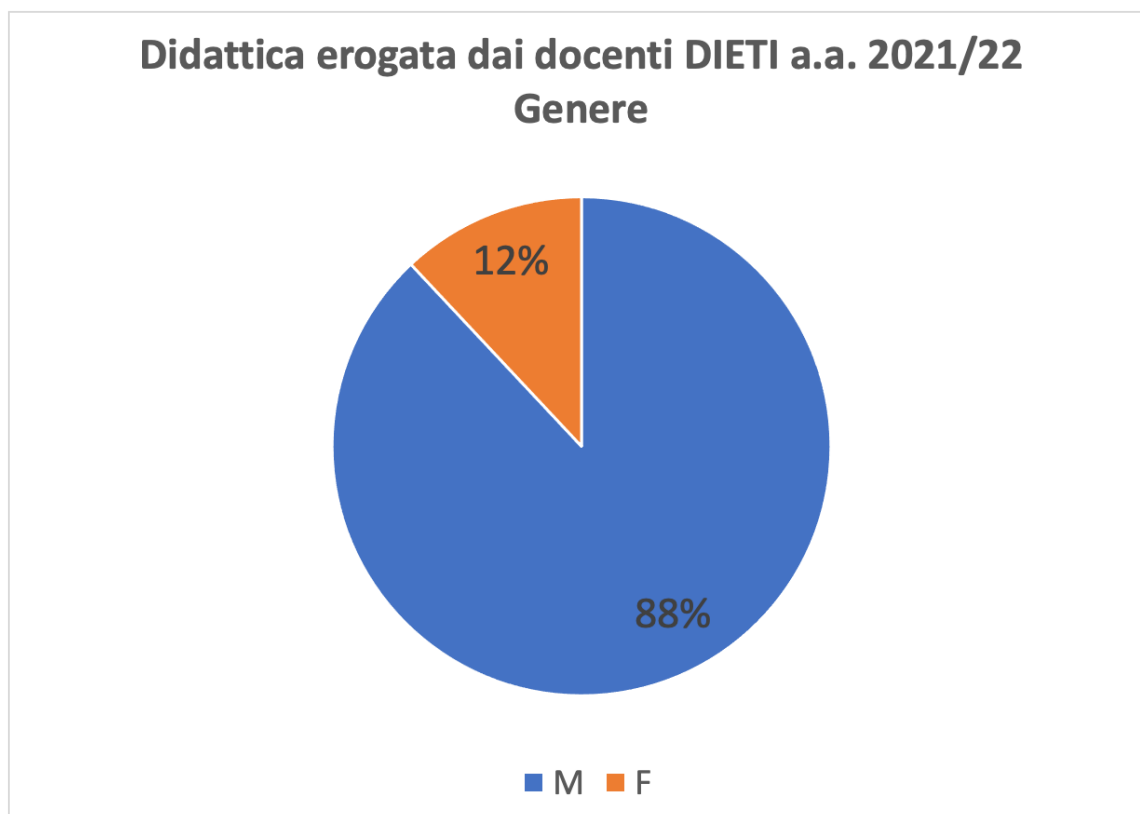
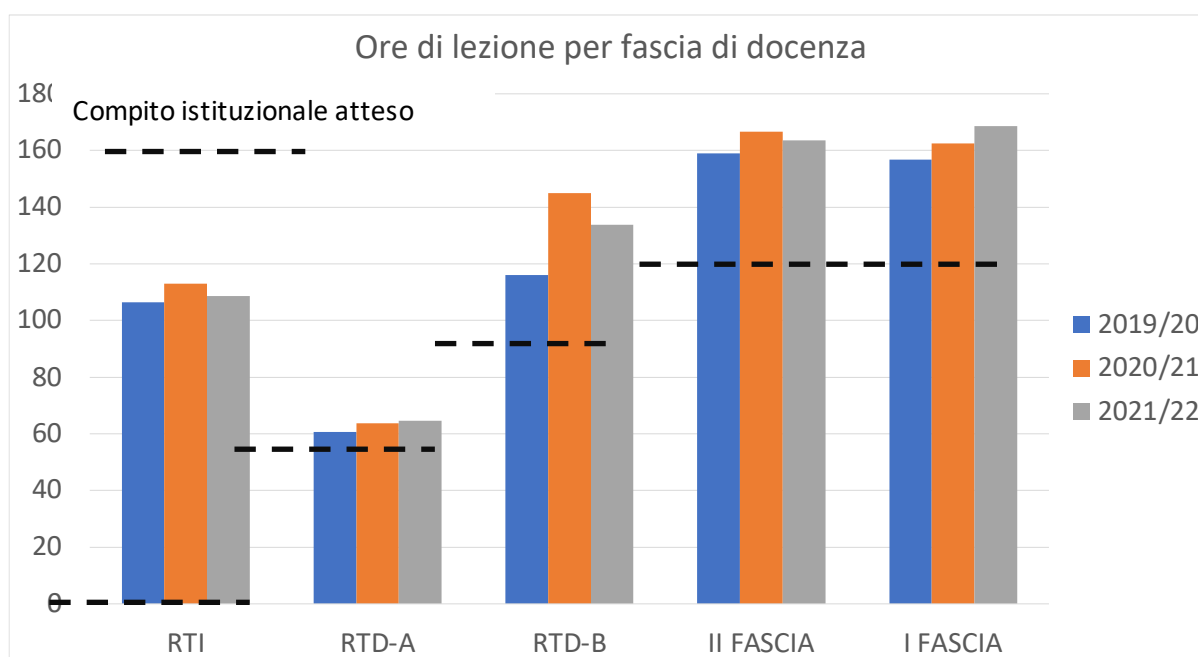


FIGURA 29 - PERCENTUALE DI ORE DI DIDATTICA EROGATE DAI DOCENTI DIETI PER L'A.A. 2021/22, SUDDIVISE PER GENERE.
IL TOTALE DELLE ORE CONSIDERATE È PARI A 22.855.



4.2 Analisi SWOT - DIDATTICA

4.2.1 Punti di forza

- Ampia offerta didattica molto articolata e che copre ampiamente l'area dell'Information and Communication Technologies (ICT) e dell'ingegneria elettrica. I vari percorsi di studio magistrale, inoltre, prevedono ampi margini di personalizzazione del percorso di studi, non solo attraverso la scelta autonoma dello studente, ma anche grazie alla possibilità di effettuare scelte curriculari che coprono i vari ambiti applicativi delle tecnologie dell'informazione e dell'ingegneria elettrica. Da tale possibilità ne consegue la spiccata propensione alla multidisciplinarietà degli studenti del DIETI, indipendentemente dalla laurea magistrale conseguita.
- L'indice **iC19** delle ore di didattica erogata da docenti assunti a tempo indeterminato rispetto alle ore totali è molto alto indicando il DIETI ha ottime capacità di copertura degli insegnamenti;
- Il carico didattico dei docenti, che è mediamente più alto rispetto a quello istituzionale, è prova del notevole impegno del personale docente nel sostenere l'offerta formativa del Dipartimento.

4.2.2 Punti da migliorare

- Devono svilupparsi maggiori sinergie tra docenti dello stesso Dipartimento impegnati su CdS diversi al fine di realizzare - mediante i CFU delle discipline affini e i CFU destinati alle scelte individuali degli studenti - una formazione trasversale che valorizzi le grandi e diffuse competenze del DIETI presenti su tanti SSDD diversi. Con la stessa logica si deve favorire l'attivazione di Corsi di Studio interdisciplinari.
- Si evidenzia una criticità legata alle percentuali registrate dagli indicatori **iC02 iC13, iC14 e iC16BIS**, con la sola eccezione di Meccatronica, che è sicuramente correlata alla mortalità tra I e II anno. Tale criticità è confermata da molte delle SMA prodotte in cui si evidenzia spesso **una distribuzione non equilibrata del carico didattico dei primi due anni**
- Per Meccatronica, si osserva ancora una ridotta percentuale di docenti di ruolo, come evidenziato anche dalla SMA di questo CdS;
- L'offerta formativa relativa a Piani di formazione continua anche in collaborazione con il mondo delle professioni va potenziata.
- Da un punto di vista organizzativo, l'offerta formativa del DIETI presenta anche una complessità logistica, visto l'elevato numero di sedi coinvolte. Negli ultimi anni, visto il numero di immatricolati – compreso sempre tra 1800 e circa 2000 unità, tra lauree e lauree magistrali negli ultimi tre aa. aa. (si veda Figura Figura 1) – e la disponibilità di aule, l'organizzazione logistica presenta alcune criticità, come evidenziato con una certa continuità dai questionari degli studenti;

4.2.3 Opportunità

- Trend nazionale positivo per gli studi di ingegneria;
- Potenzialità attrattive nei confronti di studenti provenienti dal bacino del mediterraneo e da paesi extra-UE;

- Eccellenza in varie aree di ricerca, in ambito sia civile che industriale e dell'informazione, con significative potenzialità di trascinamento sul sistema della didattica;

4.2.4 Minacce

- Contesto socio-economico marcatamente sfavorevole;
- Perdurante crisi occupazionale di carattere strutturale nel territorio di riferimento;
- Persistente tendenza, seppure in lieve flessione, dei ragazzi delle regioni meridionali e delle isole a proseguire gli studi presso Atenei del nord e/o all'estero;
- Limitati investimenti da parte di altre Istituzioni a supporto del diritto allo studio (posti letto, borse di studio, convenzioni, ecc.);
- Carenze infrastrutturali, in particolare nel sistema dei trasporti, che non facilitano gli spostamenti degli studenti fuori-sede;
- Progressiva riduzione, per fattori demografici, del numero di studenti in uscita dalle scuole secondarie.

4.3 Formazione di III livello

4.3.1 Analisi di contesto

L'offerta di alta formazione del DIETI prevede attualmente tre programmi di Dottorato con sede amministrativa al dipartimento:

- Dottorato in **Information Technology and Electrical Engineering** (ITEE), attivo dal ciclo XXIX (2013) (<http://itee.dieti.unina.it>)
- Dottorato in **Information and Communication Technologies for Health** (ICTH), attivo dal ciclo XXIX (<http://icth.dieti.unina.it>)
- Dottorato in **Computational and Quantitative Biology** (CQB), attivo dal ciclo XXXVI (2020) (<http://cqb.dieti.unina.it>)

Si tratta di un Dottorato più di carattere generalista (ITEE) orientato a formare futuri protagonisti in ricerca scientifica e tecnologica nelle varie aree delle tecnologie dell'informazione e dell'ingegneria elettrica, e due programmi di Dottorato a carattere interdisciplinare su temi di alto impatto scientifico e sociale come la Medicina (ICTH) e la Biologia (CQB).

Oltre a coordinare e gestire le attività dei tre dottorati ITEE, ICTH e CQB, i docenti DIETI partecipano in qualità di membri del collegio e di supervisori di dottorandi, ai seguenti ulteriori dottorati:

- Dottorato in Technology, Innovation & Management, in convenzione con l'Università degli Studi di Bergamo);
- Dottorato in "Fusion Science and Engineering", in convenzione con l'Università degli Studi di Padova
- Dottorati della Scuola Superiore Meridionale, in particolare ai dottorati in:
 - Modelling and Controlling Risk and Complexity
 - Cosmology, Space Science & Space Technology
- Dottorato in Quantum Science and Technology, con sede amministrativa al Dipartimento di Scienze Fisiche;
- Dottorato in Computational Intelligence a partire dal ciclo XXXIX, on sede amministrativa al Dipartimento di Scienze Fisiche
- a svariati dottorati nazionali, tra i quali:
 - Dottorato nazionale in Intelligenza Artificiale, con sede presso l'Ateneo Federico II,
 - Dottorato nazionale in Cybersicurezza, con sede amministrativa presso l'Istituto IMT Alti Studi di Lucca.

Il numero di studenti attualmente iscritti ai corsi di Dottorato risulta:

- ITEE: 101
- ICTH: 41
- CQB: 37

Per poter individuare le criticità e definire gli obiettivi del piano strategico di Dipartimento sono stati presi in considerazione i dati degli ultimi cicli di dottorato che si sono conclusi: ITEE XXXI, ITEE XXXII, ITEE XXXIII, ITEE XXXIV, ITEE XXXV, e ICTH XXXV insieme ai dati preliminari relativi ai cicli più recenti ITEE XXXVI, ITEE XXXVII e CQB XXXVI e CQB XXXVII.

Sono stati prima di tutto considerati gli indicatori ministeriali per la autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio (DM n. 1154/2021).

Il primo di tali indicatori misura la percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo (**Figura 4.3.1**). Considerando i dati esaminati, **la percentuale di iscritti al primo anno di corso non laureati presso l'ateneo federiciano è di circa il 12%**. Si tratta di un dato su cui il Dipartimento potrebbe sicuramente incidere nei prossimi tre anni per favorire una maggiore partecipazione ai corsi di alta formazione da parte di giovani ricercatori provenienti da aree geografiche diverse e soprattutto favorendo l'accesso ai Dottorati da parte di studenti stranieri.

Un secondo indicatore previsto dalla normativa di autovalutazione e accreditamento è quello della percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero. Per il calcolo di questo indicatore sono stati utilizzati i dati degli ultimi quattro cicli appena terminati. Il numero di studenti per ciascun ciclo varia fra i 15 (ITEE XXXII) e i 32 (complessivamente ITEE XXXV e ICTH XV) (**Figura 4.3.2**). Questo secondo indicatore risulta particolarmente elevato, in quanto quasi **il 64% degli studenti che hanno terminato il ciclo ha trascorso almeno 3 mesi di studio e ricerca all'estero**.

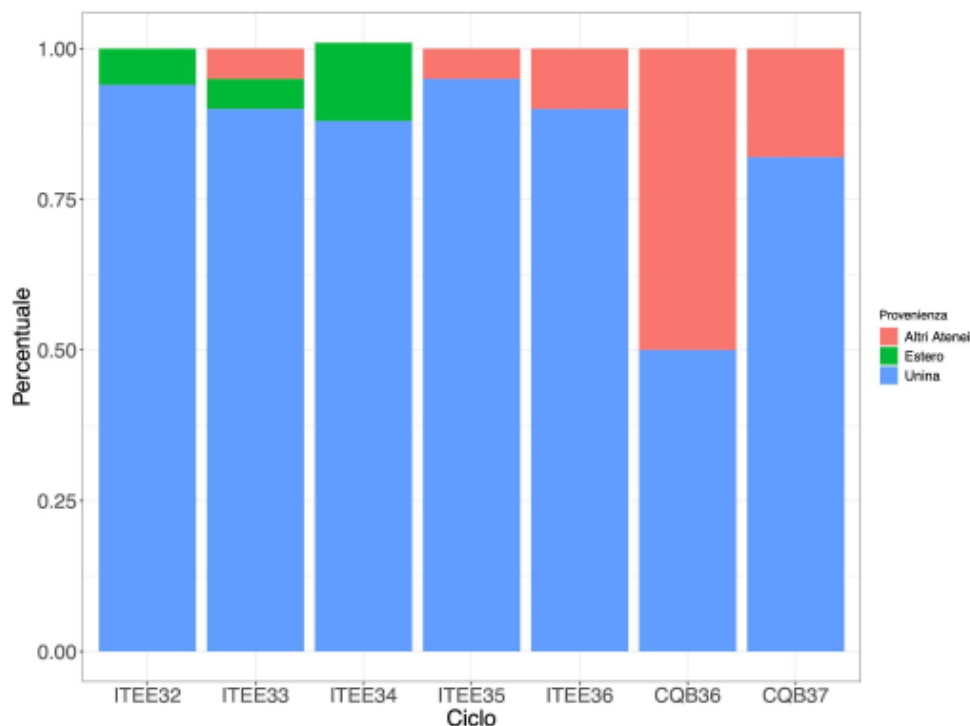


Figura 4.3.1. Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", all'estero e presso altri atenei italiani.

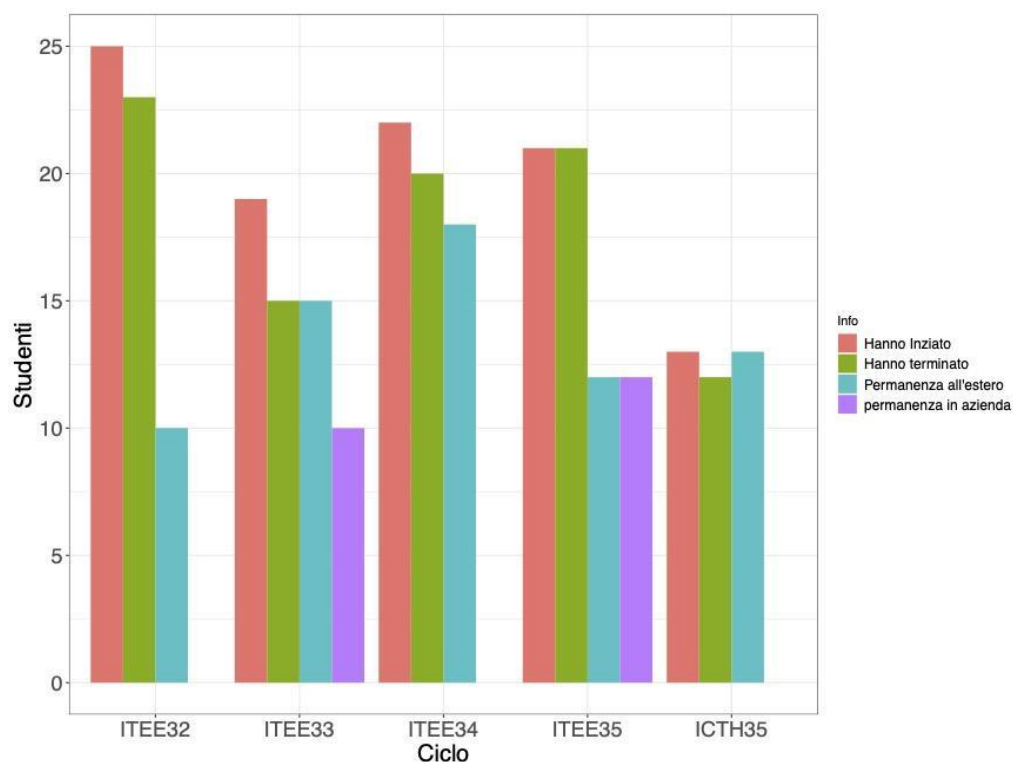


Figura 4.3.2. Numero di Studenti per ciclo, con indicazione di quelli che hanno terminato il programma, che hanno effettuato almeno tre mesi di permanenza all'estero e/o in azienda.

Gran parte degli studenti è titolare di borsa di studio con percentuali del 75% fino al 100% degli studenti (**Figura 4.3.3**). **La percentuale di borse finanziate da enti esterni risulta infatti del 34%**, che sale al 48% se a queste si aggiungono le borse ministeriali a caratterizzazione industriale, con accesso competitivo (es. Borse PON).

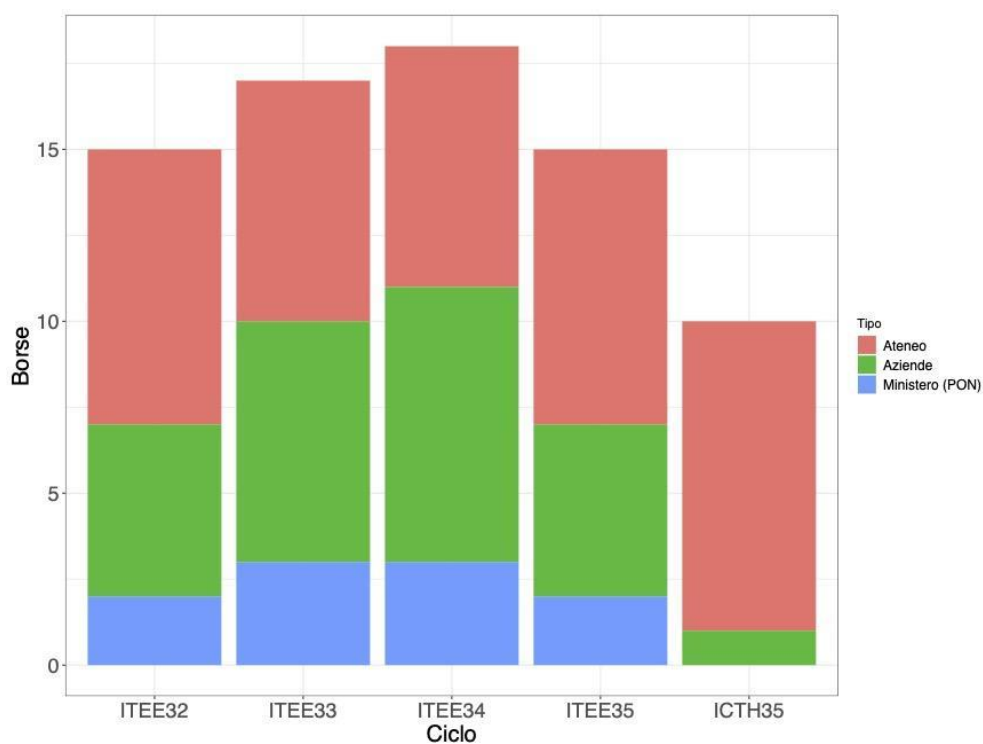


Figura 4.3.3. Borse di Studio per ciclo di Dottorato.

Da sottolineare anche che il **23% dei dottori di ricerca ha trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca** (percentuale calcolata sui cicli dai 31-mo al 34-mo), nonostante gli anni di pandemia che hanno notevolmente limitato gli spostamenti. Ciononostante, diversi studenti di Dottorato hanno potuto svolgere attività presso altre istituzioni anche in modalità remota. Si tratta di un indicatore su cui il Dipartimento porrà maggiore attenzione per il futuro.

Una nota particolare riguarda la produttività scientifica. Per calcolare il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca entro 1 anno dalla conclusione del percorso sono stati presi in esame i curricula dei Dottorati che hanno terminato il ciclo da almeno un anno nei cicli dal 31-mo al 34-mo. Dal rilevamento risulta che:

- il 100% dei dottorandi ha pubblicato almeno un articolo scientifico entro 1 anno dalla conclusione del percorso.
- Il 50% dei dottorandi ha pubblicato almeno 5 articoli scientifici entro 1 anno dalla conclusione del percorso
- **La media del numero di prodotti generati entro un anno è di 5.1 prodotti per dottorando, con una mediana di 6.**

I programmi di dottorato non hanno del tutto provveduto a dotarsi di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso, si tratta di un'attività che è in corso di realizzazione e sarà portata a termine nel prossimo triennio.

In sintesi gli indicatori di autovalutazione che sono stati presi in esame (DM n. 1154/2021) sono riportati nella tabella seguente.

<u>Indicatore</u>	<u>Valore</u>
Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo.	12%
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero.	64%
Percentuale di borse finanziate da Enti esterni.	34% (48% con borse PON)
Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero).	23%
Numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca entro 1 anno dalla conclusione del percorso.	Media di 5.1 prodotti per studente (mediana: 6)

Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi durante il corso e a 1 anno dal conseguimento del titolo (SI/NO) e suo utilizzo nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca.	Parziale
---	----------

Accanto a questi indicatori che testimoniano come l'attività di ricerca sia significativa e veda la partecipazione di giovani alle linee di ricerca del dipartimento, vanno sottolineati diversi aspetti strutturali che hanno bisogno di interventi e definizione di obiettivi di miglioramento nei prossimi anni. Primo fra tutti, si segnala che attualmente i dottorandi sono fisicamente ospitati nei laboratori dei relativi Tutor, ove disponibili. Il Dipartimento non ha, per ora, provveduto ad assegnare spazi, uffici e laboratori didattici, specificamente orientati ad ospitare le attività dei dottorandi. Alla luce della crescita nel numero di giovani ricercatori in formazione presso il DIETI per i prossimi anni, anche grazie alle risorse aggiuntive messe a disposizione grazie a fondi PNRR, la collocazione fisica e la disponibilità di spazi idonei affinché tutti i giovani talenti che hanno scelto di intraprendere un percorso di alta formazione presso il DIETI potrebbe diventare una criticità importante. La mancanza di un ambiente adeguato, anche fisico, può precludere il raggiungimento degli obiettivi e la riuscita dei programmi di ricerca del Dipartimento.

Sottolineiamo, inoltre, che attualmente il numero di Studenti di Dottorato in corso è quasi equivalente al numero di docenti del Dipartimento con un rapporto 1:1, non c'è tuttavia un ufficio specificamente dedicato alla gestione sia amministrativa che didattica delle attività dei Dottorati del Dipartimento.

Infine, un ulteriore indicatore che il Dipartimento intende prendere in considerazione e su cui sarà necessario attuare opportune strategie, è quello degli studenti stranieri. **Attualmente la percentuale di studenti stranieri è di circa il 7%** Si tratta di un valore che non rispecchia del tutto la visibilità internazionale dei ricercatori DIETI e le sue potenzialità. Tuttavia, questa scarsa attrattività di talenti stranieri può essere ricondotta a diversi fattori, fra cui la carenza di strutture di accoglienza adeguate e, in parte, una difficoltà a comunicare da parte degli uffici amministrativi in lingue diverse dall'Italiano.

4.4 Analisi SWOT – DIDATTICA III Livello

Da queste premesse, possiamo riassumere un quadro che tanga conto dei punti di forza, dei punti di debolezza, delle opportunità e possibili minacce:

<u>Punti di Forza</u>	<u>Aree da migliorare</u>
● Alta produttività dei Dottori di Ricerca ● Interesse sui temi del dottorato da parte di enti e aziende esterne che supportano con borse il dottorato. ● Rapporto fra numero di Docenti e Studenti di Dottorato relativamente alto favorendo il tutoraggio e la partecipazione diretta alle attività di ricerca	● Disponibilità di spazi specifici da dedicare agli studenti di Dottorato ● Assistenza amministrativa per la gestione delle carriere e le attività legate alla realizzazione della ricerca ● Accoglienza di studenti stranieri e amministrazione con comunicazione internazionale ● Diversificazione della provenienza degli studenti in particolare da altri atenei ● Strumenti di rilevazione delle opinioni ai fini della riformulazione/aggiornamento dei corsi



RICERCA



5. Ricerca

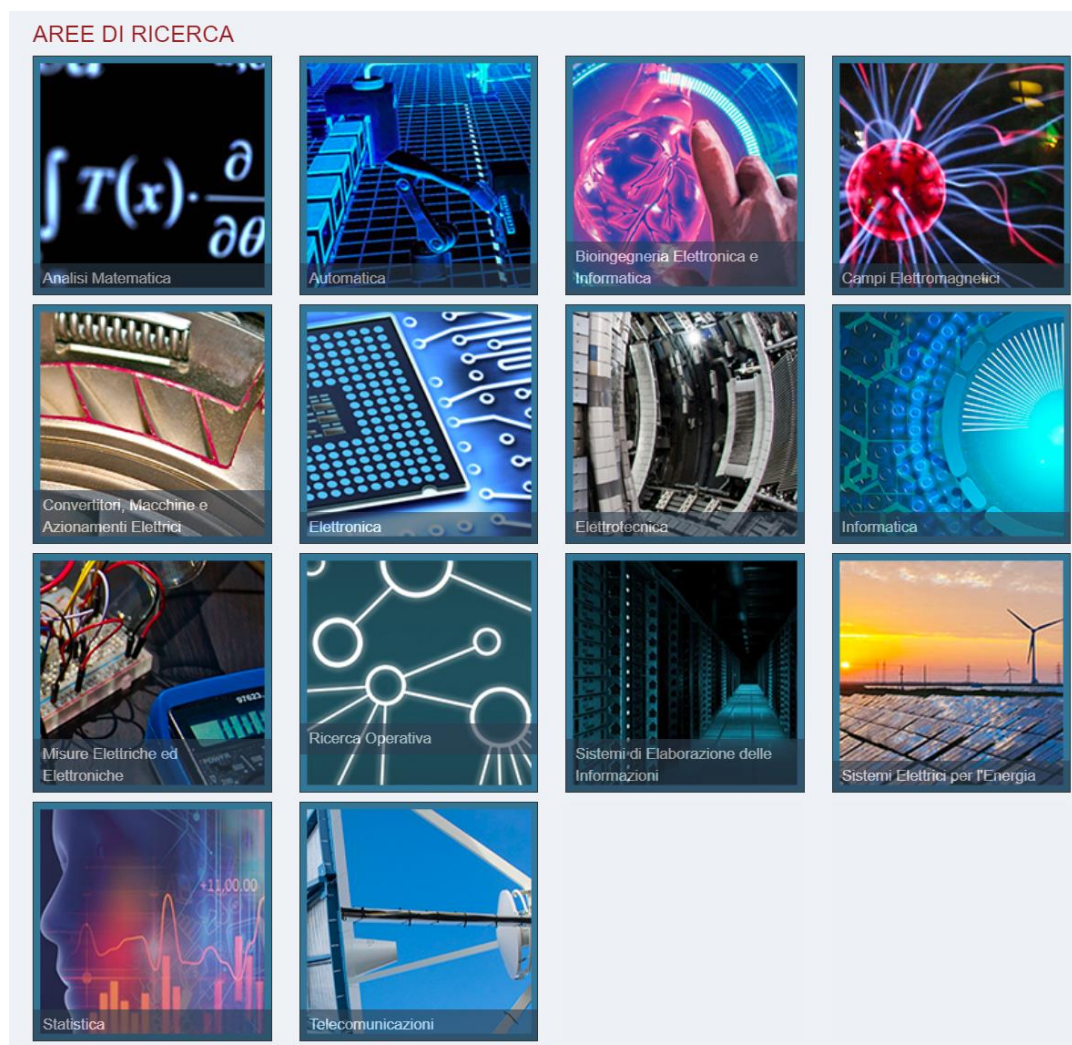
5.1 Analisi di contesto

Nel DIETI sono presenti 167 studiosi tra ricercatori e docenti, appartenenti a 12 SSDD diversi. In tabella 5.1.1 è riportato l'andamento dal 2016 al 2022 dell'arruolamento del personale.

TABELLA 5.5.1.:Docenti e ricercatori (in servizio al primo gennaio)

	ORDINARI	ASSOCIATI	RTI	RTD	TOTALE
2016	37	49	27	10	123
2017	38	47	26	14	125
2018	39	47	25	26	137
2019	46	48	19	28	141
2020	48	49	17	34	148
2021	47	59	11	31	148
2022	54	61	7	46	168
2022 – 28/11/2022	52	64	6	45	167

Le aree di ricerca raggruppate per SSDD sono rappresentate graficamente in fig. 5.1.1.



L'elenco delle principali attività di ricerca condotte dai vari SSDD è riportato nella tabella seguente.

TABELLA III

Elenco per titoli delle attività di ricerca promosse dal DIETI

ING-IND/31 ELETTROTECNICA

Elettromagnetismo numerico	Albanese R.
Interazione campi elettrici e sistemi biologici per applicazioni biomediche	Balato M.
Nanotecnologie	Forestiere C.
Micromagnetismo, spintronica e nanotecnologie magnetiche	M. d'Aquino
Tecnologie quantistiche	Miano G.
Analisi e caratterizzazione di materiali, dispositivi e sistemi elettrici, magnetici e multi-funzionali	Petrarca C.
Diagnostica elettromagnetica non distruttiva	
Tecnologie dei materiali elettrici e magnetici	
Tecnologie dei magneti per acceleratori e dispositivi sperimentali innovativi	Quercia A.
Elettrodinamica dei mezzi magnetici	Serpico C.
Compatibilità elettromagnetica	Verolino L.
Elettronica di potenza	
Plasmi e fusione termonucleare controllata	Villone F.
Modelli e tecnologie di materiali e dispositivi multifunzionali elettro- o magneto-attivi	Visone C.

ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI

Strategie di diagnostica ed isolamento dei guasti negli azionamenti elettrici	Attaianese C.
Hyper digital e-drive	
Convertitori per l'integrazione in rete di generatori elettrici da fonti rinnovabili	Brando G.
Convertitori interleaved ad alta efficienza per applicazioni aeronautiche con dispositivi SiC	
Elettronica di potenza per impianti fotovoltaici	Coppola M.
Avvolgimenti Hairpin per motori elettrici di trazione	Dannier A.
Doubly-fed induction generator (DFIG) per la produzione di energia elettrica da fonte eolica	
Sistemi di propulsione elettrica/ibrida di aerei	Del Pizzo A.
Modellistica e calcolo di macchine elettriche per applicazioni speciali (satelliti, missilistica)	
Motori a magneti permanenti ad elevata densità di potenza per veicoli terrestri, aerei e marini	Di Noia L. P.
Motori e azionamenti elettrici multifase	
Progettazione e Controllo di Infrastrutture di ricarica nei trasporti elettrificati	Iannuzzi D.
Diagnostica, Prognostica e Modellistica di sistemi di accumulo Elettrici: Batterie e Supercondensatori	

Problemi teorici di stabilità, biforcazione e caos nei convertitori elettronici di potenza.	Meo S.
Generatori lineari e generatori flux switching per sistemi di generazione da fonti rinnovabili.	
Convertitori elettronici per interfacce di rete in wave energy harvesting systems, direct power take-off systems ed altri sistemi di generazione da fonti rinnovabili.	
Controllo/efficientamento di convertitori multilivello con batterie integrate	Spina I.
Hydrogen powered trains	

ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA

Metodologie per la valutazione delle sovratensioni di origine esterna dovute a fulminazione diretta e indiretta	Andreotti A.
Metodologie per la dislocazione ottimale degli scaricatori all'interno delle reti di distribuzione	
Individuazione di tecniche per la mitigazione delle sovratensioni di origine esterne al fine di migliorare la power quality	
Metodologie e tecniche per il controllo distribuito nelle smart grids, con particolare riferimento alle microgrid	
Tecniche in Intelligenza Artificiale per la previsione della producibilità degli impianti	
Metodologie e strumenti per l'efficientamento di sistemi a guida vincolata	Pagano M.
Sistemi di ricarica per veicoli su gomma equipaggiati con batterie di accumulatori elettrochimici	
La filiera dell'idrogeno verde per la mobilità su gomma	
Metodologie HI applicate agli isolatori	
Metodologie HI applicate ai cavi elettrici di potenza	
Sistemi wireless di misura per analisi HI	
Pianificazione e gestione ottimale dei sistemi elettrici e smart grid	Proto D., Mottola F.
Integrazione in rete di risorse distribuite e sector coupling	
Previsione della producibilità degli impianti di produzione da fonti rinnovabili e della potenza richiesta dai carichi	
Metodi deterministici e probabilistici per il dimensionamento ottimale dei sistemi di accumulo	
Power quality: metodologie per la compensazione dei buchi di tensione e delle distorsioni armoniche	
Fornitura dei servizi di rete in presenza di elevata penetrazione di impianti da fonti rinnovabili	Mottola F.
Servizi di flessibilità per la rete elettrica e demand side management	Proto D.
Comunità energetiche	

ING-INF/01 ELETTRONICA

Circuiti aritmetici approssimati per sistemi digitali a basso consumo	Strollo A.
Sistemi di Sensori e Sensori in Fibra Ottica	Breglio G., Cutolo A.
Sistemi Optoelettronici in Elettronica Analogica e/o in Elettronica a microprocessore, per la lettura di Reticoli di Bragg in Fibra	Breglio G.
Modellistica e simulazione di dispositivi di potenza in SiC	Irace A.
Caratterizzazione elettrotermica di dispositivi e circuiti elettronici	Riccio M.
Progettazione di dispositivi elettronici ad alte prestazioni	Maresca L.
Dispositivi fotonici integrati in Si e SiC	Della Corte F.
Sensori di temperatura integrati	
Modellistica e caratterizzazione di dispositivi fotovoltaici innovativi	Daliento S.
Convertitori elettronici di potenza per le energie rinnovabili	Guerriero P.
Acceleratori Hardware per Implementazione di Reti Neurali in architetture SoC	Petra N.
Implementazione hardware di circuiti per signal processing	De Caro D.

ING-INF/02 CAMPI ELETTROMAGNETICI

...

ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI

Quantum Internet	Cacciapuoti A.S., Caleffi M.
Quantum Communications & Networks	
Quantum Information Processing	
IoT e Wireless Sensor Networks	Ciunzio D.
Data/Sensor Fusion	
Digital Twin	
Network Analytics	
Sistemi Radar	De Maio A., Aubry A.
Difesa Elettronica	
Sistemi di radiolocalizzazione	
Tecniche di elaborazione dei segnali mediante operatori di ordine frazionario	Gelli G., Verde F.
Comunicazioni wireless assistite da metamateriali	
Ambient back-scattering per sistemi di comunicazione wireless a radio-frequenza e ottici	
Comunicazioni wireless mediante UAV/Cubesat	
Tecniche di livello fisico per la sicurezza delle comunicazioni wireless	
Integrated Sensing and Communications	Lops M.
Opportunistic Joint Communications and Sensing	
Green Systems	
Multimedia Forensics and Security	Poggi G.

Telerilevamento ottico e radar	Scarpa G.
Sistemi di comunicazione	Tanda M., Mattera D.
Comunicazioni multiportante	
Teoria dell'Informazione	Tulino A.
Sistemi di comunicazioni wireless	
Random Matrices	
Compresed sensing	
Active learning	
Distributed cloud network	
Edge computing	
Service optimization	
Dynamic cloud network control	

ING-INF/04 AUTOMATICA

Controllo dei processi, identificazione e controllo ottimo	Lo Iudice F.
Modellistica, analisi e controllo di sistemi e reti complesse	De Lellis P.
Tecnologie per l'automazione	De Tommasi G.
Controllo ibrido e nonlineare	di Bernardo M.
Controllo in ambito automotive e dei trasporti	Santini S.
Controllo robusto	Ambrosino R.
Robotica medica	Ficuciello F.
Robotica aerea	Lippiello V.
Modellistica e controllo di plasmi in macchine da fusione	Pironti A.
Controllo di sistemi intelligenti, robot e veicoli autonomi	Ruggiero F.
Automazione distribuita e sistemi ciberfisici	Manfredi S.
Robotica di servizio	Siciliano B.
Robotica industriale	Villani L.
Controllo di macchine, processi e impianti industriali	Celentano L.

ING-INF/05

...

ING-INF/06 BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA

Analisi e simulazione di sistemi di controllo fisiologici	Amato F.
Systems and synthetic biology	
Elaborazione di biosegnali	Amato F., Bifulco P.
Artificial intelligence in ambito sanitario	Amato F., Ricciardi C.

Dispositivi biomedici per il monitoraggio cardio-respiratorio	Bifulco P., Andreozzi E.
Metodologie di monitoraggio muscolare e controllo di Human-Machine Interface	Bifulco P.
Progettazione e realizzazione di dispositivi protesici ed esoscheletri	
Metodologie avanzate di elaborazione di immagini biomediche	
Gait analysis per lo studio di patologie neurologiche	Cesarelli M., Romano M.
Telemedicina	Cesarelli M.
Additive manufacturing per applicazioni sanitarie	
Management sanitario	Pepino A., Ponsiglione A.M.
Serious game a supporto della riabilitazione	Pepino A.
Tecnologie a supporto della didattica inclusiva	
Monitoraggio elettronico fetale e analisi di segnali cardiotocografici	Romano M.
Radiomica e deep learning per l'analisi e classificazione di bioimmagini RM, TC e RX	Sansone M.

ING-INF/07 MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Measurement & Sustainability	Angrisani L.
Monitoring systems, IoT and Cyber-Physical Measurement Systems	
Strumentazione e misure per Brain Computer Interfaces	Arpaia P.
Spettroscopia di impedenza per applicazioni medicali	
Strumentazione e misure per acceleratori di particelle	
Misure per l'Intelligenza Artificiale e la Manutenzione Predittiva: Embedded AI	Bonavolontà F.
Tecnologie IoT innovative per l'agricoltura, la zootecnia, e la tracciabilità della filiera agroalimentare	
Sistemi di acquisizione multimodali	
Metodi e strumenti per la caratterizzazione di tecnologie quantistiche	D'Arco M.
Strumentazione e misure per Realtà Estesa	De Benedetto E.
Sensori indossabili e misure per l'uomo e la salute	
Realtà estesa per il controllo remoto di strumentazione di misura	Liccardo A.
Misure su sistemi di trasmissione dell'energia elettrica	
Misura dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici in bassa e alta frequenza	Pasquino N.

INF/01 INFORMATICA

AI - Machine/Deep Learning	
Activation functions for deep networks	Apicella A.
Artificial intelligence for biosignals	

Privacy preserving data mining	Corazza A.
Natural language processing	
Machine learning for software engineering	
Dynamic graph neural networks	Isgrò F.
Artificial intelligence for medical imaging	
Explainable artificial intelligence	Prevete R.
Artificial intelligence for civil engineering	
Trustworthy artificial intelligence	Tamburrini G.
AI - Knowledge Representation & Automated reasoning	
Innovative ontology languages	Bonatti P.A.
Highly scalable reasoning	
Strategic reasoning	Murano A.
Temporal/Strategic Modal Logics	
Cognitive Robotics	
Cognitive systems for autonomous and collaborative robotics	Finzi A.
Task and motion planning for autonomous robots	
Task learning in robotics	
Socially assistive robotics	Rossi S.
Behavior explanations and transparency in human-robot interaction	
Cognitive architecture design and implementation for service robots	
Personalization and adaptation for long-term human-robot interaction	
Formal methods for Computer Science	
String algorithms and combinatorics	De Luca A.
Specification, verification and synthesis, Model checking	Faella M., Murano A.
Game theory and Mechanism design	Faella M., Murano A.
Multiagent systems - foundational aspects	Murano A.
Computer-aided Decision Making	Sauro L.
Security & privacy	
Data security & Privacy	Bonatti P.A.
Knowledge confidentiality, Inference-proof security	
Automatic verification techniques for information-flow security	Bozzelli L.
Software Engineering	
Functional and Non-Functional Testing for Mobile and Web Apps	Corazza A., Di Martino S.
Co-simulation Testing of Advanced Driver Assistant Systems	Di Martino S.
Altro	
Precision agriculture	Murano A.
Smart mobility / Smart cities	Di Martino S., Balzano W.
Industry 4.0	Di Martino S.
Conversational agents and virtual reality	Origlia A.
Automatic Dialogue Systems	Cutugno F., Origlia A.

MAT/09 RICERCA OPERATIVA

Innovative Solutions for Last mile distribution and vehicle routing problems	Boccia M.
Operations Planning and Scheduling for industrial systems and services	
Global and Combinatorial Optimization: methodologies and applications	
Optimization and tools for Healthcare Management	Masone A.
Algorithms and Data Science: methodologies and applications	
Green and Sustainable Logistics and Mobility	Sterle C.
Problem Solving and Teaching of Mathematics	
Network design and optimization for transportation and communication networks	

MAT/05 ANALISI MATEMATICA

Problemi di esistenza e unicità delle soluzioni di equazioni differenziali ordinarie per la classe dei convertitori elettronici di potenza: questioni aperte.	Toscano L.
Problemi di stabilità, biforcazione e caos nei convertitori elettronici di potenza.	
Modelli matematici di ausilio alla conversione elettrica per la transizione energetica	

Progetti di Ricerca: Nell'ultimo quinquennio il DIETI ha partecipato come proponente o partner a circa 100 progetti competitivi nazionali e internazionali. Il budget di previsione annuale relativo a progetti e convenzioni è dell'ordine di **20 milioni di EUR**. Tra i docenti del DIETI sono presenti circa 10 Fellow di riconosciute società scientifiche internazionali (IEEE, ASME, IFAC). Molti afferenti sono stati insigniti di premi internazionali e sono vincitori di Best Paper Award in prestigiose conferenze di rilievo internazionale. Diversi docenti sono Visiting Professor di prestigiose Università e istituzioni di ricerca europee e internazionali, nell'ambito di oltre 20 accordi internazionali stipulati dal DIETI.

Il DIETI partecipa alle attività di 3 Centri Interdipartimentali di Ricerca e di un Centro di Servizi di cui ha la Direzione o Co-Direzione Scientifica:

- Centro Interdipartimentale di Ricerca in Management Sanitario e Innovazione in Sanità (CIRMIS) - Responsabili Pasquale Arpaia e Maria Triassi
- Centro Interdipartimentale di Ricerca in Chirurgia Robotica (Interdepartmental Center for Advances in Robotic Surgery: I.C.A.R.O.S.) – Responsabile Bruno Siciliano
- Centro Interdipartimentale di Ricerca Hermes (Centro Europeo di Ricerca sui Media per la Società dell'Informazione, European Research Centre on Media for E-Society) – Responsabili: Antonio Pescapè e Giovanna De Minico
- Centro Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati – Responsabile Leopoldo Angrisani.

Sintesi dei risultati ottenuti dal Dipartimento nell'ultimo esercizio VQR:

I risultati dell'esercizio della VQR 2015 – 2019 riportano per il DIETI un valore pari a 329,2 per la somma dei punteggi ottenuti dai prodotti della ricerca sottoposti a valutazione; la valutazione media dei prodotti è pari a 0,83, ottenuta come rapporto tra la somma dei punteggi e il numero di prodotti attesi, quest'ultimo pari a 399.

Dei prodotti sottoposti a valutazione il 39,60 % è stato valutato di fascia A, il 44,11 % di fascia B, il 14,54 % di fascia C, l' 1,75 % di fascia D, lo 0,00 % di fascia E.

Parametri ANVUR: Il DIETI è stato uno dei 180 Dipartimenti di Eccellenza ammessi a finanziamento nel quinquennio 2018 – 2022. Il punteggio ottenuto in sede di valutazione della proposta progettuale è stato pari a 90,2/100, ottenuto come somma di una prima aliquota pari a 60,2/70 punti, corrispondenti ad un indicatore standard di prestazione dipartimentale (ISPD) pari a 86/100 punti, e di una seconda aliquota di 30/30 punti ottenuta a seguito di una valutazione eccellente della proposta progettuale con riferimento ai criteri di coerenza e fattibilità.

La Commissione di valutazione che ha esaminato la relazione finale consegnata dal DIETI a marzo del 2022 ha espresso il seguente giudizio: "Il progetto ha conseguito ottimi risultati in linea con gli obiettivi prefissati. Ampio numero di pubblicazioni e collaborazioni internazionali attivate. Potenziamento del dottorato tramite l'aumento di borse di studio. Notevoli le attività multidisciplinari attivate, principalmente in ambito medico, che hanno visto anche la creazione di spin-off. Ottime le attività di trasferimento tecnologico e collaborazione con aziende. Ottime le prospettive di sostenibilità."

Oggi, il DIETI è uno dei 350 Dipartimenti ammessi alla procedura di selezione dei 180 Dipartimenti di Eccellenza per il quinquennio 2023 - 2027. L'attuale valore dell'indice ISPD pari a 98,5/100 colloca il DIETI in graduatoria alla posizione numero 200.

Per quanto riguarda l'andamento della produzione scientifica, nella tabella seguente sono riportati gli articoli su riviste indicizzate per rappresentare il trend della qualità della produzione scientifica negli anni dal 2016 al 2021.

TABELLA I: Dati relativi alla produzione scientifica

	Articoli in riviste indicizzate (SJR – miglior quartile)								N. ricercatori strutturati	Art./Ric.		Art. coautore straniero	
	Q1	Q2	Q3	Q4	%Q1	%Q2	%Q3	%Q4		Q1	Q2	Num	Percentuale
MEDIA 2016-18	162	84	20	4	59.9	31.2	7.3	1.6	128	1,38	0,66	98	34,5%
ANNO 2019	202	88	24	5	63.3	27.6	7.5	1.6	141	1.43	0.62	98	29.7%
ANNO 2020	200	108	24	3	59.7	32.2	7.2	0.9	148	1.35	0.73	87	24.7%
ANNO 2021	214	95	11	6	65.7	29.1	3.4	1.8	148	1.45	0.64	105	28.8%

Note:

- La percentuale di pubblicazioni su riviste indicizzate è: 93,9% per il triennio 2016-2018, 96,7% per l'anno 2019, 95,2% per l'anno 2020, 89,3% per l'anno 2021 (sul dato relativo al 2021 ha impatto probabilmente il ritardo nell'aggiornamento dei ranking delle riviste).

5.2 Analisi SWOT

Punti di forza

Il Dipartimento, grazie alla sua dimensione e alla sua tradizione, è attivo su numerose tematiche di ricerca, come elencato nelle tabelle precedenti, e per molte di esse rappresenta un riferimento per tutto il Meridione.

I docenti del DIETI si sono sempre distinti nel panorama scientifico internazionale per il numero e l'entità di finanziamenti competitivi ricevuti, per i premi e i riconoscimenti internazionali che molti di essi vantano e per la quantità e qualità delle convenzioni con aziende di livello internazionale.

I risultati conseguiti, testimoniati dall'ultimo esercizio VQR e dai valori più aggiornati degli indicatori il cui uso è ampiamente consolidato in campo bibliometrico, sono ottimi: il 90% degli articoli prodotti dai ricercatori del Dipartimento è pubblicato su riviste che hanno ranking Scopus SJR sopra la mediana ed è ripartito per 2/3 nel primo quartile e 1/3 nel secondo. Il numero medio di pubblicazioni per ricercatore su riviste con ranking SJR appartenente al quartile Q1, ha un valore pari a 1,45, che risulta maggiore rispetto ai valori ottenuti nel 2019 (1,43) e 2020 (1,35).

L'indicatore standard della performance dipartimentale (ISPD) è aumentato dal valore 86 del 2018 a 98,5 nel 2022.

Le azioni di monitoraggio tramite gli indici sulle pubblicazioni sono agevolate da strumenti digitali adeguati, quali il Catalogo IRIS FedOA, e dall'impegno di una risorsa di personale amministrativo-gestionale, cui è affidata, tra le altre, la mansione di referente dipartimentale del Catalogo.

Punti da migliorare

In generale la produttività dei ricercatori dipende anche dalla qualità e quantità dei servizi a supporto delle loro funzioni di ricerca, didattica e gestione.

A tal riguardo si evidenzia che:

- La distribuzione degli studi dei ricercatori, delle aule, e dei laboratori su diverse sedi spesso comporta inefficienze legate a lunghi tempi morti necessari agli spostamenti; sono concausa di tali inefficienze alcune problematiche che caratterizzano le infrastrutture cittadine e in particolare i trasporti e la viabilità spesso congestionata.
- Il coinvolgimento/partecipazione del personale tecnico di livello EP e/o D a supporto della ricerca [e della didattica] è migliorabile.
- Ci sono difficoltà burocratiche legate all'acquisto di beni necessari alla conduzione delle ricerche. Occorrerebbe potenziare l'organico dipartimentale e razionalizzare le mansioni del personale tecnico-amministrativo.

- Per molti processi dipartimentali ci sono difficoltà nell'attuare azioni di monitoraggio, principalmente dovute a limitate disponibilità di personale e strumenti.
- La vivibilità degli ambienti dipartimentali può essere migliorata.
- Obsolescenza delle attrezzature dei laboratori e necessità di interventi per migliorare gli standard di sicurezza.
- Risorse limitate per la ricerca libera e di base che godono di minori opportunità di finanziamento.

Opportunità

Il DIETI è l'unico dipartimento dell'Ateneo Federico II, e uno dei pochi in Italia, con riferimento ai grandi atenei, a possedere al suo interno competenze relative sia alle tecnologie dell'informazione sia all'ingegneria elettrica. Il DIETI ha l'opportunità di trarre il massimo valore aggiunto dalla sinergia tra queste due aree culturali tramite l'attuazione di progetti trasversali. Il progetto Dipartimento di Eccellenza proposto per il prossimo quinquennio e attualmente in fase di valutazione persegue appunto l'obiettivo di migliorare tali sinergie.

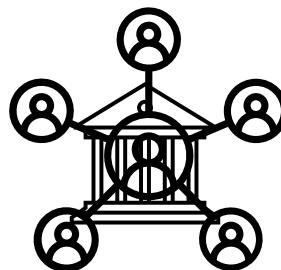
- Le attività di ricerca condotte nell'ambito di alcuni progetti finanziati dai Programmi Operativi Nazionali e Regionali, che vedono il Dipartimento collaborare con Industrie e/o Aziende, possono fungere da volano, migliorando lo scambio di informazioni e finalizzando gli sforzi delle attività in parte in pubblicazioni.
- Possibilità di accedere a finanziamenti su bandi europei e nazionali;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- Creazione di network e partenariati internazionali.

Minacce

- Carenze di ambienti studio per ricercatori, assegnisti, dottorandi e/o di spazi per laboratori, specialmente presso la sede centrale del Dipartimento in via Claudio.
- Perdita di attrattività dei percorsi post-laurea e di avvio alla carriera accademica.
- Contesto socio-culturale-economico non favorevole;
- Non adeguata numerosità del personale di ricerca, tecnico e amministrativo.



TERZA MISSIONE- IMPATTO SOCIALE



6. Terza Missione/Impatto sociale

6.1 Analisi di contesto

Il DIETI è fortemente impegnato nelle attività di “terza missione”. In particolare:

1. GESTIONE DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE;
2. IMPRESE SPIN-OFF;
3. ATTIVITÀ CONTO TERZI;
4. STRUTTURE DI INTERMEDIAZIONE;
5. FORMAZIONE CONTINUA, APPRENDIMENTO PERMANENTE E DIDATTICA APERTA;
6. PUBLIC ENGAGEMENT.

Inoltre il Dipartimento collabora attivamente, in vari ambiti disciplinari, con le Pubbliche Amministrazioni, gli Enti territoriali, i centri di ricerca privati. Per quanto riguarda il supporto ad autorità e policy maker, alcuni docenti del dipartimento sono presenti in organismi normativi in ambito nazionale.

Le principali azioni che al DIETI vengono realizzate in ambito di TM sono:

- la produzione di **Brevetti**
- la generazione di **Spin-off** accademiche
- l'affiancamento/sostegno delle aziende del territorio con **Contratti**
- la divulgazione o “**Public Engagement**” della conoscenza

per ognuna di queste azioni si può, ad oggi, grazie ad un censimento ragionato, cercare di comprendere lo stato di salute della particolare linea di azione ed in generale delle attività di TM del Dipartimento.

Si sottolinea che già dal triennio 2015-2019 anche le attività di TM sono entrate a far parte dell'insieme dei prodotti che concorrono a definire i parametri di VQR (ad oggi ancora a livello di Ateneo, in futuro si può prevedere che saranno trattati alla stregua dei parametri VQR di Didattica e di Ricerca del singolo docente) che in parte concorrono a determinare la quota premiale di FFO.

Censimento delle attività di TM alla data novembre 2022:

Stato attuale

Brevetti: sulla banca dati IRIS di Ateneo, così come i prodotti della Ricerca, il singolo ricercatore/dipendente di Federico II può inserire (individuati come prodotto 6.1) le informazioni inerenti alla presentazione/deposito di un Brevetto di Ingegno su una qualsiasi delle agenzie di brevettazione (nazionali o internazionali); inoltre sul sito web del DIETI, nella sezione Terza Missione è presente una lista di Brevetti di cui almeno uno dei proponenti/autori è un dipendente incardinato al DIETI.

A partire da queste due fonti si è così definita la lista qui riportata, arricchita anche da informazioni provenienti da inventori del DIETI che di recente hanno depositato nuovi brevetti ed anno comunicato direttamente al Gruppo TM.

Titolo	Data pubblicazione	Autori
Mano protesica con sistema di controllo semi-autonomo e sistema di training	2021	Liu, Huan; Ficuciello, Fanny
Spaziatore per ginocchio	2020	Balato, Giovanni; Balato, Marco.
IMPIEGO DI COLORANTI NELL'IDENTIFICAZIONE SELETTIVA DI SITI INFETTI NELLE INFEZIONI BIOFILM CORRELATE	2020	Balato, Giovanni; Tarallo, Oreste; Balato, Marco; Roviello, Giuseppina; Roviello, Valentina; DE MATTEO, Vincenzo
PROCEDIMENTO PER IL BILANCIAMENTO DI PERCORSI DI ROUTING ATTRAVERSO UNA RETE DATI, RELATIVO SISTEMA DI COMUNICAZIONE E PRODOTTO INFORMATICO	2019	Bernardi, G; Boccia, M; Mattia, S; Avella, P
Supporting services in distributed networks	2019	LLORCA SANZ, Jaime; Tulino, ANTONIA MARIA
Vibration energy harvester, optimized by electronically emulated mechanical tuning technique	2019	Balato, Marco; Costanzo, Luigi; LO SCHIAVO, Alessandro; Vitelli, Massimo
Metodo di iniezione guasti e relativo sistema	2019	Natella, Roberto; Cotroneo, Domenico; DE SIMONE, Luigi; Rosiello, Stefano; Bidokhti, Nematollah
Elemento terminale per dispositivi di presa per interventi chirurgici, in particolare interventi a minima invasività	2019	Saini, S.; Ficuciello, F.; Liu, H.; Bracale, U.
Dispositivo di ausilio per interventi chirurgici in particolare interventi a minima invasività	2019	Liu, H.; Ficuciello, F.; Saini, S.; Fontanelli, G. A.; Selvaggio, M.; Bracale, U.
Harvester di energia vibrazionale ottimizzato mediante la tecnica di tuning meccanico	2018	Balato, Marco
Dispositivo con metodo per il monitoraggio, la gestione e la prevenzione del rischio dei pazienti cronici polipatologici.	2017	Santini, Stefania; Triassi, Maria; Improta, Giovanni; Saverio Valente, Antonio; Abate, Vincenzo; Alessandro Russo, Mario
Method and system for anomalies detection and monitoring into solid body (Patent, Metodo e sistema per il monitoraggio strutturale di corpi solidi per identificare e monitorare la crescita di anomalie interne, Domanda numero: 102017000133871, Data di presentazione: 22/11/2017)	2017	Carotenuto, R; Della Corte, F; Fedele, R; Merenda, M; Pratico', Filippo Giammaria
Devices and methods for network-coded and caching-aided content distribution	2017	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime
Strumento laparoscopico in grado di attuare un moto di rotazione di un ago da sutura	2017	Fontanelli, G. A.; Buonocore, L. R.; Ficuciello, F.
Channel-aware caching-aided coded multicast	2016	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime
System and method for library compressed cache-aided coded multicast	2016	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime

Un sistema per il controllo dei livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza in un'area urbana	2016	Iodice, Antonio; Franceschetti, Giorgio
Devices and methods for content distribution in a communications network	2016	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime
Optimal dynamic cloud network control	2016	LLORCA SANZ, Jaime; Tulino, ANTONIA MARIA
Sistema di ricarica per accumulatori elettrici di biciclette elettriche, stazione di ricarica, cassa di avvolgimento elettrico e relativo metodo	2015	Rubino, Luigi; Iannuzzi, Diego; D'Ostilio, Roberto
Contextual Coating of Vehicles	2015	Kwoczek, Simon; DI MARTINO, Sergio; Kwasny, Julia
Distribution of cloud services in a cloud environment	2015	LLORCA SANZ, Jaime; Tulino, ANTONIA MARIA
Devices and methods for network-coded and caching-aided content distribution	2014	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime
Methods and systems for determining crosstalk for a joining line in a vectored system	2014	Nuzman, Carl J.; Tulino, ANTONIA MARIA; Soljanin, Emina
Devices and methods for network-coded and caching-aided content distribution	2014	Tulino, ANTONIA MARIA; LLORCA SANZ, Jaime; Shanmugam, Karthikeyan
Sistema per la caratterizzazione di antenne e/o diffusori	2014	Capozzoli, Amedeo; Curcio, Claudio; D'Elia, Giuseppe; Liseno, Angelo; Strazzullo, Gennaro; Vinetti, Pietro
METHOD AND APPARATUS FOR COMPUTING IMAGE PYRAMIDS AND RELATED COMPUTER PROGRAM PRODUCT	2014	Pietro Pau, Danilo; Ranieri Bruna, Arcangelo; Napoli, Ettore; Lopez, Giorgio
Devices and methods for content distribution in a communications network	2014	LLORCA SANZ, Jaime; Tulino, ANTONIA MARIA
COLONNINA DI RICARICA INTELLIGENTE PER AUTO, SCOOTER E BICI ELETTRICHE	2012	Attaianese, Ciro; Tomasso, Giuseppe
System and method for managing network information	2012	LLORCA SANZ, Jaime; Tulino, ANTONIA MARIA
nuova formulazione di cemento osseo	2012	Balato, Giovanni; Balato, Marco
Method and system for a reduced-complexity scheduling for a network MIMO with linear zero-forcing beamforming	2012	Tulino, ANTONIA MARIA
Wireless communication systems, relay systems and methods of relaying data	2012	Tulino, ANTONIA MARIA; Foschini, Gerard; Valenzuela, Reinaldo A.
Method and apparatus for low complexity robust reconstruction of noisy signals	2011	Tulino, ANTONIA MARIA; Ignacio Esnaola, Jose
Sistema di Alimentazione "Biberonaggio Elettrico" per Imbarcazioni Fluviali e Lagunari	2009	Attaianese, C.; G, Tomasso
Sistema di alimentazione ad alta efficienza per ascensori	2007	Attaianese, C.; G, Tomasso; V, Nardi
Dispositivo microelettronico completamente integrato per il monitoraggio remoto della temperatura con trasmissione a distanza e relativo sistema di acquisizione	2007	F. G., DELLA CORTE; M., Merenda; F., Aquilino; DELLA CORTE, Francesco Giuseppe
Interference cancellation method and receiver	2006	Tulino, ANTONIA MARIA

Method of allocating power over channels of a communication system	2005	Lozano, Angel; Tulino, ANTONIA MARIA; Verdu, Sergio
Method for optimizing the transmit signal in multiple antenna wireless links	2005	Lozano, Angel; Tulino, ANTONIA MARIA; Verdu, Sergio
Interference cancellation method and receiver	2001	Tulino, ANTONIA MARIA

Occorrenza annuale

2021	2020	2019	2018	2017	2016
1	2	6	1	4	5

Commenti:

Si ricava, soprattutto riportando il numero di brevetti annui (almeno per gli ultimi 6 anni 2016-2017-2018-2019-2020-2021), che il nostro Dipartimento produce una media di 3-4 brevetti/annui. Dalla tabella, invece, si nota anche che alcuni nomi sono molto ricorrenti; la distribuzione sul 'personale' è molto poco distribuita. Sintomo di una produzione legata alla sensibilità personale (oltre che dai campi di interesse più o meno forieri di essere 'brevettabili').

Spin-Off:

Da quello che risulta, a partire dai dati relativi alle procedure di approvazione da parte degli uffici del DIETI, sono attualmente considerate come società di Spin-Off in cui c'è almeno un proprietario dipendente del Dipartimento la seguente lista di aziende:

Nome Azienda	Referente DIETI
1. NEABOTICS	Prof. Lippiello V.
2. PNPIlab	Prof. Iannuzzi D.
3. GENESIS BLOCK 13 SRL	Prof. Neri F.
4. TAME AI	Prof. Ventre G.
5. NETAI	Prof. Pescapè A.
6. JAM	Prof. Sansone C.
7. ARCADIA	Prof. Liccardo A.
8. SOFIA	Prof. Ventre G.
9. DAS2	Prof. Santini S.
10. ElicaDEA	Prof. Gentile F.

Commenti:

Il numero di Spin-Off attualmente 'attive' presso il DIETI è 10! Una prima domanda da porsi è se questo sia un numero 'congruo' oppure piccolo (in relazione al numero di dipendenti del DIETI)?

L'altra considerazione è relativa alla 'opportunità' di sostenere queste attività oppure considerarle come attività residuali del DIETI che debbano vivere e sostenersi in maniera completamente autonoma. Si nota anche (almeno per occorrenza del principale proponente) uno squilibrio di genere: solo 2 delle 10 risulta essere una start-up al femminile.

Convenzioni e Contratti conto terzi:

il Dipartimento è sempre stato molto attivo riguardo questa tipologia di attività. Molti ricercatori, sui diversi campi di ricerca, intraprendono cooperazioni e collaborazioni con aziende fornendo i propri 'servizi' di ingegno e competenza tramite il Dipartimento.

Allo stato attuale la situazione monitorata per gli ultimi tre esercizi di amministrazione è la seguente:

Anno 2022

Committente	Resp. Scientifico	data inizio	data fine	corrispettivo
Apple	Prof. S. Avallone	16/02/22	15/02/23	44.172
CIRA	Prof.ssa F. Amato	17/02/22	30/06/22	6.240
MBDA	Prof.ssa S. Santini	22/02/22	31/10/22	15.000
NOTARTEL	Prof. N. Mazzocca	04/03/22	04/08/22	35.000
EXPRIVIA	Prof. C. Petrarca	18/07/22	30/09/22	6.000
GESAC	Prof. E. Masciari	21/04/22	31/12/26	57.500
ELCI	Prof. A. Pescapè	10/05/22	30/06/22	5.000
GLASS	Prof. A. Pescapè	28/07/22	31/10/22	5.000
ZIGO'	Prof. A. Pescapè	07/04/22	30/06/22	5.000
SCUOTTO IMPIANTI	Prof. E. Masciari	15/04/22	15/05/22	6.500
NETCOM	Prof. S.P.Romano	30/06/22	30/09/22	20.000
TECNO	Prof. G. Ventre	21/02/21	30/06/22	5000
ENSIEL	Prof.ssa A. Liccardo	16/07/22	15/01/25	73.162
AEROSOFT	Prof. M.Balato	30/09/22	31/10/22	7.500
MEDITEC (Amato)	Prof.ssa F. Amato	05/08/22	02/01/23	29.700
MEDITEC (Bifulco)	Prof. P.Bifulco	05/08/22	02/11/22	13.500
Create Step (Albanese)	Prof. R. Albanese	15/07/22	15/10/22	18.000

Create Pcs (Mattei)	Prof. M.Mattei	15/07/22	15/10/22	100.000
Create Esteyco (Villone)	Prof. F. Villone	15/07/22	15/10/22	100.000
Stars	Prof. E. Masciari	05/08/22	30/09/22	25.000
Maxlinear	Prof. P. Imputato	17/02/22	27/03/22	7.110
NEXT	Prof. G. Breglio	15/11/22	31/05/23	50.000
Core Consulting	Prof. E. Masciari	27/10/22	30/11/22	10.000
UNICO Campania	Prof. A. Botta	25/10/22	25/12/22	5.888
NOTARTEL	Prof. N. Mazzocca	23/11/22	23/11/23	100.000
25		Totale		750.272

Anno 2021

Committente	Resp. Scientifico	data inizio	data fine	corrispettivo
Domo	Prof. S. Barra	02/02/21	26/02/21	9.000
Maugeri	Prof. M. Cesarelli	02/03/21	31/08/23	75.000
Hitachi	Prof. ssa V. Casola	08/02/21	20/03/21	50.000
Hitachi	Prof. G. Gelli	08/02/21	31/03/21	20.000
Sose	Prof. A. Pescapè	22/11/21	11/12/21	5.000
Cira	Prof. C. Sansone	25/01/21	18/06/22	11.280
Domo	Prof. S. Barra	10/02/21	21/05/21	12.000
Prometeon	Prof. A. Cilardo	13/04/21	30/09/21	60.000
Bit4id	Prof. A. Pepino	19/03/21	18/03/22	5.000
Urbano	Prof. A. Pepino	25/03/21	24/03/22	5.000
Hitachi	Prof. L. Angrisani	01/04/21	30/06/21	20.000
Leonardo	Prof. V. Lippiello	09/06/21	09/12/22	65.000
Create	Prof. A. Pironti	15/04/21	15/10/21	260.000
Cbm	Prof. N. Pasquino	12/05/21	31/12/22	20.000
Casa del sorriso	Prof. A. Pescapè	26/04/21	03/05/22	5.000
Penta	Prof. G. Poggi	26/04/21	22/07/21	18.000
Umbra	Prof. A. Dannier	13/05/21	13/05/21	30.000
Quswitch	Prof. ssa A. S. Cacciapuoti	06/09/21	06/09/22	76.170
Gas Retail	Prof. E. Masciari	20/05/21	30/06/21	10.000
Grassi	Prof. E. Masciari	03/06/21	15/11/21	15.000
Hitachi	Prof. F. Villone	21/07/21	28/02/22	25.000

Sita	Prof. E. Masciari	07/07/21	31/07/21	15.000
Amazon	Prof. S. Avallone	01/12/21	31/05/22	21.465
Step	Prof. E. Masciari	29/12/21	29/01/22	20.000
Protom	Prof. A. Pepino	21/12/21	20/12/22	15.000
RFI	Prof. Ssa S. Santini	01/03/22	29/02/24	303.835
28		Totale		1.171.750

Anno 2020

Committente	Resp. Scientifico	data inizio	data fine	corrispettivo
EAV	Prof. N.Pasquino	20/02/20	31/10/21	39.000
Time Vision First	Prof. N.Pasquino	01/01/20	02/03/20	9.443,83
Time Vision Expert	Prof. N.Pasquino	10/03/20	15/04/21	11.161,22
Time Vision Strike	Prof. N.Pasquino	10/03/20	17/09/21	7.461,85
MBDA	Prof.ssa S. Santini	26/02/20	26/02/21	20.000,00
Gesac	Prof. G. Ventre	19/02/20	11/03/20	4.676,25
Caronte	Prof. A. Pescapè	06/10/20	22/02/21	5.000,00
Hitachi	Prof. G. Gelli	15/05/20	30/09/20	25.000,00
Protom	Prof. C. Sansone	18/05/20	17/05/21	30.000,00
Create	Prof. F. Villone	10/06/20	02/10/20	290.000,00
Tresol	Prof.ssa S. Santini	07/07/20	30/09/22	60.000,00
Medical Monitoring	Prof. P.Bifulco	09/09/20	30/09/20	2.000,00
Agilelab	Prof. M. Pagano	23/07/20	23/07/20	1.500,00
Upfront	Prof. P. Maresca	28/07/20	28/07/21	15.000,00
Micron	Prof. A. Fasolino	03/11/20	02/11/21	28.000,00
Unicocampania	Prof. A. Botta	22/10/20	21/04/21	20.000,00
Ericsson Trasp	Prof. V. Lippiello	02/10/20	31/12/21	10.000,00
Ericsson Sword	Prof. V. Lippiello	02/10/20	30/11/21	20.000,00
Cisco	Prof. S. Avallone	14/10/20	26/10/20	21.280,00
Nitel	Prof. C. Curcio	09/11/20	30/06/22	92.000,00
Lo Conte	Prof. A.M. Rinaldi	18/01/21	15/03/21	3.500,00
Toyota	Prof.ssa S. Santini	01/06/20	15/02/21	40.800,00
Mise Quasar	Prof.ssa A.S. Cacciapuoti	25/02/21	25/02/21	32.967,33
Magicstore	Prof. A. Chianese	30/12/20	31/12/22	5.000,00

Ms Support	Prof. A. Chianese	30/12/20	31/12/22	5.000,00
26		Totale		798.790

Tabelle Conto Terzi 2020, 2021, 2022

Commenti:

Negli ultimi tre anni il numero totale di convenzioni si mantiene abbastanza costante anno per anno ed anche il totale degli introiti nelle casse del dipartimento è alquanto stabile.

Guardando alla storia del DIETI rispetto a questo argomento, si rileva che la situazione non è sostanzialmente variata (nel periodo 2016/2021 il numero totale è stato di n.63 per un totale economico di 2.169.000 circa). Forse solo negli anni in cui c'è stata l'opportunità (per enti di ricerca ed aziende) di accedere ai fondi PON si era avuta una 'flessione' relativamente ai 'Contratti e Convenzioni'.

E' importante sottolineare che questa azione del Dipartimento ha una duplice rilevanza per il Dipartimento stesso: dal punto di vista TM, misura la capacità che la nostra comunità ha nel sostenere il tessuto produttivo trasferendo competenze e conoscenze tecnico/scientifiche; ovviamente ciò 'misura' lo stato di salute del DIETI. Dal punto di vista dello sviluppo del DIETI, essendo in parte le cifre relative alle convenzioni incamerate (economicamente) nelle casse del dipartimento, queste possono essere utilizzate per lo sviluppo di infrastrutture che possano essere utilizzate da volano per queste azioni stesse (ad esempio finanziando lo sviluppo di laboratori e il rafforzamento di quelli direttamente coinvolti nelle convenzioni stesse).

Public Engagement:

per quanto riguarda le attività di Public Engagement, sebbene siano attività che da sempre vengono svolte (in modalità e con obiettivi diversi) a vario titolo da una gran parte degli afferenti al Dipartimento, è solo dallo scorso anno che si è iniziato a prenderne nota in maniera sistematica con schede dedicate nella banca dati IRIS di Ateneo (al fine di utilizzarle come prodotti di VQR). Quindi, da una ricognizione effettuata su questa fonte si rileva il quadro descritto dalla seguente tabella:

Tipologia	Anno	Titolo	Unità organizzativa interna	Responsabile	Dimensione geografica dell'impatto	Iniziative istituzionale
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2022	Return to the public? Ruolo delle università e crisi della sfera pubblica	Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Scienze politiche; Dipartimento di Scienze sociali	DE LUCA PICIONE, GIUSEPPE LUCA; PESCAPE', ANTONIO	Nazionale	Sì

Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	2022	Progettazione Osservatorio Turismo Urbano (OTU)	Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Architettura; Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni; Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Studi umanistici	DELLA CORTE, VALENTINA	Locale	Si
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2022	Maker Faire 2022 - Presentazione progetto PRIN 2017 BullyBuster	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SANSONE, CARLO	Nazionale	NO
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2022	Giornate della Salute - Il DIETI presenta l'impatto della tecnologia dell'Informazione sulla salute del cittadino	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	FICUCIELLO, FANNY; PEPINO, ALESSANDRO; RICCIO, DANIELE; SANSONE, CARLO	Locale	NO
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	2022	Apertura dei lavori per le celebrazioni degli 800 anni dell'Università Federico II	Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Architettura; Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni; Dipartimento di Giurisprudenza; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Ingegneria industriale; Dipartimento di Medicina clinica e Chirurgia; Dipartimento di Scienze sociali; Dipartimento di Studi umanistici	DELLA CORTE, VALENTINA	Regionale	Si
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2022	Introduzione alla Programmazione con Arduino, presso il Liceo Scientifico "Giuseppe Mercalli"	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	ACETO, GIUSEPPE; NATELLA, ROBERTO; PESCAPE', ANTONIO	Locale	NO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2022	"I percorsi virtuosi di supporto allo sviluppo di nuove imprese" Iniziativa di incontro scambio con attori dell'ecosistema campano dell'Innovazione	Dipartimento di Giurisprudenza; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"; Dipartimento di Studi umanistici; Dipartimento di Ingegneria industriale	PONSIGLIONE, CRISTINA; RIPPA, PIERLUIGI	Regionale	NO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2022	Mostra: Dire l'indicibile	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CARDANO, FILIPPO; AUSANIO, GIOVANNI; PARLATO, LOREDANA; PEPE, GIOVANNI PIERO; AHMAD, HALIMA GIOVANNA	Nazionale	NO
Partecipazione a progetti di sviluppo urbano o	2021	Progetto per la valorizzazione e la fruizione del patrimonio artistico	Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Giurisprudenza; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento	CASTAGNARO, ALESSANDRO; COPPOLA, PAOLA; DELLA CORTE, VALENTINA;	Locale	NO

valorizzazione del territorio		dell'Ateneo come bene pubblico	di Architettura; Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni	SANTANGELO, MARIA ROSARIA		
			Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Architettura; Dipartimento di Biologia; Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni; Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Ingegneria industriale; Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"; Dipartimento di Scienze chimiche; Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse; Dipartimento di Scienze economiche e statistiche; Dipartimento di Scienze sociali; Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura; Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale			
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	2021	Horizon Europe Partnership "CCAM" - Connected, cooperative and automated mobility		PUNZO, VINCENZO	Internazionale	Sì
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2021	Programma per le celebrazioni degli 800 Anni dell'Ateneo – Iniziative di cantiere Augmented Museum Culture and Technology for all	Dipartimento di Economia, Management, Istituzioni; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	DELLA CORTE, VALENTINA	Locale	Sì
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2021	Maker Faire Rome – The European edition 2021	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica	2021	Sito web per i progetti del Piano Lauree Scientifiche di ateneo	Dipartimento di Biologia; Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione; Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"; Dipartimento di Scienze chimiche; Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse; Dipartimento di Scienze politiche	CARUSO, UGO; CRISPINO, MARIANNA; IANNACE, ALESSANDRO; IESCE, MARIA ROSARIA; LAPEGNA, MARCO; RAGOZINI, GIANCARLO; RICCIO, Daniel; TESTA, ITALO	Nazionale	NO
Pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica	2021	Transizione ed equilibrio: giocando a governare il nexus Acqua-Energia-Cibo-uso del Suolo (nell'ambito della manifestazione di divulgazione scientifica FUTURO REMOTO 2021 - "TRANSIZIONI")	Dipartimento di Ingegneria industriale; Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	STAIANO, MICHELE; SICILIANO, ROBERTA; PISCITELLI, ALFONSO	Regionale	NO

Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2021	Membro del comitato internazionale di pubblicizzazione della nuova Section della IEEE Systems, Man and Cybernetics Society nell'IEEE ACCESS journal (IF 3.367, quartile Q1).	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Internazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2021	«Robot»: cento anni allo specchio, da Kapec a McEwan – Scienza in Rete – https://prisma.dieti.unina.it/images/2021PressClub/ScienzainRete_250121.pdf	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2021	Aerial-Core, l'utilizzo dei droni per la manutenzione delle linee elettriche – Meteoweb – https://prisma.dieti.unina.it/images/2021PressClub/Meteoweb_210121.pdf	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2021	Droni per la manutenzione delle linee elettriche – ANSA –	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2021	Droni per la manutenzione delle linee elettriche – Alto Adige –	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2021	Collaborazione con Agorà del Sapere per una divulgazione, rivolta alle scuole primarie e secondarie italiane, circa le principali tematiche e potenzialità dell'automazione nella società moderna.	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Nazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2021	Il PRISMA Lab vola sulle linee elettriche con AERIAL-CORE – NewsUniNa – https://prisma.dieti.unina.it/images/2021PressClub/NewsUniNa_080121.pdf	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	SICILIANO, BRUNO	Nazionale	NO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2021	Futuro Remoto 2021	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	AUSANIO, GIOVANNI; MASSAROTTI, DAVIDE	Regionale	NO

Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2021	MATERIALI SUPERCONDUTTIVI: DAI NANORIVELATORI DI RADIAZIONE AI QUANTUM BIT – ERN 2021	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	MASSAROTTI, DAVIDE; PARLATO, LOREDANA	Locale	NO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2021	Campania OLTRE	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	PEPINO, ALESSANDRO	Locale	NO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2021	Federico II incontra The Jackal Come dalle idee e dalla creatività può nascere un'impresa	Dipartimento di Agraria; Dipartimento di Farmacia; Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	MAFFIA, PASQUALE; D'EMMANUELE DI VILLA BIANCA, ROBERTA; DE BIASI, MARGHERITA GABRIELLA; IMPERATORE, CONCETTA; TARTAGLIONE, LUCIANA	Nazionale	NO
Pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica	2021	Attività di Comunicazione e Divulgazione scientifica nei canali social locali e nazionali dell'Associazione Nazionale AEIT	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	PAGANO, MARIO	Nazionale	NO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Partecipazione all'iniziativa "I DIETI va alla scuola"- Maggio 2020.	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Regionale	NO
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2020	Intervento "Dissemination of ideas, women networking, encouraging female youngest generation: three keys to pursue with passion and dedication", Special session on Gender balance in ICT, SIDRA 2020.	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Nazionale	NO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2020	Futuro Remoto 2020	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	AUSANIO, GIOVANNI; MASSAROTTI, DAVIDE	Locale	NO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2020	Intervista su IEEE WOMEN IN ENGINEERING MAGAZINE	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Internazionale	NO
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2020	Formazione e sensibilizzazione sui DSA	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	PEPINO, ALESSANDRO	Nazionale	NO

Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Supporto alla scuola in lockdown	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	PEPINO, ALESSANDRO	Locale	NO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Voci in dono	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	PEPINO, ALESSANDRO	Locale	NO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Quantum Technologies ERN 2020	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"; Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	MASSAROTTI, DAVIDE; PEPE, GIOVANNI PIERO	Locale	NO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2019	Evento "Women in Control Luncheon session" tenutosi alla 18th European Control Conference.	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA; SANTINI, STEFANIA	Internazionale	NO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2015	Pubblicazione di articoli scientifici divulgativi.	Dipartimento di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	CELENTANO, LAURA	Nazionale	NO

Tabella dei PE

Commenti:

al momento le attività di PE che sono state censite sono principalmente state svolte *coinvolgendo il mondo della scuola o la cittadinanza* per la condivisione o informazione delle attività di ricerca del singolo ricercatore o gruppi di Ricerca. Si tratta, a vario titolo, di attività nate ed organizzate autonomamente senza un diretto coinvolgimento delle strutture di Dipartimento o del gruppo di TM. Salvo alcune attività più recenti e comunque successive alla nomina del responsabile della TM e del gruppo da lui coordinato.

6.2 Analisi SWOT

Punti di forza

- L'impegno del DIETI sulle varie attività della Terza Missione è notevole ed è rappresentato dall'analisi di contesto presentata al paragrafo precedente.
- Grande variabilità dei partner/committenti con cui si stipulano convenzioni e contratti (grandi e piccole imprese, pubbliche e private, del territorio e nazionali).

Punti da migliorare

Non tutti i SSD partecipano all'attività di terza missione.

Migliorare il Public Engagement

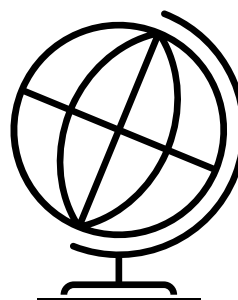
Opportunità

Il PNRR è la grande occasione di rilancio dell'economia e dell'industria del nostro Paese e il DIETI potrebbe giocare un ruolo rilevante come "accompagnatore" delle imprese verso la transizione ecologica e digitale.

Minacce

Il tessuto socio-economico è uscito alquanto in crisi dagli anni della pandemia e dalla crisi energetica causata dalla guerra Russo-Ucraina.

INTERNAZIONALIZZAZIONE



7. Internazionalizzazione

7.1 Analisi di contesto

Accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility

Accordi Internazionali DIETI

- In data 28 novembre 2022, sono attivi 11 accordi di Tipo B (dipartimentali) e 12 accordi di tipo A (di Ateneo) aventi come referente un membro di dipartimento. (Fonte: Ufficio Relazioni Internazionali Ateneo).
- Il numero di accordi di Tipo A dell'intero Ateneo è 261 (aggiornato al 28/06/2022), il numero di accordi di Tipo B 133 (aggiornato al 28/06/2022), In termini di accordi di "Tipo A" il DIETI pesa il 4.2% in Ateneo, in termini di accordi di tipo B l'8.2%)

ELENCO DEGLI ACCORDI DI COOPERAZIONE CULTURALE E SCIENTIFICA VIGENTI O IN CORSO DI PERFEZIONAMENTO - TIP. A

	PAESE	UNIVERSITA' E/O ISTITUTO DI RICERCA PARTNER	SCADENZA	COORDINATORE
1	Cina	Ningbo University	10/01/23	Proff.ri Antonio Pescape, Piero Salatino
2	Francia	Université de Montpellier	12/07/23	Prof. Mario Di Bernardo
3	Giappone	Università di Nagasaki	04/03/24	Prof. Renato Rizzo
4	Giappone	Università di Tohoku	28/09/27	Prof. Bruno Siciliano
5	Iran	Allameh Tabataba' i University	14/03/25	Prof. Giorgio Ventre
6	Regno Unito	Università di Bristol	rinnovo in corso	Prof. Mario Di Bernardo
7	Russia	Bauman Moscow State Technical University (National Research University) - BMSTU	03/09/24	Prof. Daniele Riccio
8	Spagna	Universitat Politecnica de Catalunya	04/06/23	Prof. Mario Di Bernardo

9	Svizzera	European Organization for Nuclear Research ("CERN")	19/07/26	Prof. Pasquale Arpaia
10	Taiwan	National Tsing Hua University - NTHU	23/09/26	Prof. Daniele Riccio
11	USA	University of South Carolina	30/04/24	Prof. Renato Rizzo
12	USA	New York University / Tandon School of Engineering	21/06/24	Prof. Mario Di Bernardo

ACCORDI DI SETTORE (DIPARTIMENTALI) - TIP. B

	PAESE	UNIVERSITA' E/O ISTITUTO DI RICERCA PARTNER	SCADENZA	CORDINATORE
1	Brasile	Universidade Estadual Engineering - School of Electrical and Computer Engineering	27/06/27	Prof. Antonio Iodice
2	Cina	Joint Lab on Advanced Manufacturing (CI-LAM) - China Sciences and Technology Automation Alliance	inderterminta	Prof. Mario Di Bernardo
3	Cina	Chinese University of Hong-Kong	10/02/27	Prof. Antonio Rinaldi
4	Giappone	Chiba University - Graduate School of Scinece and Engineering	15/09/22	Prof. Diego Iannuzzi
5	Giappone	Kyoto University of Advanced Science- Faculty og Engineering	08/06/27	Prof. Andrea Irace
6	India	Indraprastha Institute of Information Technology Delhi	07/06/27	Prof. Giancarlo Sperli
7	Lussemburgo	University of Luxembourg - Centre for Security, Reliability and Trust (SnT)	29/06/27	Prof. Antonio De Maio

8	Polonia	Warsaw University of Technology - Faculty of Electronics and Information Technology	08/06/27	Prof. Antonio De Maio
9	Regno Unito	School of Engineering - University of Warwick	16/06/25	Prof. Andrea Irace
10	USA	Erik Johnsson School of Engineering and Computer Science at the University of Texas at Dallas	20/08/23	Prof. Diego Iannuzzi
11	USA	George Mason University - Center for Secure Information Systems (CSIS)	24/05/27	Prof. Vincenzo Moscato

Erasmus Dieti

Nel bando Erasmus 2022/2023 sono stati attivi 70 accordi Erasmus per la mobilità di studenti (Fonte: Bando Erasmus). Sono qui sotto riportate le statistiche di studenti Erasmus Outgoing e Incoming.

Anno Accademico	Studenti Outgoing	Studenti Incoming
2018-2019	46	19
2019-2020	39	17
2020-2021	18	12
2021-2022	19	18
2022-2023	55 (dato parziale)	17 (primo semestre)

Insegnamenti erogati in lingua straniera e dei corsi con rilascio a titolo congiunto

Double Degree: E' attivo l'accordo con la Technical University of Lodz (Polonia) per un percorso di studi finalizzato al conseguimento di un doppio titolo di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

Insegnamenti erogati in lingua inglese: I docenti del dieti erogano 52 insegnamenti in lingua inglese per un totale di 343 CFU. Di questi 208 sono erogati in corsi di studio erogati al DIETI.

Nome Insegnamento	SEM	CFU	CdS	SSD
Analysis and Control of Complex Systems	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/04
Biomedical Imaging and Computer Interface for Biological Systems	2	12	LM-Industrial Bioengineering	ING-INF/06
Cloud and Network Infrastructures	2	6	LM-Ingegneria Informatica	ING-INF/05
Computer Networks Design and Management	1	6	LM-Ingegneria Informatica	ING-INF/05
Control Architectures for Autonomous Driving	1&2	12	LM-Autonomous Vehicle Engineering	ING-INF/04
Control of complex systems and networks	2	6	LM-Automazione	ING-INF/04
Design of Electric Machines	2	6	LM-Elettrica	ING-IND/32
Design of Electronic Circuits and Systems	1	9	LM-Elettronica	ING-INF/01
Digital Electronics for Quantum Applications	1	6	Quantum Science and Engineering	ING-INF/01
Discrete event systems and supervisory control	2	6	LM-Automazione	ING-INF/04
Electric and Hybrid Vehicles	2	6	LM-Elettrica	ING-IND/32
Electric Systems in Transportation	1	9	Transportation Engineering And Mobility	ING-IND/33
Electrical Technologies for Smart Infrastructures	2	6	LM-Elettrica	ING-IND/33 & ING-INF/07
Electrical technologies for the ecological transition	1	2	LM-Elettrica	ING-IND/32 - ING-IND/31
Electrodynamics of continuous media	2	9	Mathematical Engineering	ING-IND/31
Electromagnetic Fields	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/02

Energy Management for Transportation	1	9	Transportation Engineering And Mobility	ING-IND/32
Field and Service Robotics	2	6	LM-Automazione	ING-INF/04
Formal Methods for Strategic Reasoning	2	6	LM-Informatica	INF/01
Foundations of Robotics	2	9	LM-Automazione	ING-INF/04
Game Engines and Interactive Experience	2	6	LM-Informatica	INF/01
High Performance and Quantum Computing	1	6	LM-Ingegneria Informatica	ING-INF/05
Information Theory	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/05
Instrumentation and measurements for smart Industry	2	9	Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali	ING-INF/07
Integrated Photonics	1	9	LM-Elettronica	ING-INF/01
Machine Learning and Big Data	2	9	LM-Autonomous Vehicle Engineering	ING-INF/05
Measurement Data Analysis	1	9	LM-Ing. Gestionale	ING-INF/07
Methods for Artificial Intelligence	2	6	LM-Informatica	INF/01
Microwave Circuits and Technologies	1	6	Quantum Science and Engineering	ING-INF/02
Nanotechnologies for Electrical Engineering	1	6	LM-Elettrica	ING-IND/31
Nonlinear dynamics and control	1	9	LM-Automazione	ING-INF/04
Nonlinear Systems	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/04
Optoelectronics	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/01
Power Devices and Circuits	1	9	LM-Elettronica	ING-INF/01
Principles of Quantum Communication	1	6	Quantum Science and Engineering	ING-INF/03

Quantum circuit electrodynamics and Quantum devices	1	9	Quantum Science and Engineering	ING-IND/31
Robot Interaction Control	2	6	LM-Automazione	ING-INF/04
Robotics for Bioengineering	2	6	LM-Industrial Bioengineering	ING-INF/04
Robotics Lab	2	6	LM-Automazione	ING-INF/04
Secure Systems Design	2	6	LM-Ingegneria Informatica	ING-INF/05
Sensors and Actuators	1	2	LM-Elettronica	ING-INF/01
Sensors and Microsystems	1	9	LM-Elettronica	ING-INF/01
Signals Theory	2	6	Mathematical Engineering	ING-INF/03
System on Chip	1	9	LM-Elettronica	ING-INF/01
Systems Identification	1	6	Mathematical Engineering	ING-INF/04
Web and Real Time Communication Systems	1	6	LM-Ingegneria Informatica	ING-INF/05
		313		

Numero di prodotti della ricerca sviluppati con studiosi stranieri

TABELLA I

NUMERO DI PRODOTTI DELLA RICERCA SVILUPPATI CON STUDIOSI CON AFFILIAZIONE A UNIVERSITÀ/ENTE STRANIERO E PUBBLICATI DAL 2019 AL 2021. IL NUMERO TOTALE DI PRODOTTI DELLA RICERCA E' RIPORTATO TRA PARENTESI

Anno	Articoli a Rivista	Articoli in Atti di Convegno
2019	98 (332)	61 (311)
2020	87 (351)	33 (191)
2021	106 (363)	29 (171)
2022	37 (217)	8 (56)

FONTE: CATALOGO IRIS FEDOA IN DATA 28/11/2022

Il dato relativo all'anno in corso, anno 2022, è di tipo parziale in quanto l'acquisizione e la validazione delle informazioni dalla banca dati di riferimento (catalogo IRIS FedOA) avviene con un certo tempo di latenza.

Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali

I docenti del DIETI non partecipano attualmente alla rete universitaria AURORA di cui l'ateneo fa parte.

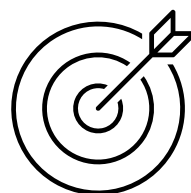
7.2 Analisi SWOT

<u>Punti di Forza</u>	<u>Aree da migliorare</u>
● Il numero di CFU erogati in lingua inglese da docenti DIETI è significativo (313 CFU). Il corso di Laurea Magistrale in Ing. Elettronica rilascia titolo congiunto con università estera. ● La percentuale degli articoli a rivista contenente almeno un co-autore affiliato ad un'Università estera è 29% del totale dei lavori pubblicati nel 2021 da personale affiliato al DIETI. Questo dato è sintomatico di un ottimo inserimento del DIETI nel circuito internazionale di ricerca.	● COMUNICAZIONE. Sebbene il numero di CFU erogato in lingua inglese sia alto, le informazioni relative a questi corsi sono attualmente difficili da reperire. Una comunicazione più efficace dell'offerta formativa in inglese del nostro dipartimento potrebbe essere molto utile agli studenti Erasmus "incoming". Sulle guide dello studente e nei rispettivi siti web dei corsi di laurea, nonché sul sito docenti non è indicato in maniera chiara la lingua in cui è tenuto l'insegnamento. L'ambiguità è ulteriormente aggravata dal fatto che sono presenti insegnamenti con nomi inglesi erogati in lingua italiana. ● Il numero di Accordi Formalizzati di Tipo A e di Tipo B è piuttosto basso considerando le dimensioni del dipartimento DIETI. ● L'offerta formativa in Inglese è distribuita in maniera disuniforme tra i diversi corsi di laurea.

<u>Opportunità</u>	<u>Minacce</u>
● L'Ateneo ha recentemente preso parte alla rete alla rete universitaria AURORA. Il DIETI potrebbe contribuire con insegnamenti ● L'offerta formativa in inglese potrebbe essere coordinata a livello dipartimentale	● La mancanza di strutture (spazi, personale) adeguati di accoglienza per i visiting scholar/professors e per i dottorandi stranieri ● L'attuale procedura per ottenere lo status di "visiting" è troppo lenta. La corrispondente delibera del consiglio deve essere trasmessa al Rettore presso l'Ufficio Relazioni Internazionali entro il 31 marzo (per coloro la cui attività inizia tra settembre e febbraio dell'anno successivo) ed entro il 30 settembre (per coloro la cui attività inizia tra marzo e luglio dell'anno successivo). Molti visiting scholars / professors non vengono ufficializzati.

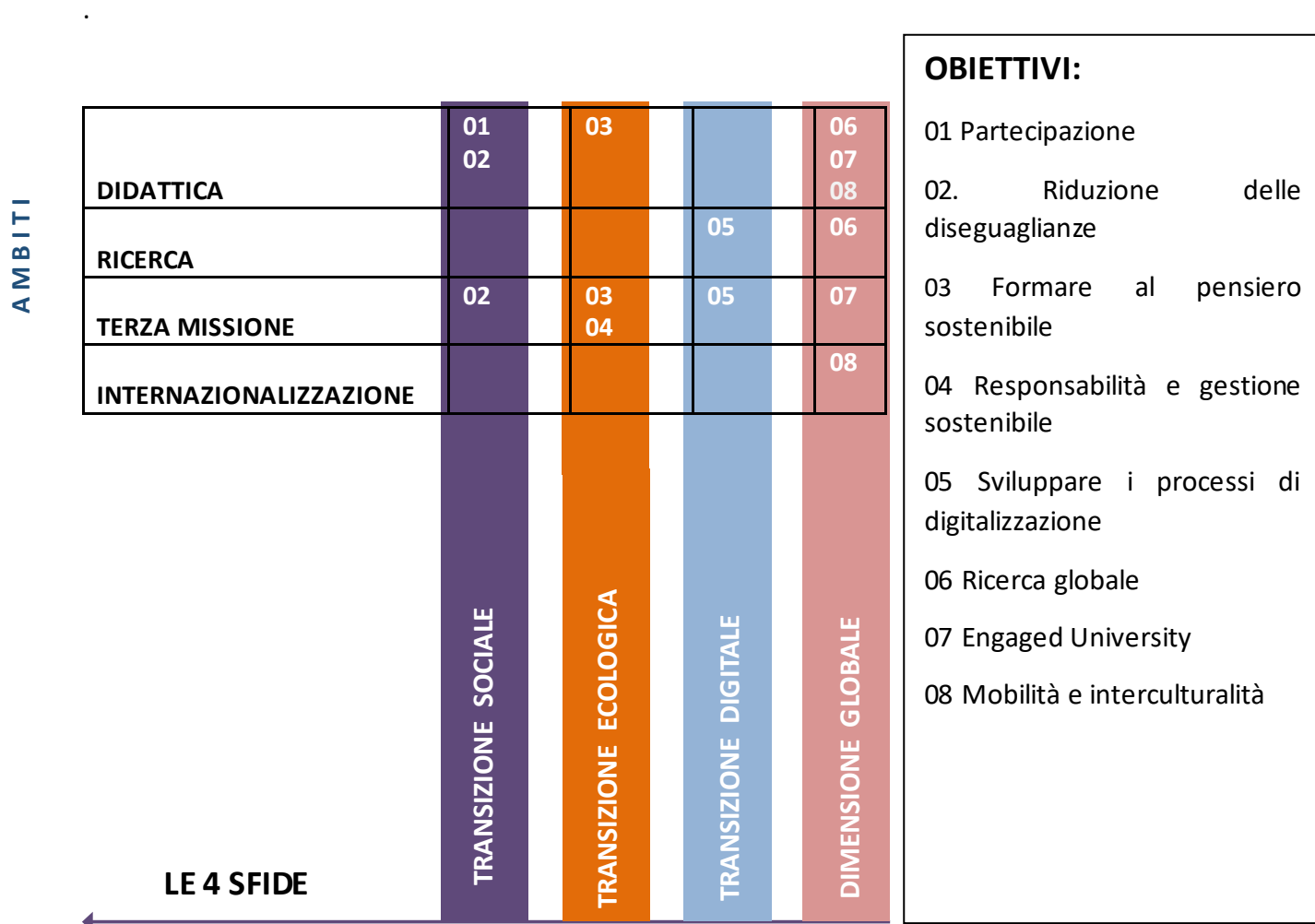


OBIETTIVI E AZIONI



8. Obiettivi e Azioni

La missione del DIETI formalizzata al paragrafo 3, è raccogliere le **4 Sfide Globali: Transizione Sociale, Transizione Ecologica, Transizione Digitale e Dimensione Globale** per affrontarle e contribuire a risolverle nei 4 ambiti di Intervento: **Didattica, Ricerca, Terza Missione, Internazionalizzazione**, mediante il raggiungimento di definiti obiettivi a loro volta sviluppati con azioni misurabili con indicatori. Il DIETI in particolare, ha raccolto e fatti propri gli 8 obiettivi fissati nel Piano strategico di Ateneo e li ha calati e particolarizzati nel contesto delle attività Dipartimentali. Sulla base delle analisi di contesto e delle analisi SWOT condotte nei 4 ambiti considerati (Didattica, Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione) si sono individuate le criticità che possono rallentare o ostacolare il raggiungimento delle sfide globali e si sono individuate le azioni più adatte a risolvere tali criticità e a raggiungere gli obiettivi prefissati.



Nella tabella seguente si riportano gli obiettivi e le relative azioni suddivisi per sfida da contribuire a risolvere.

SFIDA: TRANSIZIONE SOCIALE								
OBIETTIVO 1: PARTECIPAZIONE				OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE				
AZIONI	AMBITI			AZIONI	AMBITI			
1.1	DIDATTICA			2.1	DIDATTICA			
1.2	DIDATTICA			2.4	DIDATTICA			
1.3	DIDATTICA			2.5	DIDATTICA TERZA MISSIONE			
1.6	DIDATTICA							
1.7	DIDATTICA							
SFIDA TRANSIZIONE ECOLOGICA								
OBIETTIVO 3: FORMARE AL PENSIERO SOSTENIBILE				OBIETTIVO 4: RESPONSABILITA' E GESTIONE SOSTENIBIL				
AZIONI	AMBITI			AZIONI	AMBITI			
3.1	DIDATTICA TERZA MISSIONE			4.2	TERZA MISSIONE			
3.2	DIDATTICA							
SFIDA TRANSIZIONE DIGITALE								
OBIETTIVO 5: SVILUPPARE PROCESSI DI DIGITALIZZAZIONE								
AZIONI	AMBITI							
5.1	RICERCA TERZA MISSIONE							
5.3	TERZA MISSIONE							
SFIDA DIMENSIONE GLOBALE								
OBIETTIVO 6:RICERCA GLOBALE				OBIETTIVO 7: ENGAGED UNIVERSITY				
AZIONI	AMBITI			AZIONI	AMBITI			
6.1	RICERCA			7.1	DIDATTICA			
6.2	RICERCA			7.2	DIDATTICA TERZA MISSIONE			
6.3	RICERCA			7.3	TERZA MISSIONE			
6.4	DIDATTICA			7.4	TERZA MISSIONE			
6.5	RICERCA			7.5	DIDATTICA TM			
				7.6	DIDATTICA			
				7.7	DIDATTICA TM			
OBIETTIVO 8:MOBILITA' E INTERCULTURALITA'								
AZIONI	AMBITI							
8.1	INTERNAZIONALIZZAZIONE e DIDATTICA							
8.2	INTERNAZIONALIZZAZIONE							
8.3	INTERNAZIONALIZZAZIONE							

Si evidenzia che, in riferimento alla tabella precedente gli obiettivi e le azioni che abbracciano più ambiti sono da considerarsi **obiettivi e azioni generali**. Quelli che abbracciano un solo ambito sono da intendersi **obiettivi e azioni specifiche**.

8.1 Obiettivo 1: Partecipazione

TRANSIZIONE SOCIALE



OBIETTIVO 1: PARTECIPAZIONE

Valorizzare le attività che determinano un impatto sociale positivo e innovare le modalità di insegnamento attraverso la condivisione di buone pratiche all'interno del DIETI, il monitoraggio delle attività ed il coinvolgimento della Comunità.

RISULTATO ATTESO

Maggiore coinvolgimento degli studenti e della comunità e maggiore integrazione alle attività e alla vita di Dipartimento.

AZIONI (*)

1.1

Interventi formativi che siano aperti a modalità blended, anche attraverso la creazione di un sistema di apprendimento verticale ed interdisciplinare (peer education, learning by doing, learning by teaching)

1.2

Realizzazione di percorsi formativi che integrino didattica e assistenza, anche sfruttando l'interdisciplinarietà

1.3

Piani di formazione continua anche in collaborazione con il mondo delle professioni

1.6

Ampliamento degli spazi destinati alla didattica e alle attività di servizio per gli studenti

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

**DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO**



Azione 1.1 Ambito: Didattica	Interventi formativi che siano aperti a modalità blended, anche attraverso la creazione di un sistema di apprendimento verticale ed interdisciplinare (peer education, learning by doing, learning by teaching)
Indicatore di riferimento	• Numero di studenti che partecipano a percorsi di formazione per l'acquisizione di competenze trasversali e per l'imprenditorialità (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A Indicatore f) • Numero di open badge ottenuti dagli studenti a seguito di percorsi di formazione per l'acquisizione di competenze trasversali (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A Indicatore i) • Numero di nuovi percorsi formativi istituiti
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 1.2 Ambito: Didattica	Realizzazione di percorsi formativi che integrino didattica e assistenza, anche sfruttando l'interdisciplinarietà
Indicatore di riferimento	• Numero di studenti che partecipano a percorsi di formazione interdisciplinare • Numero di CdS interdisciplinari attivati
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 1.3 Ambito: Didattica	Piani di formazione continua anche in collaborazione con il mondo delle professioni
Indicatore di riferimento	• Numero di corsi dedicati alla formazione continua
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	2 anni

Azione 1.6 Ambito: Didattica	Ampliamento degli spazi destinati alla didattica e alle attività di servizio per gli studenti
Indicatore di riferimento	• Spazi (Mq) disponibili per la didattica rispetto agli studenti iscritti entro 1 anno oltre la durata normale dei corsi (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. C Indicatore c)
Responsabilità	Direttore del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	5 anni

Azione 1.7 Ambito: Didattica	Miglioramento della qualità dei processi, delle infrastrutture e dei servizi digitali
Indicatore di riferimento	• Numero corsi di studio che usufruiscono delle nuove tecnologie • Risultato della valutazione della customer satisfaction
Responsabilità	Direttore del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.2 Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze

TRANSIZIONE SOCIALE



OBIETTIVO 2:

RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE

Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione.

RISULTATO ATTESO

Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggiore

attenzione ai temi della parità.

AZIONI (*)

2.1

Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e post lauream per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio nella rappresentanza di genere in particolare nelle classi di laurea STEM e aumentare le percentuali di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro

2.4

Azioni formative e di sensibilizzazione in tema di contrasto alle discriminazioni rivolte all'intera comunità studentesca e alla cittadinanza.

2.5

Favorire attività culturali, sociali e sportive volte anche alla riduzione del divario sociale.

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO



Azione 2.1 Ambito: Didattica	Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e post lauream per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio nella rappresentanza di genere in particolare nelle classi di laurea STEM e aumentare le percentuali di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro
Indicatore di riferimento	• Rapporto studenti regolari/docenti di ruolo e riduzione di tale rapporto (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. C Indicatore b) • Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A Indicatore d) • Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno • Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi • Proporzione di laureati con nessuno dei due genitori avente un titolo superiore alla scuola dell'obbligo o a una qualifica professionale (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A indicatore h) • Proporzione di immatricolati provenienti da scuole secondarie superiori diverse dai licei (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. C Indicatore e) • Proporzione di immatricolati di genere femminile nelle classi STEM (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore j)
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 2.4 Ambito: Didattica	Azioni formative e di sensibilizzazione in tema di contrasto alle discriminazioni rivolte all'intera comunità studentesca e alla cittadinanza
Indicatore di riferimento	• Proporzione di immatricolati di genere femminile nelle classi STEM (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore j)
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	2 anni

Azione 2.5 Ambiti: Didattica e Terza Missione	Favorire attività culturali, sociali e sportive volte anche alla riduzione del divario sociale.
Indicatore di riferimento	• Numero iniziative culturali • Numero iniziative sportive
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI Commissione Strategica, Commissione Terza Missione
Tempi di esecuzione e scadenze	2 anni

8.3 Obiettivo 3: Formare al pensiero sostenibile

TRANSIZIONE ECOLOGICA



OBIETTIVO 3:

FORMARE AL PENSIERO SOSTENIBILE

Promuovere politiche di sensibilizzazione rivolte alla comunità sui temi della sostenibilità ambientale.

RISULTATO ATTESO

Maggiore consapevolezza delle tematiche green.

AZIONI (*)

3.1

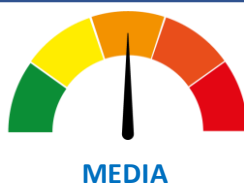
Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della sostenibilità ambientale

3.2

Inserimento di tematiche green nell'offerta formativa e attivazione di percorsi post-lauream con l'obiettivo di formare figure professionali in possesso di specifiche competenze.

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO



Azione 3.1 Ambiti: Didattica e Terza Missione	Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della sostenibilità ambientale.
Indicatore di riferimento	Numero di eventi e iniziative dedicate ai temi della sostenibilità
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI Commissione Strategica, Commissione Terza Missione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 3.2 Ambiti: Didattica e Terza Missione	Inserimento di tematiche green nell'offerta formativa e attivazione di percorsi post-lauream con l'obiettivo di formare figure professionali in possesso di specifiche competenze.
Indicatore di riferimento	• Numero iniziative culturali • Numero iniziative sportive
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI Commissione Strategica, Commissione Terza Missione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.4 Obiettivo 4: RESPONSABILITA' E GESTIONE SOSTENIBILE

TRANSIZIONE ECOLOGICA



OBIETTIVO 4: RESPONSABILITA' E GESTIONE SOSTENIBILE

Promuovere iniziative e sviluppare infrastrutture per la sostenibilità ambientale che si integrino nel tessuto sociale

RISULTATO ATTESO

Incremento del grado di sostenibilità delle strutture, anche da un punto di vista energetico e di nuove forme di mobilità a basso impatto ambientale e ad alta vivibilità.

AZIONI (*)

4.2

Realizzazione di aule e laboratori a basso impatto ambientale attraverso azioni di partenariato pubblico – privato e investimenti volti all'efficientamento energetico per una riduzione dei consumi e alla realizzazione di reti.

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO



Azione 4.2 Ambiti: Terza Missione	Realizzazione di aule e laboratori a basso impatto ambientale attraverso azioni di partenariato pubblico – privato e investimenti volti all’efficientamento energetico per una riduzione dei consumi e alla realizzazione di reti.
Indicatore di riferimento	• Numero di aule e laboratori a basso impatto ambientale
Responsabilità	Direttore DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.5 Obiettivo 5: SVILUPPARE PROCESSI DI DIGITALIZZAZIONE

TRANSIZIONE DIGITALE



OBIETTIVO 5: SVILUPPARE PROCESSI DI DIGITALIZZAZIONE

Promuovere la formazione, la ricerca e l'evoluzione dei processi amministrativi sociali e produttivi attraverso l'applicazione di metodologie e tecnologie del settore ICT

RISULTATO ATTESO

Innovazione, efficientamento e supporto al sistema produttivo e della Pubblica Amministrazione.

AZIONI (*)

5.1

Promuovere attività di Ricerca e innovazione rivolte allo sviluppo verticale delle tecnologie abilitanti dell'ICT e di applicazione di tali tecnologie ai diversi campi produttivi, sociali ed economici.

5.3

Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della digitalizzazione.

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

**DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO**



Azione 5.1 Ambiti: Ricerca e Terza Missione	Promuovere attività di Ricerca e innovazione rivolte allo sviluppo verticale delle tecnologie abilitanti dell' ICT e di applicazione di tali tecnologie ai diversi campi produttivi, sociali ed economici.
Indicatore di riferimento	• Incremento delle attività di Ricerca innovativa in ambito ICT • Numero di processi amministrativi che sono aggiornati attraverso tecnologie ICT.
Responsabilità	SSDD interessati e Commissione Terza Missione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 5.3 Ambiti: Terza Missione	Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della digitalizzazione .
Indicatore di riferimento	• Numero di eventi e iniziative dedicate ai temi della digitalizzazione
Responsabilità	Commissione Terza Missione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.6 Obiettivo 6: RICERCA GLOBALE

DIMENSIONE GLOBALE



OBIETTIVO 6:

RICERCA GLOBALE

Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza.

RISULTATO ATTESO

Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-driven.

AZIONI (*)

6.1

Supporto e valorizzazione delle attività di ricerca di Ateneo con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi.

6.2

Azioni di coordinamento di Ateneo sui grandi temi strategici e iniziative di sostegno a prodotti di Ricerca di Genere.

6.3

Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico – privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.

6.4

Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.

6.5

Potenziamento del sistema di reclutamento dei giovani nel sistema universitario.

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

**DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO**



Azione 6.1	
Ambiti: Ricerca	Supporto e valorizzazione delle attività di ricerca di Ateneo con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi.
Indicatore di riferimento	• Numero di progetti competitivi approvati
Responsabilità	Direttore Dieti
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 6.2	
Ambiti: Ricerca	Azioni di coordinamento di Ateneo sui grandi temi strategici e iniziative di sostegno a prodotti di Ricerca di Genere.
Indicatore di riferimento	• Progetti di Ricerca finanziati con coordinamento in Ateneo • Numero iniziative di supporto a prodotti di Ricerca di Genere
Responsabilità	Direttore Dieti
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 6.3	
Ambiti: Ricerca	Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico – privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.
Indicatore di riferimento	• Proporzioni dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b) • Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore e) • Proporzioni di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore f)
Responsabilità	Direttore Dieti
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 6.4	
Ambiti: Didattica	Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.
Indicatore di riferimento	• Rapporto fra gli iscritti al primo anno dei corsi di dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob.B indicatore a) • Proporzione di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. D indicatore b)
Responsabilità	Referente per i dottorati
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 6.5	
Ambiti: Ricerca	Potenziamento del sistema di reclutamento dei giovani nel sistema universitario
Indicatore di riferimento	• Riduzione dell'età media dei Ricercatori a tempo determinato, di cui all'art.24, co.3, lett. a e b (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. E lett.c) • Proporzione dei ricercatori di cui all'art. 24 co.3, lett. a) e b), sul totale dei docenti di ruolo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. E Indicatore b)
Responsabilità	Direttore DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.7 Obiettivo 7: ENGAGED UNIVERSITY

DIMENSIONE GLOBALE



OBIETTIVO 7:

ENGAGED UNIVERSITY

Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione ed il trasferimento delle conoscenze.

RISULTATO ATTESO

Rafforzamento del rapporto tra il DIETI, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.

AZIONI (*)

- 7.1
Qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo.
- 7.2
Qualificazione e potenziamento delle attività di collegamento con istituzioni museali e di promozione della cultura pubbliche e private, nei diversi ambiti disciplinari (beni culturali, bio-antropologici, tecnico- scientifici, etc.)
- 7.3
Promozione dell'imprenditorialità accademica
- 7.4
Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR
- 7.5
Promozione di attività di formazione e di servizio / supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale
- 7.6
Potenziamento del sistema di Teaching and Learning Academy
- 7.7
Attività culturali e di Public Engagement

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO



MEDIO-ALTA

Azione 7.1	
Ambiti: Didattica	Qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo.
Indicatore di riferimento	• Proporzione di immatricolati ai corsi di laurea professionalizzanti sul totale degli immatricolati (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore d) • Proporzione di laureati magistrali occupati a un anno dal Titolo (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore k) • Proporzione di studenti iscritti con almeno 6 CFU acquisiti per attività di tirocinio curriculare esterne all'Ateneo nell'anno di riferimento (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore i)
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.2	
Ambiti: Didattica e Terza Missione	Qualificazione e potenziamento delle attività di collegamento con istituzioni museali e di promozione della cultura pubbliche e private, nei diversi ambiti disciplinari (beni culturali, bio-antropologici, tecnico-scientifici, etc.)
Indicatore di riferimento	• Proporzione di studenti iscritti con almeno 6 CFU acquisiti per attività di tirocinio curriculare esterne all'Ateneo nell'anno di riferimento (D.M. 289/21 - Ob. B Indicatore i) • Numero di iniziative per anno • Iniziative per la ricognizione della Terza missione e trasferimento tecnologico
Responsabilità	Coordinatori CdS del DIETI, Commissione TM
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.3	
Ambiti: Terza Missione	Promozione dell'imprenditorialità accademica
Indicatore di riferimento	• Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b) • Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore e) • Proporzione di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore f)
Responsabilità	Commissione TM
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.4	
Ambiti: Terza Missione	Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR.
Indicatore di riferimento	Numero di attività di trasferimento di conoscenza (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore g)
Responsabilità	Commissione TM
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.5	
Ambiti: Didattica e Terza Missione	Promozione di attività di formazione e di servizio / supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale
Indicatore di riferimento	• Numero di seminari e workshop • Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell' Ateneo (Decreto ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore g) • Numero eventi /iniziative dedicate ai temi della transizione digitale e ambientale
Responsabilità	Coordinatori CdS e Commissione TM
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.6	
Ambiti: Didattica	Potenziamento del sistema di Teaching and Learning Academy
Indicatore di riferimento	• Numero di studenti iscritti alle Academy • Numero di studenti che completano il percorso formativo della Academy
Responsabilità	Coordinatori Academy
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 7.7	
Ambiti: Didattica e Terza Missione	Attività culturali e di Public Engagement
Indicatore di riferimento	• Numero di eventi culturali • Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell' Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore g)
Responsabilità	Coordinatori CdS e Commissione TM
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

8.8 Obiettivo 8: MOBILITÀ E INTERCULTURALITÀ

DIMENSIONE GLOBALE



OBIETTIVO 8:

MOBILITÀ E INTERCULTURALITÀ

Sostenere la mobilità nazionale ed internazionale e favorire politiche di rafforzamento del multilinguismo e dell'interculturalità.

RISULTATO ATTESO

Aumento dell'attrattività del DIETI in ambito nazionale ed internazionale.

AZIONI (*)

8.1

Sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility

8.2

Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali

8.3

Incremento degli insegnamenti erogati in lingua straniera e dei corsi con rilascio a titolo congiunto

(*) La numerazione delle Azioni corrisponde a quella indicata nel Piano strategico di Ateneo.

DIFFICOLTA' DI RAGGIUNGIMENTO
DELL'OBIETTIVO



Azione 8.1	
Ambiti: Didattica e Internazionalizzazione	Sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility
Indicatore di riferimento	• Proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria, ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D Indicatore d) • Rapporto professori e ricercatori in visita/totale docenti (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D Indicatore i) • Numero di scambi con Atenei e Centri di Ricerca per ogni Dipartimento • Numero di mesi trascorsi all'estero dai dottori degli ultimi 3 cicli conclusi
Responsabilità	Coordinatori CdS e Delegato all'Internazionalizzazione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 8.2	
Ambiti: Internazionalizzazione	Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali.
Indicatore di riferimento	Partecipazione all'iniziativa European Universities, o iniziative corrispondenti (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D Indicatore j)
Responsabilità	Delegato all'Internazionalizzazione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

Azione 8.3 Ambiti: Didattica e Internazionalizzazione	Incremento degli insegnamenti erogati in lingua straniera e dei corsi con rilascio a titolo congiunto.
Indicatore di riferimento	• Proporzione di studenti immatricolati a Corsi di Studio Internazionali (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D Indicatore g) • Numero di insegnamenti erogati in lingua estera sul totale degli insegnamenti dell'anno accademico (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D Indicatore h). • Numero di corsi con rilascio a titolo congiunto
Responsabilità	Coordinatori CdS e Delegato all'Internazionalizzazione
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

9. Raccordo con il Piano Strategico di Ateneo

In sintonia con il piano strategico di Ateneo il presente Piano triennale di Sviluppo e programmazione del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione raccoglie le **4 Sfide Globali** che si inquadrano nella strategia del PNR, PNRR, Agenda 2030 e nelle priorità delle Politiche di Coesione 2021-2027: **Transizione Sociale, Transizione Ecologica, Transizione Digitale e Dimensione Globale**. Queste quattro sfide sono affrontate secondo una logica di programmazione stabilita dal Piano strategico di Ateneo che opera su 4 Ambiti di Intervento: **Didattica, Ricerca, Terza Missione, Internazionalizzazione**. A tali sfide viene data risposta per il 2023 - 2026 mediante **8 Obiettivi da raggiungere**, a loro volta sviluppati in un numero di Azioni misurabili attraverso Indicatori Quantitativi.

Gli elementi



Le 4 Sfide

1. Transizione sociale
2. Transizione ecologica
3. Transizione digitale
4. Dimensione globale

I 4 Ambiti

1. Nuove prospettive della didattica
2. Ricerca
3. Terza Missione
4. Internazionalizzazione



Gli 8 Obiettivi



1. Partecipazione
2. Riduzione delle disuguaglianze
3. Formare al pensiero sostenibile
4. Responsabilità e gestione sostenibile
5. Sviluppare i processi di digitalizzazione
6. Ricerca globale
7. Engaged University
8. Mobilità e interculturalità

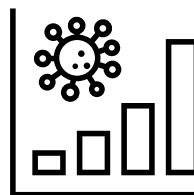
Si evidenzia che il PTSP del DIETI recepisce completamente per quantità e tipologia le metodologie, le sfide, gli ambiti e gli obiettivi del Piano strategico vigente di Ateneo. Esso si differenzia da esso solo per il numero di azioni proposte per ciascun obiettivo fissato. Ciò perché talvolta alcune azioni proposte nel Piano di Ateneo non erano coerenti né mutuabili nell'ambito delle attività del Dipartimento.

Al fine di meglio evidenziare il raccordo tra il PTSP del DIETI e il Piano strategico di Ateneo, le azioni individuate nel precedente capitolo degli obiettivi recano la stessa numerazione indicata nel Piano strategico di Ateneo.

Il Raccordo e la coerenza con il vigente Piano Strategico di Ateneo sono quindi totali.



PIANO TRIENNALE DI RECLUTAMENTO



11. Piano triennale di reclutamento

Programmazione triennale del personale docente e ricercatore

11.1 Programmazione triennale del personale docente e ricercatore

11.2 Analisi di contesto

Le politiche di programmazione ordinaria del reclutamento sono definite in primis a livello complessivo dall'Ateneo, secondo piani triennali, in relazione alle assegnazioni di punti organico all'ateneo stesso sulla base degli appositi decreti ministeriali. La programmazione in corso riguarda il triennio 2021-2023; essa tiene conto di una aliquota costo standard, calcolata oggi in base ai dati dell'anno accademico 2020-21, e di una componente legata alla valutazione della qualità della ricerca (VQR), oggi allineata ai risultati della VQR 2015-19.

Le proposte di programmazione dei singoli dipartimenti sono poi da questi deliberate, nel quadro del Piano di Reclutamento complessivo dell'Ateneo e tenendo conto del contributo percentuale del dipartimento alla quota premiale e al costo standard, in maniera coerente ai fabbisogni del dipartimento, sia in termini quantitativi, sia in termini di competenze, per lo sviluppo delle proprie attività anche in considerazione delle relative evoluzioni nel tempo.

La programmazione DIETI parte dunque dall'analisi del contesto, che riguarda:

- la programmazione già deliberata nel 2021 per il triennio 2021-2023,
- l'attuale organico di personale docente e ricercatore,
- le esigenze didattiche,
- il fabbisogno di competenze per lo sviluppo delle proprie attività di ricerca in relazione ai numerosi e importanti progetti, ivi compresi quelli del PNRR, che vedono impegnati i docenti e ricercatori DIETI.

La programmazione ordinaria complessiva del reclutamento DIETI inizialmente prevista per il triennio 2021-2023 è riportata in Tabella I.

TABELLA I: Programmazione reclutamento personale docente e ricercatore DIETI 2021-23

Programmazione 2021-2023	Prof. Ord.	Passaggi RTI-PA	Tenure da RTDB a PA	RTDB	RTDA	Prof. Ord. art.18 c.4	Prof. Ass. ex art. 18 c.4
2021	4	2	0	5	11	1	0
2022	3	1	10	7	7	1	0
2023	2	1	1	7	6	1	1
2024	-	-	5	-	-	-	-
TOTALE TRIENNIO	9	4	16	19	24	3	1

Per quanto concerne il personale docente e ricercatore, l'organico DIETI nel 2022 è ripartito secondo quanto riassunto in Tabella II per i singoli settori scientifico-disciplinari per i quali il DIETI è

dipartimento di riferimento (al netto dell'attuazione della programmazione 2021 già approvata dall'Ateneo e tuttora in corso).

TABELLA II: Organico docente e ricercatore DIETI per SSD (2022)

SSD	PO		PA		RTI		RTDB		RTDA		TOTALE
	nr	% su totale SSD	nr	% su totale SSD	nr	% su totale SSD	nr	% su totale SSD	nr	% su totale SSD	
INF/01	2	9%	11	48%	3	13%	2	9%	5	22%	23
ING-IND/31	7	50%	3	21%	1	7%	1	7%	2	14%	14
ING-IND/32	5	50%	3	30%	0	0%	1	10%	1	10%	10
ING-IND/33	1	33%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	3
ING-INF/01	5	36%	6	43%	0	0%	1	7%	2	14%	14
ING-INF/02	3	33%	4	44%	0	0%	1	11%	1	11%	9
ING-INF/03	6	38%	6	38%	0	0%	2	13%	2	13%	16
ING-INF/04	6	35%	7	41%	1	6%	1	6%	2	12%	17
ING-INF/05	9	25%	13	36%	0	0%	8	22%	6	17%	36
ING-INF/06	2	22%	3	33%	0	0%	1	11%	3	33%	9
ING-INF/07	3	43%	3	43%	0	0%	1	14%	0	0%	7
MAT/09	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	1	33%	3
TOTALE	49		63		5		19		25		161

Per quanto concerne le esigenze didattiche, si rinvia qui alla sezione “Didattica” del presente Piano Strategico, che riporta il quadro completo dei corsi di laurea, di laurea magistrale, di laurea professionalizzante e di dottorato incardinati nel dipartimento, sia i contributi dei vari SSD di riferimento per il DIETI ai numerosi corsi di studio, ivi compresi quelli incardinati in altri dipartimenti, sia della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, sia di altre Scuole dell'Ateneo.

Per quanto riguarda, infine, il contesto da cui emerge il fabbisogno di competenze scientifiche per le attività di ricerca e di terza missione, si rinvia alle relative sezioni Ricerca e Terza Missione del presente Piano Strategico.

11.3 Analisi SWOT

Punti di forza

L'analisi del contesto mostra che il DIETI ha un importante punto di forza – tra i pochi dipartimenti universitari in Italia con tale caratteristica – nella omogeneità e, allo stesso tempo, nella complementarietà delle discipline scientifiche in esso “incardinate”. Il DIETI è infatti il dipartimento di riferimento nell'Ateneo per:

- tutti i SSD dell'area dell'Ingegneria Elettrica (da ING-IND/31 a ING-IND/33)

- tutti i SSD dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione (da ING-INF/01 a ING-INF/07, più INF/01), cui si affianca il settore MAT/09.

L'omogeneità e la "completezza" dei SSD caratterizzanti il DIETI (che comprende tutti i settori ING-IND e ING-INF) fanno sì che il dipartimento possa affrontare sfide importanti sia per quanto riguarda la varietà dell'offerta formativa a tutti i livelli universitari, sia per quanto riguarda la dimensione e l'interdisciplinarietà richieste nei moderni programmi di ricerca, quali il Programma Nazionale per la Ricerca PNR 2021-2027 e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Ne è una testimonianza l'elevato coinvolgimento di docenti e ricercatori DIETI in un numero elevato di Centri Nazionali, Partenariati Estesi e Infrastrutture di Ricerca del PNRR.

Punti da migliorare

Alla molteplicità dei SSD caratterizzanti il DIETI, pur nella omogeneità e complementarietà tra essi, non corrisponde un adeguato equilibrio tra di essi in relazione alle esigenze didattiche e di ricerca. L'evoluzione negli ultimi anni della distribuzione degli immatricolati ai vari corsi di studio – con numeri assoluti nettamente diversi tra i corsi di studio, e con trend crescenti per alcuni corsi di studio e decrescenti per altri - ha determinato sperequazioni nei carichi didattici per i settori disciplinari.

L'analisi poi del contesto, con riferimento in particolare alla Tabella II dell'attuale organico DIETI, mostra come i SSD contribuiscano oggi in maniera diversa ad un equilibrato sviluppo delle varie componenti (professori ordinari, professori associati, ricercatori RTDB, ricercatori RTDA).

Opportunità

La programmazione del reclutamento offre oggi al Dipartimento l'opportunità di porre in essere una politica di un più armonico sviluppo sia dei SSD, sia delle varie componenti docenti e ricercatori, che tenga conto – come peraltro richiesto dalla politica di Ateneo – dei fabbisogni aggiornati del dipartimento in relazione alle proprie attività di formazione, ricerca e terza missione, e alle importanti sfide attuali, quali quelle dei progetti del PNRR.

Sussistono oggi, infatti, le condizioni per una programmazione di più ampio respiro per il triennio in corso 2021-23. I fattori che determinano tali condizioni sono:

- il miglioramento della *performance* di Ateneo nel panorama accademico nazionale in relazione ai fondi di finanziamento ordinario (FFO);
- il miglioramento del contributo del DIETI a tale *performance* (con un incremento del contributo percentuale DIETI all'Ateneo dal 6,38% al 6,87%);
- le maggiori risorse messe a disposizione degli atenei dalle recenti Leggi di Bilancio dello Stato, che hanno determinato un aumento del *turnover* nella programmazione ordinaria dell'Ateneo.

Una prima opportunità per una programmazione di ampio respiro è stata rappresentata nel 2021 dal piano straordinario di reclutamento di ricercatori RTDA con le risorse del programma FSE REACT-EU.

Una nuova opportunità è rappresentata dal piano straordinario di reclutamento di ricercatori RTDA a valere sui progetti del PNRR. Si tratta di una opportunità concreta che riguarda tutti i settori

disciplinari, che contribuiscono ai numerosi progetti Centri Nazionali, Partenariati Estesi e Infrastrutture di Ricerca che vedono coinvolto l'Ateneo.

Una ulteriore opportunità sarà verosimilmente data dall'a.a. 2023-24 dall'ulteriore potenziamento dell'offerta didattica del DIETI, con l'incardinamento del Corso di Laurea Magistrale in Data Science, per effetto di recenti delibere del dipartimento di Fisica e del DIETI – approvate dagli organi di Ateneo ed in valutazione da parte del MUR. Si tratta di una opportunità importante in relazione al contributo che i docenti DIETI di vari SSD già offrono a tale corso di studi, che potrà essere programmato e sviluppato in maniera più armonica con il resto dell'offerta formativa.

Minacce

Un importante *threat* per la politica di reclutamento del personale docente e ricercatore è rappresentato dalla questione di genere. Si tratta chiaramente di un problema non specifico del DIETI, bensì di livello nazionale – e, ancor più, di livello internazionale per le cosiddette discipline STEM.

Un altro importante *threat* sul lungo periodo è rappresentato dall'impossibilità per l'Ateneo di garantire la piena sostenibilità delle proroghe e/o dell'attivazione di procedure di tipo RTDB e/o della nuova tipologia RTT alla scadenza del triennio per la totalità dei ricercatori RTDA. Le strategie dei settori e del Dipartimento non potranno non tener conto delle corrette politiche di sostenibilità che l'Ateneo sarà chiamato a porre in essere – e che oggi non è dato di prevedere in dettaglio - in considerazione del gran numero di posizioni RTDA dovute ai piani straordinari FSE REACT-EU e PNRR.

Strategia

La strategia del DIETI per il reclutamento di personale docente e ricercatore è duplice:

- definire un quadro stabile di criteri per il reclutamento per il prossimo triennio 2024-26, che tenga conto delle politiche di ateneo, e che allo stesso tempo consenta ai settori scientifico-disciplinari di definire a loro volta le proprie strategie di medio periodo in un quadro certo e, appunto, stabile;
- rivedere la programmazione triennale 2021-23 alla luce delle opportunità derivanti dall'aumento del *turnover* nella programmazione ordinaria dell'Ateneo, e del miglioramento del contributo del DIETI alla performance dell'Ateneo nel quadro nazionale.

Per attuare tale strategia, il Dipartimento ha insediato una apposita Commissione "Programmazione risorse", con il compito di istruire, con il contributo del consesso dei Decani dei SSD e successivamente di sottoporre al Consiglio proposte condivise nella direzione delle due linee di revisione della programmazione triennale corrente, e di definizione del quadro dei criteri di reclutamento per la programmazione futura.

12. TABELLA DI CONCILIAZIONE – DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA

12.1 Descrizione del Progetto finanziato

Il programma di ricerca può essere sinteticamente riassunto dal seguente titolo: Interaction technologies for smart energy and e-mobility services in the Next Generation Village.

Il tema del progetto è su una delle principali sfide che il mondo dell'Information Technology ha davanti nei prossimi decenni, ossia la tecnologia dell'interazione della macchina con l'ambiente circostante. In particolare, esso sarà focalizzato sullo sviluppo e la dimostrazione di metodologie e tecnologie per abilitare una interazione semplice, efficiente e sostenibile tra i cittadini e i servizi della città del futuro, nel contesto specifico delle energie rinnovabili e della mobilità elettrica.

Il nostro ambizioso obiettivo è quello di mettere in piedi un progetto faro, che indichi la direzione in cui, in un futuro prossimo, si muoverà la tecnologia dell'interazione. In primo luogo, il progetto si articolerà in una parte di sviluppo di metodologie e tecnologie innovative relative all'interazione tra macchina e ambiente, specificamente rivolte all'ambito delle smart energy e e-mobility. In secondo luogo, le metodologie e le tecnologie sviluppate verranno implementate in un dimostratore, che verrà realizzato in uno spazio dipartimentale, cosicché il Dipartimento diventi esso stesso un paradigma di come le tecnologie dell'interazione potranno contribuire a realizzare la città del futuro. Infine, la competenza acquisita verrà messa a frutto per lo sviluppo di un case-study complessivo che estenda le esperienze fatte nel dimostratore su una scala significativa per il Next Generation Village.

12.2 Tabella di conciliazione degli obiettivi del PTSP e del progetto di Eccellenza (PE)

La seguente Tabella di conciliazione espone gli obiettivi del Progetto di Eccellenza quali parte integrante degli obiettivi del PTSP dipartimentale (e quindi del Piano Strategico di Ateneo), e tiene conto che l'orizzonte temporale della pianificazione strategica dipartimentale è di tre anni con una logica a scorrimento, mentre la pianificazione associata ai Dipartimenti Eccellenti è di cinque anni. La tabella riporta, quindi, in una visione di insieme, le azioni del PTSP e del Progetto di eccellenza (PE). Il diverso orizzonte temporale per esso non rileva in quanto sono azioni che vanno realizzate in 3 anni e poi ripetute anno per anno per gli altri due anni che riguardano il PE. Le azioni sono rappresentate con due cifre separate da un punto così come indicato nel precedente paragrafo degli obiettivi. La loro rappresentazione numerica replica esattamente quella riportata nel Piano strategico di Ateneo vigente.

Per una loro descrizione completa si può fare riferimento al capitolo 8 precedente, dove sono riportati gli obiettivi e le azioni del PTSP.

SFIDA: TRANSIZIONE SOCIALE							
OBIETTIVO 1: PARTECIPAZIONE				OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE			
AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI		AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI	
1.1		DIDATTICA		2.1		DIDATTICA	
1.2		DIDATTICA		2.4	2.4	DIDATTICA	
1.3	1.3	DIDATTICA		2.5	2.5	DIDATTICA	TERZA MISSIONE
1.6		DIDATTICA					
1.7		DIDATTICA					
SFIDA TRANSIZIONE ECOLOGICA							
OBIETTIVO 3: FORMARE AL PENSIERO SOSTENIBILE				OBIETTIVO 4: RESPONSABILITA' E GESTIONE SOSTENIBILE			
AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI		AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI	
3.1	3.1	DIDATTICA	TERZA MISSIONE	4.2	4.2	TERZA MISSIONE	
3.2	3.2	DIDATTICA					
SFIDA TRANSIZIONE DIGITALE							
OBIETTIVO 5: SVILUPPARE PROCESSI DI DIGITALIZZAZIONE							
AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI					
5.1	5.1	RICERCA	TERZA MISSIONE				
5.3	5.3	TERZA MISSIONE					
SFIDA DIMENSIONE GLOBALE							
OBIETTIVO 6:RICERCA GLOBALE				OBIETTIVO 7: ENGAGED UNIVERSITY			
AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI		AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI	
6.1	6.1	RICERCA		7.1		DIDATTICA	
6.2	6.2	RICERCA		7.2	7.2	DIDATTICA	TERZA MISSIONE
6.3	6.3	RICERCA		7.3	7.3	TERZA MISSIONE	
6.4	6.4	DIDATTICA		7.4	7.4	TERZA MISSIONE	
6.5		RICERCA		7.5	7.5	DIDATTICA TM	
				7.6	7.6	DIDATTICA	
				7.7	7.7	DIDATTICA TM	
OBIETTIVO 8:MOBILITA' E INTERCULTURALITA'							
AZIONI PTSP	AZIONI PE	AMBITI					
8.1	8.1	INTERNAZIONALIZZAZIONE e DIDATTICA					
8.2	8.2	INTERNAZIONALIZZAZIONE					
8.3		INTERNAZIONALIZZAZIONE					

13. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

1. Miniguide e Template del PQA su PTSP;
2. Piano strategico di Ateneo;
3. Schede indicatori ANVUR dei CdS;
4. Dati coorte studenti di Ateneo;
5. Schede di Monitoraggio Annuale dei CdS;
6. Dati ERASMUS;
7. Dati coorte dottorandi del DIETI;
8. Questionari anonimi degli studenti
9. AVA3_Modello-AP_PostConsultazione202209
10. Linee di ricerca dei SSD del DIETI;
11. Dati VQR di Dipartimento;
12. Brevetti, Spin off, Contratti e convenzioni attive presso il DIETI;
13. Progetti di ricerca finanziati;
14. Accordi di cooperazione culturale e scientifica in essere tra DIETI e altre Università;
15. Progetto di Eccellenza del DIETI Interaction technologies for smart energy and e-mobility services in the Next Generation Village