



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Piano Triennale 2020-2022 del Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra - MIFT

(Approvato con delibera del Consiglio di Dipartimento del 28/11/2019)

Aggiornamento 2020 approvato con delibera del Consiglio di Dipartimento del 10/12/2020

Aggiornamento 2021 approvato con...

1. Visione, Missione e Valori del Dipartimento

Gli obiettivi principali del Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra (MIFT) sono lo sviluppo e l'avanzamento della conoscenza e dell'innovazione scientifica nei settori di riferimento e la loro trasmissione attraverso i percorsi di formazione e i processi di divulgazione scientifica attivati in Ateneo e, più in generale, nel sistema universitario nazionale.

I settori scientifici di riferimento sono quelli delle Scienze Matematiche ed Informatiche (area CUN 01), delle Scienze Fisiche (area CUN 02) e delle Scienze della Terra (area CUN 04).

L'attività didattica è organizzata in Corsi di Laurea Triennale e Magistrale, incardinati all'interno del Dipartimento, ed anche in Corsi di Studio in compartecipazione con altri Dipartimenti. In ciascun ambito sono previsti percorsi didattici completi (anche con sbocchi nei corsi di Dottorato di Ricerca) nell'ambito della Fisica, della Matematica e delle Scienze della Terra, ovvero percorsi professionalizzanti come nel caso dell'Informatica. Sono stati di recente introdotti alcuni percorsi didattici interamente o parzialmente in lingua inglese per favorire l'internazionalizzazione dell'offerta formativa.

Le attività di ricerca, sia di base che applicata, si sviluppano in tutte e tre le aree scientifiche di riferimento, sia pure con differente intensità e distribuzione tra i settori disciplinari in base alla loro numerosità ed al loro sviluppo storico. Per perseguire questi scopi, le attività dei diversi gruppi e laboratori di ricerca sono finanziate sia da agenzie pubbliche nazionali e internazionali, sia da partner industriali, anche attraverso numerose collaborazioni con istituzioni accademiche italiane e straniere e con enti di ricerca pubblici e privati. Sono inoltre presenti due corsi di Dottorato di Ricerca: i) "Fisica" presso il MIFT, ii) "Matematica e Scienze Computazionali" in consorzio con le Università di Catania e Palermo.

2. Analisi di contesto

Il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra (MIFT) è la sede principale della ricerca scientifica e della didattica nei settori della Matematica e dell'Informatica, della Fisica e delle Scienze della Terra presso l'Università di Messina. Nella struttura dipartimentale, alla data del 31/12/2021, sono riuniti 86 docenti/ricercatori/assegnisti di



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

elevato livello professionale, che sviluppano una efficace sinergia tra le attività di ricerca di base e di sviluppo tecnologico e quelle didattiche e di divulgazione scientifica. Nello sviluppo di queste attività sono coadiuvati da 19 unità di personale tecnico-amministrativo universitario, 4 unità ausiliarie UNILAV e circa 40 unità tra borsisti e dottorandi.

1) Anagrafe e Settori di ricerca nei quali opera il Dipartimento

- SSD del Dipartimento e macrosettori concorsuali al 31/12/2021: per ciascun SSD/macrosettore concorsuale precisare l'area CUN, il numero di professori, ricercatori, assegnisti e specializzandi:

Tabella 1a

SSD	Area CUN	PO	PA	RU	RTD	Assegnisti	Specializzandi	Totale
CHIM/01	3	0	0	0	1			1
FIS/01	2	3	6	1	4	1		15
FIS/02	2	0	1	0	2			3
FIS/03	2	3	3	1	3			10
FIS/04	2	0	3	0	0			3
FIS/05	2	0	0	0	1			1
FIS/07	2	2	0	0	1			3
GEO/01	4	0	1	0	0			1
GEO/02	4	0	1	0	0			1
GEO/04	4	0	1	0	1			2
GEO/07	4	0	0	1	0			1
GEO/08	4	0	0	1	0			1
GEO/10	4	3	0	0	1	1		5
GEO/12	4	0	0	0	1			1
INF/01	1	1	1	0	4			6
ING-IND/31	9	0	1	0	0			1
ING-INF/05	9	0	1	0	0			1
MAT/02	1	1	2	0	1	1		5
MAT/03	1	3	1	2	0			6
MAT/05	1	2	1	0	1			4
MAT/07	1	6	5	0	1			12
MAT/08	1	0	2	1	0			3
TOTALE		24	30	7	22	3	0	86



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Tabella 1b

SETTORE CONCORSUALE	Area CUN	PO	PA	RU	RTD	Assegnisti	Specializzandi	Totale
01/A2	01	4	3	2	1	1		11
01/A3	01	2	1	0	1			4
01/A4	01	6	5	0	1			12
01/A5	01	0	2	1	0			3
01/B1	01	1	1	0	4			6
02/A1	02	0	3	0	0			3
02/A2	02	0	1	0	2			3
02/B1	02	4	7	1	4	1		17
02/B2	02	2	2	1	3			8
02/C1	02	0	0	0	1			1
02/D1	02	2	0	0	1			3
03/A1	03	0	0	0	1			1
04/A1	04	0	0	2	0			2
04/A2	04	0	2	0	0			2
04/A3	04	0	1	0	1			2
04/A4	04	3	0	0	2	1		6
09/E1	09	0	1	0	0			1
09/H1	09	0	1	0	0			1
TOTALE		24	30	7	22	3		86

- numero dottorandi nell'anno 2021:

Tabella 1c

Corso di Dottorato	Area CUN	Dottorandi
Fisica	02	22
Matematica e Scienze Computazionali - in consorzio con UniCT, UniME e UniPA (sede amm.va)	01	13 ^(*)
TOTALE		35

^(*) con riferimento ai soli dottorandi operanti presso Dip.to MIFT-UniME

- organi di supporto aggiornati al 31/12/2021:
 - [Organigramma del Dipartimento \(link\)](#)
 - [Responsabili di Sezione \(link\)](#)



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

- linee di ricerca attive: elenco schematico (maggiori dettagli al punto “La Ricerca”)

Tabella 2

N	Ambito di Ricerca	Linee di Ricerca	numerosità	SSD
1	Fisica della Materia	Biofisica & teoria e simulazione di sistemi atomici e molecolari	13	FIS/01 FIS/02 FIS/03
2	Fisica Teorica Metodi e Modelli Matematici	Meccanica Quantistica Non-Hermitiana	1	FIS/02
3	Fisica della Materia	Micro e Nanosistemi	10	FIS/01 FIS/03 ING-IND/31
4	Fisica Applicata	Fisica Applicata	6	FIS/01 FIS/03 FIS/07
5	Fisica Nucleare e Particellare	Fisica Nucleare e Particellare	5	FIS/02 FIS/04
6	Astronomia e Astrofisica	Astronomia e Astrofisica	1	FIS/05
7	Informatica	Network science e cloud computing.	7	INF/01 ING-INF/05
8	Geometria e Algebra	Algebra commutativa e combinatoria, Algebre con identità funzionali, Topologia Generale, Topologia Digitale, Topologia per Fibre, Topologie Soft e Neutrosofiche ed Applicazioni.	11	MAT/02 MAT/03
9	Analisi	Analisi non lineare	4	MAT/05
10	Fisica Matematica	Metodi e modelli in Fisica Matematica e problemi di evoluzione in meccanica dei continui.	12	MAT/07
11	Analisi numerica	Modelli matematici e algoritmi nelle scienze applicate.	3	MAT/08
12	Scienze della Terra	Scienze della Terra	11	GEO/01 GEO/04 GEO/07 GEO/08 GEO/10 GEO/12
13	Geologia	Geologia e Botanica forense	1	GEO/02
14	Chimica analitica	Chimica analitica	1	CHIM/01



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

2) Convenzioni di ricerca con altri enti

- numero ricercatori di altri enti coinvolti e presenti in Dipartimento:

Tabella 3

N	Ente di ricerca e link al sito	Ricerca tori (numer osità)	Eventu ali altre informa zioni
1	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) http://home.infn.it	1	dott. Antonio Italiano
2	Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM) https://www.altamatematica.it/	-	
3	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia http://www.ingv.it	1	dott.ssa Carla Bottari
4	Regione Siciliana – Autorità di Bacino Distretto Idrografico della Sicilia https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia	1	
5	Regione Siciliana - Assessorato del Territorio e dell'Ambiente – Dip.to dell'Urbanistica (ARTA-DRU) https://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Assessorat oregionaledelterritorioedellambiente/PIR_DipUrbanistica	1	

3) Infrastrutture (spazi, locali, laboratori, biblioteche ecc.)

I dati relativi alle infrastrutture del Dipartimento sono reperibili ai link sotto riportati.

<https://www.unime.it/it/dipartimenti/mift/servizi-e-strutture/strutture>

<https://www.unime.it/it/dipartimenti/mift/servizi-e-strutture/laboratori>

Si fa presente che i locali di pertinenza del Dipartimento sono in via di ripristino dopo la ristrutturazione da poco conclusa. Si riporta di seguito la struttura dei laboratori di ricerca, di servizio e didattici, così come previsti nella nuova configurazione.

n.	Denominazione	Tipo	sigla locale	Attività
1	Didattica della Fisica	didattico	B_1_02	Esperienze di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo e fisica moderna. PLS e altri CdS
2	Fisica magistrale	didattico	A2a1_1	Esperimenti avanzati di Fisica (I anno magistrale)
3	Lab. mineralogia (Esposizioni didattiche di campioni mineralogici)	didattico	A2b2_4	laboratorio di didattica per mineralogia
4	Laboratorio di fisica classica	didattico	B_1_03	Esperienze di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo e ottica (corso I e II anno Fisica triennale)



Università degli Studi di Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

5	Laboratorio fisica moderna	didattico	B_1_07	Esperimenti e problematiche inerenti alla struttura della materia e la fisica nucleare e particellare (corsi Fisica triennale)
6	Laboratorio informatico A1	didattico	A1a1_23	Laboratorio didattico di Informatica (Fisica Magistrale)
7	Laboratorio informatico A2	didattico	A2d2_7	Laboratorio informatico del CdL Magistrale di Matematica
8	Laboratorio informatico C1	didattico	C2_22	Laboratorio didattico di informatica per tutti i CdL
9	Analisi spettroscopiche	ricerca	A2d1_1	Caratterizzazione strutturale di sistemi lamellari
10	Fisica delle basse temperature	ricerca	A2c1_7	Caratterizzazione strutturale di sistemi vetrosi
11	Centro NMR	ricerca	A2dS_6	Caratterizzazioni mediante tecnica NMR
12	Elettronica per applicazioni geofisiche	ricerca	Osservatorio Sismologico	Progettazione e sviluppo di prototipi di sensori wireless utilizzati in ambito geofisico e di controllo del territorio. Manutenzione e messa a punto di strumentazione.
13	Fisica applicata	ricerca	A2c1_5&6	Caratterizzazione strutturale mediante tecniche di tipo ottico
14	Fisica dei plasmi generati da laser	ricerca	A1c1_17	Diagnostica dei plasmi generati da laser e deposizione di film sottili
15	Geofisica Applicata	ricerca	Osservatorio Sismologico	Diagnostica geofisica territoriale ed urbana e sviluppo di metodologie di acquisizione ed elaborazione dei dati.
16	Lab di Diffrazione a raggi x e microscopia elettronica	ricerca	A3 -2_3&6	Analisi mineralogiche su composti inorganici, microscopia SEM e determinazione metalli pesanti su roccia e matrici ambientali
17	Lab di sedimentologia e geomorfologia	ricerca	A3 2_7 & A2 b2 2	Preparazione di campioni di rocce sedimentarie e analisi geomorfologiche
18	Lab. computer e interfacciamento remoto	ricerca	A2dT_3	Interfacciamento remoto
19	Lab. di Microscopia ottica per analisi mineralogiche	ricerca	A2c2_5&A2a2_3	Analisi microscopia ottica
20	Lab. Elettronica, Microscopia, Spettroscopia e Nanotecnologie	ricerca	A3-1_1	Caratterizzazione morfologico-strutturale di sistemi nanostrutturati
21	Lab. Film Sottili	ricerca	A2a1_2	deposizione film sottili
22	Lab. Geochimica	ricerca	A2a2_6-7-8-9-10-11 A2cT_3	Analisi di metalli pesanti ed elementi in traccia
23	Lab. Informatico MEDNETNA	ricerca	A1a1_1	Analisi dati mediante software e procedure di calcolo
24	Lab. Paleontologia	ricerca	A2b2 1	Analisi di reperti paleontologici
25	Lab. Preparazione sezioni sottili	ricerca	A2a2_4&5	preparazione sezioni petrografiche
26	Lab. radon e spettroscopia gamma	ricerca	A2 b2 3	preparazioni della strumentazione per rilevamenti ambientali in campo



Università degli Studi di Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

27	Lab. Spett. nonlineare	ricerca	A2dT_1	Caratterizzazioni mediante tecnica z-scan
28	Lab. spettroscopia gamma	ricerca	A2bS_13	Caratterizzazioni mediante spettroscopia gamma
29	Lab. spettroscopia Raman	ricerca	A3-T_3	Caratterizzazione strutturale
30	Laboratorio Alte Pressioni	ricerca	A5cT_3	Preparazioni campioni ad alta pressione ed alta temperatura
31	Calorimetria e analisi termica	ricerca	A2-cT_7	Caratterizzazione delle proprietà termodinamiche dei materiali
32	Spettroscopia di fotocorrelazione	ricerca	A1-c1_12	Caratterizzazione delle proprietà diffusive e microreologiche di sistemi colloidali
33	Ultrasuoni ed alte Pressioni	ricerca	A2-cT_8	Sintesi di materiali in condizioni estreme di temperatura e pressione e caratterizzazione delle proprietà elastiche
34	Laboratorio LINAC	ricerca	A2cS_8&10	Trattamenti mediante radiazioni ionizzanti
35	Laboratorio Nucleare A	ricerca	A1b1_22	Realizzazione di circuiti elettronici ed elettrici e sviluppo di sistemi per la rivelazione di particelle ionizzanti.
36	Laboratorio Nucleare B	ricerca	A1b1_14	Laboratorio testing rivelatori
37	Laboratorio Nucleare C	ricerca	A1b1_20	Laboratorio testing catene di acquisizione
38	Raggi X	ricerca	A2aT_1-3	Caratterizzazioni dimensionali
39	Light scattering e IR	ricerca	A2dT_2	Caratterizzazione strutturale mediante spettroscopia Raman ed IR
40	Microanalisi	ricerca	A2b1_3	Caratterizzazione morfologico-composizionale
41	Nanomateriali	ricerca	A2d1_3	Sintesi di materiali nanostrutturati
42	Officina droni e CED	ricerca	A3 -2 2	assistenza droni e centro elaborazione dati GIS
43	Soft matter (Lab. di ottica e viscoelasticità)	ricerca	A3-1_11	Misure di spettroscopia ottica e di viscoelasticità
44	Spettroscopia dielettrica e acustica	ricerca	A2c1_8	Caratterizzazione mediante spettroscopia dielettrica ed acustica
45	Spettroscopia fotoelettronica	ricerca	A2d1_2	Analisi qualitativa e quantitativa di materiale mediante spettroscopia fotoelettronica a raggi X
46	Spettroscopie ottiche e ultraveloci	ricerca	A1c1_15&16	Caratterizzazione strutturale di materiali mediante spettroscopia Raman ed FTIR
47	Spettroscopia ottica MNS	ricerca	A2b1_12	Caratterizzazione di materiali mediante tecniche di tipo ottico
48	Spettroscopia Raman e IR	ricerca	A2b1_4	Caratterizzazione strutturale mediante spettroscopia Raman ed IR
49	Tecniche spettroscopiche	ricerca	A2cS_9	Caratterizzazioni mediante DLS



Università degli Studi di Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

50	Nanotecnologie	ricerca	A3-1_1	Caratterizzazione morfologico-strutturale di sistemi nanostrutturati
51	Microscopia e Spettroscopia a scansione a sonda	ricerca	A3-1_4	Analisi su scala nanometrica di proprietà elettroniche di materiali
52	Geologia forense	ricerca	A2-dT_6&7	Analisi di tipo sedimentologico, mineralogico, petrografico su rocce incoerenti coerenti e attività di prospezioni geofisiche.
53	Geologia	ricerca	A2b2_2	Analisi di tipo sedimentologico, mineralogico, petrografico su rocce incoerenti e coerenti e attività di prospezioni geofisiche.
54	Laboratorio Fisica Ambientale	ricerca	A2-dT_2	Monitoraggio e caratterizzazione sperimentale di parametri ambientali; modellizzazione e previsione di parametri meteo climatici
55	Laboratorio integrato di tecniche sperimentali per lo studio di sistemi di interesse interdisciplinare	ricerca	A2-dT_3	Caratterizzazione di sistemi materiali di interesse interdisciplinare mediante l'impiego integrato di tecniche spettroscopiche complementari.
56	Laboratorio di spettroscopia gamma	ricerca	A2bS_13	Irraggiamento neutronico e analisi di attivazione neutronica.
57	Chimica MNS	servizi	A2d1_5	Stoccaggio prodotti chimici e lavorazioni.
58	Deposito officina	servizi	A5aT_3	Magazzino materiali e profilati metallici
59	Elettronica	servizi	A2a1_3	Realizzazione di circuiti elettronici ed elettrici e testing di strumentazione scientifica.
60	Elettronica MNS	servizi	A2d1_46	Realizzazione di circuiti elettronici ed elettrici e testing di strumentazione scientifica.
61	Laboratorio informatico C2	servizi	C2_21	Laboratorio informatico per certificazioni, test di verifica e selezione.
62	Meccanica	servizi	A5bT_2345	Progettazione e realizzazione di lavorazioni meccaniche e operazioni di saldatura
63	Officina-Saldature	servizi	A5aT_1	Saldature



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Il Dip.to MIFT svolge attività di consulenza ed erogazione di servizi ad alto contenuto tecnologico (conto terzi) in relazione alle esigenze manifestate dalle, seppur limitate, aziende presenti sul territorio, in tutti gli ambiti in cui le competenze dei ricercatori del Dip.to trovano efficace applicazione (a mero titolo di esempio citiamo consulenze in relazione all'efficienza energetica, smart grid, rilevazione e monitoraggio di particolato in atmosfera, nonché le attività di consulenza nell'ambito della geologia forense e dei reati ambientali nell'ambito della convenzione con la Procure della corte d'appello di Messina sulla geologia forense e reati ambientali). Inoltre, il Dip.to MIFT dispone al suo interno di specifici servizi tecnici le cui attività, oltre al supporto interno sono destinate anche ad altri Dip.ti e parzialmente all'esterno, sono attualmente articolate in 3 distinte attività:

- **Laboratorio di Meccanica** (supporta l'attività dei laboratori di didattica e di ricerca realizzando tutte le lavorazioni necessarie all'assemblaggio di prototipi e/o sistemi di supporto per la realizzazione di apparati per la didattica e la ricerca scientifica e tecnologica (componentistica ottica, elettronica, camere da vuoto). Si occupa di lavorazioni su materiali di diversa natura: ceramica, tungsteno, nichel, leghe di alluminio o acciaio inox, laminati, legno e alcune tipologie di materie plastiche).
- **Laboratorio di Elettronica** (supporta l'attività dei laboratori di didattica e di ricerca occupandosi della riparazione di strumenti ed apparecchiature elettroniche utilizzate nei laboratori di ricerca e didattici oltre che di installazione e configurazione apparecchiature informatiche (PC, server, stampanti, videoproiettori); interventi di assistenza in caso di malfunzionamenti e guasti; recupero e ripristino dati e sistemi operativi).
- **Servizio Informatico** (Il Servizio Informatico supporta l'attività dei laboratori di didattica del Dip.to MIFT per i corsi di formazione informatica e/o che prevedono attività di elaborazione dati con l'ausilio di PC. La predisposizione in atto di aule dotate di sistemi informatici ne garantisce l'utilizzo anche per corsi specifici, meeting online, nonché per garantire lo svolgimento di selezioni per test TOLC, OFA).



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

4) Risorse finanziarie

Progetti di ricerca nazionali ed internazionali attivi nell'anno 2019:

Elenco Progetti				
N.	Denominazione	Tipo	Budget (k€)	Responsabile
1	Contrib_TELEREABILITATION	MIUR	75	Prof. A. Celesti
2	PRIN_2017	PRIN	83	Prof. G. Centi
3	SCOPE	ERC_UE	3442	Prof. G. Centi
4	PRIN_2017	PRIN	66	Prof. G. Consolo
5	DIOSPIN	ASI	68	Prof. G. Finocchio
6	Nanoricevitori a microonde a banda larga basati sul trasferimento di momento magnetico di spin (non più attivo nel 2020)	MAECI coll. ITALIA - CINA	115	Prof. G. Finocchio
7	Strategie Initiatives for the Environment and Security (S.I.E.S.)	MIUR (subcontratto INGV)	94	Prof. G. Finocchio
8	AEROMAT_ARS01_01147	PON	515	Prof. S. Magazù
9	AGM for CuHe - Materiali di nuova generazione per il Restauro di Beni Culturali	PON	424	Prof. S. Magazù
10	AMR-TB-Marie_Curie	UE-H2020	40	Prof. S. Magazù
11	REG_SICILIA_PROT_CIV_UNIME	REGIONE SICILIA	10	Prof. S. Magazù
12	PRIN_2017	PRIN	81	Prof. B. Orecchio



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

13	Pocket Beach Management & Remote Surveillance System (BESS)	INTERREG Italia - Malta	1970	Prof. G. Randazzo
14	Contributo_US_ARMY	USA	159	Prof. S. Savasta
15	DIONISO	PON-Smart Cities	380	Prof. A. Teramo
16	Agorà	Comune ME	63	Prof. M. Villari
17	AMIGO (non più attivo nel 2020)	Privati	20	Prof. M. Villari
18	Cloud@ME	Comune ME	182	Prof. M. Villari
19	CLOUD4EUROPE (non più attivo nel 2020)	UE-Programmi Quadro	285	Prof. M. Villari
20	ImpleME	Comune ME	34	Prof. M. Villari
21	MEsM@RT	Comune ME	152	Prof. M. Villari
22	Messina da Scuola al Lavoro in TPL Iniziative per promuovere la mobilità sostenibile	Comune ME	72	Prof. M. Villari
23	Tecnologie di assistenza personalizzata per il miglioramento della qualità della vita (TALISMAN)	PON	547	Prof. M. Villari
24	UrbaMid+	Comune ME	33	Prof. M. Villari
Totale		k€	8910	



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Elenco Progetti attivati nell'anno 2020				
N.	Denominazione	Tipo	Budget (k€)	Responsabile
25	SETI	POFESR	500	Prof. A. Tripodo
26	PROGRESSUS	H2020	127	Prof. S. Patanè
27	SECESTA	POFESR	158	Prof. S. Magazù
28	CO.RE.COM	Contr. Reg.	60	Prof. M. Villari
29	WINSIC4AP	H2020	573	Prof. S. Patanè
Totale		k€	1418	
Elenco Progetti attivati nell'anno 2021				
N.	Denominazione	Tipo	Budget (k€)	Responsabile
30	ARO	USA	170	Prof. S. Savasta
31	ASI	USA	11	Prof. R. Saija
32	Raggir@Me	Contr. Reg.	31	Prof. M. Villari
33	Contrib_FIRS_2020_IP_Finocchio	FIRS	21	Prof. G. Finocchio
Totale		k€	233	

5) Politiche per l'assicurazione della qualità

In linea con quanto riportato nel piano strategico di Ateneo 2020-22 il Dipartimento si è dotato di una struttura e di procedure interne per affrontare il processo di assicurazione della qualità, come di seguito riportato.

Struttura AQ di Dipartimento	
Direttore di Dipartimento	È responsabile delle politiche di AQ del Dipartimento e della rilevazione dei dati necessari,



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

	promuovendo le attività interne di valutazione ed il coordinamento con le strutture di Ateneo preposte.
Commissione AQ-RDTM	È costituita dal Direttore e dai delegati del Dipartimento per la Ricerca e per la Terza Missione, coordina le attività di AQ della ricerca, didattica e terza missione con l'incarico di reperire i dati e predisporre e redigere la documentazione in forma analitica.
Gruppo dei Coordinatori di Sezione	È costituito dai coordinatori di sezione e dal Direttore del Dipartimento. Si occupa di recepire e riesaminare, per le parti di competenza, il documento redatto in forma analitica dai Delegati della Ricerca e Terza Missione per mettere in opera il processo di autovalutazione le cui risultanze sono poi rese note al Consiglio di Dipartimento.

3. Didattica: Stato dell'Arte, Analisi SWOT, Obiettivi e relativi indicatori

Stato dell'Arte

Data la natura interdisciplinare del Dipartimento, l'attività didattica del MIFT è articolata in Corsi di Studio (CdS) di diverso livello, di cui 4 Corsi di Laurea e 3 Corsi di Laurea Magistrale, incardinati presso il Dipartimento, oltre 2 CdS in compartecipazione con altri dipartimenti dell'Ateneo, come di seguito elencato:

a) CdS incardinati presso il Dip.to

Corsi di Laurea

- Analisi e Gestione dei Rischi Naturali e Antropici (L-34) (non riproposto a partire dall'A.A. 2020/21)
- Fisica (Classe L-30)
- Informatica (Classe L-31)
- Matematica (Classe L-35)

Corsi di Laurea Magistrale

- Geophysical Sciences for Seismic Risk (LM-79)
- Matematica (LM-40)
- Physics (LM-17)

b) CdS in compartecipazione con altri Dip.ti

Corsi di Laurea

- Scienze e Tecnologie della Navigazione (L-28)

Corsi di Laurea Magistrale

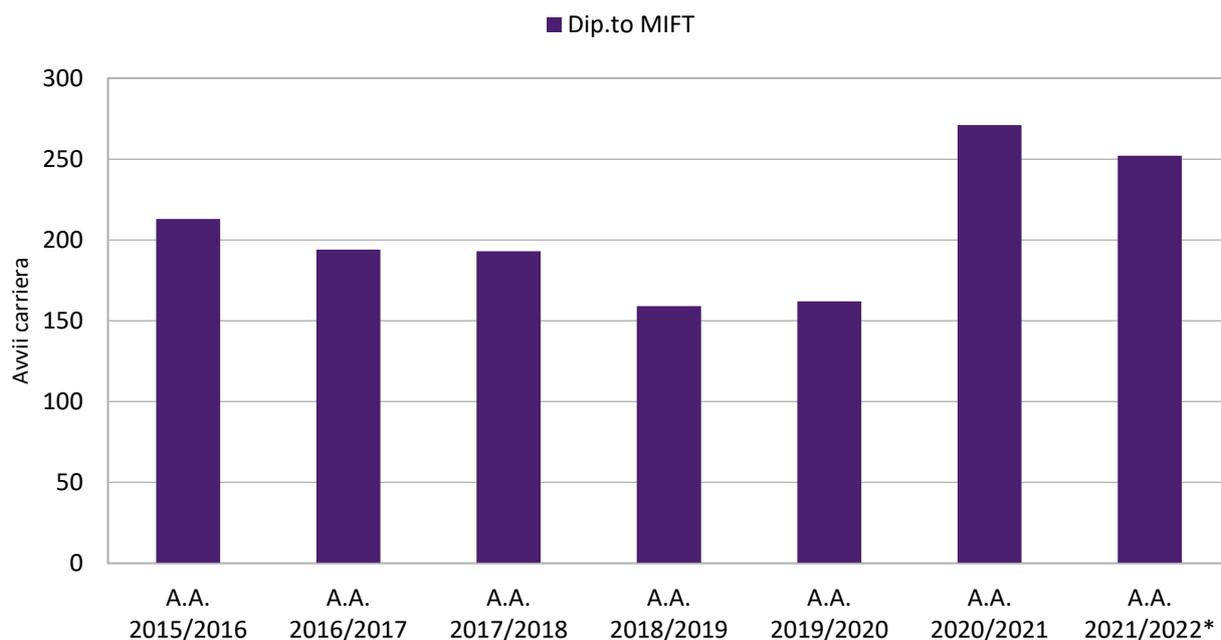
- Engineering and Computer Science (LM-32 & LM-18)



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Situazione immatricolazioni/laureati



(*) dato aggiornato al 31/12/2021

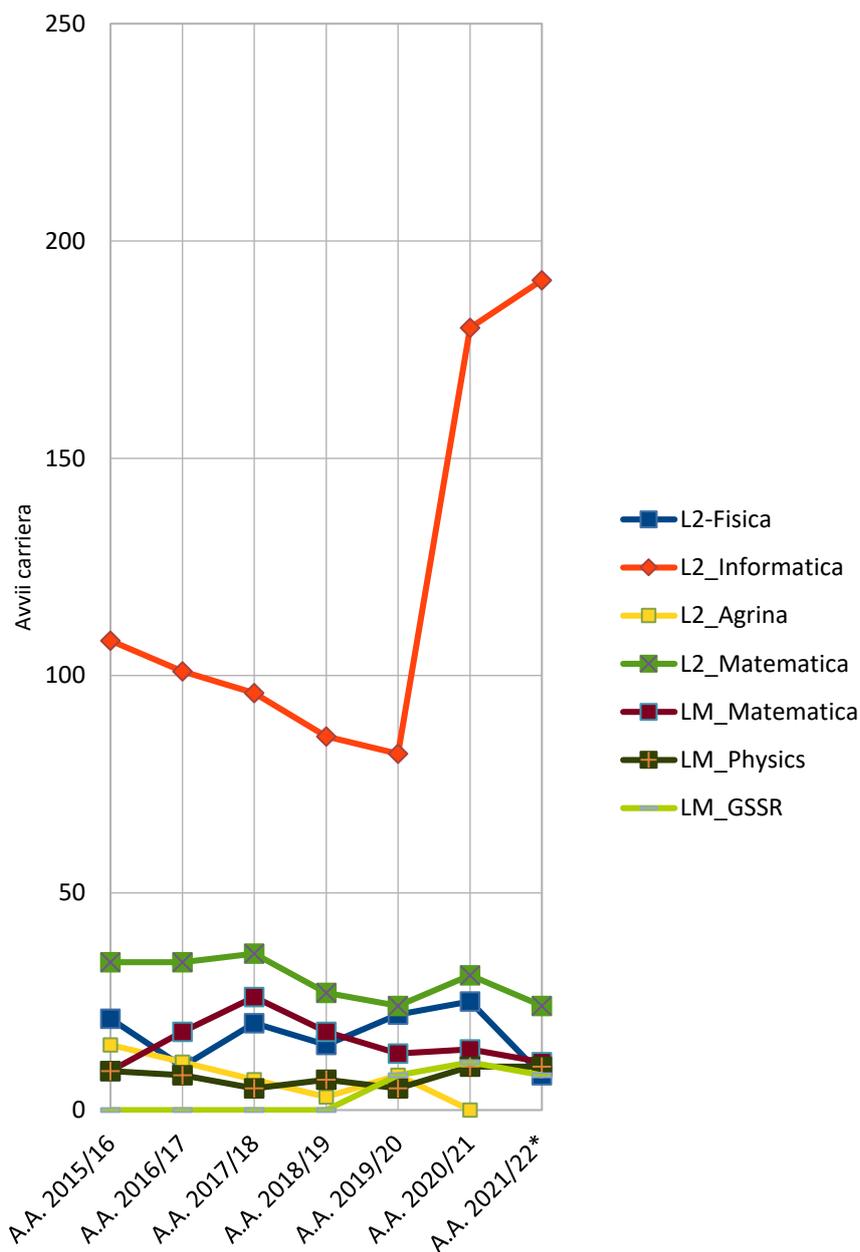
L'andamento del numero di immatricolati presso i CdS del Dipartimento (Fonte Esse3) alla data del 31/12/2021, evidenzia che anche nel corrente anno accademico si riconferma il dato dell'A.A. 2020/21, in cui si era registrato un significativo incremento (circa 30%) rispetto ai due anni precedenti. Alla data del 31/12/2021 (Fonte Esse3), risultano immatricolati ai CdS del Dipartimento MIFT 252 studenti. L'incremento dell'A.A. 2020/21, dovuto prevalentemente ad una immissione di studenti stranieri, riguardava soprattutto i corsi triennali, in sostanziale accordo con quanto registrato nel complesso in Ateneo. Questa considerazione rimane valida anche per l'A.A. 2021/22. In particolare, il CdS in Informatica nell'A.A. 2020/21 aveva più che raddoppiato gli immatricolati (da 82 nell'A.A. 2019/2020 a 180 nell'A.A. 2020/2021). Questo dato sembra riconfermarsi anche nel corrente anno accademico.

Nel grafico successivo si riportano gli avvii di carriera a partire dall'A.A. 2015/16 fino all'anno accademico corrente per i CdS incardinati nel Dipartimento MIFT.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA



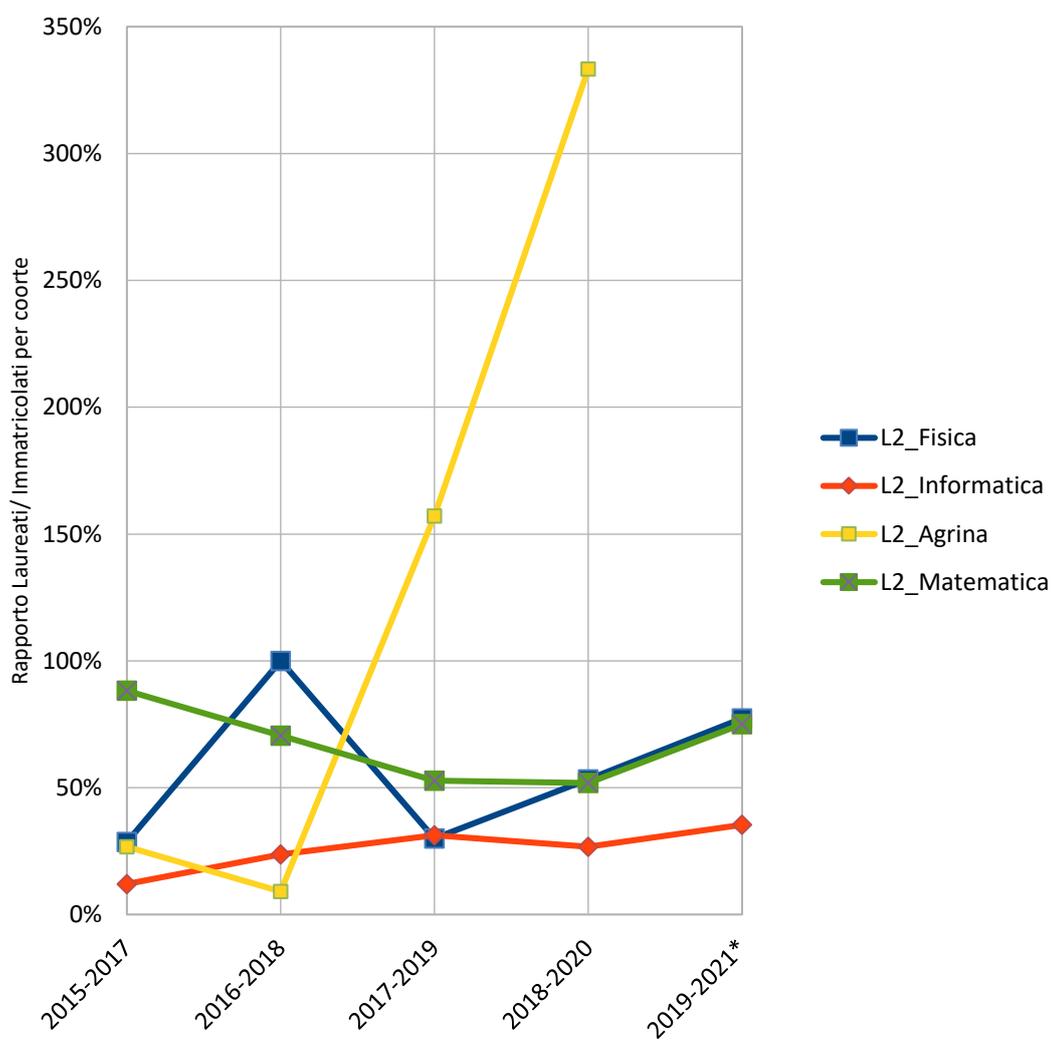
(*) dato aggiornato al 31/12/2021

Nei due grafici successivi si riportano altresì per il periodo 2015-2021, il rapporto laureati/immatricolati per coorte per i CdS triennali e magistrali incardinati nel Dipartimento MIFT.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

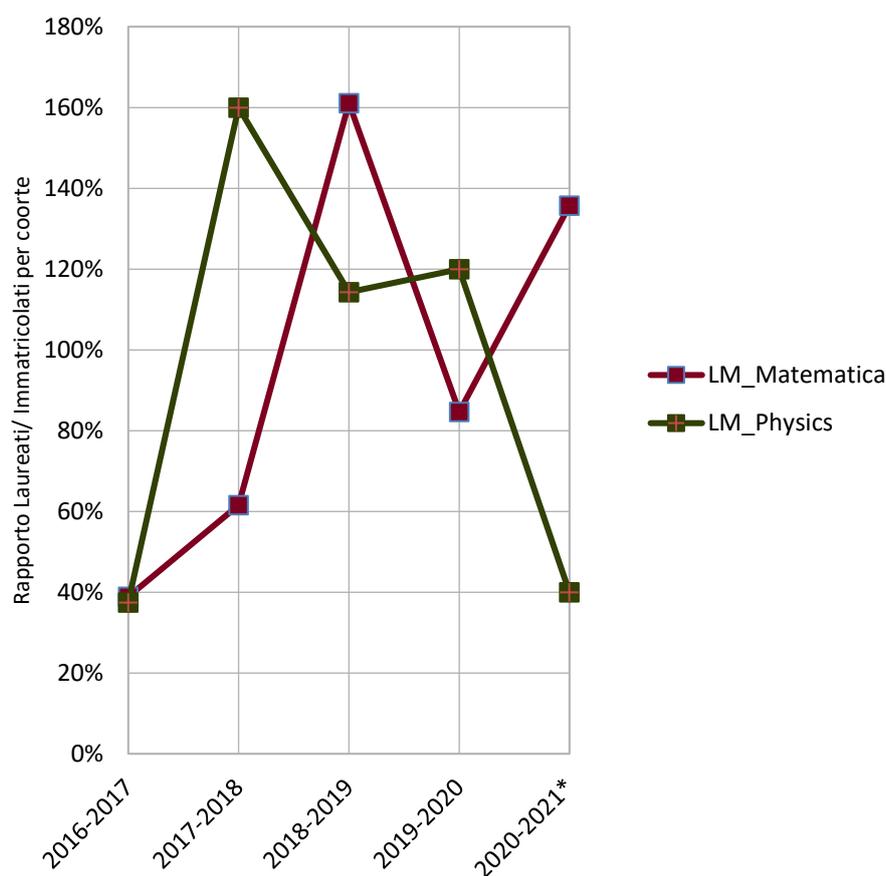


(*) dato aggiornato al 31/12/2021



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA



(*) dato aggiornato al 31/12/2021

Dall'analisi dei dati relativi alla didattica presenti sul sito di ESSE3 (forniti dalla segreteria didattica), aggiornati alla data del 31/12/2021, a far data dalla costituzione della struttura dipartimentale (A.A. 2015/16), emergono le caratteristiche principali di seguito riportate.

- Anche se con incidenze diverse, nei singoli CdS si era registrato dall'A.A. 2015/16 all'A.A. 2019/20, un progressivo calo di immatricolati. Negli anni più recenti tale andamento risultava in linea con quanto registrato in Ateneo e, più in generale, nel sistema universitario regionale e delle regioni limitrofe. Come già accennato precedentemente, l'A.A. 2020/21 ha fatto registrare un incremento significativo degli avvii di carriera, che sembra mantenersi per l'A.A. 2021/22, dovuto prevalentemente agli immatricolati al CdS in Informatica.
- A partire dal 2016 si è registrato un netto incremento del rapporto laureati/immatricolati per coorte per il CdL in "Analisi e Gestione dei Rischi Naturali ed Antropici" (classe L-34) AGRINA che, unitamente alla difficoltà di realizzare una struttura didattica alternativa, ha portato alla decisione di non riproporre il corso nell'ambito dell'Offerta Formativa 2020-21. Per questo motivo si è deciso di non aggiornare i dati relativi al suddetto CdS.
- Il Dipartimento MIFT ha rivolto particolare attenzione ai corsi di studio con insegnamento



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

in lingua inglese, sia per dare una preparazione più spendibile sul piano della ricerca e delle professionalità internazionali, sia per poter attingere ad un più ampio bacino studentesco. In particolare, il Corso di Laurea Magistrale in Physics, al fine di favorire l'attrattività internazionale dell'Ateneo, ha arricchito, dall'anno accademico 2018/19, l'offerta formativa mediante l'istituzione di un curriculum in lingua Inglese, denominato “*Condensed Matter Physics*”, in aggiunta ai tradizionali Fisica Applicata e Fisica Nucleare. Dall’A.A. 2019/20 è stato istituito il Corso di Laurea Magistrale in “*Geophysical Sciences for Seismic Risk*” (classe LM-79), organizzato come corso internazionale in lingua inglese con la finalità di fornire allo studente un’ampia e solida preparazione culturale e metodologica nel campo della Geofisica, con particolare riferimento agli aspetti inerenti i fenomeni sismici ed i rischi associati, capace di accogliere studenti provenienti da vari Paesi, con particolare riferimento al bacino del Mediterraneo. Dall’A.A. 2020/21 il CdL in Informatica è stato riformulato in due curricula, anche al fine di favorire l'attrattività internazionale. In particolare, è stato istituito un curriculum, erogato totalmente in lingua inglese e denominato “Data Analysis”, che si affianca al curriculum in italiano denominato “Tecnologie Informatiche”. Il curriculum in lingua inglese “Data Analysis” affronta tematiche specifiche sull'elaborazione di dati complessi, strumenti di visualizzazione dei dati e metodi di analisi statistica. Già in fase di pre-iscrizione all’A.A. 2021/22, così come è avvenuto lo scorso anno accademico, tale curriculum ha registrato un significativo interesse da parte di studenti stranieri, che alla data del 31/12/2021 risultano pari a 110. Questo dato va considerato come provvisorio in quanto non sono ancora concluse le procedure di immatricolazione e, inoltre, alcuni pre-iscritti sono in attesa del visto d’ingresso in Italia.

- d. Dall’A.A. 2019/20 non si è riproposto il Corso di Laurea Magistrale in Tutela e Gestione del Territorio e dell’Ambiente Naturale (TEAM) che, oltre al limitato numero di iscritti, afferendo alla Classe LM-60 Scienze Naturali (Area di Scienze della Vita), si colloca abbastanza marginalmente rispetto agli interessi del Dipartimento.
- e. Tutti i CdS incoraggiano gli studenti a fruire di periodi di formazione all’estero: nell’ambito dei Corsi di Laurea ciò può avvenire sia in forma di frequenza di corsi, sia per lo svolgimento di attività di tirocinio che attraverso lo svolgimento di attività di preparazione della tesi di laurea. Tuttavia la partecipazione a tali attività è piuttosto limitata, sia perché c’è la percezione diffusa tra gli studenti che essa possa determinare un ritardo nella progressione di carriera, sia per limitazioni di carattere economico. Negli A.A. 2019/20 e 2020/21 a causa della pandemia COVID-19 questo tipo di attività ha subito un arresto quasi totale. Dall’A.A. 2020/2021 si sono intraprese alcune importanti azioni di trasformazione e/o ampliamento dei CdS (in particolare quelli di Informatica, Physics e Geophysical Sciences for Seismic Risk) che, nonostante le avverse condizioni dovute alla pandemia in corso, da una valutazione dei dati preliminari degli immatricolati dell’A.A. 2021/22 sembrano aver portato un significativo incremento del numero di studenti stranieri. Nel dettaglio, alla data del 31/12/2021 risultano 110 studenti stranieri immatricolati al CdS in Informatica, 7 al CdS in Geophysical Sciences for Seismic Risk e 3 al CdS in in Physics.

Scheda Analisi SWOT per attività Didattica



ANALISI SWOT		
Fattori Interni	Punti di Forza	Punti di Debolezza
	<ol style="list-style-type: none">1) Numerosità del corpo docente più che adeguata al sostegno dell'offerta didattica2) Servizi di segreteria didattica per studenti e docenti, adeguata alle necessità dipartimentali, relativamente ai corsi erogati in lingua italiana3) Partecipazione al Piano Lauree Scientifiche, al P.C.T.O - Alternanza Scuola-Lavoro e al Liceo Matematico per migliorare l'attrattività dei CdL4) Test/Corsi "OFA", finalizzati al raggiungimento di un livello comune a tutti gli studenti delle conoscenze di base delle discipline scientifiche	<ol style="list-style-type: none">1) Limitata interazione in termini di progettualità dei CdS con le realtà territoriali (sia scolastiche che aziendali)2) Scarsa informazione sui processi amministrativi de-materializzati relativamente ai servizi per gli studenti;3) Limitata internazionalizzazione in uscita4) Migliorabile presentazione della varietà ed ampiezza dell'offerta formativa sul sito web del Dip.to5) Servizi di segreteria didattica sottodimensionati per supportare gli studenti stranieri e i corsi in lingua inglese
Fattori Esterni	Opportunità	Minacce
	<ol style="list-style-type: none">1) Servizi specifici ad attrarre l'interesse delle scuole secondarie per rapporti di collaborazione;2) Servizi a supporto della formazione della docenza a pratiche innovative;3) Utilizzazione del sito Web del Dipartimento per la messa a disposizione di documenti didattici e/o divulgativi per docenti e studenti della scuola secondaria superiore;4) Offerta stage e tirocini formativi esterni, con stipula di accordi con Enti e aziende del territorio.	<ol style="list-style-type: none">1) Progressiva riduzione del numero di immatricolati legata alla fragilità del tessuto socio-economico del territorio;2) Effetto della assenza di locali idonei, dovuto al prolungarsi dei lavori di ristrutturazione, sull'erogazione della didattica.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Didattica

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	Migliorare l'offerta formativa attraverso processi di innovazione della didattica
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Promuovere una formazione di alto valore accademico finalizzata allo sviluppo delle competenze e del saper fare degli studenti

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Incrementare le competenze trasversali dei docenti e degli studenti		
INDICATORE (con specificazione della fonte dati e dei valori di riferimento ex ante) (*)	Numero totale di CFU acquisiti da studenti dei CdS del Dip.to nell'anno solare da partecipazione ad attività per l'acquisizione di competenze trasversali (<i>soft skills</i>) Fonte: ESSE3 via segreteria didattica del Dipartimento Valore attuale >55		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2020	25	25-50	> 50
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2021	25	30-55	> 55
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2022	30	35-60	> 60

(*) I valori degli indicatori sono stati aggiornati sulla base dei dati acquisiti nel corso del 2021.



Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Didattica

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	Migliorare l'offerta formativa attraverso processi di innovazione della didattica
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Ridurre la dispersione studentesca attraverso azioni di orientamento e tutorato in ingresso ed itinere anche attraverso agevolazioni economiche e di ricongiungimento delle carriere

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Incrementare i contatti con gli studenti fuori corso per conoscere le difficoltà incontrate e sostenerli nel superamento delle stesse		
INDICATORE (con specificazione della fonte dati e dei valori di riferimento ex ante) (*)	Rapporto CFU/base iscritti (CFU acquisiti dall'intera base di studenti iscritti ai CdS del Dip.to) Fonte: Esse3 (segreteria didattica). Valore nel 2021: 19, 6 CFU/iscritti Valore target stimato per il 2022: 20,5		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2020	21	22-24	> 24
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2021	22	23-25	> 25
VALORE TARGET PREVISTO AL 31.12.2022	19	20-21	> 21

(*) I valori degli indicatori sono stati aggiornati sulla base dei dati acquisiti nel corso del 2021.

Nota. Il nuovo valore target stimato al 2022 è inferiore a quello preventivato del 2019, poiché tiene in considerazione la situazione pandemica che ha comportato grandi difficoltà da parte di numerosi studenti (prevalentemente del Corso di Laurea in Informatica) ad assimilare i contenuti di vari corsi, in particolare quelli con laboratorio, a seguito dell'attivazione della modalità di erogazione a distanza, con conseguente rinuncia a sostenere i relativi esami. Il nuovo valore stimato per il 2022 diventa pertanto 20,5 CFU/iscritti. Vengono perciò rivisti i valori come sopra riportato.

- organi di supporto alla didattica aggiornati al 31/12/2021:
 - [Unità di Staff alla Didattica \(link\)](#)
 - [Delegata per il coordinamento e la supervisione delle attività didattiche \(link\)](#)
 - [Commissione Paritetica \(link\)](#)



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

4. Ricerca: Stato dell'Arte, Analisi SWOT, Obiettivi e relativi indicatori

Stato dell'Arte

Data la natura interdisciplinare del Dipartimento, l'attività di ricerca del MIFT è articolata su tematiche abbastanza diverse e distinte tra loro, coinvolgendo sia il personale ricercatore strutturato che quello non strutturato (assegnisti, dottorandi e borsisti), appartenente a diversi settori scientifico disciplinari, ed afferente al Dipartimento. Anche personale tecnico universitario (5 unità) e personale ricercatore di altri Enti (2 unità) sono, in varia misura, coinvolte nelle attività di ricerca, essenzialmente per la gestione di laboratori e/o attrezzature scientifiche. Al fine di ottimizzare queste attività il Dipartimento si è dotato di una struttura con tre Sezioni, che corrispondono alle tre aree disciplinari CUN (01, 02 e 04) originariamente alla base del progetto dipartimentale, e che hanno competenza propositiva ai fini dello sviluppo dei rispettivi ambiti di ricerca. Sono altresì presenti alcune attività interdisciplinari, o di altri SSD (p. es. ING-INF/05, CHIM/01, ING-IND/31), in taluni casi derivanti dalle, sia pur limitate, interazioni con le aziende presenti sul territorio regionale e nazionale. Sulla base di queste considerazioni lo stato dell'arte delle attività di ricerca viene di seguito riportato sinteticamente in modo aggregato per Sezione.

La **Sezione di Matematica e Informatica** svolge molteplici attività nei settori della Geometria, dell'Algebra, dell'Analisi Matematica, della Fisica Matematica, dell'Analisi Numerica e dell'Informatica. L'attività di ricerca è rivolta principalmente verso le tematiche proprie della matematica e dell'informatica di base non trascurando le applicazioni in diversi settori dell'ingegneria, della biologia e delle scienze sociali. Le principali tematiche che vengono sviluppate riguardano aspetti dell'Algebra Commutativa e della Geometria Combinatoria con applicazioni nel campo della Statistica e della Teoria dei Codici; della Geometria e Topologia Digitale con applicazioni computazionali, della teoria degli Spazi Topologici Soft e degli Spazi Topologici Neutrosofici; dell'Analisi Funzionale con applicazioni in campo economico; dell'Analisi Numerica con applicazioni, tra l'altro, al riconoscimento di immagini; della Meccanica dei Continui con applicazioni in biologia e nello studio della propagazione ondosa; della Termodinamica del non-equilibrio con applicazioni ai mezzi complessi; dei Sistemi Integrabili della Meccanica Analitica e dello studio delle Simmetrie nei modelli matematici con applicazioni in biologia e in fisica sia classica che quantistica; della teoria e applicazione delle simmetrie di Lie alle equazioni differenziali; della Computer algebra applicata alle simmetrie di Lie; dei Modelli operatoriali (anche generalizzati) di sistemi macroscopici mediante tecniche proprie della meccanica quantistica; dell'Analisi della seconda legge per sistemi continui con leggi costitutive non locali; dell'Informatica con applicazioni nei settori "Cloud Computing", "Big Data", "Smart Cities", "Quantum Computing Information", "High Performance Computing", "Network Science" e "Artificial Intelligence". I risultati ottenuti sono oggetto di pubblicazioni su qualificate riviste a diffusione internazionale e di comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.

Per il triennio 2020 - 2022 si prevede di proseguire le attività sopra descritte, ampliandone le ricadute nei diversi campi delle scienze applicate e mantenendo il livello di internazionalizzazione delle collaborazioni scientifiche. La partecipazione ad attività progettuali in ambito applicativo è particolarmente rilevante per il settore dell'Informatica, mentre quello della ricerca di base lo è per il settore della Matematica.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

L'attività della **sezione di Fisica** è articolata su tematiche che riguardano principalmente l'ambito di fisica della materia, la fisica applicata e dei plasmi, la fisica nucleare e particellare, affrontate sia con approcci di natura teorica che sperimentale. Nell'ultimo anno l'attività della sezione è stata estesa anche all'ambito dell'astronomia e dell'astrofisica, nonché alla fisica teorica.

Nel settore della Fisica della Materia, l'ambito delle ricerche teoriche riguarda in modo particolare lo studio di sistemi fluidi e delle loro proprietà statistiche e di self assembly, lo sviluppo di alcuni modelli mesoscopici di soluzioni di proteine globulari, l'analisi della nucleazione cristallina in liquidi semplici e complessi, e la ricostruzione delle fasi di sistemi bosonici ultrafreddi. Nell'ambito delle problematiche interdisciplinari sviluppate nel Dipartimento è presente un approccio teorico-formale adatto a definire le caratteristiche universali dei sistemi viventi. Da un punto di vista sperimentale vengono approfondite le proprietà strutturali e dinamiche di sistemi supramolecolari e di sistemi bioprotettori. Inoltre, con diversi approcci teorici e sperimentali vengono affrontate tematiche che riguardano la nanofotonica, l'optoelettronica, la spintronica, l'ottica quantistica la microscopia a scansione a sonda unitamente allo sviluppo ed alla caratterizzazione di materiali nanostrutturati.

Per quanto riguarda il settore della Fisica Applicata e dei plasmi, vengono svolte attività nel campo dell'archeometria, dello studio delle proprietà strutturali e dinamiche di sistemi di interesse biofisico con particolare attenzione a sistemi *drug-carrier* per applicazioni in campo farmaceutico, nel settore dei materiali innovativi con applicazioni a problematiche biomediche, e della Fisica dei Plasmi in non-equilibrio generati da impulsi laser di potenza.

Per quanto riguarda il settore della Fisica Ambientale viene realizzato il monitoraggio di parametri ambientali e vengono sviluppati modelli climatici e modelli previsionali meteorologici ad alta risoluzione spaziale.

Nell'ambito della Fisica Nucleare, la partecipazione all'esperimento NEWCHIM/CHIRONE, svolto mediante il multirivelatore CHIMERA del Laboratori Nazionali del SUD (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Catania), fornisce l'opportunità di studiare la correlazione fra le particelle emesse in processi nucleari.

Tra i progetti svolti in collaborazione con l'INFN, si segnala anche il Progetto CIMA (Carbon-based Innovative Materials for Nuclear Physics Applications), presso il quale si svolge e al quale partecipano professori e ricercatori del Ns. Ateneo, diversi docenti italiani e stranieri e le unità INFN di Catania, Lecce e l'Aquila. L'obiettivo è quello di adoperare fogli di Grafene e suoi derivati per realizzare rivelatori, sensori, dosimetri, ion strippers e altri dispositivi innovativi.

L'attività di ricerca nel campo della fisica particellare si esplica attraverso la partecipazione a molteplici esperimenti internazionali, che coinvolgono lo studio delle Reazioni ad Energie Ultrarelativistiche (Esperimento ALICE – Cern), la fisica dei raggi cosmici (esperimento Extreme Energy Events), la fisica dei kaoni (Esperimento KLOE – INFN Laboratorio Nazionale di Frascati) e gli studi di Spettroscopia Barionica e Mesonica (Esperimento BGOOD – ELSA, CLAS-JLAB).

Infine, come accennato in precedenza, il reclutamento di nuovi ricercatori nell'ultimo anno ha permesso di estendere le attività della sezione di Fisica ai settori dell'Astronomia delle alte energie,



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

in particolare dei “Gamma-ray Bursts” (GRBs), della fisica delle astroparticelle e della materia oscura, nonché della spettroscopia adronica.

Nel corso del triennio 2020-2022, si proseguiranno le attività e le collaborazioni nazionali ed internazionali già in itinere mantenendo o migliorando la qualità e la produttività scientifica, supportando la presentazione di progetti competitivi su bandi nazionali ed internazionali. Inoltre, in coerenza con alcune scelte di reclutamento di personale ricercatore, si intendono sviluppare attività di ricerca nel settore della Fisica Sanitaria.

La **sezione di Scienze della Terra** sviluppa attività che riguardano la geofisica e le sue applicazioni territoriali e la sismologia. Verrà studiata la Geodinamica attiva e recente dell'Arco Calabro e del complesso di accrezione nel Mar Ionio, con una particolare attenzione alla Fisica dei fenomeni sismici ed ai suoi risvolti territoriali con riferimento anche alla diagnostica territoriale ed al monitoraggio del territorio anche tramite metodi innovativi come l'uso di Droni adeguatamente attrezzati. Queste attività proseguiranno nel prossimo triennio, anche considerando la loro tipologia, si supporterà la redazione di progettualità da presentare su bandi competitivi nazionali ed internazionali.

Il settore della Geologia stratigrafica e sedimentologia svolge attività che riguardano applicazioni sedimentologiche-mineralogiche-petrografiche, geofisiche e ambientali nell'ambito delle Scienze forensi con ricadute anche sul territorio per quanto riguarda le collaborazioni in ambito giudiziario.

Nel prossimo triennio le attività proseguiranno assieme alle collaborazioni nazionali ed internazionali già instaurate migliorando la qualità e la produttività scientifica, supportando la presentazione di progetti competitivi su bandi nazionali ed internazionali.

Il Dipartimento MIFT ospita un **Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica** e un **Corso di Dottorato di Ricerca in Matematica e Scienze Computazionali** in consorzio con le Università di Catania e Palermo (sede amministrativa).

La dimensione internazionale dei Dottorati di Ricerca è stata ampiamente coltivata. Il Collegio dei Docenti del Corso di DdR in Fisica vanta consolidate collaborazioni di ricerca con Atenei e centri di ricerca internazionali. Collabora con il Nuclear Physics Institute (NPI) di Rez (CZ), e sono attualmente in corso scambi di ricercatori e docenti su tematiche di ricerca comune grazie alle quali dottorandi del DdR sono invitati a partecipare ad esperimenti e attività di formazione presso l'NPI. Un ricercatore dell'NPI è membro del Collegio dei Docenti. Il Dipartimento vanta inoltre consolidate collaborazioni con l'Istituto di Fisica dei Plasma Laser e Microfusione (IPPLM) e la Military University of Technology (MUT) di Varsavia (PL), nonché con la University of Novosibirsk e il Budker Institute for Nuclear Physics (Russia), con i quali l'Ateneo ha sottoscritto un accordo. Inoltre, si hanno scambi di dottorandi e docenti con le large facilities europee neutroniche e di luce di sincrotrone (RAL, LLB, BNC, ESRF), con il Cern di Ginevra e con il Riken Laboratory di Tokyo. A partire dal XXXII ciclo due/tre studenti, anche mediante Finanziamento di Borse Regionali di Dottorato di Ricerca in Sicilia (FSE), hanno portato avanti il loro progetto di ricerca presso laboratori esteri con periodi di soggiorno non inferiori a 3 mesi. Il



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Collegio Docenti del Dottorato è stato allargato a docenti e ricercatori di istituzioni straniere. I dottorandi in cotutela con istituzioni straniere (incoming e outgoing) nel triennio passato sono stati mediamente 1-2 per anno. Nel XXXV ciclo è stata assegnata anche una borsa per un dottorato industriale. Dal XXXVI ciclo sono attive due convenzioni, rispettivamente tra il Dottorato di Ricerca in Fisica e l'azienda S.I.F.I. S.p.A., e tra il Dottorato di Ricerca in Fisica ed ST Microelectronics S.r.l., nell'ambito delle quali sono state finanziate due borse di dottorato su progetto.

Va rilevata, negli anni, una lieve flessione delle domande di provenienza interna (laureati magistrali in Ateneo) compensata da domande di laureati di altri Atenei ed anche di provenienza estera.

Analisi e valutazione.

Le attività di ricerca delle strutture dipartimentali universitarie sono ormai da molti anni oggetto di analisi da parte dei comitati di valutazione (prima il CIVR ed oggi l'ANVUR); il sistema di valutazione nazionale rappresenta oggi uno strumento indispensabile per la corretta allocazione delle risorse e per incentivare la competitività nazionale ed internazionale, che si risolve con la definizione di un "ranking" delle università derivante da una valutazione complessiva delle *performances* che includono le attività di ricerca, didattiche e di terza missione.

Per comprendere i punti di forza e di debolezza legati alle produttività scientifica del Dipartimento appare opportuno analizzare la distribuzione temporale della consistenza numerica dei prodotti scientifici suddivisi per tipologia (figura 1) dei docenti in atto in servizio o che sono stati in servizio negli anni compresi fra il 2015 ed il 2021 presso il Dipartimento MIFT. La scelta dell'intervallo temporale è dettata dalla necessità di fornire opportune valutazioni sull'andamento della produttività scientifica negli anni, anche tenendo in considerazione le condizioni operative del Dipartimento e nell'ottica di definire eventuali strumenti correttivi finalizzati a migliorare, per quanto possibile, le *performances* del processo di valutazione della qualità della ricerca (VQR), che fa riferimento al periodo 2015-2019. I dati provengono dalla piattaforma IRIS e sono validi, fatti salvi eventuali errori dovuti al mancato o all'errato inserimento dei prodotti da parte del personale docente. Quanto sopra, auspicabilmente dovrà o potrà essere uno stimolo per la competitività scientifica dei gruppi e delle aree scientifiche del Dipartimento sia nel confronto con gli altri dipartimenti di UNIME che nel rapporto con le realtà esterne di ricerca universitaria e industriale.

I dati sono mostrati al netto delle ridondanze dovute alla presenza di coautori della stessa sede ed aggiornati al mese di dicembre 2021.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

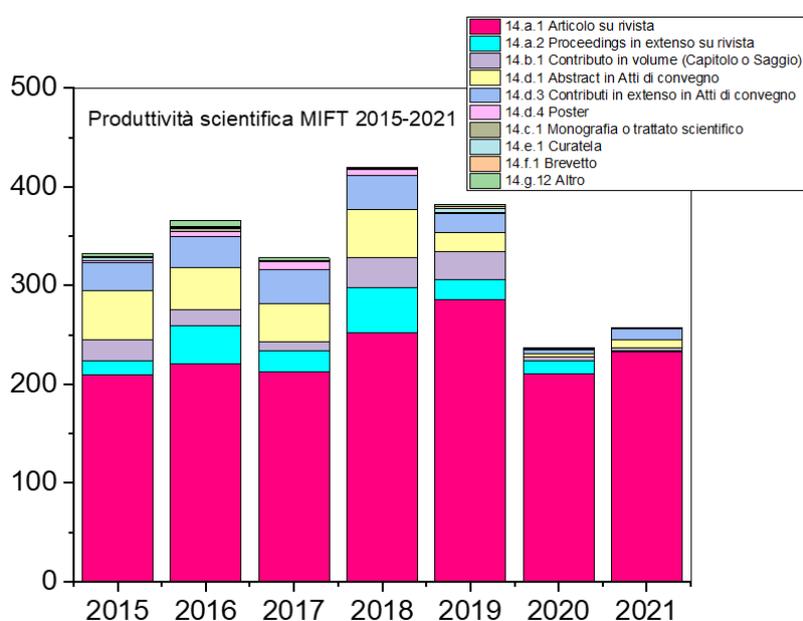


Figura 1: distribuzione temporale della consistenza numerica dei prodotti scientifici suddivisi per tipologia (fonte catalogo IRIS aggiornato al 20/12/2021).

Per quanto concerne i dati relativi al periodo 2015-2020, si evidenziano delle oscillazioni intorno a valori medi che, almeno nel dato aggregato, sembrano essere solo in parte correlate alle note attività di ristrutturazione dei locali, al tempo inagibili, in cui operavano la quasi totalità dei ricercatori del Dipartimento. In particolare si osservano flessioni nella produttività nel 2015 e nel 2017 con una ripresa nel 2018, confermata nel 2019. Vale la pena di osservare che l'effetto del disagio dovuto ai lavori di ristrutturazione può essere mascherato dal progressivo adeguamento dei ricercatori alle modalità di valutazione (ASN) che richiedono un numero sempre più elevato di pubblicazioni scientifiche e di citazioni, considerando pertanto la loro qualità scientifica solo in seconda istanza. Questa circostanza ha dato luogo, anche su scala nazionale, ad un incremento del *rate medio* di pubblicazioni proprio nel corso degli anni oggetto di osservazione. Il dato aggregato, comunque, fornisce la sensazione positiva di una considerevole capacità di adattamento della maggior parte dei gruppi di ricerca sperimentali e può trovare una giustificazione anche nel supporto alle attività derivante dalle collaborazioni con altre Università ed Enti di Ricerca.

Un'informazione interessante deriva dall'analisi dei dati relativi alle partecipazioni ai congressi (figura 2) che vedono una flessione di quasi il 50% dal 2018 al 2019. Questo andamento può essere giustificato dalla diminuzione dei fondi disponibili per le trasferte. L'andamento negativo delle partecipazioni a congressi è confermato nel 2020, anno in cui, a causa delle note vicende pandemiche, la mobilità è stata ridotta praticamente a zero e così anche le partecipazioni ad eventi congressuali. Si contano infatti nel 2020 solo una decina di partecipazioni a congressi, per lo più tenuti in modalità virtuale.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

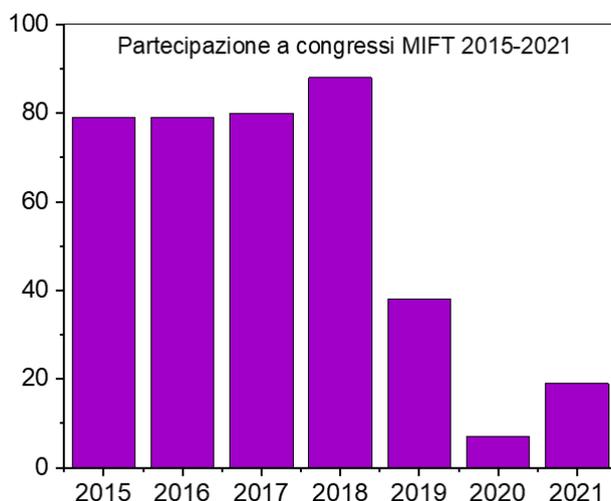


Figura 2: partecipazioni a congresso degli afferenti al Dipartimento MIFT negli anni 2015-2021 (fonte catalogo IRIS aggiornato al 20/12/2021).

L'analisi dei dati relativi all'anno 2021 conferma il trend già evidenziato lo scorso anno. In particolare, l'attività congressuale risente ancora delle limitazioni dovute alla pandemia da Covid-19, solo parzialmente compensata dalla partecipazione ad alcuni eventi svoltisi in modalità "online". Questo andamento, considerata la particolare contingenza mondiale, può essere ritenuto un punto di forza poiché evidenzia che, nonostante la limitata mobilità, le attività di ricerca sono andate avanti dando luogo ad una produttività che, nelle attuali condizioni operative, si può considerare "a regime". Ci si prefigge un incremento delle *performances* quando le condizioni operative miglioreranno, sia in ragione della riapertura completa dei laboratori che della riduzione della mobilità dovuta alla pandemia.

Per quanto concerne la produttività scientifica del Dipartimento, nell'anno 2021 si osserva, rispetto al 2020, un incremento per tutte le sezioni del Dipartimento, che appare particolarmente marcato per la sezione di Matematica e Informatica (figura 3).

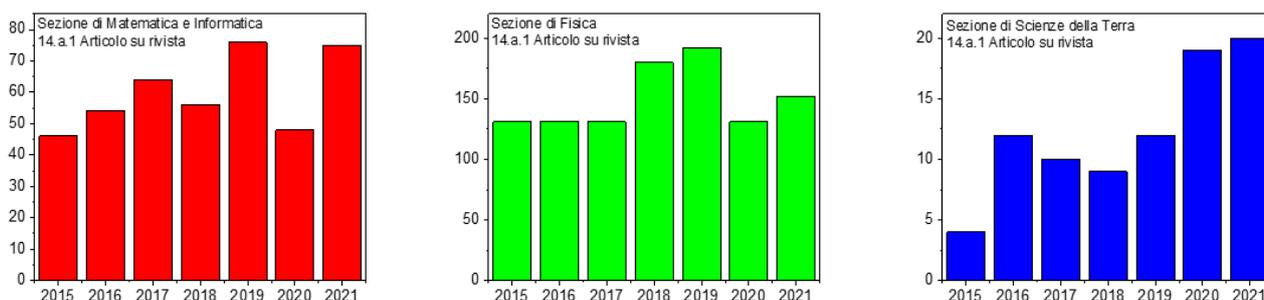


Figura 3: distribuzione temporale della produttività scientifica in termini di articoli censiti ISI o Scopus delle Sezioni del Dipartimento (fonte catalogo IRIS aggiornato al 20/12/2021).



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Occorre osservare che la flessione rilevata nel 2020 si può ritenere per gran parte attribuibile al disagio derivante dalla ristrutturazione dei locali della ex Facoltà di Scienze che ha impedito il sistematico svolgimento delle attività di ricerca sperimentale (prevalenti nella sezione di Fisica). Appare comunque un punto di forza il fatto che la consistenza numerica dei prodotti resta aderente alla media nazionale. Questa circostanza può essere attribuita all'efficacia delle collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali che hanno supportato l'attività dei ricercatori. Va infatti rilevato che almeno un terzo delle pubblicazioni comprende un coautore internazionale.

L'analisi dei dati numerici complessivi per il 2020 aveva evidenziato un punto di relativa debolezza consistente nella presenza di circa un 5% di ricercatori inattivi (vedi nota rettorale prot. n. 76082 del 5/8/2019), con ciò intendendo che questi ricercatori non sono in grado di esporre la produttività minima richiesta per la procedura VQR. La riduzione del numero di inattivi è stata una delle azioni intraprese di cui si incominciano a intravedere i risultati, in quanto nell'anno 2019 erano pari all'8%. In quest'ambito, l'aggiornamento dei dati al 20/12/2021 evidenzia il raggiungimento del fissato obiettivo dipartimentale, dal momento che il corrispondente indicatore supera il valore di eccellenza.

Va sottolineato inoltre che, nell'anno 2021, è stata altresì avviata la procedura VQR 2015-2019. In questo contesto, i prodotti esposti dal Dipartimento MIFT risultati in fascia A sono pari a 98, quelli risultati in fascia B sono pari a 86, in una percentuale complessiva di circa il 91% sul totale (facendo riferimento all'algoritmo di CRUI-UNIBAS).

È tuttavia utile osservare che nel 2019 il 60% dei ricercatori attivi possiede i parametri ASN per la fascia superiore. Questo aspetto è confortato dalle politiche di reclutamento messe in opera dal Dipartimento che vede il 90% dei nuovi ingressi nelle rispettive fasce possedere già i parametri ASN della fascia superiore. Il trend complessivo sembra migliorare nel 2020 quando il 77% dei ricercatori attivi possono esibire i parametri ASN per la fascia superiore, il 58% quelli da professore di prima fascia e il 29% quelli da commissario. Vale anche la pena di sottolineare che il 60% dei professori di II fascia attivi possiede i parametri ASN per la fascia superiore ed il 30% quelli da commissario. L'analisi dei dati per il 2021 rivela un trend costante per quanto riguarda la percentuale di ricercatori abilitati al ruolo di professore di seconda fascia (77%), un aumento della percentuale di professori associati che hanno raggiunto i valori soglia per l'abilitazione al ruolo di professore universitario di prima fascia (67%) ed un netto aumento della percentuale di professori ordinari che hanno raggiunto i valori soglia per candidati commissari (86%).

I dati appena analizzati rappresentano un punto di forza del dipartimento, attestando un livello di produttività e qualità scientifica confrontabile con la media nazionale e con alcune eccellenze.

La consistenza progettuale del Dipartimento, al 2019, ammonta a 25 progetti competitivi nazionali e internazionali pluriennali per un impegno finanziario complessivo di circa 9400k€. Nel 2020 risulta un impegno finanziario complessivo di circa 9900 k€, nel 2021 l'impegno finanziario complessivo relativo all'attività progettuale è pari a 6469 k€.

A tal riguardo l'obiettivo dipartimentale "Reperimento risorse con la partecipazione a bandi competitivi" sotto riportato può ritenersi ampiamente raggiunto, assumendo l'indicatore "Rapporto



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

fra il numero di partecipazioni a progetti finanziati su bandi competitivi e il numero totale di ricercatori in dip.to”, alla data del 20/12/2021, un valore maggiore di 0,9, (valore target 0,6-0,9).

Questo risultato rappresenta certamente un punto qualificante dell'attività di ricerca anche se non coinvolge in egual misura tutte le aree di ricerca del Dipartimento. Tenuto conto che la gestione amministrativa e contabile delle progettualità è stata affidata dall'ateneo alle strutture dipartimentali, si deve altresì rilevare l'efficacia del supporto amministrativo contabile che è riuscito, ad oggi, sia pur con alcune difficoltà a gestire in maniera puntuale gli adempimenti conseguenti.

Per quanto concerne l'internazionalizzazione della ricerca, sono certamente da annoverare tra i punti di forza la consolidata capacità di stabilire collaborazioni internazionali con enti di ricerca e imprese che hanno già portato all'ottenimento di importanti finanziamenti internazionali, la partecipazione a network internazionali per scambi e mobilità dei ricercatori, l'organizzazione di congressi e/o scuole internazionali, la consolidata attività da parte di molti docenti come valutatori di progetti di ricerca, di tesi di dottorato e di riviste ad alto impatto internazionale. Come per l'anno 2020, anche per il 2021 le attività di internazionalizzazione della ricerca proseguono, sia pur con molte difficoltà e per lo più in modalità telematica a causa della ridotta mobilità legata agli effetti delle disposizioni per il contenimento della pandemia da COVID 19.

Per quanto riguarda le attività di dottorato di ricerca va rilevato che, nell'ambito del corso di dottorato in Fisica, è previsto, per le borse finanziate da enti esterni all'Ateneo, un periodo obbligatorio di almeno 6 mesi da trascorrere presso centri di ricerca esteri e che, annualmente, i gruppi di ricerca presentano le relative attività anche attraverso relazioni affidate ai dottorandi afferenti ai rispettivi gruppi. Inoltre il Dipartimento supporta, in tutto o in parte, l'organizzazione di convegni e seminari con la partecipazione di relatori nazionali ed internazionali. Queste attività sono state praticamente sospese nel 2020, provvedendo ad organizzare convegni, seminari in forma telematica e perfino periodi di “visita virtuale” in collaborazione con le Università e gli Enti di Ricerca europei, e riprese soltanto parzialmente in presenza nel 2021.

In questo quadro, il Dipartimento ha attivato alcune regole di valutazione interna che hanno un riflesso diretto sulla distribuzione delle posizioni accademiche e dei relativi processi di reclutamento, che vengono veicolate verso i settori più produttivi e meritevoli tenendo anche conto di un adeguato processo di riequilibrio. In particolare lo schema adottato, riportato qui di seguito, consente di definire un indicatore che viene poi utilizzato per la distribuzione dei punti organico. L'algoritmo di calcolo tiene presente due indicatori IND1 ed IND2 che sono legati ad un indice di produttività basato sui parametri utilizzati in ambito ASN e VQR e ad un indice di riequilibrio che tiene in considerazione le quiescenze, la distribuzione dei punti organico della tornata precedente ed il numero di immatricolati dei corsi di studio. Questo secondo indicatore garantisce il riequilibrio evitando la compressione di settori indeboliti da situazioni contingenti.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

	QUOTA PUNTI ORGANICO	INDICATORE	CALCOLO INDICATORE $quota - parte = \sum_{sez} \frac{ind_{sez}}{ind_{sez}}$	
IND1 - PRODUTTIVITA' (60%)	30%	VQR	Sommatoria punteggi prodotti VQR_{sez} e normalizzati al numero attuale di afferenti (quota parte): $VQR_{sez} \times \frac{N_{aff-sez}}{N_{aff-sez}-VQR}$	
	30%	ASN	15%	Sommatoria n. soglie (fascia superiore) raggiunte da aff _{sezione} (quota parte)
			15%	Sommatoria I soglia (fascia associato) raggiunte per ciascun aff _{sezione} (quota parte)
IND2 - RIEQUILIBRIO (40%)	20%	Quiescenze	Somma punti organico quiescenze intervenute dopo precedente ripartizione(*) (quota parte)	
	10%	Utilizzo punti organico	Differenza punti organico complessivamente utilizzati dal dip.to e quelli utilizzati dalla sezione (*) (quota parte)	
	10%	Immatricolati	Variazione (rispetto a.a. precedente) immatricolati CdS dip.to, attribuiti rispetto ai cfu insegnamenti (da Anagrafe Didattica, escluso TAF D) per area (quota parte)	

Utilizzando le regole di autovalutazione declinate sopra il Dipartimento ha reclutato, nel 2020, due RTD-A, tre RTD- B ed ha effettuato la chiamata per chiara fama di un RTD-B. Nel 2021, ha reclutato cinque RTD-A e due RTD-B.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Analisi SWOT per attività di Ricerca

ANALISI SWOT		
Fattori Interni	Punti di Forza	Punti di Debolezza
	Buon livello di collaborazione con gruppi italiani ed internazionali. Presenza di attività interdisciplinari Buon numero di attività progettuali sia pur limitatamente ad alcune aree del Dipartimento. Politica di reclutamento basata, in prevalenza, su un meccanismo premiale di valutazione efficienza scientifica	La partecipazione alle attività progettuali non coinvolge tutte le aree di ricerca del Dipartimento. La ristrutturazione ha limitato enormemente le attività sperimentali.
Fattori Esterni	Opportunità	Minacce
	Partecipazione a bandi competitivi nazionali ed internazionali coinvolgendo il maggior numero di ricercatori. Accrescere la visibilità del Dipartimento, anche potenziando la disseminazione su scala locale della ricerca scientifica con la partecipazione ad attività organizzate da enti territoriali.	Inattività dovuta anche alle problematiche connesse con la ristrutturazione dei locali. Possibili difficoltà nella gestione tecnico amministrativa delle attività progettuali. Presenza di ricercatori inattivi.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Ricerca

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	LS2 - Accrescere la qualità della Ricerca e il suo finanziamento
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Migliorare il tasso di partecipazione e successo nei bandi competitivi, potenziando la rete di collaborazioni nazionali e internazionali e la partecipazione a qualificati network

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Reperimento risorse con la partecipazione a bandi competitivi		
INDICATORE	Rapporto fra il numero di partecipazioni a progetti finanziati su bandi competitivi e il numero totale di ricercatori in dip.to Fonte dei dati: segreteria amministrativa del Dipartimento. Valore attuale: > 0.9		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2020	0.5	0.6-0.86	> 0.86
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2021	0.6	0.6-0.9	> 0.9
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2022	0.6	0.7-1.0	> 1.0



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Ricerca

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	LS2 - Accrescere la qualità della Ricerca e il suo finanziamento
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Potenziare le sinergie e la interdisciplinarietà tra le diverse aree scientifiche

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Diminuzione dei ricercatori inattivi		
INDICATORE	Percentuale di ricercatori inattivi intesi come soggetti che nell'ultimo quinquennio non possono esibire 3 prodotti valutabili ed esclusivi ai fini della VQR. Fonte dei dati: IRIS Valore attuale: < 4%		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2020	8%	7%	< 7%
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2021	6%	6%-4%	< 4%
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2022	6%	6%-3%	< 3%

- organi di supporto alla ricerca aggiornati al 31/12/2021:
 - [Unità Operativa Ricerca \(link\)](#)
 - [Delegata per le attività di ricerca scientifica \(link\)](#)



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

5. Terza missione: Stato dell'Arte, Analisi SWOT, Obiettivi e relativi indicatori

Stato dell'Arte

Le attività di terza missione del Dipartimento sono prevalentemente concentrate sugli aspetti di formazione continua e “public engagement”. Nel complesso queste attività hanno già registrato un progressivo incremento nel corso degli anni precedenti e, per il triennio 2020-2022, si prevede un ulteriore ampliamento in particolare delle iniziative che coinvolgono gli istituti scolastici del bacino di riferimento dell'Ateneo. Le attività previste si articolano sostanzialmente nei seguenti filoni:

- a. Attività di formazione docenti nell'ambito dei due progetti (*Piano Nazionale Lauree Scientifiche, I Lincei per una nuova didattica nella scuola*) (una rete nazionale - polo Catania-Messina) realizzando corsi su temi di Matematica, Fisica e Informatica rivolti a docenti di scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado.
- b. Attività di Alternanza Scuola-Lavoro
- c. Attività di diffusione della cultura scientifica e di orientamento mediante organizzazione di seminari, conferenze, workshop e laboratori didattici presso istituti secondari superiori di Messina, Reggio Calabria e relative province e, in parte, presso la sede del Dipartimento.
- d. Organizzazione di diversi eventi dedicati alla diffusione della cultura scientifica come ad esempio la Notte Europea dei Ricercatori, iniziativa promossa dalla Commissione Europea che coinvolge ogni anno migliaia di ricercatori e istituzioni di ricerca in tutta Europa. L'evento ha l'obiettivo di far incontrare i ricercatori che operano nel Dip.to MIFT con centinaia di migliaia di persone di ogni età nei laboratori e nei locali in dotazione del Dip.to MIFT.
- e. Partecipazione alle attività organizzate dal Centro Orientamento e Placement di Ateneo.
- f. Open Day della Ricerca: Organizzazione di incontri per la presentazione, l'approfondimento ed il dibattito di tematiche scientifiche, rivolti agli studenti dei corsi di studio e dei corsi di dottorato del MIFT, prevedendo anche la proiezione di film su argomenti inerenti, con l'obiettivo di orientare le scelte nel percorso di studi e di tesi degli studenti. Attività di orientamento in uscita per i laureandi dei corsi di studio e la partecipazione ad iniziative in ambito “recruiting”.
- g. Attività di promozione e formazione all'imprenditorialità (Trasferimento Tecnologico e Terza Missione) in uscita per studenti dei corsi di Dottorato e/o per laureandi dei corsi di studio Magistrali, attraverso l'erogazione di seminari e brevi corsi di formazione per fornire una più ampia gamma di conoscenze applicate, utili allo sfruttamento pratico della tecnologia e a potenziare le attività produttive. Tali attività sono ancora in una fase iniziale di sviluppo che si pensa di estendere nell'immediato futuro.

Le attività di terza missione del Dipartimento sono discretamente rilevanti negli aspetti che riguardano la divulgazione scientifica e la formazione continua degli insegnanti, con particolare riferimento alle istituzioni scolastiche. Gli aspetti che riguardano il trasferimento tecnologico risentono delle caratteristiche della realtà socioeconomica del territorio oltre che di alcune specificità disciplinari (vedi area di Matematica) e risultano per questo motivo meno sviluppate. Va comunque segnalata la presenza di due imprese di *spin-off* “Geologis” e “Athena Green Solutions” all'interno del Dipartimento e di alcune collaborazioni scientifiche che potrebbero sfociare in azioni



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

concrete di trasferimento tecnologico.

Le attività di Terza Missione per gli anni 2020 e 2021 presenti sulla piattaforma di Ateneo IRIS sono le seguenti:

Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola

Anno di inizio	Titolo	Responsabile	Dimensione geografica
2020	Il metodo scientifico	S. Magazu', M.T. Caccamo	Nazionale
2020	Modelli fisico matematici sul clima	S. Magazu', M.T. Caccamo	Nazionale
2020	Cambiamenti climatici e sostenibilità ambientale: comprensione e previsione	S. Magazu', M.T. Caccamo	Nazionale
2020	Licei Matematici 2020/21	E. Barbera, F. Oliveri, R. Saija, F. Neri	Locale
2020	DiffondiMIFT 2020/21, per la diffusione della cultura scientifica e in particolare delle tematiche afferenti al dipartimento MIFT, rivolto agli studenti degli Istituti Secondari di Secondo Grado	E. Barbera, F. Neri	Nazionale
2020	Corso di formazione docenti: Laboratorio di Matematica con tecnologie digitali	G. Anello, R. Utano, P. Rogolino	
2020	PCTO "I numeri di Fibonacci e le diverse applicazioni" con 18 ragazzi del liceo Scientifico Caminti-Trimarchi	E. Barbera	Locale
2020	PCTO "Progettazione e realizzazione di questionari online per indagini statistiche"	P. Rogolino	Locale
2021	FCP_PCTO: Droni: evoluzione, utilizzo e prospettive future	M. Dolfìn, A. Marino, V. Crupi, P. Corigliano, C. Ingratoci Scoriapino, G. Randazzo, P. Castagno,	Locale
2021	FCP_PCTO Droni: evoluzione, utilizzo e prospettive future	V. Crupi, A. Marino, G. Randazzo, C. Ingratoci Scoriapino, P. Corigliano, A. Angrisano	Locale
2021	School in SHELL - Salviamo il Mare	E. Piperopoulos, F. Liga, F. Giarratana, M. Trimarchi, L. Calabrese, M. C. Gugliandolo, L. Nalbone	Locale
2021	PCTO "Laboratori di Matematica, Informatica e Fisica" per 131 ragazzi dei Licei "Impallomeni" di Milazzo e "Vittorio Emanuele III" di Patti	E. Barbera	Locale



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

2021	Progetto "Un giorno da ricercatore" –Istituto Comprensivo Evemero – Messina	E. Barbera, C. De Stefano	Locale
2021	PCTO "Percorsi per le competenze-Università di Messina" con Liceo "Leonardo Da Vinci" (RC)	E. Barbera	Nazionale
2021	PCTO "Lezioni e laboratori online di Matematica e Fisica "con studenti del Liceo "La Farina-Basile"	E. Barbera	Locale
2021	PCTO "I numeri di Fibonacci e le diverse applicazioni" con 18 ragazzi del liceo Scientifico Caminti-Trimarchi (sede Santa Teresa)	E. Barbera	Locale
2021	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) _liceo "da Vinci " di Reggio Calabria	C. De Stefano, E. Barbera, S. Serroni, I.L. Bonaccorsi	Regionale
2021	Cambiamenti climatici e sostenibilità ambientale: comprensione e previsione	M. T. Caccamo, S. Magazu'	Nazionale
2021	Modelli fisico matematici sul clima	S. Magazu', M.T. Caccamo	Nazionale

Iniziative di Public Engagement

2020	APE_ACCORDO di collaborazione UNIME - UGL Federazione Trasporto Aereo	V. Crupi, A. Marino	Nazionale
2020	Spin Off GeoloGis	G. Randazzo	Regionale
2020	Corso di Formazione in Meteorologia	S. Magazu'	Nazionale
2020	Rinnovo convenzione Procure Repubblica distretto corte di appello Messina e Università Messina attività scientifica e consulenza tecnica ambito della Geologia	R. Somma	Nazionale
2020	Spin Off ATHENA Green Solutions S.r.l.	S. Magazù	Nazionale

Organizzazione eventi, social di comunicazione e divulgazione scientifica,

2020	Chernobyl: il mondo dopo l'uomo - la catastrofe del 1986 fra fatti ed emozioni	D. Costa, S. Savasta, M. Trimarchi	Locale
2020	Programma radiofonico -"RADAR. Segnali dalla scienza, dalla cultura, dalla società" sulle frequenze di Radio1 RAI	V. Venuti	Internazionale
2020	Divulgazione e disseminazione scientifica https://aeromat.it/disseminazione/	S. Magazù	Internazionale
2020	Cambiamenti climatici e vita in condizioni estreme, Giornate della Scienza sul tema "Ripensare il Futuro"	S. Magazù	Nazionale



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

2021 "I rischi di una smart city colabrodo" M.L. Scarpa, S. Distefano... Nazionale

Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca

2020	La Fisica Sperimentale nello studio degli eventi metereologici estremi	S. Magazù	Locale
2021	Esplorando le dinamiche preda-predatore in catene trofiche acquatiche	G. Consolo	Locale
2021	International Summer School on: Nanostructures and biomaterials; Assembly and characterization methods.	S. Magazu', M.T. Caccamo	Internazionale
2021	Opportunità per una economia sostenibile: energia, cambiamenti climatici e territorio	S. Magazu', M.T. Caccamo	Nazionale
2021	Sea in SHELL (Sea in Science, Health, Environment, Literature, Law & economy) - Evento Associato alla European Researchers' Night 2021	M. Trimarchi, G. Moschella, A. Germana', D. Baglieri, G. Valenti, N. Spano', D. Milea, G. Randazzo, C. De Stefano, F. Nastasi, M. Quartuccio, G. D'Agui'...	Locale

Va infine rilevato che è in corso di attuazione un rilevante intervento di ristrutturazione dei locali del Dipartimento che in prospettiva certamente determinerà un miglioramento sia in termini qualitativi che quantitativi dei locali destinati ad attività di laboratorio e, quindi, è ragionevole aspettarsi un incremento delle performances anche in ambito di terza missione. Tuttavia nell'immediato, la pressoché totale indisponibilità di laboratori di ricerca, didattici e, più in generale, di spazi adeguati, determinano una situazione precaria in cui il personale docente e non docente e la componente studentesca si trovano ad operare. Questa circostanza rappresenta certamente un fattore di debolezza sia pure di natura contingente.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Analisi SWOT per attività di Terza Missione

ANALISI SWOT		
Fattori Interni	Punti di Forza	Punti di Debolezza
	<ol style="list-style-type: none">1) Significativo numero di azioni di divulgazione scientifica.2) Carattere multidisciplinare e trasversale delle attività di ricerca del Dipartimento che possono offrire una vasta gamma di competenze in tematiche di interesse per la società ed il territorio3) Presenza di due imprese <i>spin-off</i> all'interno del Dipartimento	<ol style="list-style-type: none">1) Attività di trasferimento tecnologico poco sviluppate.2) Contingente indisponibilità di laboratori didattici e di ricerca
Fattori Esterni	Opportunità	Minacce
	<ol style="list-style-type: none">1) Interazione con aziende di settori tecnologicamente avanzati per diffondere la "cultura" del trasferimento tecnologico a partire dalle attività di ricerca.2) Disponibilità e supporto dell'ufficio TTO dell'Ateneo per la creazione di impresa e l'avvio di un percorso di brevettazione.	<ol style="list-style-type: none">1) Limitata percezione dell'importanza e delle ricadute delle attività di Terza Missione da parte della componente universitaria.



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Terza Missione

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	LS3: Supportare la valorizzazione dei prodotti della ricerca, la didattica aperta e le attività di Public Engagement.
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Rafforzare le relazioni con il contesto territoriale di riferimento attivando azioni di <i>public engagement</i> attraverso iniziative di alto valore educativo, culturale e di sviluppo strategica

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Realizzare azione di divulgazione scientifica presso gli istituti scolastici e, più in generale, <i>stakeholder</i> territoriali		
INDICATORE (con specificazione della fonte dati e dei valori di riferimento ex ante)	Numero di partecipanti ad eventi di divulgazione scientifica organizzati dal Dip.to nell'anno solare. Fonte: certificati di partecipazione (segreteria didattica del Dip.to) Valore attuale: > 1400		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2020	1000	1200-1300	> 1300
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2021	1100	1300-1400	> 1400
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2022	1200	1400-1500	> 1500

- organi di supporto alla terza missione aggiornati al 31/12/2021:
 - [Referenti per le attività di orientamento e tutorato \(link\)](#)



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

6. Internazionalizzazione: Stato dell'Arte, Analisi SWOT, Obiettivi e relativi indicatori

Stato dell'Arte

In linea con gli obiettivi dell'Ateneo, le attività di internazionalizzazione del Dipartimento MIFT vogliono promuovere strategie per rafforzare la dimensione internazionale dell'attività di ricerca e dell'attività didattica.

Il Dipartimento MIFT è ad oggi coinvolto nei seguenti accordi di cooperazione (cooperation agreements) con importanti istituzioni quali

- European Research Institute of Catalysis A.I.S.B.L. (ERIC).
- Suzhou Institute of Nanotech and Nanobionics Chinese Academy of Sciences.
- Consorzio Spintronic Factory, Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo – Messico.
- University of Cadiz – Spagna.
- University of Alcalá – Spagna.

E' stato inoltre appena stipulato un *Framework Cooperation Agreement* tra il Dipartimento MIFT e "Aristotle" University of Thessaloniki - Department of Geophysics – Greece, Boğaziçi University - Department of Earthquake Engineering Observatory and Earthquake Research Institute – Turkey, University of Malta - Department of Geosciences – Malta. Lo scopo principale dell'accordo è la promozione di attività congiunte di ricerca/formazione e di mobilità (docenti, ricercatori e studenti) nelle aree di mutuo interesse con particolare riferimento alle scienze geofisiche.

Inoltre è da rilevare che nell'anno 2019 il Dipartimento MIFT ha in corso, tra gli altri, tre importanti progetti basati su collaborazioni internazionali, derivanti da bandi competitivi:

- a. Programma INTERREG "V-A ITALIA MALTA" 2014-2020 (progetto BESS - *Pocket Beach Management & Remote Surveillance System*) - Resp. Prof. G. Randazzo;
- b. Programma Horizon 2020 – Excellent Science – European Research Council – (progetto H2020 ERC-SYG-2018: *Surface-confined fast-modulated plasma for process and energy intensification in small molecules conversion (SCOPE)*), - resp. Prof. G. Centi;
- c. progetto H2020 MESCA-RISE-2018 – GA 823922: *Theoretical and computational investigation of tuberculosis antimicrobial resistance development based on extensive experimental library of mycobacterium strains (AMR-TB)* - Resp. Prof. S. Magazù.

Nell'anno 2021 il Dipartimento MIFT ha aderito al programma "PCAM: A European Doctorate Network" (PCAM an European research network of doctoral programmes focussing on various aspects of the Physics and Chemistry of Advanced Materials) (Prot. N. 9649 del 16/12/2021), che intende promuovere e rafforzare la cooperazione scientifica e accademica, condividendo l'importanza di una politica di ricerca internazionale e il valore di un approccio transfrontaliero nell'ottimizzazione continua dell'istruzione superiore, avente quale scopo principale quello di offrire istruzione scientifica competitiva e formazione alla ricerca a livello di dottorato e in un contesto europeo.

Per quanto riguarda la mobilità internazionale di studenti e docenti, nell'ambito dell'Erasmus+



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

(UE) Programme (Key Action 1 – Mobility for learners and staff – Higher Education Student and Staff Mobility) il Dipartimento MIFT ha attivi, fino all'anno 2021, 24 *Inter-institutional agreements between programme countries*, pressoché omogeneamente distribuiti tra le aree rappresentative del Dipartimento (01, 02, 04): 16 agreements su area matematica/informatica, 9 agreements su area fisica, 6 agreements su area scienze della terra. Ancora, nell'ambito del progetto Erasmus+ International Credit Mobility (Key Action 1 – Mobility for learners and staff – Higher Education Student and Staff Mobility), finalizzato alla mobilità internazionale incoming e outgoing per studenti e personale docente e tecnico-amministrativo fuori dall'UE, il Dipartimento MIFT è coinvolto, fino all'anno 2021, in 3 *Inter-institutional agreements between institutions from programme and partner countries*.

Infine, nell'ambito del progetto *Students around the World*, il dipartimento MIFT ha attivato convenzioni con università del Brasile (Pelotas, Fortaleza, Alagoas e Alfenas), dell'Argentina (Buenos Aires), Vietnam (Hanoi), Giappone (Shibaura e Chuo), Russia (Nizhny Novgorod e Kazan), Libano (Kaslik).

In particolare, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale per studenti si sono riscontrati, ad oggi, i seguenti risultati:

- nell'a.a. 2018/2019, 4 studenti del CdS triennale in Informatica, 1 studente del CdS in Matematica e 2 studenti del CdS magistrale in Fisica hanno usufruito di borse di mobilità per studio/tirocinio da svolgersi in Europa nell'ambito del Programma “Erasmus+ (UE)”;
- nell'a.a. 2019/2020, 8 studenti del CdS triennale in Informatica hanno usufruito di borse di mobilità per studio/tirocinio da svolgersi in Europa nell'ambito del Programma “Erasmus+ (UE)”;
- nell'a.a. 2020/2021 3 studenti del CdS triennale in Informatica hanno vinto una borsa di mobilità per studio da svolgersi in Europa nell'ambito del Programma “Erasmus+ (UE)”. L'inasprirsi della situazione sanitaria internazionale e la conseguente sospensione ha impedito l'effettivo svolgersi delle mobilità;
- nell'a.a. 2021/2022, il Dipartimento MIFT ha ospitato, quale studente incoming nell'ambito della mobilità UNESCO/Japan Young Researchers' Fellowship Programme (2019 cycle), 1 studente proveniente da Gbadolite (Congo) per attività di ricerca dal titolo "La Technologie d'Internet utilisée pour connecter une communauté Rural à un Cloud";
- nell'a.a. 2018/2019 due docenti MIFT hanno usufruito della mobilità Erasmus+ per docenza “Staff Mobility for Teaching Assignment”-STA; 1 docente MIFT ha usufruito della mobilità Erasmus+ International Credit Mobility-ICM per attività di docenza “Staff Mobility for Teaching Assignment”-STA verso paesi extra-europei KA107;
- nell'a.a. 2018/2019 il Dipartimento MIFT ha ospitato, quali studenti incoming nell'ambito della mobilità Erasmus+ ICM KA107 verso paesi extra-europei, 1 studente presso il CdS magistrale in Fisica e 1 studente presso il CdS magistrale in Tutela e Gestione del Territorio e dell'Ambiente Naturale;
- nell'a.a. 2020/2021 uno studente straniero di Informatica (Università di Cluj-Napoca, Romania) ha vinto una borsa di mobilità incoming per studio. Anche in questo caso,



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

l'inasprirsi della situazione sanitaria internazionale e la conseguente sospensione ha impedito l'effettivo svolgersi delle mobilità.

Per quanto riguarda la presenza di docenti/ricercatori stranieri, il Dipartimento MIFT ha ospitato nell'a.a. 2018/2019, 1 Visiting Professor (su un totale di 27 finanziati dall'Ateneo) e 1 Visiting Researcher (su un totale di 8 finanziati dall'Ateneo). Nell'a.a. 2019/2020, a causa della pandemia da COVID-19, questo tipo di attività è stata sospesa.

Nell'ambito dell'internazionalizzazione dei CdS del Dipartimento, si evidenzia che è stato di recente attivato il Corso di Laurea Magistrale in “*Geophysical Sciences for Seismic Risk*” (classe LM-79) e che è già attivo nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Fisica (classe LM-17) il curriculum “*Condensed Matter Physics*”, entrambi erogati interamente in lingua inglese. Nell'a.a. 2020/2021 nel Corso di Laurea triennale in Informatica è stato attivato il curriculum “*Data Analysis*” erogato interamente in lingua inglese.

Infine, va rilevato che nell'anno 2019 il Dipartimento ha avuto finanziate 3 posizioni di RTD-A sul bando “*Attraction and International Mobility*” del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 (Asse I “Capitale Umano”, Azione I.2 “Attrazione e Mobilità dei Ricercatori”), cui due di Linea 1 (*Mobilità*, che prevede 12 mesi di attività all'estero) ed una di Linea 2 (*Attrazione*, che è rivolto a studiosi stabilmente impegnati all'estero).



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Analisi SWOT per attività di Internazionalizzazione

ANALISI SWOT		
Fattori Interni	Punti di Forza	Punti di Debolezza
	<ol style="list-style-type: none">1) Significativo numero di pubblicazioni in collaborazione con autori stranieri2) Elevata partecipazione/organizzazione di convegni e/o scuole a carattere internazionale3) Adeguato numero di progetti su bandi competitivi internazionali4) Significativa attività di ricerca all'estero per gli studenti del dottorato in Fisica	<ol style="list-style-type: none">1) Limitato numero di studenti che partecipa a programmi di mobilità internazionale2) Ridotto numero di Visiting Professors e Visiting Researchers3) Non prevista versione inglese del sito WEB Dipartimentale
Fattori Esterni	Opportunità	Minacce
	<ol style="list-style-type: none">1) Partecipazione di studenti a PhD internazionali2) Stipula di accordi internazionali finalizzati al rilascio di titoli accademici congiunti.3) Partecipazione a programmi di cofinanziamento europeo per corsi di Dottorati di Ricerca4) Buona propensione degli studenti stranieri (immatricolati nei corsi del dipartimento erogati in lingua inglese) a partecipare a programmi di mobilità	<ol style="list-style-type: none">1) Limitata disponibilità di risorse2) Insufficiente informazione sulle potenzialità offerte dai processi legati all'internazionalizzazione



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per Internazionalizzazione

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	Linea Strategica Trasversale n. 1: POTENZIARE LA DIMENSIONE E LA VISIBILITÀ INTERNAZIONALE
OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	Potenziare la mobilità trans-nazionale di studenti, dottorandi, ricercatori, docenti e personale tecnico amministrativo;

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Favorire la mobilità di Dottorandi e Dottori di ricerca (obiettivo sospeso per gli anni 2020 e 2021 in attesa dell'evoluzione della pandemia da COVID 19)		
INDICATORE (con specificazione della fonte dati e dei valori di riferimento ex ante)	Numero di mesi trascorsi all'estero da tutti gli studenti di Dottorato per anno solare Fonte: delibere collegio di dottorato		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2020	-	-	-
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2021	-	-	-
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2022	12	15	> 15

- organi di supporto all'internazionalizzazione aggiornati al 31/12/2021:
 - [Delegato per l'internazionalizzazione delle attività dipartimentali \(link\)](#)

7. Organizzazione, erogazione e comunicazione dei servizi all'utenza: Stato dell'Arte, Analisi SWOT, Obiettivi e relativi indicatori

Stato dell'Arte

A supporto delle finalità strategiche derivanti dalla missione istituzionale del Dipartimento (Didattica, Ricerca e Terza Missione), è di fondamentale importanza perseguire una prioritaria attività trasversale definita "*Organizzazione, erogazione e comunicazione dei servizi all'utenza*". Tale attività è principalmente affidata alla infrastruttura costituita dalle unità operative in cui è organizzato il personale tecnico-amministrativo in servizio presso il Dipartimento, secondo la struttura prevista dall'organigramma di Ateneo:

- Unità Organizzativa Amministrazione



Università degli Studi di Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

- Unità Operativa Ricerca
- Unità Operativa Servizi Generali
- Unità di Staff Didattica
- Unità di Staff Segreteria Direzione

Tuttavia una tale struttura, identica per ciascun Dipartimento, risulta poco flessibile in relazione alle differenti specifiche ed alle diverse attività che sono peculiari di ciascuna struttura dipartimentale, in relazione alla sua natura disciplinare. Nel tentativo di affrontare e, comunque, limitare una tale problematica il Dip.to MIFT ha predisposto una “*Carta dei Servizi*” che, resa nota sia all’utenza esterna ed interna, identifica e indirizza le tipologie di attività di servizio erogate da ciascuna delle sopra citate Unità.

Unità	Servizi forniti	Area
U.Org. Amministrazione	<ul style="list-style-type: none"> - Amministrazione e contabilità attività progettuali - Procedure conto terzi - Missioni del personale - Procedure negoziali e contrattuali di beni e servizi - Contratti e borse per attività di ricerca e di didattica - Gestione magazzino materiale non scientifico - Pianificazione ed esecuzione obiettivi operativi dipartimentali 	Amministrativa
U.Op. Ricerca	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione flussi documentali amministrativi - Supporto Laboratori di Ricerca e Didattici - Sorveglianza e controllo procedure di sicurezza nelle attività lavorative - Smaltimento e trattamento rifiuti di laboratorio - Collaborazioni tecnico-scientifiche e supporto sviluppo progettualità di ricerca - Trasferimento Tecnologico: interfaccia con servizi d'Ateneo - Supporto procedure acquisizione beni (settore scientifico) - Supporto organizzativo/tecnico eventi scientifici - Pianificazione ed esecuzione obiettivi operativi dipartimentali 	Tecnica
U.Op. Servizi Tecnici e Generali	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione flussi documentali amministrativi - Laboratori di Servizio (Elettronica, Informatica, Meccanica) - Interfaccia con i Servizi Tecnici d'Ateneo - Supporto procedure acquisizione beni (settore tecnico) - Trasporto e movimentazione attrezzature - Scandio inventariale - Pianificazione ed esecuzione obiettivi operativi dipartimentali 	Servizi Tecnici
U. Staff Segreteria Direzione	<ul style="list-style-type: none"> - Front Office (informazioni, corrispondenza) - Gestione accessi aule - Supporto Attività Didattiche - Gestione Depositi e Archivi - Logistica 	Servizi Logistici
U. Staff Didattica	<ul style="list-style-type: none"> - Supporto utilizzo laboratori informatici - Gestione sito web dipartimento - Gestione Manutenzione attrezzature e supporti informatici e multimediali - Gestione piattaforme Informatiche - Supporto Test di Verifica su piattaforme Informatiche 	Servizi Informatici
U. Staff Didattica	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione flussi documentali amministrativi - CdS (supporto didattico/supporto amministrativo) - Commissione Paritetica (supporto didattico/supporto amministrativo) - Ricevimento studenti (supporto didattico/supporto amministrativo) - Coordinamento e gestione dati piattaforme digitali didattiche - Procedure per tirocini/stages - Gestione prenotazione aule e locali - Organizzazione sedute di laurea - Dottorato di ricerca (supporto didattico/supporto amministrativo) - Pianificazione ed esecuzione obiettivi operativi dipartimentali 	Amministrativa



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

A seguito della fine dei lavori di ristrutturazione, con conseguente ripresa delle attività presso l'edificio principale sede del dipartimento, e considerando ampiamente raggiunto l'obiettivo dipartimentale precedentemente dichiarato ("Definire un efficace sistema di controllo di gestione utile allo sviluppo di una azione di governo sempre più consapevole."), si è ritenuto opportuno modificare l'obiettivo specifico, assumendo come priorità i servizi offerti in sede agli studenti/dottorandi.

**Scheda Analisi SWOT per attività di
Organizzazione, erogazione e comunicazione dei servizi all'utenza**

ANALISI SWOT		
Fattori Interni	Punti di Forza	Punti di Debolezza
	1) Presenza di adeguate competenze professionali all'interno delle U.O. di Dip.to per l'erogazione di servizi tecnici, amm.vi e didattici sia all'utenza interna che esterna	1) Mancanza di postazioni studio per studenti/dottorandi
Fattori Esterni	Opportunità	Minacce
	1) Interazioni con enti pubblici e privati e con le aziende del territorio	1) Limitate risorse logistiche 2) Perdita di competenze per effetto di mancato <i>turnover</i> del personale



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE E INFORMATICHE,
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Scheda Obiettivi ed Indicatori per attività di Servizi agli Studenti

LINEA STRATEGICA DI ATENEO	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	Migliorare il benessere degli studenti attraverso l'integrazione degli interventi per il diritto allo studio e il potenziamento degli spazi destinati alla funzione didattica e dei servizi per il tempo libero, la cultura e le attività sportive

Obiettivi Operativi Dipartimentali

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE	Incremento postazioni studio per gli studenti e di siti dedicati alle arti performative.		
INDICATORE	N° Postazioni studio per anno. Valore attuale: 0		
	Soglia	Target	Eccellenza
VALORE TARGET PREVISTO al 31.12.2022	6	10-13	> 13

- organi di supporto all'erogazione e comunicazione dei servizi all'utenza aggiornati al 31/12/2021:
 - [Unità Operativa Servizi Generali \(link\)](#)