



PIANO TRIENNALE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

2020-2022

Sommario

1. Premessa	3
1.1 Visione	3
1.2 Missione	4
1.3 Valori	5
2. Analisi di contesto	5
3. Didattica	6
3.1 Stato dell' arte	6
3.2 Analisi SWOT	11
3.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Didattica	12
4. Attività di ricerca	15
4.1 Stato dell' arte	15
4.2 Analisi SWOT	41
4.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Ricerca	42
5. Attività di Terza Missione	44
5.1 Stato dell' arte	44
5.2 Analisi SWOT terza missione	45
5.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Terza Missione	46
6. Miglioramento dei servizi e ascolto dell'utenza.....	50
7. Linee strategiche trasversali.....	52
7.1 Obiettivi, azioni e target trasversali nel periodo 2020-2022.....	52

1.Premessa

Il Dipartimento di Ingegneria istituito con Decreto Rettorale n. 1477 del 6 Luglio 2015, si propone quale struttura di riferimento dell'Università di Messina per la promozione della cultura, competenza e conoscenza negli ambiti dell'ingegneria industriale, dell'ingegneria civile-edile, dell'ingegneria elettronica e informatica e delle scienze applicate ai processi e alla gestione delle attività connesse al comparto del trasporto marittimo, aeronautico e logistico.

I docenti del Dipartimento appartengono alle Aree CUN 01,02,03,08,09,13.

Il Dipartimento promuove e realizza, assieme alle scienze di base, progetti didattico-formativi, scientifici e culturali ampi, articolati e sostenibili nei settori delle costruzioni, dell'ambiente, delle infrastrutture, dell'informazione, della navigazione, delle tecnologie industriali, dei processi di produzione, trasformazione e utilizzo dell'energia.

Il Dipartimento promuove, coordina e gestisce le attività didattiche, di ricerca e di terza missione secondo quanto previsto dall'art. 24 del vigente Statuto dell'Università degli Studi di Messina, assicura l'autonomia scientifica dei ricercatori ed opera secondo i principi di democraticità, partecipazione, imparzialità, pari opportunità, trasparenza ed efficienza.

1.1 Visione

La visione del Dipartimento di Ingegneria, in linea con i valori dell'Università degli Studi di Messina, si fonda sul triplice presupposto che la **ricerca** universitaria debba essere volta a spostare in avanti i confini della conoscenza, dell'innovazione e della sperimentazione in tutti i campi dell'Ingegneria, che la **didattica** universitaria debba fornire ai propri studenti e alle proprie studentesse gli strumenti per applicare il metodo scientifico a tutti i problemi dell'Ingegneria, che la **terza missione** universitaria costituisca un fondamentale contributo allo sviluppo culturale, economico e sociale delle comunità e che nell'ambito di tale contributo l'Ingegneria abbia un ruolo di primo piano.

Costituiscono fulcro della visione strategica del Dipartimento di Ingegneria:

- la libertà di ricerca e il trasferimento delle conoscenze;
- il coordinamento tra ricerca, didattica e realtà istituzionali e produttive del territorio di riferimento;
- l'educazione al pensiero critico e al senso etico della comunità studentesca;
- il sostegno all'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro;
- il contributo alla diffusione della cultura scientifica e all'evoluzione della società in chiave di sviluppo sostenibile.

Nella visione del Dipartimento di Ingegneria la ricerca scientifica, la didattica ed efficaci azioni di trasferimento tecnologico e condivisione delle conoscenze devono essere combinate in un'azione sinergica volta a promuovere la crescita di una comunità aperta in un ambiente multidisciplinare e multiculturale, in grado di attrarre studenti, ricercatori, professionisti di talento e finanziamenti a livello locale e comunitario e volta altresì a contribuire allo sviluppo tecnologico e socio-economico e alla competitività della comunità locale, regionale e nazionale, rafforzando partnership a lungo termine con gli attori-chiave

del contesto di riferimento dei diversi campi dell'Ingegneria, promuovendo la creazione d'imprese innovative e creando opportunità di lavoro qualificato per le giovani generazioni.

Muovendo dalle istanze del contesto territoriale di riferimento, il Dipartimento di Ingegneria mira al potenziamento delle attività di didattica e di ricerca, con ricaduta in termini di offerta di innovazione e di risposta alle richieste di formazione, contribuendo a rafforzare la *performance* dell'Ateneo. Il Dipartimento di Ingegneria opera con un approccio partecipativo e inclusivo in uno scenario integrato che, guardando agli indirizzi della comunità scientifica e delle organizzazioni istituzionali nazionali e internazionali, promuove collaborazioni con le autonomie territoriali e con il mondo professionale e imprenditoriale per lo sviluppo del territorio.

In linea con il Programma Nazionale per la Ricerca 2015-2020, permangono nella visione strategica del Dipartimento le aree tematiche del Cultural Heritage, dell'Energia, della Fabbrica Intelligente, della Mobilità sostenibile e delle Smart, Secure and Inclusive Communities.

Inoltre, in linea con i *"Sustainable Development Goals"* dell'Agenda ONU 2030, la visione del Dipartimento di Ingegneria è indirizzata a promuovere e implementare attività scientifiche, didattiche e servizi per rispondere alle esigenze della comunità locale, nazionale e dell'area del Mediterraneo, di infrastrutture (in senso lato) affidabili, sostenibili e resilienti.

1.2 Missione

Coerentemente con la visione dell'Università di Messina, definita nel Programma del Magnifico Rettore per il sessennio 2018-2024, che aspira ad essere *"un Ateneo moderno che riconosce la centralità dello studente, che sia volano di processi di innovazione e risponda alle aspettative di formazione e di crescita sia dei suoi giovani, sia del territorio su cui insiste che promuova e consenta ai propri docenti una ricerca libera, plurale e di qualità, che si caratterizzi per una proiezione internazionale e sia luogo di integrazione e di collaborazione tra docenti e studenti..."* il Dipartimento di Ingegneria intende favorire la crescita culturale, sociale ed economica del territorio attraverso il miglioramento costante dell'offerta formativa, lo sviluppo continuo delle attività di ricerca e la conseguente valorizzazione e divulgazione dei risultati della ricerca stessa, il potenziamento delle azioni di terza missione e la crescita del grado di internazionalizzazione di tutte le sue attività, nell'interesse degli studenti, del proprio personale docente e tecnico-amministrativo.

In sintesi la missione del Dipartimento di Ingegneria è quella di *"acquisire e condividere conoscenze, individuare soluzioni innovative e promuovere opportunità per il territorio nell'ambito dei temi dell'Ingegneria Civile ed Edile, Industriale, Meccanica, Elettronica, Informatica e delle Scienze della Navigazione, con una apertura nei confronti di nuovi e promettenti ambiti di didattica e ricerca che riscuotono l'interesse del bacino di utenza dell'Ateneo, per favorire il benessere e lo sviluppo sostenibile della comunità locale, nazionale, mediterranea, europea"*.

L'obiettivo delle azioni del Dipartimento di Ingegneria è quello di contribuire al progresso scientifico attraverso l'attività dei suoi ricercatori dai dottorandi fino ai professori ordinari, *sfruttando la vivacità e la curiosità intellettuale dei primi e l'esperienza consolidata degli ultimi* e del personale tecnico che opera nei laboratori, alla formazione degli studenti attraverso l'attività didattica dei suoi docenti, alla diffusione del sapere e del saper fare

attraverso il coinvolgimento del mondo esterno all'accademia negli impegni di terza missione, consolidando il suo ruolo in seno alla comunità territoriale, accademica e scientifica, a livello nazionale e internazionale.

Il conseguimento di tale obiettivo, stante la specificità del Dipartimento di Ingegneria e, al tempo stesso, la varietà delle competenze presenti in Dipartimento si può declinare nelle azioni di seguito, non esaustivamente, elencate:

- creare, integrare e diffondere conoscenze innovative e altamente qualificate nei suoi campi di competenza;
- formare ingegneri con abilità professionali e responsabilità sociale capaci di affrontare le sfide di una società sempre più complessa;
- contribuire in modo efficace al progresso socio-culturale e allo sviluppo competitivo sostenibile del territorio e del Paese;
- collaborare con i centri di ricerca internazionali attraverso lo scambio di studenti e ricercatori per favorire la globalizzazione della conoscenza;
- stabilire collegamenti con gli stakeholder (istituzioni pubbliche, forze sociali, professionisti, imprese) per la condivisione delle competenze e per la promozione di opportunità occupazionali per i laureati in Ingegneria;
- calibrare, e costantemente ricalibrare, l'offerta formativa in continuità, a monte, con gli indirizzi della scuola secondaria di secondo grado, e, a valle, con l'alta formazione del dottorato di ricerca e dei master di II livello e con le esigenze del mondo del lavoro.

1.3 Valori

Il Dipartimento di Ingegneria persegue gli obiettivi strategici in ambito scientifico nel rispetto della Carta Europea dei Ricercatori, e organizza l'offerta formativa in coerenza con gli obiettivi formativi enunciati nei Descrittori di Dublino.

I valori fondamentali che informano l'attività del Dipartimento sono riconducibili a quelli dell'Ateneo che si impegna ad *“offrire un servizio ispirato a canoni di trasparenza, correttezza, efficienza, imparzialità e volto a concorrere al progresso materiale e spirituale della società, anche attraverso la promozione della cultura della legalità”*.

A tali principi generali si aggiungono valori specifici condivisi nella comunità accademica, tra i quali:

- la libertà di pensiero e di ricerca e autonomia didattica dei docenti;
- la responsabilità sociale delle azioni di ogni componente del personale docente e tecnico-amministrativo;
- la condivisione delle scelte dell'Ateneo e valorizzazione dell'approccio partecipativo, interdisciplinare e transdisciplinare;
- la trasparenza nei processi e nelle decisioni;
- il riconoscimento del merito;
- l'ascolto dell'utenza.

2. Analisi di contesto

Il Dipartimento, nel rispetto della legislazione cogente, ha definito al suo interno ruoli ed Organi di governo per garantire il suo corretto funzionamento.

Gli organi del Dipartimento di Ingegneria sono:

- il Direttore
- il Consiglio di Dipartimento
- la Giunta
- i Consigli di Corso di studio

Il Direttore ha la rappresentanza del Dipartimento ed esercita le attribuzioni riportate nell'art. 7 del Regolamento del Dipartimento di Ingegneria.

Il Direttore ha designato quale Vice Direttore il Prof. Ernesto Cascone.

Coadiuvano il Direttore:

- Il Referente della Qualità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione, prof. Alessandro Pistone;
- Gruppo AQ della Ricerca e TM
- Gruppo di programmazione delle risorse composto da Direttore, Vice-direttore, Coordinatori dei CdS, Componenti del Gruppo AQ-RD-TM

Come previsto dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria sono istituite:

la Commissione Paritetica Docenti Studenti.

la Commissione per l'Orientamento e il Tutorato.

Al fine di armonizzare la gestione delle attività didattiche è stata istituita la Commissione per organizzazione orario delle lezioni.

Per la gestione di alcune specifiche attività il Direttore ha nominato i seguenti Delegati:

- TOLC-I e OFA: *prof. Carmine Ciofi*
- Attività di Orientamento e Tutorato: *prof.ssa Beatrice di Bella*
- Progetti alternanza scuola-lavoro: *prof.ssa Marina Dolfi*
- Servizi agli Studenti e Disabilità: *prof.ssa Giuseppina D'Agui*
- Comunicazione e Promozione delle Attività del Dipartimento e Job Placement: *prof. Giacomo Risitano*
- Rapporti con lo SBA: *prof. Salvatore De Caro*
- Riquilificazione e Valorizzazione dei Luoghi: *prof.ssa Marina Arena*
- Pianificazione e Ottimizzazione dei Servizi Informatici del Dipartimento: *prof. Dario Bruneo*

L'organigramma del Dipartimento di Ingegneria si articola nelle seguenti unità:

- ✓ U.STAFF Segreteria di Direzione Ingegneria
- ✓ U.STAFF alla Didattica Ingegneria
- ✓ U.OP. Ricerca Ingegneria
- ✓ U.OP. Servizi Generali Ingegneria
- ✓ Segreteria Amministrativa

3. Didattica

3.1 Stato dell' arte

Il Dipartimento di Ingegneria conta, al 30.10.2019, 73 docenti così distribuiti:

- 8 docenti di Area 01- Scienze matematiche e informatiche
- 4 docenti di Area 02- Scienze fisiche
- 5 docenti di Area 03- Scienze chimiche
- 18 docenti appartenenti all'Area 08- Ingegneria civile ed architettura,
- 37 docenti appartenenti all' Area 09- Ingegneria industriale e dell'informazione
- 1 docente di Area 13 Scienze economiche e statistiche.

Il numero di complessivo di settori scientifico disciplinari (SSD) è pari a 42.

La distribuzione dei docenti nei ruoli è la seguente:

-24 Docenti di I Fascia	(34% del corpo docente)
-26 Docenti di II Fascia	(35% “ “)
-13 Ricercatori Universitari	(17% “ “)
-9 Ricercatori a Tempo Determinato	(12% “ “)

L'offerta didattica del Dipartimento di Ingegneria, con 4 Lauree triennali, 4 Lauree Magistrali e 2 Dottorati di ricerca è variegata e copre i principali ambiti dell'ingegneria-civile/edile, elettronica e informatica, industriale e si arricchisce di un corso nell'ambito della scienza della navigazione.

In **Tabella 1** è riportata l'offerta formativa attivata per l'anno 2018-2019.

Tabella 1

Corso	Classe	Tipo	Sede	Anno di attivazione
Scienze e Tecnologie della navigazione	L-28	L	Messina	2017
Ingegneria civile e dei sistemi edilizi	L-7 & L-23	L	Messina	trasformazione dei corsi di Ingegneria Edile e di Ingegneria Civile, istituiti ai sensi del D.M. 509/99
Ingegneria Elettronica e Informatica	L-8	L	Messina	trasformazione dei corsi di "Ingegneria Elettronica" e di "Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni" istituiti ai sensi del D.M. 509/99
Ingegneria Industriale	L-9	L	Messina	Trasformazione del corso di Ingegneria Industriale, istituito ai sensi del D.M. 509/99

Corso	Classe	Tipo	Sede	Anno di attivazione
Ingegneria civile	LM-23	LM	Messina	Trasformazione del corso di Ingegneria civile (cl. 28/S), istituito ai sensi del D.M. 509/99
Ingegneria edile per il recupero	LM-24	LM	Messina	Trasformazione del corso di Ingegneria civile (cl. 28/S), istituito ai sensi del D.M. 509/99
Ingegneria e Scienze Informatiche	LM-32 & LM-18	LM	Messina	2014 Sostituisce la Laurea specialistica in Informatica
Ingegneria Meccanica	LM-33	LM	Messina	2015

Dalla **Tabella 2** si evidenzia che tutti i corsi soddisfano la sostenibilità in termini di docenti di riferimento ai sensi del DM 6/2019 (Allegato A).

Tabella 2 (fonte: https://xanto.unime.it/off_analyzer/)

RAD	Corso	Classe	Tipo	Sede	ALTRI DIPARTIMENTI / UNIVERSITA'			N. Imm. 2016/17	N. Imm. 2017/18	N. Imm. 2018/19 (stima)	N. MAX Classe DM 987	N. Docenti <u>NECESSARI</u> (D.M. 987/2016)		N. Docenti <u>PRESENTI</u>					
					Dipartimento / Università	N. Doc. POTENZIALI						N. Doc. (N _{RIF})	di cui PO & PA (N _{P_RIF})	Totale		N. Doc. (N _{DOC})	di cui PO & PA (N _{PROP})		
						N. Doc. (N _{DOC_POT})	PO & PA (N _{P_POT})							N. Doc.	di cui PO & PA				
R	Scienze e Tecnologie della navigazione	L-28	L	Messina	[D07]	0	0	-	106	106	180	≥9	≥5	74	51	2 (+26)	2 (+15)		
				[D09]	13	11													
				[D11]	13	4													
R	Ingegneria civile e dei sistemi edilizi	L-7 & L-23	L	Messina				21	32	32	180	≥9	≥5					9	9
R	Ingegneria Elettronica e Informatica	L-8	L	Messina				52	97	97	180	≥9	≥5					9	7
R	Ingegneria Industriale	L-9	L	Messina				59	62	62	180	≥9	≥5					10	6
R	Ingegneria civile	LM-23	LM	Messina				19	21	21	80	≥6	≥4					9	6
R	Ingegneria edile per il recupero	LM-24	LM	Messina				19	14	19	80	≥6	≥4					9	6
R	Ingegneria e Scienze Informatiche	LM-32 & LM-18	LM	Messina				19	25	25	80	≥6	≥4					8	6
R	Ingegneria Meccanica	LM-33	LM	Messina				11	22	22	80	≥6	≥4					9	8

Legenda:

- **D07** - Dipartimento di Scienze chimiche, biologiche, farmaceutiche e ambientali
- **D09** - Dipartimento di Scienze matematiche e informatiche, scienze fisiche e scienze della terra
- **D11** - Dipartimento di Scienze politiche e giuridiche

- **N. Doc. Pot.li**, è il numero di docenti, del Dipartimento / Università coinvolto/a, potenzialmente utilizzabili per la copertura di SSD del CdS.
Fatte salve le coperture dei settori nei CdS dei Dipartimenti coinvolti, i docenti *eccedenti* sono calcolati come *docenza potenzialmente utilizzabile*:
 - **N. PO & PA Pot.li**, è il numero di professori ordinari e associati, del Dipartimento / Università coinvolto/a, potenzialmente utilizzabili per la copertura di SSD del CdS.

Lo scostamento delle immatricolazioni (lauree triennali) e delle iscrizioni (lauree magistrali) nel triennio accademico 2016/2017 -2018/2019 confrontato alla numerosità di riferimento prevista per le classi di Laurea e Laurea Magistrale in ragione delle aree disciplinari di afferenza (DM 6/2019 Allegato D) è riportato in **Tabella 3**.

Area	Classe	Numerosità di riferimento (DM 6/2019)	Scostamento (AA 2016/2017)	Scostamento (A.A.2017/2018)	Scostamento (A.A.2018/2019)
Scientifico- tecnologica (B1)	L-28	75	n.a.*	+ 31	-21
	L-7 & L-23	75	-54	-43	-46
	L-8	75	-23	+22	+16
	L-9	75	-16	-13	-8
Scientifico- tecnologica (B1)	LM-23	65	-46	-44	-35
	LM-24	65	-46	-51	-52
	LM-18 & LM-32	65	-46	-40	-35
	LM-33	65	-54	-43	-52

Il corso di laurea triennale in classe L8–Ingegneria Elettronica e Informatica, presenta nell’ultimo biennio accademico, una variazione positiva rispetto alla numerosità di riferimento.

Il corso di laurea in Scienza e Tecnologia della Navigazione (classe L-28), di recente attivazione, presenta dopo una variazione positiva registrata nell’anno di attivazione, una variazione negativa nell’AA successivo.

I rimanenti corsi di Laurea e Laurea Magistrale registrano nel triennio accademico considerato una variazione negativa rispetto alla numerosità di riferimento.

Nell’ambito delle Lauree triennali il maggior scostamento in negativo rispetto alla numerosità di riferimento si registra per il corso di laurea in Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi (interclasse L7-L23).

Il numero degli iscritti al primo anno nei corsi di Laurea magistrali (CdLM) è, per tutti, al di sotto della numerosità di riferimento. I CdLM in Ingegneria Civile (LM-23) e Ingegneria e Scienze Informatiche (LM-18-LM-32) registrano un miglioramento nell’ AA 2018/2019, pur rimanendo al di sotto della numerosità di riferimento.

L’analisi dei dati di percorso evidenzia per tutti i corsi di Laurea Triennali alcune criticità:

- Il primo anno di corso registra la maggiore percentuale di abbandono;
- Il percorso appare «lento», in termini di CFU acquisiti/studente al primo anno;
- il rapporto CFU acquisiti/CFU previsti è sempre inferiore rispetto alla media nazionale.

- la difficoltà nel seguire con regolarità il proprio percorso formativo si ripercuote negativamente sulla durata complessiva del corso di studi e il bacino di studenti che si laureano oltre il 1° anno fuori corso è sempre superiore rispetto alla media macroregionale e nazionale;
- il tempo di conseguimento della laurea varia da un minimo di 5 anni ad un massimo di 6,4 anni.

I dati di percorso dei corsi di Laurea Magistrale sono mediamente in linea o, in alcuni casi, migliori degli analoghi CdS della stessa classe su scala nazionale o macroregionale.

La maggiore criticità è legata al basso numero di iscritti, come dimostrano le variazioni negative rispetto alla numerosità di riferimento riportate in Tabella 1.

Gli immatricolati ai corsi di Laurea Triennale e gli iscritti ai corsi di Laurea Magistrale provengono prevalentemente da Messina e provincia ad eccezione del CdLM in Ingegneria e Scienze Informatiche, erogato in lingua inglese, in cui la maggioranza degli iscritti proviene dall'estero. Questo dato è di per sé positivo relativamente alla capacità di attrarre studenti stranieri, di contro si rileva che il corso è scarsamente attrattivo per i laureati triennali del CdS in Ingegneria Elettronica e Informatica, attivo presso il Dipartimento di Ingegneria, e del CdS in Informatica, attivo presso il Dipartimento MIFT dell' Ateneo di Messina, e comunque per l'utenza nazionale.

L'indagine sui laureati nel triennio 2016-2019 (fonte Alma Laurea) evidenzia un buon grado di soddisfazione del corso di laurea frequentato. Come mostrato in **Figura 1** mediamente il 29,9 % dei laureati si dichiara *"decisamente soddisfatto"* mentre la media di chi si dichiara *"soddisfatto"* raggiunge valori pari a 49,8%. Quindi il grado di soddisfazione complessivo si attesta intorno al 79,7%.

La percentuale media degli *"insoddisfatti"* si attesta intorno al 16,8 % mentre la media dei *"decisamente insoddisfatti"* è circa 2,8 %.

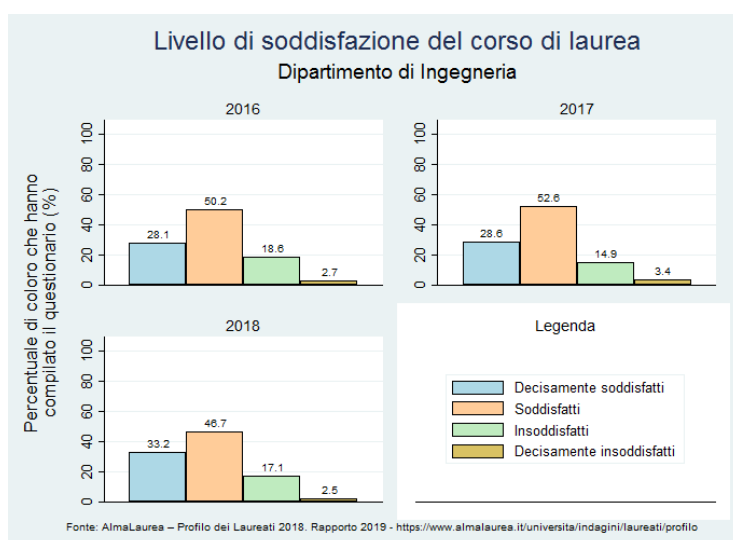


Figura 1 – Livello di soddisfazione dei corsi di Ingegneria

Una percentuale media degli intervistati pari al 56,4% dichiara che si iscriverebbe di nuovo all'università nello stesso corso. Tuttavia non è trascurabile la percentuale media del 31,4 % che si iscriverebbe allo stesso corso ma in altro Ateneo (**Figura 2**).

Quindi si può dedurre che il percorso di formazione completato dagli intervistati seppur risulti soddisfacente per l' 80%, presumibilmente per ragioni culturali, risente in negativo di fattori che porterebbero circa il 30% degli intervistati a non rifare la scelta nello stesso Ateneo.

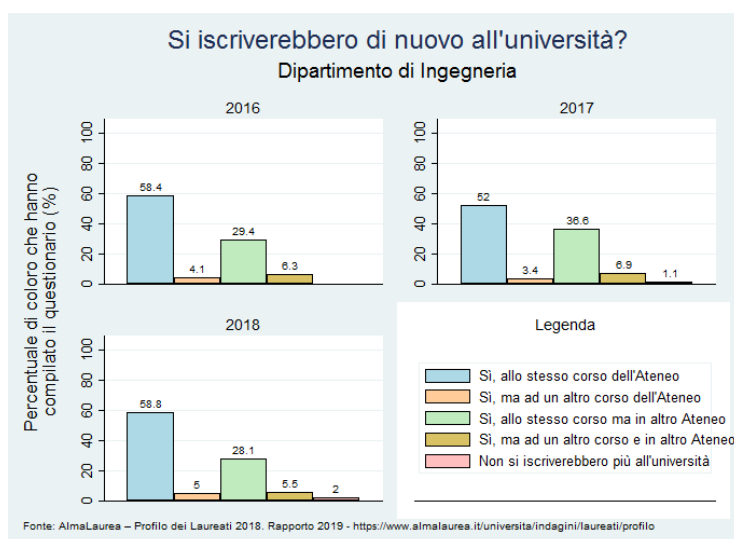


Figura 2 – Validità della scelta universitaria effettuata

L'indagine sulla condizione occupazionale dei laureati nell' anno 2018 riporta che il 51,6 % dei laureati magistrali ha trovato occupazione a 5 mesi dal conseguimento della laurea. La percentuale di coloro che ha trovato un'occupazione sale al 67% a 3 anni dalla laurea ed arriva al 77% a 5 anni dalla laurea.

Il 62,5% dichiara che l'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea è molto elevata e il 73,3% dichiara molto efficace la laurea nel lavoro svolto.

Nel caso dei laureati triennali il 70,5% prosegue gli studi mentre 11% è impegnato in un'attività lavorativa.

3.2 Analisi SWOT

L'analisi SWOT generale per la voce Didattica è riportata nella **Tabella 4**.

Tabella 4 – Analisi SWOT della Didattica

Punti di Forza	- Corpo docente interamente a tempo pieno per lo svolgimento delle attività istituzionali e della didattica - Offerta formativa ampia nei principali ambiti dell'Ingegneria. - Percorsi formativi organizzati in modo da consentire tirocini formativi e/o stage curriculari presso le aziende - Buone prospettive occupazionali
Punti di debolezza	- Ritardi nel conseguimento del titolo di I livello. - Basso numero di studenti immatricolati/iscritti ai CdS, rispetto alla numerosità di riferimento dell'Area di Appartenenza. - Nelle Lauree triennali la percentuale di studenti che prosegue, dopo il primo anno, gli studi nello stesso Corso di laurea è inferiore rispetto alla media nazionale e dell' area geografica - Limitata mobilità internazionale degli studenti del

	Dipartimento.
Opportunità	• Preparazione adeguata per il mondo del lavoro • Possibilità di sbocchi post laurea all'estero sia per dottorati di ricerca che per posizioni lavorative in senso più ampio • Buone prospettive occupazionali
Minacce	• Forte tendenza dei diplomati della provincia e della regione ad immatricolarsi (circa il 30%) presso i Politecnici del nord o altre sedi del centro Italia ; • Basso tasso di occupazione giovanile (età compresa fra 15 e 34 anni) al Sud. • Significativa percentuale di laureati di I livello che non proseguono gli studi presso il Dipartimento. • Attrattività delle Università telematiche soprattutto per la formazione nell'ambito dell' Ingegneria Civile.

3.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Didattica

Data l'analisi dei dati sullo stato attuale della performance in ambito didattico del Dipartimento di Ingegneria e lo schema SWOT, segue la scheda degli obiettivi primari nel triennio 2020-2022.

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 1	Migliorare l'offerta formativa attraverso processi di innovazione della didattica
Obiettivo strategico di Ateneo	Riallacciare l'offerta didattica alle necessità del territorio e adeguarne la programmazione alle reali esigenze occupazionali
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OD1
TITOLO	Revisione dei percorsi formativi per una formazione aggiornata e legata alla richiesta del mercato del lavoro.
Descrizione dell'obiettivo	La didattica, basata anche sull'attività di ricerca dei docenti, deve garantire una formazione aggiornata. D'altra parte il rapporto tra Università e mondo del lavoro si presta ad essere migliorato creando una continuità tra studio e applicazione. Proprio con questa finalità il dipartimento si prefigge l'obiettivo di ridisegnare alcuni percorsi formativi in cui il sapere è più strettamente legato al saper fare.
Azioni previste/programmate	– eseguire un'analisi, anche basata sugli studi di settore, delle esigenze occupazionali del territorio (regionale e nazionale); – individuare i compiti e attività segnalati dalle imprese per i profili professionali specifici ;

	– rimodulare alcuni dei percorsi formativi esistenti (ad esempio introducendo nuovi curriculum o apportando modifiche più radicali, se necessario) per definire un'offerta adeguata alle competenze richieste; – attivare nuovi corsi di studio, caratterizzati da percorsi formativi aderenti alle richieste del mondo del lavoro e da elevata specificità territoriali
Indicatori OD1	$I_{OD1,1}$ = numero di corsi laurea modificati e attivati $I_{OD1,2}$ = numero di immatricolati ai corsi di laurea di nuova attivazione (in prima applicazione); $I_{OD1,3}$ = variazione percentuale annua degli immatricolati ai corsi di studio modificati o di nuova attivazione calcolata come rapporto fra la differenza del numero di immatricolati nell'anno x e (x-1) rispetto al numero di immatricolati nell'anno (x-1) ;
Target OD1	$I_{OD1,1} > 1$ nel primo anno $I_{OD1,2} \geq 20\%$ della Numerosità di riferimento dell'Area di Riferimento (DM 6/2019 Allegato D) calcolato come media degli immatricolati alle Lauree Triennali o iscritti alle Lauree Magistrali a conclusione del ciclo di studi (triennio o biennio) $I_{OD1,3} \geq 0,1$ a partire dal secondo anno di attivazione del corso
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Direttore del Dipartimento Coadiuvato da - Delegato al Job Placement prof. Giacomo Risitano - Dott.ssa Matilde Bongiovanni –U Staff Didattica

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 1	Migliorare l'offerta formativa attraverso processi di innovazione della didattica
Obiettivo strategico di Ateneo	Ridurre il tasso di abbandoni con misure di supporto agli studenti fuori corso, anche attraverso forme di tutorato permanente e agevolazioni per il ricongiungimento delle carriere.
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OD2
TITOLO	Ridurre la dispersione didattica

Descrizione dell'obiettivo	L'analisi di contesto della didattica e anche i punti di debolezza rilevati nell'analisi SWOT mostrano che i corsi di laurea triennali attivi presso il Dipartimento di Ingegneria presentano alcune importanti criticità. Il basso numero di crediti conseguito durante il primo anno di corso determina inevitabilmente dei ritardi che inducono gli studenti ad abbandonare il corso o a portarlo a compimento in tempi molto più lunghi di quelli ordinari, generando di conseguenza un ampio numero di studenti fuori corso. Inoltre si rileva una elevata percentuale di studenti che non prosegue nello stesso corso di studi dopo il primo anno, rispetto alla media nazionale e dell'area geografica. Il Dipartimento si propone l'obiettivo di ridurre drasticamente gli abbandoni e di favorire il completamento del corso di studi in tempi ragionevoli, limitando significativamente a valori fisiologici, dipendenti dalle particolari condizioni individuali, il numero degli studenti che si iscrivono al secondo anno fuori corso.
Azioni previste/programmate	– analizzare le cause della scarsa prosecuzione al secondo anno attraverso la somministrazione di questionari che misurano il grado di soddisfazione degli studenti che frequentano il primo anno di corso; – stimolare i Consigli di corso di laurea a discutere le criticità riscontrate dagli studenti e definire strategie per la loro risoluzione, e tra queste prioritariamente il ridotto numero di CFU conseguito dagli studenti nel corso del primo anno al fine di allinearsi alle medie macroregionali e nazionali; – sostenere il tutorato estendendolo anche a materie caratterizzanti che mostrano criticità nel tasso di superamento degli esami e i cui corsi sono erogati anche in anni successivi al primo oltre che in coordinazione con le risorse di Ateneo anche attraverso il supporto di Dottorandi di ricerca, in accordo all'impegno indicato nei percorsi di Dottorato.
Indicatori OD2	IOD2,1=variazione della percentuale di studenti che acquisiscono 40 CFU nel primo anno di corso nell'a.a. x rispetto all'a.a. (x-1); IOD2,2=variazione della percentuale degli studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso nell'a.a. x rispetto all'a.a. (x-1); IOD2,3=variazione della percentuale di immatricolati che si laureano entro la normale durata del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso nell'a.a. x rispetto all'a.a. (x-1); IOD2,4=numero di Dottorandi di ricerca impegnati in attività di tutorato per anno.

Valori ex ante al 29 Luglio 2019 (dati consolidati: AA 2017-2018)	CdS Ingegneria Elettronica e Informatica • CFU acquisiti/ CFU previsti al primo anno (%): 26% • Prosecuzione nello stesso corso al secondo anno: 59% • Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso: 24% CdS Ingegneria Industriale • CFU acquisiti/ CFU previsti al primo anno (%): 32% • Prosecuzione nello stesso corso al secondo anno: 59 % • Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso: 24% CdS Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi • CFU acquisiti/ CFU previsti al primo anno (%): 29 % • Prosecuzione nello stesso corso al secondo anno: 56 % • Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso: 9% CdS Scienze e Tecnologie della Navigazione • CFU acquisiti/ CFU previsti al primo anno (%): 40 % • Prosecuzione nello stesso corso al secondo anno: 66 % • Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso: non valutabile, conclusione del primo ciclo a.a. 2019/2020.
Target OD2	$I_{OD2,1} \geq 8\%$ per anno per Ingegneria Industriale e Ingegneria Elettronica e Informatica; $I_{OD2,1} \geq 6\%$ per anno per Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi; $I_{OD2,2} \geq 3\%$ per anno; $I_{OD2,3} \geq 3\%$ primo anno; $\geq 5\%$ secondo anno; $\geq 7\%$ terzo anno $I_{OD2,4} \geq 2$ per anno;
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Responsabile AQ Didattica e Ricerca del Dipartimento prof. Alessandro Pistone coadiuvato da: - Delegata del Direttore all'Orientamento e Tutorato prof.ssa Beatrice Di Bella - Gruppi AQ dei CdS

4. Attività di ricerca

4.1 Stato dell' arte

Il Dipartimento di Ingegneria, con delibere del Consiglio di Dipartimento del 20.11.2018 e del 20.02.2019 ha istituito un gruppo di Assicurazione della Qualità della Ricerca Dipartimentale

e Terza Missione (AQ-RD) formato da uno o due rappresentanti per ogni area CUN presente in Dipartimento e designati dalle Aree, dal Direttore e dal Vice-direttore.

Attualmente i componenti del gruppo AQ-RD sono:

Direttore - Candida Milone

Vice-direttore - Ernesto Cascone

Area 01 - Gabriele Bonanno

Area 03 - Giovanni Neri

Area 08a Settori ICAR 10-20 - Raffaella Lione

Area 08b Settori ICAR 01-09 Giuseppe Aronica

Area 09 Settori ING-IND - Maria Francesca Milazzo

Area 09 Settori ING-INF - Antonio Puliafito

L'Area 02 non ha designato alcun componente; pertanto il Direttore assume la rappresentanza dell' Area in seno al Gruppo.

Il Gruppo AQ-RDTM ha avviato una riflessione sullo stato della ricerca dipartimentale e ha proposto una scheda di censimento dei gruppi di ricerca attivi in Dipartimento nelle diverse aree.

Una prima elaborazione delle informazioni riportate sulle schede è riportata di seguito e rappresenterà il punto di partenza per stimolare una discussione all'interno delle aree e per analizzare, alla luce anche dei dati presenti in piattaforma IRIS, i punti di forza e di debolezza della ricerca dipartimentale.

I gruppi di ricerca sono formati da docenti, dottorandi e da giovani che collaborano in quanto titolari di assegni di ricerca o di borse di studio. Il criterio guida nella definizione dei gruppi di ricerca è stato quello di una stabile collaborazione tra i partecipanti al gruppo su attività di ricerca condivise. Non era esclusa la possibilità che un docente o un collaboratore partecipasse a più gruppi di ricerca ed era raccomandata, soprattutto nei casi in cui il carattere delle attività di ricerca è prevalentemente sperimentale, la presenza di almeno due componenti in ciascun gruppo.

I docenti attivi nei gruppi di ricerca sono 67 su un totale di 72 docenti in Dipartimento al momento della rilevazione.

Docenti di Area 02- Scienze fisiche (1PO e 3PA), così come un docente di Area 09-Ingegneria Industriale e dell'informazione (1PA) non sono presenti in alcun gruppo di ricerca.

Questa rappresenta una forte criticità per la valutazione del Dipartimento di Ingegneria nella imminente valutazione VQR considerato che, ad oggi, il numero di prodotti della ricerca registrati in banca dati IRIS dai suddetti docenti è pari a 6 contro i 15, in relazione al numero degli addetti alla ricerca (5) , presumibilmente da esporre.

I collaboratori alla ricerca sono 33 dottorandi, 13 assegnisti e 16 tra borsisti e contrattisti. È inoltre incluso 1 docente (prof. Giovanni Crupi SSD ING-INF/01) appartenente ad un altro Dipartimento dell'Università di Messina.

Nelle Figure 3-12 è riportata la composizione dei gruppi di ricerca e un riassunto della numerosità dei gruppi per Area CUN.

I docenti dell'Area 01 (Scienze matematiche e informatiche) hanno individuato tre gruppi di ricerca, di fatto coincidenti con i settori scientifico-disciplinari presenti in Dipartimento (**Figura 3**).

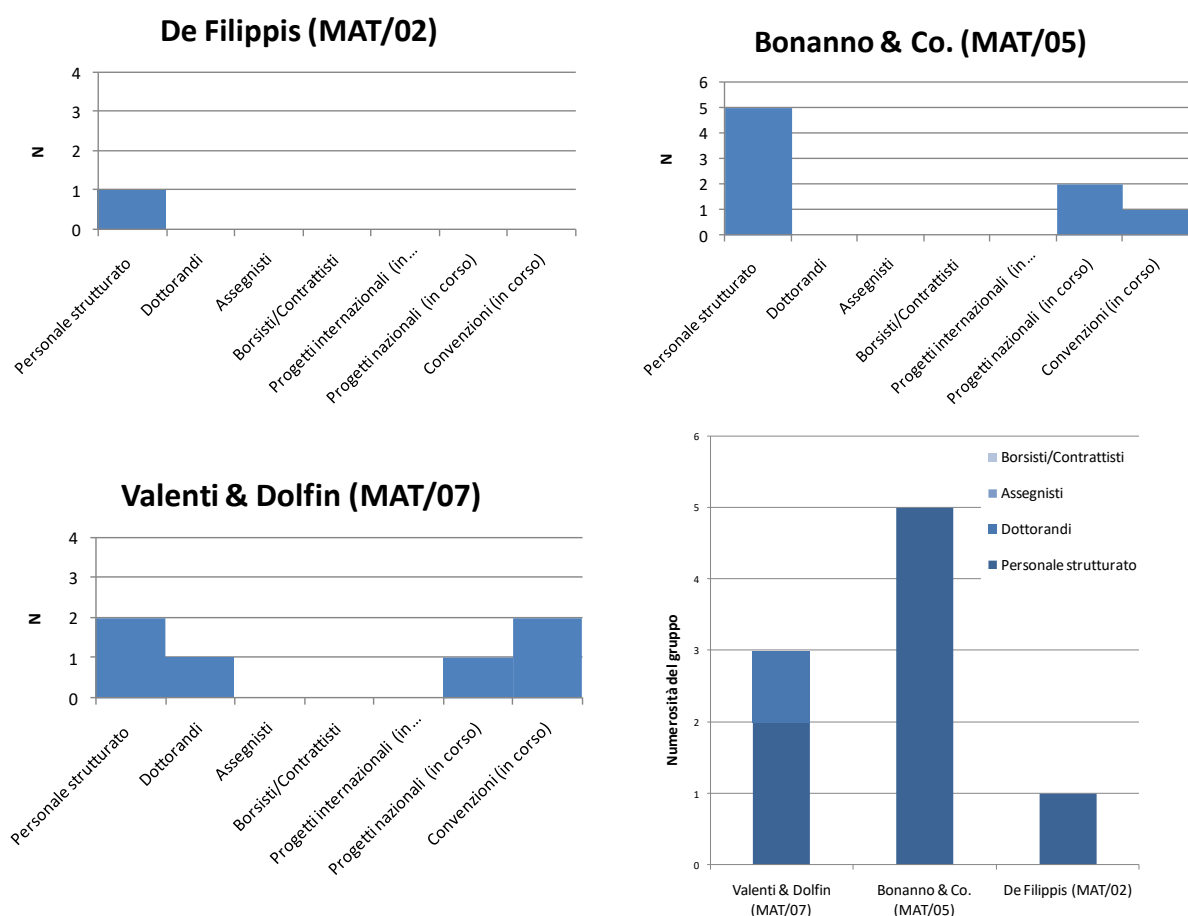


Figura 3 - Gruppi di ricerca di Area 01

Ad una prima analisi dei dati si rilevano alcune potenziali criticità: la presenza di un gruppo costituito da un solo componente, la presenza di un gruppo costituito da soli docenti, senza giovani collaboratori. Il numero di progetti di ricerca e di convenzioni in corso è modesto ma commisurato alla numerosità dell'area.

I docenti dell'Area 03 (Scienze chimiche) hanno individuato due gruppi di ricerca. Di essi uno, il gruppo Sensori, è caratterizzato da una significativa numerosità e da un buon assortimento dei vari componenti la cui attività è attestata anche da un buon numero di progetti e convenzioni di ricerca in corso. Il secondo gruppo invece, denominato CAT, consta di un solo docente che cura attualmente due convenzioni (**Figura 4**).

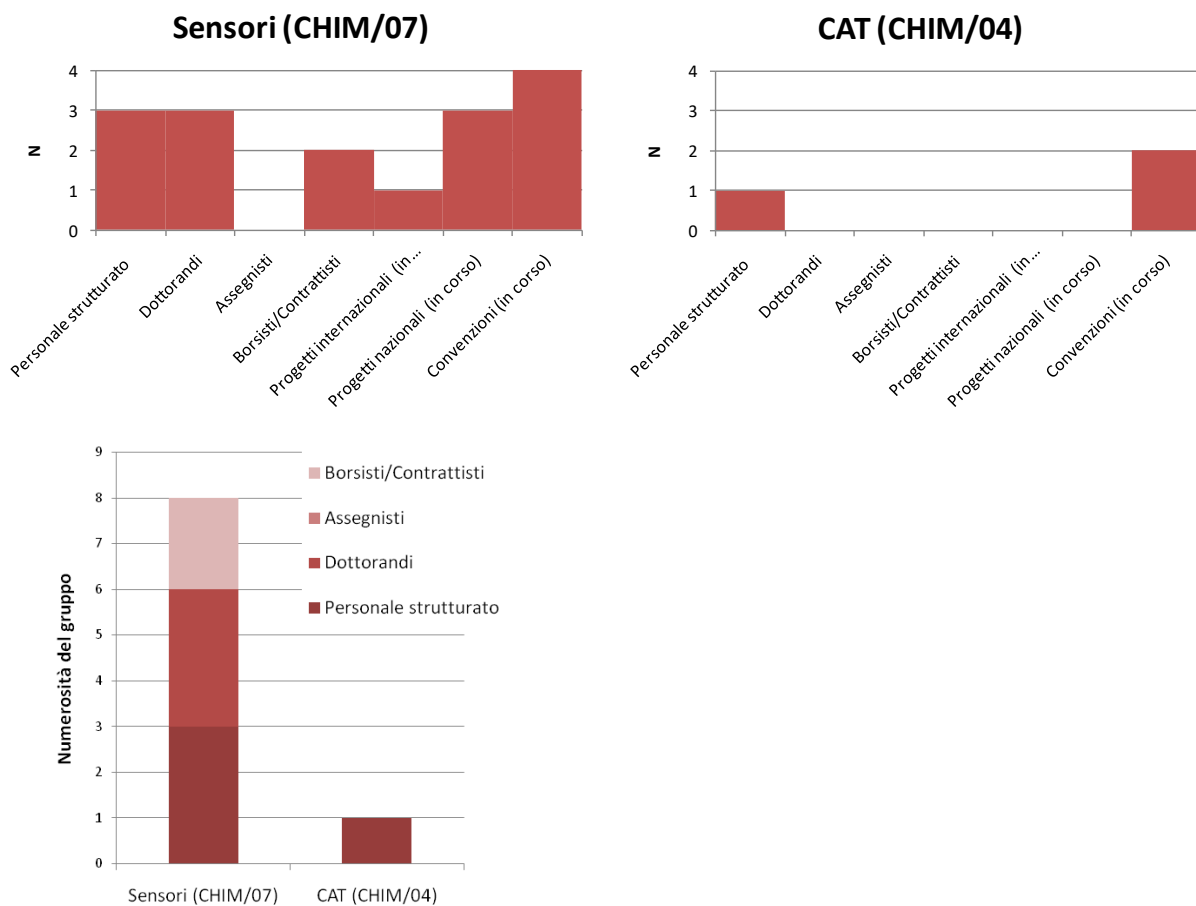


Figura 4 - Gruppi di ricerca di Area 03

I docenti dell'Area 08a, appartenenti a SSD non bibliometrici, sono tutti riuniti in un unico gruppo denominato AARTE: Ambiente, Architettura, Restauro, Tecnologie per l'Edilizia. Anche per questo gruppo si ravvisa una esigua componente di collaboratori rispetto alla numerosità dei docenti in ruolo (**Figura 5**).

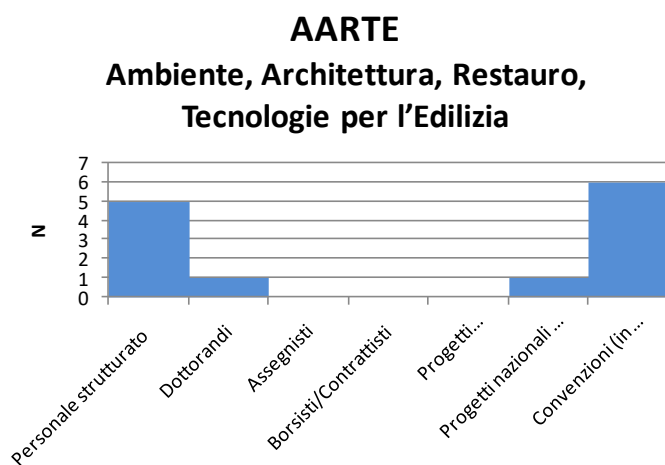
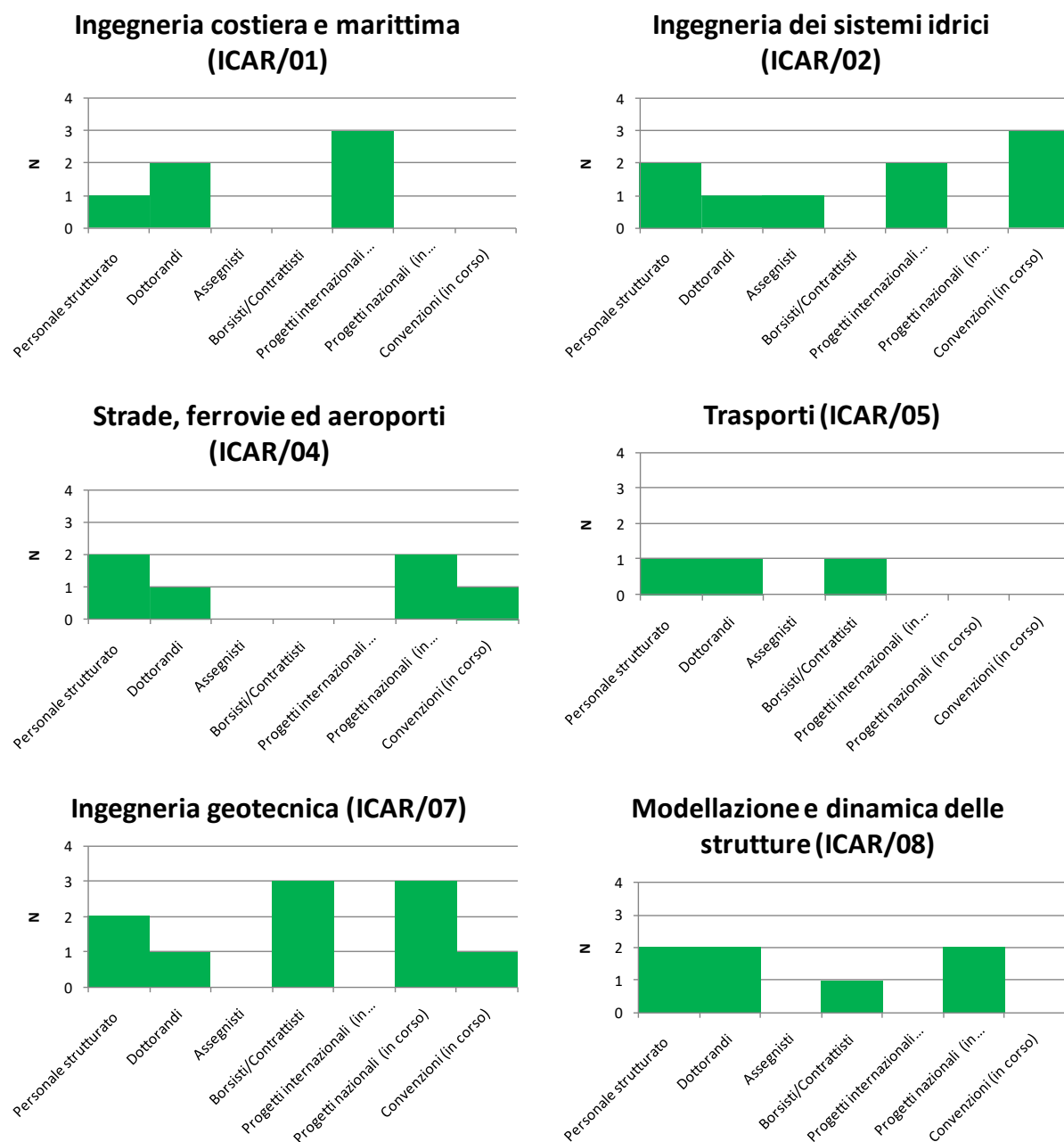


Figura 5 - Gruppo di ricerca di Area 08a

Al contrario, i docenti dell'Area 08b (Ingegneria Civile) sono suddivisi in 8 gruppi in tutti i casi coincidenti con i settori scientifico-disciplinari dei docenti componenti. L'assortimento dei gruppi in termini di docenti e collaboratori appare complessivamente adeguato, così come adeguato appare il coinvolgimento in progetti di ricerca e convenzioni (Figura 6). La Figura 7 illustra la numerosità dei gruppi di tutta l'Area 08.



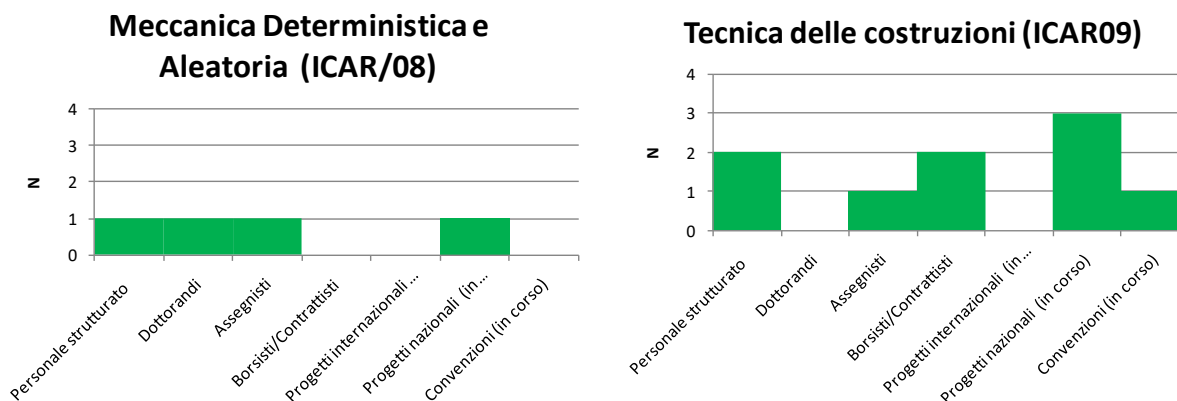


Figura 6 - Gruppi di ricerca di Area 08b

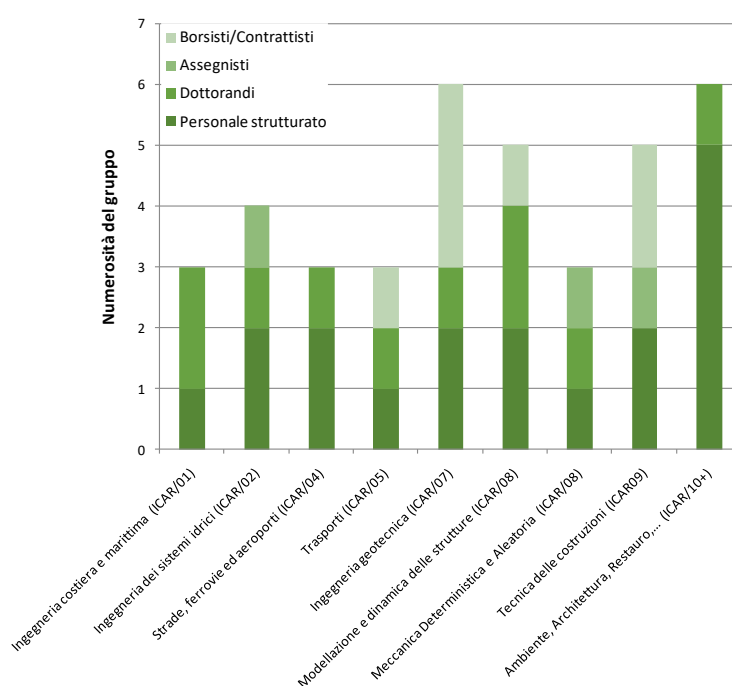


Figura 7 - Numerosità dei gruppi di ricerca di Area 08

Il quadro dei gruppi di ricerca dell'area di Ingegneria Industriale costituiti prevalentemente da settori ING-IND di Area 09, riportato in **Figura 8 e 9**, appare abbastanza variegato. Sono infatti presenti gruppi formati da pochi docenti e pochi collaboratori, tipicamente appartenenti allo stesso settore scientifico-disciplinare, e gruppi più numerosi, caratterizzati da un certo grado di interdisciplinarietà interna, almeno in termini di settori presenti. Globalmente, fatta esclusione per due gruppi, anche le attività correlate a progetti di ricerca e a convenzioni sono adeguate.

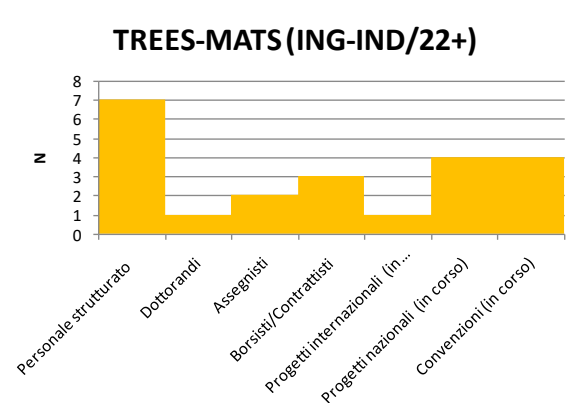
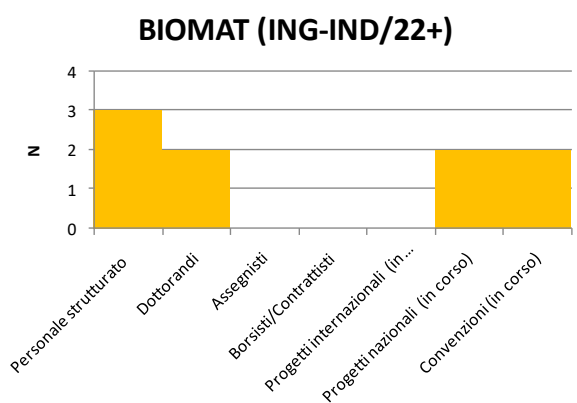
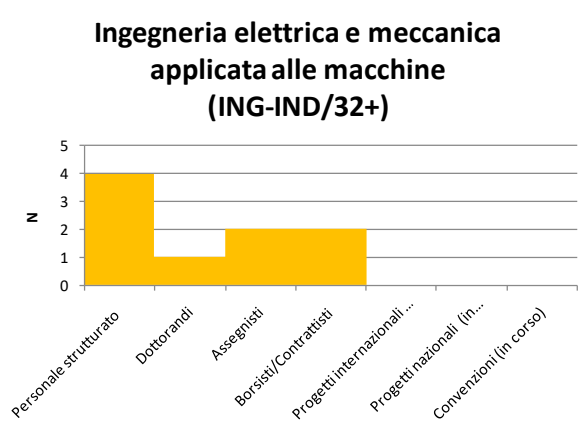
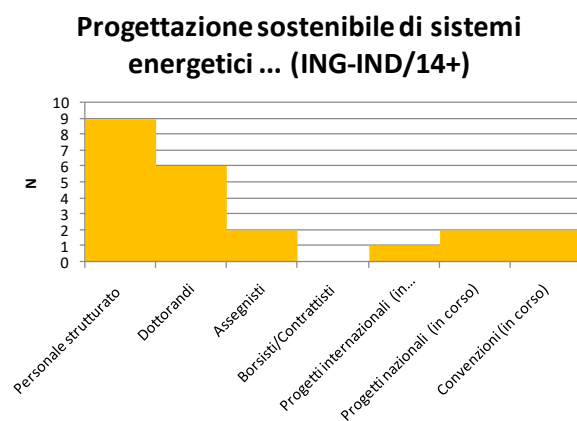
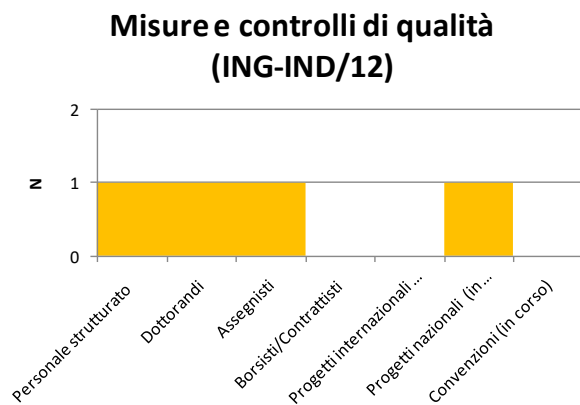
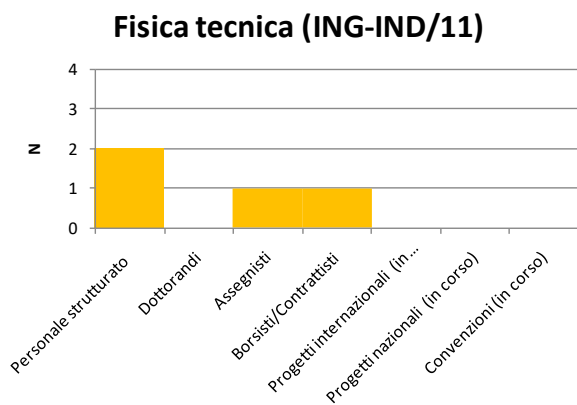


Figura 8 - Gruppi di ricerca di Area 09 settori ING-IND

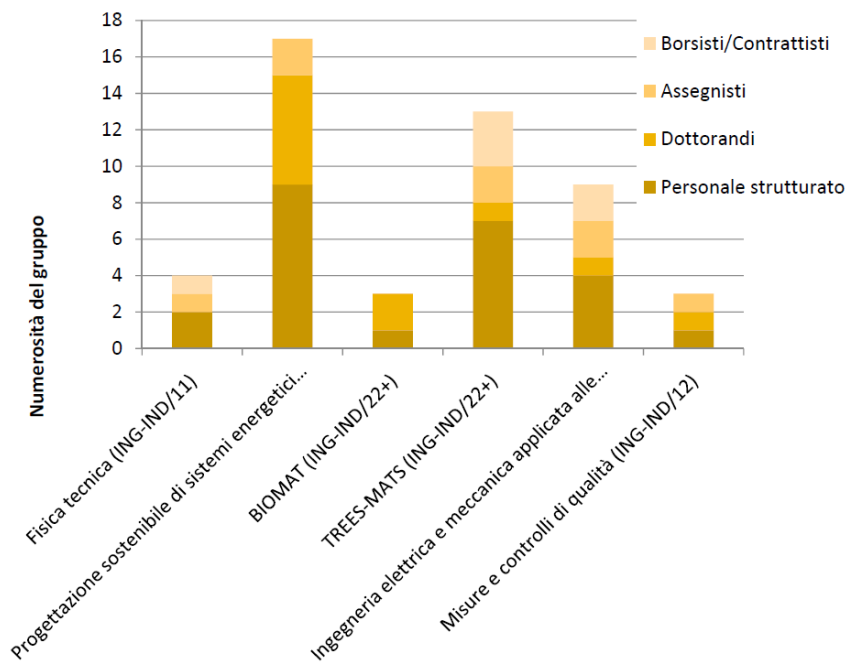
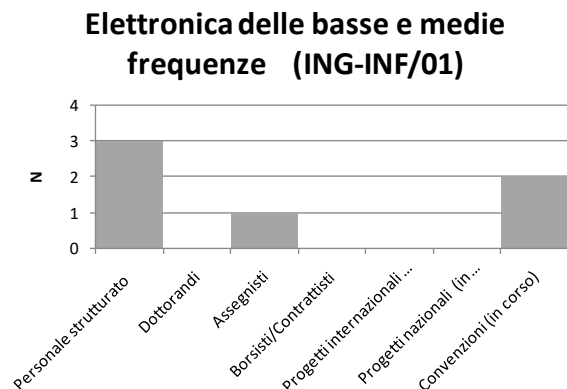
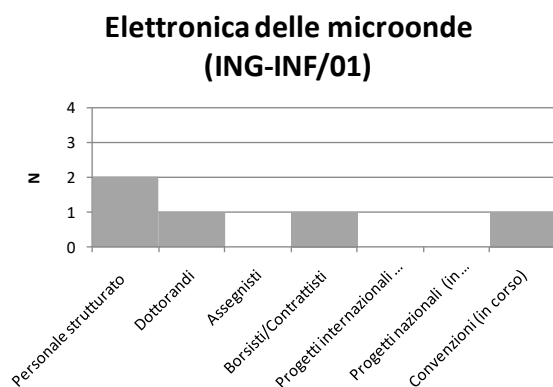


Figura 9 - Numerosità dei gruppi di ricerca di Area 09 (Settori ING-IND)

I docenti dei settori ING-INF sono distribuiti in sei gruppi di ricerca, tutti composti da docenti del medesimo settore (**Figura 10**). Il docente del settore ING-INF/02 non trova invece collocazione in alcun gruppo. Tre gruppi sono costituiti da un solo docente che in due casi non indicano la presenza di collaboratori.

La numerosità dei gruppi di ricerca dell'Area 09 settori ING-INF è mostrata in **Figura 11** ove appaiono evidenti le differenze in termini di docenti e collaboratori presenti in ciascun gruppo.



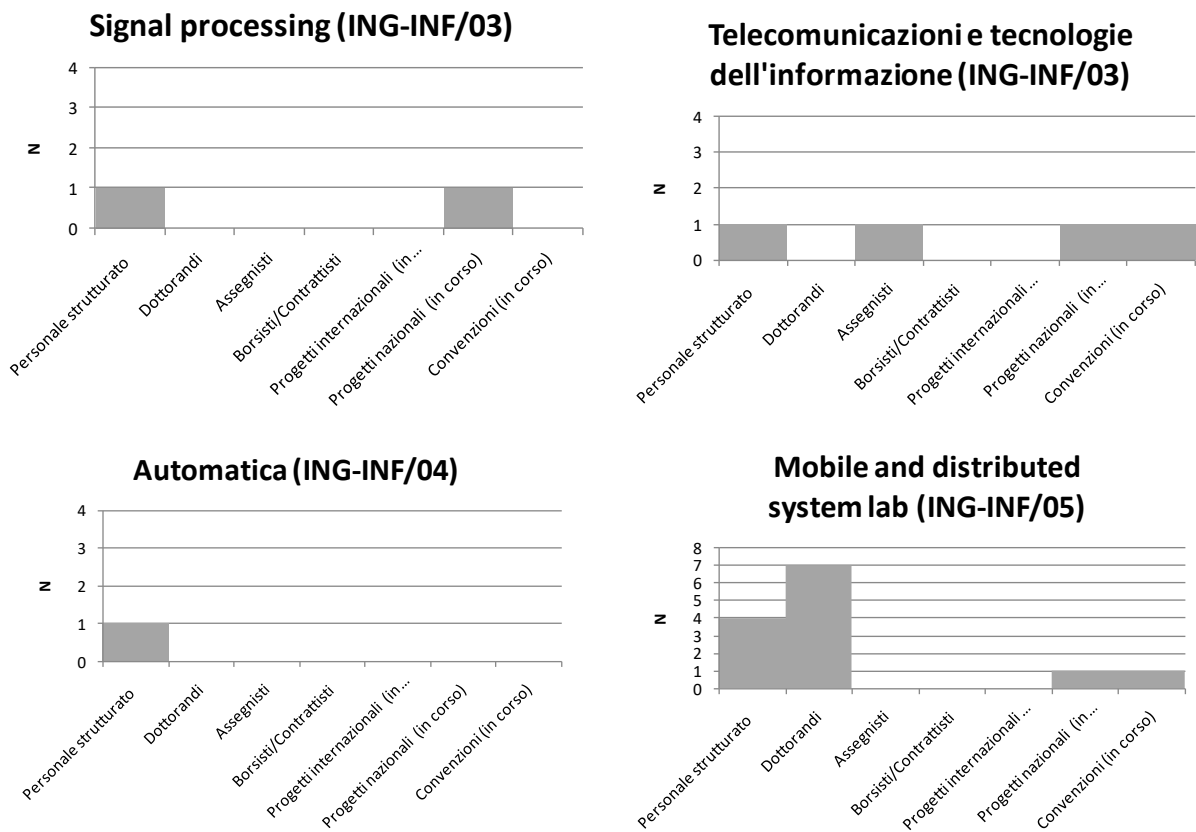


Figura 10: Gruppi di ricerca di Area 09 settori ING-INF

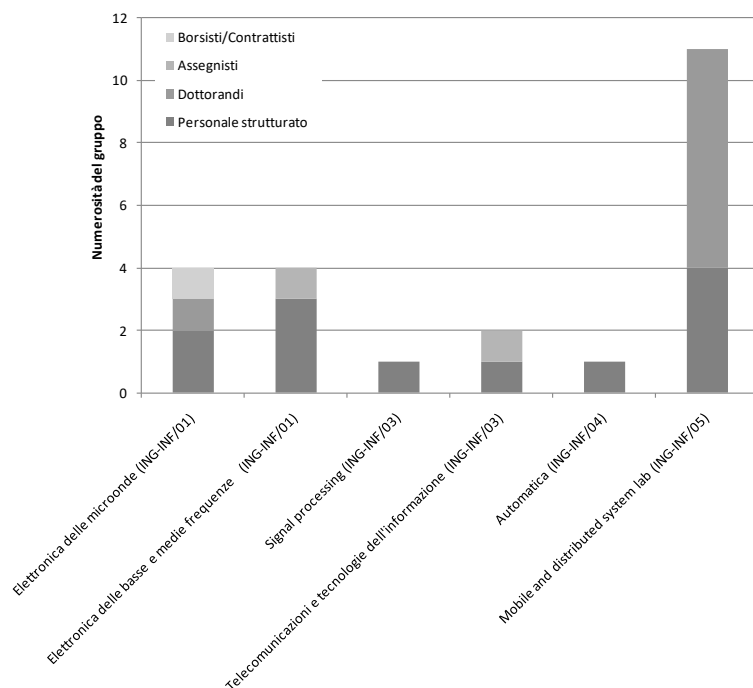


Figura 11: Numerosità dei gruppi di ricerca di Area 09 (Settori ING-INF)

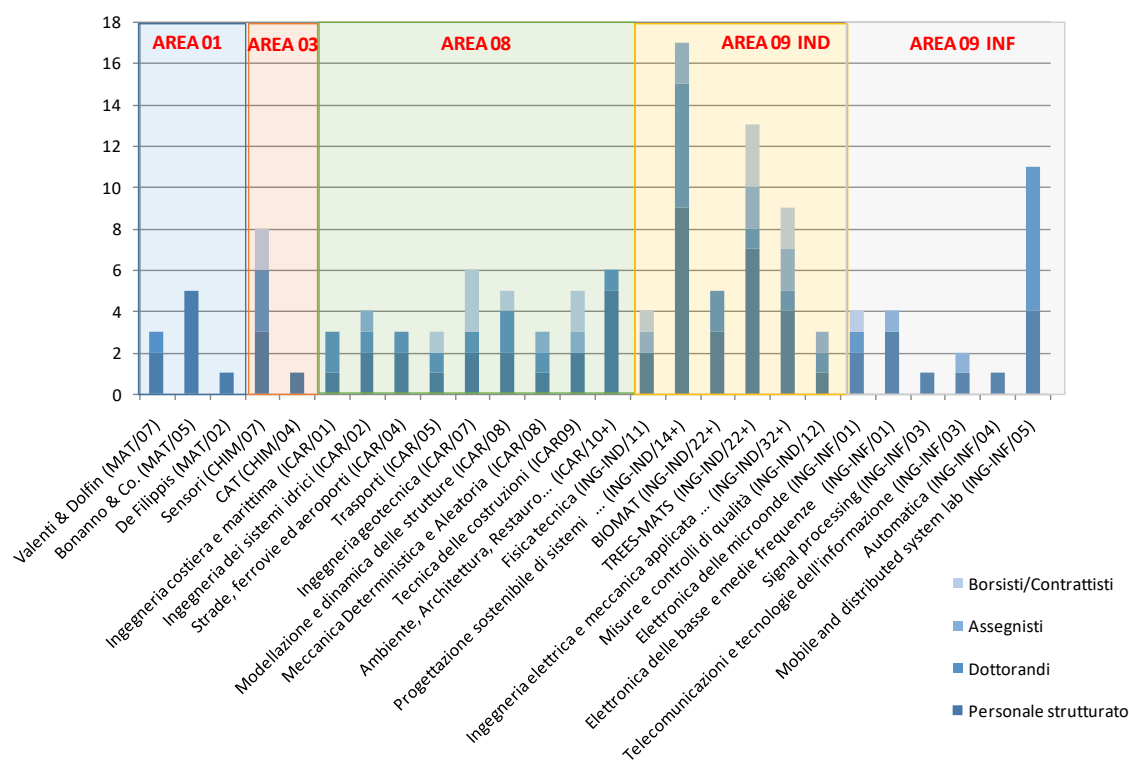


Figura 12 - Numerosità dei gruppi di ricerca del Dipartimento

L'esame dei dati relativi ai 26 gruppi di ricerca considerati globalmente mostra alcune caratteristiche peculiari che, in qualche caso, potrebbero rappresentare delle criticità per il complessivo sviluppo della ricerca dipartimentale.

Guardando alla composizione dei gruppi si ravvisano:

- una significativa polverizzazione dei gruppi di ricerca
- la frequente coincidenza tra gruppo di ricerca e settore scientifico-disciplinare e in qualche caso la presenza di più gruppi mono-settore dello stesso settore
- l'assenza di alcuni docenti dai gruppi di ricerca
- la modesta numerosità di alcuni gruppi che in qualche caso culmina in gruppi costituiti da un solo docente, talvolta addirittura senza collaboratori dottorandi, assegnisti o borsisti;
- la diffusa carenza di giovani collaboratori.

Quanto descritto è ben evidenziato nella **Figura 12** che mostra la numerosità di tutti i gruppi e la loro composizione. Si osserva che ad eccezione dei gruppi relativi ai settori ING-IND dell'Area 09 e del gruppo unico rappresentativo dei settori ICAR dell'Area 08a, che presentano mediamente una elevata numerosità di componenti spesso afferenti a settori scientifico-disciplinari diversi, i gruppi delle altre aree sono tutti mono-settore e di conseguenza sono in molti casi poco numerosi.

A fronte di 72 docenti afferenti al Dipartimento (al momento della rilevazione), i collaboratori non strutturati sono complessivamente 62 e sono ripartiti in maniera abbastanza disomogenea tra le aree :

- 1 per l'Area 01,

- 5 per l'Area 03,
- 1 per l'Area 08a,
- 19 per l'Area 08b,
- 25 per l'Area 09 settori ING-IND,
- 11 per l'Area 09 settori ING-INF

e tra i settori scientifico disciplinari.

Premesso che i giovani collaboratori rappresentano una insostituibile risorsa per la ricerca, il basso rapporto collaboratori/docenti va considerato un limite per lo sviluppo scientifico del Dipartimento.

Produzione scientifica 2016-2019* (*non completo)

La produzione scientifica nel quadriennio 2016-2019* (*non completo), intesa come numero di prodotti inseriti in IRIS da tutti i docenti, suddivisi per Aree CUN, è riportata nella **Tabella 5**.

Tabella 5 – Produzione scientifica 2016-2019* (*non completo)

SC	Anno di pubblicazione	Tipologia	Dipartimento o di Ingegneria
01/A2 - GEOMETRIA E ALGEBRA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	12
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	12
01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	13
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	12
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	4
01/A4 - FISICA MATEMATICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2018	14.a.3 Recensione in rivista	1
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	5
			79
SC	Anno di pubblicazione	Tipologia	Dipartimento o di Ingegneria

02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
02/B2 - FISICA TEORICA DELLA MATERIA	2018	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	1
			6
SC	Anno di pubblicazione	Tipologia	Dipartimento di Ingegneria
03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	30
	2016	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2016	14.a.6 Abstract in rivista	3
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	31
	2017	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2017	14.a.6 Abstract in rivista	1
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	6
	2017	14.f.1 Brevetto	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	23
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	4
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
	2018	14.f.1 Brevetto	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	16
	2019	14.a.2 Proceedings	1

		in extenso su rivista	
	2019	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	3
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	6
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2019	14.d.4 Poster	1
03/C1 - CHIMICA ORGANICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2016	14.a.6 Abstract in rivista	1
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	2
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	11
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	10
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	5
	2019	14.d.4 Poster	1
03/C2 - CHIMICA INDUSTRIALE	2017	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	3
13/B5 - SCIENZE MERCEOLOGICHE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	2
			197
SC	Anno di	Tipologia	Dipartiment

	pubblicazione		o di Ingegneria
08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	2016	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	7
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2018	14.e.1 Curatela	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	2
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
08/A3 - INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2019	14.d.4 Poster	1

08/B1 - GEOTECNICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2016	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista	2
	2016	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	3
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2017	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	2
	2018	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	1
	2019	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2019	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	14
08/B2 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	2016	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2016	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2017	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista	3
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2017	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	6
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	21
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2018	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	11
	2019	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	1
08/B3 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI	2016	14.a.1 Articolo su	3

		rivista	
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	1
08/C1 - DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	6
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	4
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	4
	2018	14.b.2 Prefazione/Postfazione	1
	2018	14.c.1 Monografia o trattato scientifico	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	6
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
08/E1 - DISEGNO	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.c.1 Monografia o trattato scientifico	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
	2018	14.e.1 Curatela	1
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di	1

		convegno	
08/E2 - RESTAURO E STORIA DELL'ARCHITETTURA	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2018	14.c.1 Monografia o trattato scientifico	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
08/F1 - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2018	14.c.1 Monografia o trattato scientifico	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
			220
SC	Anno di pubblicazione	Tipologia	Dipartimento o di Ingegneria
09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	9

	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	4
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	4
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	2
09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	9
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	14
	2017	14.c.1 Monografia o trattato scientifico	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.d.4 Poster	2
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	11
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	10
	2019	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2019	14.f.1 Brevetto	1

09/B1 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2016	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	4
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	5
	2016	14.d.4 Poster	1
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	10
	2017	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	4
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2017	14.d.4 Poster	1
	2017	14.f.1 Brevetto	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2018	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.d.4 Poster	1
	2018	14.f.1 Brevetto	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2019	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
09/C2 - FISICA TECNICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	3

		rivista	
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	6
09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	2016	14.a.1 Articolo su rivista	19
	2016	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2016	14.a.6 Abstract in rivista	2
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	9
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	23
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	7
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.f.1 Brevetto	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	24
	2018	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	2
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	5
	2018	14.f.1 Brevetto	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	18
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	7
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	2016	14.a.1 Articolo su rivista	7

	2016	14.a.6 Abstract in rivista	3
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	3
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	3
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2017	14.a.6 Abstract in rivista	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	4
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	4
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	9
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	4
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	4
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	7
	2018	14.f.1 Brevetto	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	9
	2019	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	5
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2019	14.d.4 Poster	1
09/E1 - ELETTRONICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2016	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	13
	2017	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	7
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2018	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	8
09/E2 - INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2016	14.d.3 Contributi in	3

		estenso in Atti di convegno	
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	6
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	2
09/E3 - ELETTRONICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	11
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	8
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	17
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	10
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
09/E4 - MISURE	2016	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2016	14.a.6 Abstract in rivista	1
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	5
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	4
	2017	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2017	14.d.1 Abstract in Atti di convegno	1

	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	6
	2017	Tesi di dottorato	1
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2018	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	2
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	7
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	7
	2019	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	3
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	4
09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	2016	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	1
	2017	14.a.2 Proceedings in estenso su rivista	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	5
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2018	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	4
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	1
	2019	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
09/G1 - AUTOMATICA	2016	14.a.1 Articolo su rivista	2
	2016	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di convegno	2
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.3 Contributi in estenso in Atti di	3

		convegno	
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2018	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	2
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	3
	2019	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	5
09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	2016	14.a.1 Articolo su rivista	5
	2016	14.b.2 Prefazione/Postfazione	1
	2016	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	6
	2016	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	12
	2017	14.a.1 Articolo su rivista	8
	2017	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista	1
	2017	14.b.2 Prefazione/Postfazione	2
	2017	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2017	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	19
	2018	14.a.1 Articolo su rivista	10
	2018	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	3
	2018	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	6
	2018	14.d.4 Poster	1
	2019	14.a.1 Articolo su rivista	6
	2019	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1
	2019	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno	2
			692

		TOTALE	1194
--	--	---------------	-------------

Sono presenti in totale 1194 prodotti, mediamente 299 prodotti per anno.

Al fine di monitorare la qualità/impatto della ricerca scientifica è stata valutata la distribuzione della produzione scientifica in Quartili delle riviste censite ISI, secondo i quartili ISI/Scimago per i SC bibliometrici, e la percentuale di monografie e articoli in riviste di classe A per i SC non bibliometrici.

Settori Bibliometrici

Su un totale di 1137 prodotti 546 (**48%**) è pubblicato su riviste indicizzate ISI .

Dei 546 prodotti:

- 259 (**47%**) trova collocazione in riviste collocate nel primo quartile (**Q1**),
- 163 (**30%**) in riviste collocate nel secondo quartile (**Q2**),
- 49 (**14%**) in riviste collocate nel terzo quartile (**Q3**),
- 49 (**9%**) in riviste collocate nel quarto quartile (**Q4**)

Emerge che la collocazione editoriale è fortemente sbilanciata verso pubblicazioni su riviste/prodotti editoriali non indicizzati. **Infatti ben il 52% dei prodotti della ricerca si trova in questa posizione.**

Solo il 47% dei prodotti presenti su riviste indicizzate presenta un'ottima collocazione editoriale (riviste in Q1) ed il 30% trova una buona collocazione editoriale (riviste in Q2).

La bassa percentuale di prodotti presenti su riviste indicizzate (< 50%) così come la bassa percentuale (< 50%) di prodotti con ottima collocazione editoriale (Q1) vengono ravvisate quali criticità per il posizionamento del Dipartimento nel panorama della ricerca nazionale e internazionale.

Settori non bibliometrici (08/C1, 08/F1 08/E2)

Nel periodo 2016-2019* (*non completo) la produzione scientifica conta 57 prodotti di cui :

- 2 Articoli su rivista in fascia A
- 3 Articoli su rivista non in fascia A
- 4 Monografie o trattati scientifici
- 17 Contributi in volume o saggio
- 29 Contributi in extenso in Atti di convegno
- 1 Curatela
- 1 Prefazione/Postfazione

Emerge un basso numero di articoli su riviste in fascia A rispetto alla numerosità dei settori concorsuali, ravvisata quale criticità per il posizionamento del Dipartimento almeno nel panorama nazionale della ricerca.

Uno strumento per migliorare l'indicatore standardizzato di performance dipartimentale (ISPD), pari a 21 nel 2016 (in una scala da 1-100) è sicuramente quello agire sulla qualità della ricerca .

Un'ulteriore analisi ha riguardato la presenza di coautori stranieri nella produzione scientifica del Dipartimento nel periodo 2016-2019* (*non completo).

Tabella 6 – Presenza di coautori stranieri nella produzione scientifica 2016-2019* (*non completo)

Presenza coautori internazionali	Anno di pubblicazione	autore: Settore concorsuale	Tipologia (collezione)
si	2016	09/E4 - MISURE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/E4 - MISURE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	09/G1 - AUTOMATICA	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	09/E3 - ELETTRONICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/E3 - ELETTRONICA	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2016	09/E1 - Elettrotecnica	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/E1 - Elettrotecnica	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2016	03/C1 - CHIMICA ORGANICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	01/A2 - GEOMETRIA E ALGEBRA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.a.6 Abstract in rivista
si	2016	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2016	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.6 Abstract in rivista
si	2016	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2016	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2016	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.a.6 Abstract in rivista
si	2016	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2016	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.b.2 Prefazione/Postfazione
si	2016	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.o.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2016	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2016	08/A3 - INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2016	09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLU	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/E4 - MISURE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/E4 - MISURE	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2017	09/E4 - MISURE	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2017	09/E4 - MISURE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2017	09/E3 - ELETTRONICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/E3 - ELETTRONICA	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2017	03/C1 - CHIMICA ORGANICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	01/A4 - FISICA MATEMATICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2017	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2017	01/A2 - GEOMETRIA E ALGEBRA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	03/C2 - CHIMICA INDUSTRIALE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	08/B2 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2017	08/B3 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2017	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.6 Abstract in rivista
si	2017	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2017	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2017	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2017	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.a.6 Abstract in rivista
si	2017	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2017	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2017	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.b.2 Prefazione/Postfazione
si	2017	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.a.2 Proceedings in extenso su rivista
si	2017	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2017	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.d.4 Poster
si	2017	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	08/C1 - DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2017	01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	08/A3 - INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2017	09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLU	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/E4 - MISURE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/E4 - MISURE	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2018	09/E4 - MISURE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/E3 - ELETTRONICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/E3 - ELETTRONICA	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/C2 - FISICA TECNICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/E1 - Elettrotecnica	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	03/C1 - CHIMICA ORGANICA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	03/C1 - CHIMICA ORGANICA	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2018	01/A4 - FISICA MATEMATICA	14.a.3 Recensione in rivista
si	2018	01/A4 - FISICA MATEMATICA	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2018	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	01/A2 - GEOMETRIA E ALGEBRA	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	08/B2 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2018	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2018	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2018	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2018	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.f.1 Brevetto
si	2018	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2018	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.b.1 Contributo in volume (Capitolo o Saggio)
si	2018	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.d.4 Poster
si	2018	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L ₂ ENERGIA E L ₂ AMBIENTE	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	14.e.1 Curatela
si	2018	08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	14.d.1 Abstract in Atti di convegno
si	2018	08/A1 - IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno
si	2018	09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLU	14.a.1 Articolo su rivista
si	2018	09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLU	14.d.3 Contributi in extenso in Atti di convegno

Su **1194 prodotti complessivi della ricerca solo per 109** è dichiarata la presenza di coautori stranieri (**9,1%**) con una chiara indicazione che la ricerca si sviluppa prevalentemente in un contesto nazionale.

4.2 Analisi SWOT

L'analisi SWOT generale per la voce Ricerca è riportata nella Tabella 7.

Tabella 7 – Analisi SWOT per la Ricerca

Punti di Forza	• Corpo docente interamente a tempo pieno per lo svolgimento delle attività istituzionali, della didattica e della ricerca • Laboratori e attrezzature all'avanguardia • Buona capacità di attivare collaborazioni a livello locale e nazionale • Buona capacità di progettazione competitiva a livello locale
Punti di debolezza	• Bassi livelli di produzione scientifica con ottima collocazione editoriale sia per i settori bibliometrici che per i settori non bibliometrici • Scarsa o nulla produttività scientifica in alcuni SSD • Eccessiva frammentazione dei gruppi di ricerca • Livello basso di coautorialità con autori stranieri • Bassa capacità di progettazione competitiva a livello internazionale • Frammentazione dell'impegno complessivo su vari fronti oltre ai compiti ricerca e didattica • Si rileva un peggioramento del carico di lavoro degli impegni associati a amministrazione e impegni istituzionali. • Mancano gli strumenti per far sì che gli impegni extra ricerca e didattica ricadano equamente di tutti i docenti e ricercatori e non siano lasciati solo alla buona volontà dei singoli.
Opportunità	• Iniziative per riorganizzare la ricerca del Dipartimento per aree tematiche e non solo sulla base di aggregazioni per settori disciplinari • Formare una "massa critica" su più di un tema di ricerca e di gestire in modo più efficace l'impegno complessivo per la partecipazione a bandi e a richieste di prestazioni e/o collaborazione
Minacce	• Crescente aumento dell'impegno da dedicare al reperimento delle risorse, a discapito delle attività di ricerca, così come di quelle didattiche ed istituzionali. • Riduzione di investimenti pubblici e privati nel settore della ricerca • Difficoltà nel reperire fondi per funzionamento e manutenzione ordinaria e straordinaria e per il costante aggiornamento del parco strumentale.

4.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Ricerca

Data l'analisi dei dati sullo stato attuale della performance nell'ambito della ricerca del Dipartimento di Ingegneria e lo schema SWOT, segue la scheda degli obiettivi primari nel triennio 2020-2022.

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 2	Accrescere la qualità della ricerca ed il suo finanziamento
Obiettivo strategico di Ateneo	Potenziare le sinergie e la interdisciplinarietà tra le diverse aree scientifiche
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OR1
TITOLO	Potenziare la ricerca scientifica interdisciplinare
Descrizione dell'obiettivo	Il Dipartimento di Ingegneria vede nella ricerca interdisciplinare grandi potenzialità per la creazione di sinergie in grado di elevare la produttività scientifica dipartimentale nonché la qualità e l'originalità. Inoltre, la visibilità su più settori dei prodotti della ricerca conduce ad un più vasto pubblico di potenziali fruitori dei risultati, ad un maggior numero di riviste scientifiche sulle quali pubblicare i propri lavori, caratterizzate da diverso grado di diffusione e dunque di impatto sulla comunità scientifica internazionale, e ad un maggior numero di citazioni scientifiche con il conseguente miglioramento della posizione nel panorama non solo nazionale dei ricercatori. Il Dipartimento si pone dunque l'obiettivo di stimolare la ricerca scientifica interdisciplinare favorendo così il continuo confronto tra i ricercatori e lo scambio delle conoscenze per una più armonica crescita umana e culturale del Dipartimento.
Azioni previste/programmate	– approfondire l'analisi accurata dello stato dell'arte in merito all'interdisciplinarietà della ricerca. – promuovere incontri per stimolare la collaborazione tra i ricercatori appartenenti a gruppi di ricerca differenti e stimolare l'interazione o l'integrazione tra i gruppi; – promuovere, nell'ambito dei dottorati di ricerca in cui operano i ricercatori del dipartimento, lo svolgimento di tesi di dottorato interdisciplinari per sensibilizzare i giovani dottorandi sull'ampliamento delle competenze che deriva dallo scambio di conoscenze.
Indicatori OR1	$I_{OR1,1}$ = numero di articoli di carattere interdisciplinare che coinvolgono almeno due SSD diversi

	$l_{OR1,2}$= numero di tesi di dottorato di carattere interdisciplinare avviate che coinvolgono docenti tutor di SSD diversi; $l_{OR1,3}$= numero di incontri organizzati tra i ricercatori appartenenti a gruppi di ricerca differenti.
Target OR1	$l_{OR1,1} \geq +10\%$ per anno x rispetto all'anno x+1 $l_{OR1,2} \geq 1$ per ciclo per ciascun corso di dottorato. $l_{OR1,3} \geq 2$/anno
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Vice-Direttore del Dipartimento Coadiuvato da: U Op. Ricerca- Ing. Alessio Altadonna

Linea strategica 2	Accrescere la qualità della ricerca ed il suo finanziamento
Obiettivo strategico di Ateneo	Accrescere la visibilità della ricerca prodotta nell'Ateneo, anche potenziando la disseminazione su scala internazionale della ricerca scientifica
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OR2
TITOLO	Accrescere la visibilità internazionale della ricerca dipartimentale
Descrizione dell'obiettivo	Stante il grande numero dei prodotti della ricerca mondiale ed il proliferare di nuove riviste, pubblicare i risultati della ricerca su riviste internazionali non costituisce più di per sé garanzia di visibilità della ricerca prodotta. Il Dipartimento di Ingegneria si propone di favorire il carattere e la visibilità internazionale della ricerca dei singoli e dei gruppi attraverso azioni mirate al contatto diretto con studiosi stranieri (ad esempio stimolando la mobilità internazionale dei ricercatori in ingresso e in uscita) che possano a loro volta essere veicolo per la diffusione della ricerca dipartimentale e alla scelta di collocazioni editoriali di prestigio, incluse le forme di pubblicazione open access.
Azioni previste/programmate	– approfondire l'analisi sulla collocazione editoriale dei prodotti della ricerca per singolo settore scientifico

	disciplinare; – approfondire l’analisi sulla presenza di coautori stranieri per singolo settore scientifico disciplinare; – stimolare la mobilità dei ricercatori <i>incoming/outgoing</i> per intraprendere attività di ricerca condivise; – individuare gli ambiti in cui si sviluppano le ricerche che consenta la costituzione di una “massa critica” su più di un tema di ricerca al fine di gestire in modo più efficace l’impegno complessivo per la partecipazione a bandi e a richieste di prestazioni e/o collaborazione – promuovere il programma “rientro dei cervelli” e il reclutamento di docenti di alta qualificazione che possano trainare la visibilità della ricerca dipartimentale; – promuovere temi di ricerca caratterizzati da riconoscibilità in ambito internazionale; – favorire, ove le risorse economiche lo consentano, la pubblicazione open access; – promuovere iniziative per i dottorandi per introdurli alla dimensione internazionale della ricerca scientifica.
Indicatori OR2	$I_{OR2,1}$= numero di pubblicazioni su riviste Q1 e su riviste di classe A $I_{OR2,2}$= numero di articoli su rivista con coautori stranieri $I_{OR2,3}$= numero di iniziative destinate ai dottorandi di ricerca ;
Target OR2	$I_{OR2,1} \geq +10\%$ per anno x rispetto all’anno x-1 (per le pubblicazioni su riviste Q1); ≥ 3 articoli su riviste di classe A nel triennio 2020-2022 $I_{OR2,2} \geq 15\%$ di pubblicazioni con autori stranieri nel triennio 2020-2022. $I_{OR2,3} \geq 1/\text{anno}$
Responsabile istituzionale dell’obiettivo	Vice-Direttore del Dipartimento Coadiuvato da: U Op. Ricerca- Ing. Alessio Altadonna

5. Attività di Terza Missione

5.1 Stato dell’arte

Nell’ambito delle attività di Terza Missione il Dipartimento di Ingegneria ha svolto attività principalmente nella realizzazione di progetti di Alternanza Scuola-Lavoro, prestazioni conto terzi e iniziative di Public Engagement.

Negli AA.AA 16/17, 17/18 e 18/19 sono stati Nell’AA 2017-2018 sono stati realizzati progetti di Alternanza Scuola-Lavoro che hanno coinvolto mediamente 250 studenti per A.A.

Nel Dipartimento di Ingegneria i laboratori le attività conto terzi sono principalmente concentrate nei laboratori operanti in ambito strutture, infrastrutture viarie e geotecnica. Sono stati approvati dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 25 Settembre 2019 i

tariffari per le attività conto terzi e pubblicati sulla pagina ufficiale del Dipartimento di Ingegneria. Nell'anno 2019 gli introiti complessivi per i tre laboratori ammontano a € 101.329,31 + IVA.

Nell'anno 2018 sono state realizzate 20 attività di Public Engagement, sotto riportate.

ID	Identificativo RIS - Tipologia	Anno - Titolo	Responsabile	Dimensione geografica dell'
1869 PEN4030	Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2018 Conferenza stampa di presentazione dell'app MSCB organizzata da Messina Servizi Bene Comune Spa.	LONGO Francesco	Locale
1862 PEN4073	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2018 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO CERSI	CRUPI Vincenzo	Locale
1823 PEN4055	Altre iniziative di Public Engagement	2018 Città Kamp: Università, Distanze, legami, opportunità	ARENA Marina	Locale
1822 PEN4054	Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2018 International Skills Meeting 2018: Presentazione del PROGETTO MOVES all'interno della sezione "Engineering Shapes the Future: Smart Cities, Mobility Innovations, Automotive and Engineering competences"	ARENA Marina	Internazionale
1811 PEN4052	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2018 Seminario su "Idrografi e l'importanza dell'idrografi" presso ISS di RIPOSTO (CT)	CRUPI Vincenzo	Regionale
1808 PEN4048	Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2018 "Sviluppi e potenzialità occupazionali delle attività marittime"	CRUPI Vincenzo, LO PARDI	Locale
1803 PEN4044	Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2018 L'EDIZIONE DELLA "SETTIMANA DEL DIRITTO SPORTIVO"	GIUSELMINO Eugenio	Locale
1789 PEN4034	Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	2018 Presidente Associazione Culturale FARRA per Messina	LIONE Raffaella	Nazionale
1783 PEN4028	Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2018 L'altra Messina: una città di carta	FIANDACA Ornella	Locale
1774 PEN4019	Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2018 Centro storico e Parchi: tra tutela e sviluppo	ARENA Marina	Locale
1769 PEN4014	Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	2018 Città di Messina - Piano Regolatore Generale - Schema preliminare	ARENA Marina	Locale
1758 PEN4010	Altre iniziative di Public Engagement	2018 1808 - 2018: a 110 anni dal sisma di Messina. Per non dimenticare	MONTANINI Roberto	Locale
1755 PEN4010	Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2018 Il monitoraggio civico del CERSI	CASCONI Ernesto	Locale
1727 PEN4080	Partecipazione dello staff docente a trasmissioni radio-televisive a livello nazionale e internazionale (*)	2018 Film documentario: "L'Area dello Stretto: 1988 - 2012". Biola Production - Regia Giuseppe R. Pisano	ARENA Marina	Nazionale
1723 PEN4076	Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	2018 Intervista concessa alla rivista tecnica divulgativa Automazione Industriale (editore New Business Media)	MONTANINI Roberto	Nazionale
1721 PEN4074	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2018 Seminario su tecniche di intelligenza artificiale - Liceo Scientifico Sgarbi Messina	BRUNEO Daino	Locale
1681 PEN4070	Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2018 Presentazione delle ricerche sugli Intronati messinesi	TUDESCO Fabio	Locale
1664 PEN4056	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2018 SPETTATORI O PROTAGONISTI DEL PROGRESSO TECNOLOGICO?	CACODINI Alina	Locale
1662 PEN4054	Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	2018 SmartME 2 anni dopo: risultati e prossime sfide	PULIAFITO Antonio	Regionale
1611 PEN4050	Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	2018 Diamo una scossa - Settembre 2018: Mese della prevenzione sismica	MILONE Carlotta	Locale

Nel Dipartimento di Ingegneria ha un particolare rilievo l'attività di comunicazione e divulgazione delle iniziative di Public Engagement attraverso i social network (Facebook e Telegram).

La pagina Facebook, attiva da Ottobre 2018 registra ad oggi 997 "like"; negli ultimi 28 giorni la copertura pagina registra 853 visualizzazioni. Il Canale Telegram (attivo a ottobre 2019) ha 423 iscritti rispetto ai 2.791 del canale ufficiale UNIME. Considerando i soli "2 mesi di vita" può essere ritenuto un gran successo.

5.2 Analisi SWOT

L'analisi SWOT generale per la voce Terza Missione è riportata nella Tabella 8.

Tabella 8 – Analisi SWOT per la Terza Missione

Punti di Forza	- Buona attività autonoma del personale del Dipartimento sia in ambito di divulgazione scientifica che di attività conto-terzi - Continuativa presenza del Dipartimento nelle attività organizzate da enti locali e ordini professionali - Solida e continuativa presenza del Dipartimento sui social network
Punti di debolezza	- Mancanza di figure di supporto interne al Dipartimento dedicate (in parte) allo sviluppo della Terza Missione - Limitata efficacia delle azioni di trasferimento tecnologico (brevetti) - Difficoltà ad intercettare stakeholder e interlocutori interessati alle competenze di ricerca attive nel Dipartimento - Difficoltà nel trasformare le numerose ricerche ad indirizzo

	applicato in soluzioni brevettabili. • Attuale regolamento di Ateneo che può essere limitante per l'impiego del personale tecnico amministrativo in alcune attività conto terzi
Opportunità	• Possibilità di supportare la ricerca grazie al rafforzamento della rete di relazioni industriale • Aumento della visibilità mediatica grazie alla creazione di una piattaforma web per una più efficace rappresentazione delle linee di ricerca del dipartimento
Minacce	• Aumento della complessità dell'attività di rendicontazione delle attività di Terza Missione (soprattutto Public Engagement) e conseguente perdita di informazioni diffuse • Mancanza di consapevolezza sulle attività di Terza Missione che porta ad una percezione negativa, come ulteriore sovraccarico, da parte della comunità dei docenti.

5.3 Strategia: Obiettivi e Indicatori in ambito Terza Missione

Data l'analisi dei dati sullo stato attuale della performance in ambito di terza missione del Dipartimento di Ingegneria e lo schema SWOT, segue la scheda degli obiettivi primari nel triennio 2020-2022.

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 3	Supportare la valorizzazione dei prodotti della ricerca, la didattica aperta e le attività di public engagement (Terza missione e impatto sociale)
Obiettivo strategico di Ateneo	Rafforzare le relazioni con il contesto territoriale di riferimento attivando azioni di Public engagement attraverso iniziative di alto valore educativo, culturale e di sviluppo della società
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OTM1
TITOLO	Rafforzare il ruolo e la presenza del Dipartimento sul territorio
Descrizione dell'obiettivo	Come riportato nella Nota Programmatica elaborata dal Direttore del Dipartimento a supporto della sua candidatura, oltre alla didattica e alla ricerca <i>"è altresì importante radicare la presenza – del Dipartimento – nelle reti relazionali di varia ampiezza, nel veicolare più efficacemente ad una pluralità di attori, pubblici e privati, le potenzialità delle attività, per intercettare la domanda di competenze, conoscenze e la disponibilità di finanziamenti per la ricerca"</i> . Il Dipartimento si pone dunque l'obiettivo di divenire centro di elaborazione culturale e nodo strategico per le attività del territorio, <i>"non più torre d'avorio ma piazza... non una università ospitata nella"</i>

	<i>città ma parte integrante di essa” (dalla citata Nota Programmatica) attraverso attività di <i>Public Engagement</i> e terza missione.</i> A tal fine occorre promuovere la pubblicazione di articoli divulgativi, la partecipazione attiva a incontri pubblici, l'organizzazione di eventi di interesse tecnico-scientifico, la partecipazione a tavoli tecnici, gruppi o comitati di enti, finalizzata alla collaborazione per la definizione di norme tecniche o la predisposizione di piani di sviluppo settoriali, la valorizzazione del patrimonio culturale, l'aggiornamento professionale e l'attività conto terzi sotto forma di consulenze di alto contenuto tecnico e scientifico e di sperimentazione nei numerosi laboratori dipartimentali che dispongono di attrezzature di assoluta avanguardia.
Azioni previste/programmate	– sensibilizzare e coinvolgere il personale docente e tecnico-amministrativo nelle attività di terza missione; – incrementare la presenza del Dipartimento a tavoli tecnici o gruppi e comitati di enti per la risoluzione di problemi tecnici e la diffusione della cultura scientifica; – promuovere con gli ordini professionali l'organizzazione di convegni e corsi di aggiornamento; – dare visibilità ai laboratori del Dipartimento e alla loro dotazione strumentale per favorirne la fruizione da parte di terzi; – accedere ai mezzi di informazione per divulgare le attività scientifiche e culturali del Dipartimento; – organizzare eventi per il coinvolgimento della cittadinanza.
Indicatori OTM1	$I_{OTM1,1}$ = numero di attività di Public engagement/analogo numero riferito all'anno precedente ; $I_{OTM1,2}$ = numero di docenti coinvolti in tavoli tecnici, comitati, ecc. con finalità anche di terza missione/numero docenti del Dipartimento (al numeratore, i docenti impegnati in n attività vengono contati n volte); $I_{OTM1,3}$ = numero di ore dedicate a corsi di aggiornamento professionale/analogo numero riferito all'anno precedente organizzati con ordini professionali; $I_{OTM1,4}$ = Incremento percentuale annuo delle attività conto terzi.
Target OTM1	$I_{OTM1,1} \geq 1,1$ per anno; $I_{OTM1,2} \geq 0,2$ alla fine del triennio $I_{OTM1,3} \geq 1,1$ per anno; $I_{OTM1,4} \geq 5\%$ per anno.

Responsabile istituzionale dell' obiettivo	Proff. Ornella Fiandaca e Giuseppe Ricciardi
---	--

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 3	Supportare la valorizzazione dei prodotti della ricerca, la didattica aperta e le attività di public engagement (Terza missione e impatto sociale)
Obiettivo strategico di Ateneo	Rafforzare le relazioni con il contesto territoriale di riferimento attivando azioni di Public engagement attraverso iniziative di alto valore educativo, culturale e di sviluppo della società
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OTM2
TITOLO	Supportare gli spin-off accademici e universitari
Descrizione dell'obiettivo	L'attivazione di spin-off con il coinvolgimento di giovani laureati rappresenta un impulso per la formazione di una nuova classe imprenditoriale innovativa e costituisce per i docenti un titolo utile nell'ambito delle valutazioni per l'Abilitazione Scientifica Nazionale. Il Dipartimento intende valorizzare le forme di imprenditorialità accademica sia incoraggiando l'attivazione di nuovi spin-off, sia fornendo supporto logistico, sia attraverso la divulgazione delle iniziative imprenditoriali presenti in dipartimento.
Azioni previste/programmate	– sensibilizzare i docenti alla attivazione di nuovi spin-off coinvolgendo giovani laureati e altri soggetti portatori di interesse per la realizzazione di un percorso virtuoso di trasferimento delle competenze dall'accademia al mondo del lavoro; – fornire, ove necessario, spazi del Dipartimento per la realizzazione delle attività degli spin-off; – organizzare momenti di incontro tra gli spin-off incardinati nelle strutture del Dipartimento e soggetti pubblici e privati che costituiscono potenziali clienti al fine di rendere note ad un'ampia platea di <i>stakeholders</i> le iniziative imprenditoriali in atto presso il Dipartimento.
Indicatori OTM2	IoT_{TM2,1} = numero di eventi organizzati in Dipartimento di attività formativa e informativa sulle forme di imprenditorialità accademica tenuti dall'unità Operativa sul Trasferimento Tecnologico di Ateneo attività di Public engagement/analogo numero riferito all'anno precedente; IoT_{TM2,2} = numero di eventi organizzati in Dipartimento rivolti a soggetti pubblici e privati per promuovere le attività degli spin-off.

Target OTM2	$I_{OTM2,1} \geq 1/\text{anno};$ $I_{OTM2,2} \geq 1/\text{anno}.$
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Delegato alla Comunicazione e Placement prof. Giacomo Risitano

6. Miglioramento dei servizi e ascolto dell'utenza

Oltre alle attività didattiche, di ricerca e di terza missione, l'Ateneo ha definito una ulteriore linea strategica sul tema: Favorire l'efficienza gestionale, il potenziamento delle infrastrutture, il miglioramento dei servizi, promuovendo l'ascolto dell'utenza e il benessere organizzativo che include, tra gli altri obiettivi strategici i seguenti che il Dipartimento di Ingegneria intende condividere e fondere in un unico obiettivo operativo, come specificato nella scheda seguente.

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica 4	Favorire l'efficienza gestionale, il potenziamento delle infrastrutture, il miglioramento dei servizi, promuovendo l'ascolto dell'utenza e il benessere organizzativo
Obiettivo strategico di Ateneo	Attivare nuovi canali di comunicazione per l'ascolto dell'utenza, potenziare l'informazione interna e riorganizzare i flussi di comunicazione con il pubblico e con i media; Promuovere, diffondere e potenziare metodi di rilevazione sistematica della qualità percepita dai cittadini/utenti finalizzati a progettare nuovi sistemi di erogazione dei servizi e/o interventi di miglioramento, raccordando le rilevazioni ai processi decisionali e ai sistemi gestionali dell'Ateneo
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OMS1
TITOLO	Nuovi canali di comunicazione per l'ascolto dell'utenza e per la rilevazione sistematica della qualità percepita
Descrizione dell'obiettivo	Il Dipartimento individua negli studenti la sua principale utenza. Agli studenti vengono somministrati i questionari AVA per la valutazione dei corsi, dei docenti e delle strutture del Dipartimento e tale compilazione è condizione necessaria per l'iscrizione agli appelli d'esame. D'altra parte si ritiene possa essere più efficace una rilevazione del grado di soddisfazione circa la qualità dei servizi di Dipartimento (Biblioteca, front

	office, ufficio tirocini, bar, ecc.) che sia sistematica, ed espressa in forma anonima e su base volontaria ogni qualvolta si usufruisce di un servizio. Il Dipartimento si propone dunque l'obiettivo di predisporre una applicazione per smartphone, basata sui concetti della <i>sentiment analysis</i>, che consenta agli studenti di valutare i servizi offerti dal Dipartimento. Tale applicazione evidentemente rappresenta un nuovo canale di ascolto e di rilevazione della qualità dei servizi percepita dall'utenza. Elemento innovativo di tale canale di ascolto è che esso verrà sviluppato dagli studenti del Dipartimento con il supporto dei docenti di Ingegneria Informatica e che sarà dunque aperto a ulteriori implementazioni ritenute utili anche per una migliore e più efficace diffusione delle informazioni. L'applicazione dovrebbe consentire la valutazione dei seguenti aspetti: – Accessibilità: ossia la disponibilità e la diffusione di un insieme predefinito di informazioni che consentano, ai potenziali fruitori, di individuare agevolmente ed in modo chiaro il luogo in cui il servizio è erogato e le modalità di accesso; – Trasparenza: ossia la disponibilità e la diffusione di informazioni che assicurino all'utente la conoscenza dei servizi resi, le caratteristiche qualitative e quantitative e le modalità di erogazione; – Tempestività: ossia il tempo che intercorre dal momento della richiesta al momento dell'erogazione del servizio; – Efficacia: ossia la capacità del Dipartimento di garantire i livelli di servizio adeguati.
Azioni previste/programmate	– progettare e realizzare con il contributo degli studenti un'applicazione per la rilevazione della qualità dei servizi offerti dal Dipartimento; – rendere disponibile l'applicazione alla platea di utenti; – stimolare gli studenti ad esprimere la loro opinione sui servizi; – effettuare periodicamente l'analisi dei giudizi espressi per individuare eventuali criticità e proporre misure volte al miglioramento continuo dei servizi offerti.
Indicatori OMS1	$I_{OMS1,1}$ = tempo necessario per la realizzazione e la diffusione dell'applicazione; $I_{OMS1,2}$ = numero di rilevazioni periodiche del grado di soddisfazione degli studenti.

Target OMS1	$l_{OMS1,1} \leq 18$ mesi; $l_{OMS1,2} \geq 2$ all'anno a partire dalla messa in funzione della piattaforma.
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Professor Francesco Longo Coadiuvato da Ing. Giovanni Merlino Tecnico cat.D

7.Linee strategiche trasversali

7.1 Obiettivi, azioni e target trasversali nel periodo 2020-2022

L'Ateneo ha individuato 3 linee strategiche trasversali:

Linea Strategica trasversale n.1: Potenziare la dimensione e la visibilità internazionale;

Linea Strategica trasversale n.2: Rafforzare il Sistema AQ di Ateneo

Linea Strategica trasversale n.3: Incentivare le Azioni volte alla prevenzione della corruzione e alla promozione della trasparenza.

Il Dipartimento di Ingegneria già opera secondo le linee strategiche trasversali nn. 2 e 3 secondo le prescrizioni normative vigenti e secondo le indicazioni dell'Ateneo e pertanto si propone il raggiungimento di un obiettivo strategico tra quelli esposti per la linea n.1 e, in particolare: potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, ricercatori, docenti e personale tecnico amministrativo.

COLLEGAMENTO ALLE LINEE STRATEGICHE DI ATENEO

Linea strategica trasversale 1	Potenziare la dimensione e la visibilità internazionale
Obiettivo strategico di Ateneo	Potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, ricercatori, docenti e personale tecnico amministrativo
Indicatore di Ateneo di riferimento	-----
OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	
N°	OLST1
TITOLO	Potenziare la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, docenti e personale tecnico
Descrizione dell'obiettivo	Il Dipartimento crede nella dimensione internazionale dell'esperienza di studio e di ricerca, nella possibilità che la mobilità internazionale possa favorire la nascita di relazioni umane e di scambio di esperienze a diverso livello: dal confronto tra i contenuti dei corsi e i metodi di insegnamento sul piano della didattica (che riguarda anche la componente degli studenti

	che della didattica è destinataria) alla collaborazione in attività di ricerca che coinvolge dottorandi e docenti, fino allo scambio di informazioni e competenze nell'ambito delle attività sperimentali che svolgono i tecnici di laboratorio. Pertanto il Dipartimento si pone l'obiettivo di promuovere la mobilità transnazionale di studenti, dottorandi, docenti e personale tecnico che opera in laboratorio ritenendo, con l'Ateneo, che esso coinvolga trasversalmente le aree della didattica, della ricerca e della terza missione.
Azioni previste/programmate	– stimolare, con il contributo fondamentale dei docenti referenti della mobilità Erasmus, gli studenti a partecipare a iniziative di mobilità internazionale; – stimolare, con il contributo dei coordinatori dei corsi di dottorato incardinati nel Dipartimento di Ingegneria, i dottorandi a svolgere un periodo di ricerca di almeno 3 mesi presso università ed enti di ricerca stranieri;
Indicatori OLST1	$I_{OLST1,1}$ = numero di studenti regolari che consegue almeno 12 CFU all'estero durante la durata normale del corso; $I_{OLST1,2}$ = numero di dottorandi che trascorre un periodo di studio di almeno 3 mesi all'estero;
Target OLST1	$I_{OLST1,1} \geq 2$ per anno per Corso di studio Triennale; $I_{OLST1,1} \geq 3$ per anno per Corso di studio Magistrale; $I_{OLST1,2} \geq 50\%$ per ciclo di dottorato;
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Delegato del Direttore all' Internazionalizzazione Coadiuvato da Responsabili all' Internazionalizzazione dei corsi di studio Coordinatori dei Dottorati di Ricerca

Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento
del 27 Novembre 2019