



## Università degli Studi di Napoli "Parthenope"



### Dipartimento di Scienze e Tecnologie

# Piano Strategico Triennale 2019-2021

Dicembre 2018

versione 2.1 (emendato sulla base delle osservazioni del NdV)



## Indice

<b>1. CONTESTO.....</b>	<b>3</b>
1.1 Evoluzione storica ed attuale offerta formativa .....	3
1.2 Risorse al novembre 2018 .....	4
<b>2. MISSIONE DEL DIPARTIMENTO E ANALISI SWOT.....</b>	<b>9</b>
2.1 Obiettivi generali .....	9
2.2 Sintesi delle attività didattiche di Dipartimento e analisi SWOT.....	10
2.3 Sintesi delle attività di ricerca di Dipartimento e analisi SWOT .....	14
2.4 Sintesi delle attività di terza missione di Dipartimento e analisi SWOT .....	18
<b>3. STRATEGIA DEL DIPARTIMENTO .....</b>	<b>21</b>
3.1 Programmazione, monitoraggio periodico e autovalutazione .....	21
3.2 Piano strategico: obiettivi, azioni ed indicatori per il monitoraggio .....	22
Obiettivo DIST.D.1: Internazionalizzazione dei corsi di studio .....	23
Obiettivo DIST.D.2: Contenimento della dispersione didattica e del numero di abbandoni.....	24
Obiettivo DIST.R.1: Miglioramento generale dei parametri della valutazione della ricerca.....	25
Obiettivo DIST.R.2: Incremento della numerosità delle proposte di progetti interdisciplinari a bandi competitivi.....	26
Obiettivo DIST.TM.1: Incrementare le attività e le iniziative senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società .....	27



## 1. CONTESTO

### 1.1 Evoluzione storica ed attuale offerta formativa

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie (DiST) nasce nel 2013 dalla fusione dei Dipartimenti di Scienze Applicate e di Scienze per l'Ambiente e di fatto si sostituisce alla preesistente Facoltà di Scienze e Tecnologie, le cui origini risalgono al 1919, anno di fondazione dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope". Il DiST è ospitato presso la sede del Centro Direzionale.

Nelle aree culturali di competenza, il DiST organizza e gestisce la formazione con corsi di Laurea Triennale, Laurea Magistrale, Dottorato di Ricerca, Master di I e II livello oltre che con corsi di studio di tipo inter-Ateneo e professionalizzanti. L'offerta didattica attuale (2018/19) prevede:

Corsi di **Laurea** in:

- Scienze Nautiche, Aeronautiche e Meteo-Oceanografiche (L-28)
- Conduzione del Mezzo Navale (L-28) - *Professionalizzante*
- Informatica (L-31)
- Biologia (L-13)

Corsi di **Laurea Magistrale** in:

- ✓ Scienze e Tecnologie della Navigazione (LM-72)
- ✓ Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) (LM-18)
- ✓ Biologia delle Produzioni e degli Ambienti Acquatici (LM-6) - *Inter-Ateneo, sede amministrativa presso l'Università di Napoli "Federico II"*

Il terzo livello di formazione è attuato dal DiST con i seguenti corsi di dottorato:

- "Fenomeni e Rischi Ambientali" internazionale dal 2018 ed in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria
- "Environment, Resources and Sustainable Development" internazionale dal 2013

Sono inoltre attivi nell'A.A. 2018-19 i seguenti Master:

- "Project Manager della Pubblica Amministrazione. Strumenti per l'Analisi Interdisciplinare del Territorio" (I livello)



- "Meteorologia e Oceanografi Fisica" con sede amministrativa presso l'Università del Salento (II livello)

La "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017" del DiST ha fornito nel dettaglio una completa descrizione della struttura, del processo di qualità, Ricerca e Terza missione del Dipartimento. Sono state analizzate le *performance* del DiST - in termini quantitativi e qualitativi - sulla base degli indicatori di qualità ed in sintonia con quanto indicato nel Piano Strategico di Ateneo.

La Commissione Didattica (Verbale del 7 dicembre 2018) ha prodotto una analisi riguardante il monitoraggio degli indicatori della didattica, individuando alcune criticità dei corsi di studio e fornito indicazioni in merito alle possibili azioni correttive da implementare.

Sulla base dei risultati ottenuti ed in sintonia con il Piano Strategico di Ateneo è stato redatto, dal Direttore e dal gruppo di lavoro individuato nel Consiglio di Dipartimento del 7 novembre 2018, il presente "Piano Triennale di Dipartimento".

## 1.2 Risorse al novembre 2018

Il personale afferente al DiST è attualmente costituito da:

- n. 12 Professori Ordinari
- n. 15 Professori Associati
- n. 23 Ricercatori di cui 2 RTDB e 2 RTDA
- n. 20 Personale Tecnico Amministrativo (PTA)

Si riporta nella Tabella 1.1 l'elenco dei docenti e dei relativi Settori Scientifico Disciplinari (SSD), suddiviso per ruolo.

**Tabella 1.1 – Elenco docenti e dei relativi SSD suddivisi per ruolo (censimento al novembre 2018)**

1	BUDILLON Giorgio	Ordinario	GEO/12
2	DUMONTET Stefano	Ordinario	AGR/13
3	GIUNTA Giulio	Ordinario	MAT/08
4	PAPPONE Gerardo	Ordinario	GEO/02
5	PARENTE Claudio	Ordinario	ICAR/06
6	PETROSINO Alfredo	Ordinario	INF/01
7	PIERINI Stefano	Ordinario	GEO/12



8	ROTUNDI Alessandra	Ordinario	FIS/05
9	RUSSO Giovanni Fulvio	Ordinario	BIO/07
10	SCAMARDELLA Antonio	Ordinario	ING-IND/01
11	TROISI Salvatore	Ordinario	ICAR/06
12	ZAMBIANCHI Enrico	Ordinario	GEO/12
1	AUCELLI Pietro Patrizio Ciro	Associato	GEO/04
2	CAMASTRA Francesco	Associato	INF/01
3	CASORIA Paolo	Associato	BIO/01
4	CIARAMELLA Angelo	Associato	INF/01
5	DEL CORE Giuseppe	Associato	ING-IND/03
6	FALCO Pierpaolo	Associato	GEO/12
7	FRANZESE Pier Paolo	Associato	BIO/07
8	GAGLIONE Salvatore	Associato	ICAR/06
9	GALLETTI Ardelio	Associato	MAT/08
10	METALLO Giuseppina	Associato	SEC-P/10
11	PALUMBO Pasquale	Associato	FIS/05
12	RICCIO Angelo	Associato	FIS/06
13	RIZZARDI Mariarosaria	Associato	MAT/08
14	SANDULLI Roberto	Associato	BIO/05
15	ULGIATI Sergio	Associato	CHIM/12
1	AMADORI Anna Lisa	Ricercatore	MAT/05
2	AMODIO Sabrina	Ricercatore	GEO/12
3	CHIANESE Elena	Ricercatore	CHIM/12
4	COTRONEO Yuri	RTDA	GEO/12
5	DI DONATO Paola	Ricercatore	BIO/10
6	DI ONOFRIO Valeria	Ricercatore	MED/42
7	FALCHI Ugo	Ricercatore	ICAR/06
8	FERONE Alessio	Ricercatore	INF/01
9	FERRAIOLI Giampaolo	Ricercatore	IN-ING/03
10	FUSCO Giannetta	Ricercatore	GEO/12
11	MAGNOSI Silvio	Ricercatore	IUS/06
12	MARATEA Antonio	Ricercatore	INF/01
13	MARCELLINO Livia	Ricercatore	MAT/08
14	MAZZEO Filomena	Ricercatore	BIO/14
15	MONTELLA Raffaele	Ricercatore	INF/01
16	NARDUCCI Fabio	RTDA	INF/01
17	OLIVA Romina	Ricercatore	CHIM/01
18	PASQUALE Vincenzo	Ricercatore	BIO/19
19	PISCOPO Vincenzo	RTDB	ING-IND/02
20	PREZIOSO Giuseppina	Ricercatore	ICAR/06
21	SALVI Giuseppe	Ricercatore	INF/01
22	SIMONIELLO Palma	RTDB	BIO/06
23	STAIANO Antonino	Ricercatore	INF/01



Seppure con numerosità molto diverse, il DiST svolge funzioni relative alla formazione e alla ricerca scientifica nell'ambito di molteplici aree che sono riassunte in Tabella 1.2. Da evidenziare le aree 6, 7, 10 e 11 che risultano composte da un unico docente.

**Tabella 1.2 – Aree presenti nel DiST e relativa numerosità (censimento al novembre 2018)**

Area 1	Scienze matematiche e informatiche	14
Area 2	Scienze fisiche	3
Area 3	Scienze chimiche	3
Area 4	Scienze della terra	9
Area 5	Scienze biologiche	8
Area 6	Scienze mediche	1
Area 7	Scienze agrarie e veterinarie	1
Area 8	Ingegneria civile e architettura	6
Area 9	Ingegneria industriale e dell'informazione	5
Area 12	Scienze giuridiche	1
Area 13	Scienze economiche e statistiche	1

Le attività di ricerca del DiST sono svolte nell'ambito di gruppi omogenei (Tabella 1.3) che agiscono in autonomia e/o con interazione su particolari tematiche progettuali.

**Tabella 1.3 – Gruppi di ricerca del DiST e settori ERC di interesse (censimento al novembre 2018)**

	<b>Tematica Gruppo di Ricerca</b>	<b>Settori ERC</b>
1	Machine Learning e Computer Vision: algoritmi e tecnologie	PE6_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video) PE6_13 - Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation PE6_2 - Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber physical system PE6_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems PE6_8 - Computer graphics, computer vision, multi media, computer games
2	Fisica Cosmica e Planetologia	PE9_15 - Space Sciences PE9_17 - Instrumentation - telescopes, detectors and techniques PE9_2 - Planetary systems sciences PE9_5 - Astrobiology



3	Oceanografia, Meteorologia e Dinamica del Clima	<p>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management</p> <p>PE10_14 - Earth observations from space/remote sensing</p> <p>PE10_2 - Meteorology, atmospheric physics and dynamics</p> <p>PE10_3 - Climatology and climate change</p> <p>PE10_8 - Oceanography (physical, chemical, biological, geological)</p>
4	Ambiente, Risorse e Sviluppo Sostenibile	<p>LS6_7 - Microbiology</p> <p>LS6_9 - Bacteriology</p> <p>LS8_10 - Microbial ecology and evolution</p> <p>LS8_9 - Environmental toxicology at the population and ecosystems level</p> <p>LS9_5 - Agriculture related to crop production, soil biology and cultivation, applied plant biology</p> <p>LS9_8 - Environmental biotechnology, bioremediation, biodegradation</p> <p>LS9_9 - Applied biotechnology (non-medical), bioreactors, applied microbiology</p> <p>PE10_1 - Atmospheric chemistry, atmospheric composition, air pollution</p> <p>PE10_2 - Meteorology, atmospheric physics and dynamics</p> <p>PE10_9 - Biogeochemistry, biogeochemical cycles, environmental chemistry</p> <p>PE4_18 - Environment chemistry</p> <p>PE4_5 - Analytical chemistry</p> <p>PE5_11 - Biological chemistry</p> <p>PE6_12 - Scientific computing, simulation and modelling tools</p> <p>SH3_1 - Environment, resources and sustainability</p> <p>SH3_12 - Geo-information and spatial data analysis</p> <p>SH3_2 - Environmental change and society</p> <p>SH3_4 - Social and industrial ecology</p>
5	Modellistica Numerica e Calcolo Parallelo	<p>PE1_11 - Theoretical aspects of partial differential equations</p> <p>PE1_17 - Numerical analysis</p> <p>PE1_18 - Scientific computing and data processing</p> <p>PE1_20 - Application of mathematics in sciences</p> <p>PE1_8 - Analysis</p>
6	Geomatica e Navigazione	<p>PE10_14 - Earth observations from space/remote sensing</p> <p>PE8_1 - Aerospace engineering</p> <p>PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</p>
7	Biologia, Ambiente e Territorio	<p>LS7_11 - Medical ethics</p> <p>LS7_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy</p> <p>LS8_1 - Ecology (theoretical and experimental; population, species and community level)</p> <p>LS8_4 - Biodiversity, conservation biology, conservation</p>



		genetics, invasion biology LS8_5 - Evolutionary biology: evolutionary ecology and genetics, co-evolution LS8_8 - Environmental and marine biology SH1_6 - Econometrics, statistical methods SH3_1 - Environment, resources and sustainability
8	Geologia e Geofisica marina	PE10_11 - Geochemistry, crystal chemistry, isotope geochemistry, thermodynamics PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution PE10_13 - Physical geography PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology PE10_6 - Paleoclimatology, paleoecology

Le attività dei diversi gruppi di ricerca vengono svolte prevalentemente nei laboratori dipartimentali e presso strutture di altri enti di ricerca con i quali sono state stipulate apposite convenzioni.

Ulteriori dettagli riguardo la struttura e gli organi del Dipartimento, la composizione del personale, le aree scientifiche di appartenenza, la tipologia dei laboratori, è riportata in modo dettagliato nella Scheda SUA-RD 2013 e nella "Relazione sulla Ricerca e Terza Missione 2013-2017".



## 2. MISSIONE DEL DIPARTIMENTO E ANALISI SWOT

### 2.1 Obiettivi generali

Il DiST è la struttura di riferimento dell'Ateneo nelle aree culturali che studiano le Scienze Nautiche ed Aeronautiche, del Mare e dell'Atmosfera, Informatiche e Biologiche con particolare riferimento ai settori della navigazione marina e aerea, l'oceanoografia e la meteorologia, le scienze del clima e della Terra, le biotecnologie, l'informatica, l'uso appropriato delle risorse e l'impatto ambientale connesso, le discipline di base ed applicate ad esse correlate. In questi ambiti il DiST promuove, coordina e gestisce la ricerca di base (come si evidenzia dalle pubblicazioni prodotte dal personale docente e ricercatore) e quella applicata, la formazione, il trasferimento tecnologico e i servizi al territorio.

In coerenza con il piano strategico dell'Ateneo, le attività del DiST intendono:

- contribuire allo sviluppo attraverso una ricerca innovativa, internazionale e multidisciplinare, aperta al confronto con le esperienze applicative e con il mondo del lavoro e dell'impresa;
- disseminare la conoscenza nell'integrazione con il territorio;
- incrementare la capacità di ricerca sviluppando processi sempre più efficaci ed efficienti.

Per lo svolgimento di queste attività istituzionali è quindi necessario, a supporto del corpo docente, il contributo del personale tecnico, di specifica ed elevata professionalità, al fine di condurre le attività e rispondere alle esigenze di funzionamento delle strutture di laboratorio e delle relative attrezzature, compreso un loro uso sistematico sul campo, spesso indispensabile nelle ricerche di base e applicative relative a diverse aree scientifiche presenti nel Dipartimento. La corretta gestione dipartimentale richiede inoltre, a fronte della complessità e dei cambiamenti occorsi nelle procedure amministrativo-contabili, una efficiente organizzazione amministrativa, capace di rispondere alle accresciute esigenze imposte dalla normativa e dalle problematiche relative ai finanziamenti della ricerca a livello comunitario, in particolare, ed internazionale, in generale.



## 2.2 Sintesi delle attività didattiche di Dipartimento e analisi SWOT

La Commissione Didattica, composta dai Coordinatori del CdS triennali e magistrali afferenti al Dipartimento, ha concluso i propri lavori il 7 dicembre 2018 presentando i risultati ottenuti dal monitoraggio degli indicatori della didattica e suggerendo possibili azioni correttive da implementare nell'ambito del Piano Strategico di Dipartimento. In particolare, dall'analisi degli indicatori delle *performance* dei corsi di studio triennali e magistrali rilevabili dalle Schede SUA-CdS, la Commissione Didattica ha sostanzialmente evidenziato i due seguenti punti di criticità:

1. internazionalizzazione dei Corsi di Studio;
2. regolarità didattica delle carriere degli studenti,

in considerazione anche del fatto che tali criticità sono considerate anche a livello centrale e rappresentano obiettivi dello Piano Strategico di Ateneo.

Per quanto riguarda il primo aspetto, la Commissione Didattica ha evidenziato che il processo di internazionalizzazione è ancora carente per la totalità dei corsi di studio, anche se il numero di accordi bilaterali con Atenei stranieri sia cresciuto sensibilmente a partire dal 2014, così come il numero di Visiting Professors presso il DiST. Tuttavia, l'indicatore iC10 della Scheda SUA-CdS, che monitora la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale dei corsi di laurea, risulta altamente insoddisfacente con riferimento al quadriennio 2013-2016. Viene, pertanto, suggerito dalla Commissione Didattica di monitorare e migliorare questo parametro, prevedendo azioni correttive volte a migliorare il processo di internazionalizzazione incrementando:

1. il numero di accordi bilaterali con Atenei stranieri;
2. la mobilità in uscita degli studenti iscritti ai CdS afferenti al DiST;
3. il numero di Visiting Professors.

Per quanto attiene il secondo aspetto, la Commissione Didattica, partendo dall'analisi delle serie temporali degli indicatori iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) e iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio), ha evidenziato che la regolarità delle carriere rappresenta un aspetto da migliorare soprattutto per i



CdS triennali, dal momento che l'indicatore iC13 si attesta intorno al 40%, mentre il tasso di passaggio al II anno oscilla tra il 60% e il 70%.

La Commissione Didattica, infatti, ritiene che vi sia una stretta correlazione tra la percentuale di CFU conseguiti al primo anno e il tasso di passaggio al II anno, risultando questi due aspetti concorrenti. Per quanto attiene, invece, i CdS magistrali in Informatica Applicata e Scienze e Tecnologie della Navigazione, l'indicatore iC13 si attesta sempre intorno al 40%, mentre l'indicatore iC14 è in entrambi i CdS in moderato aumento, attestandosi al 2016 intorno al 90%. La Commissione Didattica ritiene, pertanto, meno forte la correlazione tra la regolarità delle carriere degli studenti afferenti ai CdS magistrali, in termini di CFU conseguiti al primo anno, e il tasso di passaggio che risulta elevato e dunque non preoccupante.

Pertanto, dall'analisi degli indicatori precedenti, la Commissione suggerisce le seguenti possibili azioni per il miglioramento della regolarità delle carriere, con particolare riferimento ai CdS triennali, ritenendo che le stesse potranno, a cascata, portare ad un miglioramento delle *performance* anche dei CdS magistrali, grazie al rafforzamento delle competenze acquisite nell'ambito delle materie di base mediante le seguenti azioni correttive:

1. aumento delle ore di tutoraggio nell'ambito delle materie di base erogate durante il primo anno dei CdS triennali;
2. aggiornamento del materiale didattico integrativo reperibile sulla piattaforma e-learning per le materie di base.

Tali criticità, unitamente alle possibili azioni correttive, saranno dettagliate nell'ambito della trattazione degli obiettivi strategici del Dipartimento per la didattica, a valle della relativa analisi SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats).

Occorre rilevare che il documento redatto dalla Commissione Didattica nel dicembre 2018 non ha ritenuto di trattare una palese criticità riguardante il numero di iscritti al corso di laurea magistrale in Informatica Applicata - Machine Learning e Big Data (LM18). Tale corso di laurea presenta infatti (come indicato anche nella analisi di SWOT che segue) un esiguo numero di iscritti, pur rappresentando la ideale prosecuzione dei laureati in Informatica (L31) che, al contrario, ottiene un considerevole successo in termini di immatricolati. Tale scelta risulta condivisibile in quanto il



corso di laurea magistrale è stato profondamente modificato (attualmente è erogato il I anno) e quindi occorre attendere che vada a regime ed aspettare il consolidamento degli indicatori prima di poterli analizzare e proporre eventuali azioni strategiche.





## Analisi SWOT

## Didattica

### Forza

#### §

- Valutazione della didattica, da parte degli studenti complessivamente positiva
- Elevato grado di specializzazione didattica anche come conseguenza della vocazione scientifica specifica del personale docente e ricercatore in molti settori disciplinari
- Buon rapporto tra numero di docenti e di studenti in molti corsi di studio
- Buona qualità delle infrastrutture didattiche a disposizione degli studenti

### Debolezza

#### §

- Elevato tasso di abbandoni, negli anni successivi al primo, nei corsi di I livello
- Elevato numero di studenti fuori corso. soprattutto nei corsi di I livello
- Immatricolazioni di studenti con voto di diploma non particolarmente elevato
- Scarso numero di studenti in ingresso nell'ambito di progetti Erasmus
- Limitata mobilità internazionale di docenti stranieri, presso il Dipartimento, in qualità di Visiting Professor
- Scarso numero di studenti iscritti a Corsi di Laurea Magistrale (LM-18)

### Opportunità

#### §

- Flessibilità della dimensione "medio-piccola" del Dipartimento per favorire una maggiore cura dello studente
- Peculiarità dell'offerta formativa del Dipartimento che offre alcuni corsi di studio unici sul territorio nazionale
- Attivazione di nuovi corsi di studio ad orientamento professionale
- Opportunità di collegamenti e sinergie regionali ed interregionali con gli stakeholder di settore

### Rischi

#### §

- Evoluzione nel medio-lungo periodo della numerosità del corpo docente e ricercatore e basso tasso di turn-over
- Trend demografico non in crescita a livello regionale
- Elevata attrattività degli ITS come alternativa alla formazione universitaria
- Ristrettezza delle risorse a disposizione del Dipartimento in relazione ai servizi offerti
- Problemi logistici e di trasporto



### 2.3 Sintesi delle attività di ricerca di Dipartimento e analisi SWOT

Lo stato della ricerca di Dipartimento è stato analizzato, nel corso, del tempo principalmente sulla base di elementi oggettivi, come ad esempio gli indicatori delle diverse campagne VQR e tasso di partecipazione a bandi competitivi.

Una valutazione complessiva dello stato della ricerca relativa al periodo 2013-2017 è riportata nella "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017" (v.2.0) al paragrafo 2.5 e relativi sotto-paragrafi. In tale relazione, lo stato della ricerca di Dipartimento è analizzato attraverso un'analisi della produzione scientifica nel periodo di riferimento, sia quantitativa sia qualitativa, sulla base di diversi criteri e classificazioni.

In sintesi, da un punto di vista quantitativo, sono stati analizzati 4 indicatori principali ovvero:

- a.** numero totale di prodotti di ricerca;
- b.** numero prodotti indicizzati nelle banche dati Scopus e WoS (Web of Science);
- c.** numero di libri dotati di ISBN;
- d.** numero prodotti con co-autori internazionali.

Gli andamenti nel periodo considerato hanno evidenziato un generalizzato e significativo trend in crescita degli indicatori **a**, **b** e **d**; al contrario è stato evidenziato un trend negativo dell'indicatore **c**. Sono stati inoltre esaminati gli indicatori R ed X della precedente VQR e quelli relativi ai prodotti del triennio 2015-17 (questi ultimi determinati utilizzando il software CRUI-UNIBas). Per entrambi i parametri sono stati riscontrati trend in crescita per la maggior parte delle aree.

Le indicazioni e le aspettative riportate ad esempio nella SUA-RD 2013 risultano quindi generalmente confermate e gli obiettivi, anche se non chiaramente espressi e quantificati, sono stati sostanzialmente raggiunti, anche se una vera linea strategica che ha determinato questi risultati non è chiaramente individuabile nelle azioni dipartimentali. Vi è senz'altro un'azione individuale dei ricercatori e docenti del Dipartimento che ha permesso comunque di ottenere risultati soddisfacenti.

Proprio al fine di creare un processo virtuoso che permetta di valorizzare l'azione individuale del personale docente e ricercatore del Dipartimento e, mediante azioni prestabilite, di consolidare i trend in aumento, sono stati definiti due obiettivi, con azioni ed indicatori di monitoraggio che



permettano alla Commissione Ricerca e Terza Missione (istituita nell'aprile 2018 con compiti anche di monitoraggio e verifica dei risultati) di verificare, annualmente nel prossimo triennio, lo stato della ricerca di Dipartimento ed identificare eventuali correttivi se i traguardi di miglioramento prefissati non risultino raggiunti.

La definizione di obiettivi, azioni e relativi indicatori di processo, si è basata su due elementi principali:

- 1) sulla valutazione della ricerca effettuata in passato, basata principalmente sulla VQR 2004-2010 e 2011-2014 in relazione ad obiettivi ed indicatori individuati in precedenza nella scheda SUA-RD 2013;
- 2) sulla coerenza con il Piano Strategico di Ateneo.

Oltre alla già citata "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017", esistono documenti ufficiali (sia di Ateneo sia di Dipartimento) di valutazione degli indicatori che, com'è noto, quantificano a vari livelli (Dipartimento, aree scientifiche, singoli docenti) la produzione scientifica.

Si è tenuto conto ovviamente di queste valutazioni e si è proceduto alla definizione di un primo obiettivo (e conseguenti azioni) che consiste proprio nel miglioramento della produzione scientifica del Dipartimento.

Il secondo obiettivo riprende delle valutazioni e considerazioni fatte in sede di Commissione di Ricerca e Terza Missione riguardo le valutazioni fatte dal Nucleo di Valutazione di Ateneo in occasione dell'audizione di luglio 2018.

L'andamento del successo in bandi competitivi è risultato complessivamente positivo come si evince dalla "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017". Al fine di consolidare e migliorare tale andamento il Dipartimento prevede azioni di supporto ed incentivazione alla presentazione di proposte progettuali.

Inoltre, vista la specificità delle aree di ricerca del DiST, puntando su una progettualità interdisciplinare, risulta opportuno rafforzare le sinergie interne e coinvolgere ricercatori/docenti di aree differenti e rappresentate da un numero esiguo di componenti, limitando quindi il rischio di isolamento.

Una ulteriore indicazione positiva riguardo la qualità della ricerca di Dipartimento proviene dalla buona percentuale di ricercatori e professori associati con soglie che permettano l'accesso alla



abilitazione nazionale e della totalità di ricercatori e docenti attivi (dati disponibili nella "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017")

L'analisi di SWOT che segue mette in evidenza i vari aspetti che hanno ispirato le azioni che caratterizzano gli obiettivi proposti. Tali aspetti derivano, oltre dai risultati ottenuti dalla VQR, anche da valutazioni e indicazioni riportate nel documento presentato al Nucleo di Valutazione di Ateneo nell'audizione di luglio 2018, documento che si basa principalmente sulla determinazione (anno per anno) e discussione degli indicatori utilizzati per monitorare le azioni proposte nelle SUA-RD 2013.



## Analisi SWOT

## Ricerca

### Forza

#### §

- Specificità delle aree di ricerca (sia ricerca di base che a trasferimento tecnologico) e partecipazione a centri di ricerca interdipartimentali
- Corpo dipartimentale mediamente giovane con la totalità dei docenti attiva
- Elevato numero di ricercatori in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale a testimonianza della buona qualità della ricerca
- Produttività della ricerca crescente in termini di pubblicazioni/citazioni
- Consistente incremento di partecipazione o organizzazione di eventi di livello internazionale
- Buona partecipazione ai progetti di ricerca a livello locale e aumento della progettualità per bandi nazionali e Europei

### Opportunità

#### §

- Partecipazione a bandi Europei in ambito multidisciplinare
- Possibilità di partecipare a reti/piattaforme di ricerca in aree dove è richiesta elevata specializzazione e specificità (es. Cluster Tecnologico BIG, Laboratorio nazionale di Intelligenza Artificiale e Sistemi Intelligenti del CINI)
- Possibilità di identificare specifiche discipline come fattore trainante di altre

### Debolezza

#### §

- Limitato coinvolgimento di docenti e ricercatori in ambito internazionale
- Ridotta capacità di coordinamento di grandi progetti internazionali
- Ridotta collaborazione tra docenti e ricercatori di aree scientifiche differenti, all'interno del Dipartimento
- Inadeguatezza dei laboratori di ricerca per l'area biologica

### Rischi

#### §

- Capacità limitata di attrazione di finanziamenti derivanti da bandi internazionali
- Ridotto impatto dei prodotti della ricerca dovuto ad un limitato trasferimento tecnologico
- Limitato inserimento di nuovi ricercatori all'interno dei gruppi di ricerca del Dipartimento con ricadute principalmente sulla progettualità di natura interdisciplinare.



## 2.4 Sintesi delle attività di terza missione di Dipartimento e analisi SWOT

Le attività di terza missione del DiST sono varie e generalmente crescenti nel tempo. La diversità delle attività intraprese in tale ambito, per le quali il monitoraggio è recente ed ancora non sufficientemente esaustivo, è significativamente condizionata dalla eterogenea composizione del corpo docente e ricercatore. Tale caratteristica, associata alla peculiarità dei settori scientifico disciplinari presenti, consente di riconoscere, nelle attività di Dipartimento, sia ricerche di base sia ricerche con potenziale possibilità di trasferimento tecnologico. Allo stesso tempo, la scarsa dotazione di personale per alcuni settori scientifico disciplinari, non consente di conseguire sempre risultati significativi anche in presenza di evidenti potenzialità.

Le tipologie di attività di terza missione nelle quali sono stati registrati i risultati più significativi, come evidenziato dalla relazione sulle attività di "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017" del Dipartimento, sono sostanzialmente:

- proposte e riconoscimento di *brevetti*;
- *attività conto terzi* (con importi molto variabili negli anni ma mai nulli);
- *public engagement* (sebbene negli anni fino al 2018 non esistesse una catalogazione sistematica di tali attività) esplicito sia mediante partecipazione ad attività divulgative condotte in collaborazione con altri enti presenti sul territorio (come testimoniato dalla continuativa collaborazione scientifica con la Fondazione "Città della Scienza") sia mediante attività di formazione presso le scuole secondarie superiori (attività di orientamento, progetti di formazione scuola-lavoro, progetti lauree scientifiche).

È da sottolineare anche il potenziale relativo alla promozione del *patrimonio culturale*: il Dipartimento infatti dispone di un proprio Museo Navale, sito presso il complesso monumentale di Villa Doria D'Angri, alla cui gestione e promozione collabora con gli organi centrali dell'Ateneo.

Non sono state sistematicamente censite, all'atto della redazione del presente Piano Strategico, ma risultano presenti, attività quali: partecipazione ad *associazioni scientifiche di settore*, produzione di *servizi al pubblico*, come le piattaforme informatiche (sito di Dipartimento per le previsioni meteo).



Infine, non si registrano *spin off* attivi all'atto della redazione del presente Piano Strategico sebbene ci sia evidenza, come da censimento riportato nella "Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017", di partecipazione e realizzazione di proposte, a testimonianza di una vivacità del Dipartimento in tale ambito.

A valle di tale analisi è possibile evidenziare i seguenti aspetti:

- manca un'informazione organica sulle attività di terza missione, dipendente anche dalla scarsa consapevolezza dell'importanza rivestita da questa azione;
- esiste una stretta correlazione tra alcune attività di Terza Missione e le attività di Ricerca, in particolare per ciò che riguarda proposte di brevetti e *spin off*;
- è necessario garantire continuità nelle attività di orientamento e formazione presso gli istituti di scuola secondaria superiore, al fine di assicurare una presenza costante sul territorio;
- è necessario consolidare la partecipazione e l'organizzazione di attività divulgative a carattere scientifico, anche in associazione con altri enti di ricerca, al fine di aumentare la visibilità delle attività di Dipartimento.

Sulla base di queste osservazioni, il DiST ha già avviato, all'atto della redazione del presente Piano Strategico Triennale, una fase di monitoraggio e catalogazione delle attività di terza missione, creando un archivio delle stesse, disponibile sul sito di Dipartimento; inoltre, è stata avviata, di concerto con l'Ateneo, un'attività di informazione ed organizzazione interne sulla terza missione.

In merito alle attività associate al trasferimento tecnologico, il Dipartimento non ha previsto attività specifiche rimandando tali aspetti all'attuazione delle azioni previste per le attività di Ricerca.

Sono stati pertanto individuati, anche in recepimento del Piano Strategico di Ateneo, degli obiettivi specifici per la terza missione, volti essenzialmente ad aumentare la visibilità del Dipartimento verso l'esterno (potenziamento del *Public Engagement* e dell'attività di formazione ed orientamento presso le scuole), attività che potranno generare effetti positivi anche per ciò che concerne la didattica (reclutamento studenti in termini quantitativi e qualitativi), nonché favorire la possibilità di stipulare convenzioni ed accordi di collaborazione con altri enti di ricerca.



## Analisi SWOT

## Terza Missione

### Forza

#### §

- Buona attività di collaborazione con soggetti presenti sul territorio e non, estrinsecata mediante convezioni ed accordi di collaborazione.
- Buona attività di *Public Engagement* testimoniata dalla presenza del Dipartimento in eventi rivolti al mondo della scuola, nonché dalle numerose attività di orientamento.
- Buona attività di *Public Engagement* testimoniata dalla presenza del Dipartimento in eventi di divulgazione scientifica, in collaborazione con altre realtà del territorio impegnate nella divulgazione scientifica.
- Buona attività di comunicazione, estrinsecata mediante servizi al pubblico (ad es. sito previsioni meteorologiche del Dipartimento, [meteo.uniparthenope.it](http://meteo.uniparthenope.it)).

### Debolezza

#### §

- Ridotta consapevolezza del contributo ed importanza delle attività di terza di missione
- Limitata presenza di personale esperto nel supporto e monitoraggio delle attività di terza missione.
- Mancanza di fondi dipartimentali dedicati alla terza missione.
- Discontinuità negli introiti derivanti da attività di conto terzi con soggetti esterni.
- Discontinua attività di trasferimento tecnologico

### Opportunità

#### §

- Potenziamento della comunicazione sulle attività di terza missione mediante canali di comunicazione quali il sito di Dipartimento.
- Supporto e promozione per le attività di tirocinio degli studenti presso enti di ricerca e strutture private.
- Disponibilità del Dipartimento ad ospitare stage di studenti delle scuole superiori con attività nei laboratori di ricerca.

### Rischi

#### §

- Diminuzione degli introiti derivanti da conto terzi
- Riduzione della partecipazione ed organizzazione di eventi pubblici di divulgazione scientifica a detrimento del *Public Engagement* per mancanza di fondi dedicati
- Riduzione del coinvolgimento del Dipartimento nelle attività di terza missione organizzate da soggetti esterni.



### 3. STRATEGIA DEL DIPARTIMENTO

#### 3.1 Programmazione, monitoraggio periodico e autovalutazione

Il Dipartimento si occupa di intraprendere le pratiche necessarie al processo di assicurazione della qualità, con riferimento alle attività connesse alla didattica, alla ricerca ed alla terza missione. L'assicurazione della qualità viene articolata come di seguito specificato e attuata mediante le azioni descritte negli obiettivi prefissati dal Dipartimento.

##### Programmazione della didattica

Il Direttore, coadiuvato dal gruppo di lavoro appositamente nominato, a valle del recepimento dell'analisi delle attività, delle criticità e delle possibili azioni correttive da parte della Commissione Didattica individua gli obiettivi, le azioni e gli indicatori relativi alle attività oggetto di monitoraggio e mette in atto eventuali interventi correttivi nell'ambito della programmazione delle attività didattiche per il successivo Anno Accademico. Gli obiettivi prefissati nell'ambito del piano triennale sono sottoposti a verifica annuale da parte della Commissione Didattica.

##### Programmazione della ricerca e delle attività di terza missione

Il processo di Assicurazione della Qualità della ricerca e delle attività di terza missione viene monitorato ed implementato dal Dipartimento nell'ambito del piano triennale, in accordo al Piano Strategico di Ateneo. Il Direttore, coadiuvato dal gruppo di lavoro appositamente nominato, individua gli obiettivi, le azioni e gli indicatori relativi alle attività oggetto di monitoraggio. Gli obiettivi prefissati nell'ambito del piano triennale, individuati anche al fine di aumentare il grado di connessioni, integrazione e collaborazione tra aree scientifiche disciplinari differenti, sono sottoposti a verifica annuale da parte della Commissione Ricerca e Terza Missione.

##### Monitoraggio periodico

Il monitoraggio della didattica, della ricerca e della attività di terza missione consiste in una ricognizione annuale del raggiungimento degli obiettivi prefissati nell'ambito del piano triennale. A tal fine, la Commissione Didattica e la Commissione Ricerca e Terza Missione produrranno dei rapporti sintetici per le parti di rispettiva competenza da sottoporre ad approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento.

##### Autovalutazione

Il processo di autovalutazione si basa sul confronto tra gli obiettivi prefissati ed il grado di raggiungimento degli stessi, valutando per ogni indicatore i valori ex-ante e quelli raggiunti, sulla base delle informazioni raccolte nelle fasi di monitoraggio periodico. Tale procedura verrà svolta dalle commissioni preposte (Commissione Didattica e Commissione Ricerca e Terza Missione) con cadenza annuale.



### 3.2 Piano strategico: obiettivi, azioni ed indicatori per il monitoraggio

Sulla base delle analisi relative alla attività didattica, di ricerca e terza missione (così come indicato nella sezione 2) il DiST si è dotato del presente "Piano Strategico Triennale 2019-21" che, in sintonia con quello di Ateneo, identifica obiettivi, azioni ed indicatori da sviluppare nel prossimo triennio. Per ognuna delle aree principali dall'analisi dei documenti di valutazione delle attività (Relazione Ricerca e Terza Missione 2013-2017, schede SUA di area, relazioni VQR) e dall'analisi SWOT, sono state individuate azioni da promuovere al fine di risolvere alcune delle criticità di maggior impatto sulla qualità ed efficienza del Dipartimento. Il Piano Triennale sarà eventualmente aggiornato annualmente sulla base dei valori e quindi dell'andamento degli indicatori di valutazione individuati. Di seguito si riportano schematicamente gli elementi che contraddistinguono il piano strategico nei settori della didattica, dell'attività di ricerca e per la terza missione.



Attrattività offerta  
formativa

## Obiettivo DIST.D.1: Internazionalizzazione dei corsi di studio

**Indirizzo Strategico di  
Ateneo di riferimento**

**Obiettivo O.D.8:** Potenziamento dell'internazionalizzazione dei corsi di studio

### Azioni

§

**A.DIST.D.1.1:** aumentare il numero di convenzioni con Atenei stranieri nell'ambito delle attività Erasmus

**A.DIST.D.1.2:** incentivare la mobilità in uscita degli studenti verso Atenei stranieri nell'ambito delle attività Erasmus, predisponendo opportuna premialità sul piano da carriera, da concordare con i Consigli dei Corsi di Studio afferenti al Dipartimento

**A.DIST.D.1.3:** incentivare la mobilità in ingresso di *Visiting Professors* provenienti da Atenei stranieri, predisponendo fondi dedicati per il parziale rimborso delle spese di viaggio e/o soggiorno

### Indicatori

§

**I.DIST.D.1.1:** numero di convenzioni con Atenei stranieri

**I.DIST.D.1.2:** numero di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento (numeratore dell'indicatore IC10 scheda SUA-CdS)

**I.DIST.D.1.3:** numero di *Visiting Professors*

### Valori ex-ante

§

**V.DIST.D.1.1:** il dato più recente disponibile è relativo all'anno 2016 ed è 32

**V.DIST.D.1.2:** il dato più recente disponibile è relativa all'anno 2016 ed è 0

**V.DIST.D.1.3:** il dato più recente disponibile è relativo al triennio 2016-2018 ed è pari a 3 complessivamente

### Target

§

**T.DIST.D.1.1:** incremento del 10% alla fine del triennio

**T.DIST.D.1.2:** raggiungere 50 CFU alla fine del triennio

**T.DIST.D.1.3:** aumento di almeno una unità alla fine del triennio



Miglioramento della  
regolarità delle carriere  
studentesche

## Obiettivo DIST.D.2:

### Contenimento della dispersione didattica e del numero di abbandoni

**Indirizzo Strategico di  
Ateneo di riferimento**

**Obiettivo O.D.11:** Seguire lo studente durante la sua carriera ottimizzando il percorso: frequenza lezioni/preparazione/superamento dell'esame

**Obiettivo O.D.13:** Fornire allo studente tutti gli strumenti didattici necessari alla progressiva formazione all'autoapprendimento, grazie in particolare all'e-learning

**Obiettivo O.D.14:** Migliorare la qualità del processo di apprendimento mediante azione di tutoraggio

#### Azioni

##### §

**A.DIST.D.2.1:** aumento delle ore di tutoraggio offerte nell'ambito delle discipline di base svolte durante il primo anno dei corsi di laurea triennali afferenti al Dipartimento

**A.DIST.D.2.2:** aggiornamento del materiale didattico integrativo disponibile sulla piattaforma e-learning per le discipline di base svolte durante il primo anno dei corsi di laurea triennali

#### Indicatori

##### §

**I.DIST.D.2.1:** percentuale media di CFU acquisiti dagli studenti durante il primo anno dei corsi di laurea triennali afferenti al Dipartimento (indicatore iC13 della scheda SUA-CdS) pesato per il numero di immatricolati puri (indicatore iC00b della scheda SUA-CdS)

**I.DIST.D.2.2:** percentuale di studenti che proseguono nel II anno dei corsi di laurea triennali afferenti al Dipartimento (indicatore iC14 della scheda SUA-CdS) pesato per il numero di immatricolati puri (indicatore iC00b della scheda SUA-CdS)

#### Valori ex-ante

##### §

**V.DIST.D.2.1:** il dato più recente disponibile è relativo all'anno 2016 ed è 35%

**V.DIST.D.2.2:** il dato più recente disponibile è relativo all'anno 2016 ed è 63%

#### Target

##### §

**T.DIST.D.2.1:** incremento del 10% alla fine del triennio

**T.DIST.D.2.2:** incremento del 10% alla fine del triennio



Promuovere la qualità e la competitività della ricerca del Dipartimento

## Obiettivo DIST.R.1:

### Miglioramento generale dei parametri della valutazione della ricerca

**Indirizzo Strategico di Ateneo di riferimento**

**Obiettivo O.R.1:** Miglioramento complessivo del posizionamento nelle graduatorie nazionali della valutazione della ricerca

#### Azioni

##### §

**A.DIST.R.1.1:** Favorire lavori ed attività di ricerca interdisciplinari anche mediante la promozione di seminari interni ed incontri di lavoro per la pianificazione di nuove attività di ricerca

**A.DIST.R.1.2:** Creazione di un fondo dedicato per contribuire alle spese di pubblicazione su riviste indicizzate (WoS o Scopus)

#### Indicatori

##### §

**I.DIST.R.1.1:** numero di articoli pubblicati con autori del Dipartimento appartenenti a SSD differenti, nel triennio, su riviste indicizzate (WoS o Scopus) normalizzato in base alla numerosità media dei docenti e dei ricercatori afferenti al Dipartimento

**I.DIST.R.1.2:** numero di articoli pubblicati nel triennio su riviste indicizzate (WoS o Scopus)

#### Valori ex-ante

##### §

**V.DIST.R.1.1:** dato relativo al 2018:

- autori appartenenti a 2 area di ricerca: 19
- autori appartenenti a 3 aree di ricerca: 3

**V.DIST.R.1.2:** dati relativi al triennio 2016-2018:

2016 numero pubblicazioni 111 (WoS), 67 (Scopus)  
2017 numero pubblicazioni 115 (WoS), 58 (Scopus)  
2018 numero pubblicazioni 130 (WoS), 43(Scopus)

#### Target

##### §

**T.DIST.R.1.1:** incremento del 10% alla fine del triennio

**T.DIST.R.1.2:** incremento del 10% alla fine del triennio



Promuovere la qualità e la competitività della ricerca di Dipartimento

**Indirizzo Strategico di Ateneo di riferimento**

**Obiettivo DIST.R.2:  
Incremento della numerosità delle proposte di progetti interdisciplinari a bandi competitivi**

**Obiettivo O.R.2:** Miglioramento delle *performance* nei finanziamenti competitivi

**Azioni**

**§**

**A.DIST.R.2.1:** Selezione e diffusione delle informazioni riguardanti l'apertura di bandi competitivi di interesse per le aree scientifiche del Dipartimento da parte della Commissione Ricerca e Terza Missione attraverso la presentazione alle riunioni del Consiglio di Dipartimento e/o mediante comunicazioni sul sito del Dipartimento

**A.DIST.R.2.2:** Organizzazione di seminari di presentazione delle attività di ricerca al fine di favorire la sottomissione di progetti interdisciplinari

**Indicatori**

**§**

**I.DIST.R.2.1:** Numero di proposte accettate nel triennio

**I.DIST.R.2.2:** Numero di proposte presentate a bandi competitivi

**I.DIST.R.2.3:** Numero delle proposte presentate a bandi competitivi di carattere interdisciplinare

**Valori ex-ante**

**§**

**V.DIST.R.2.1:** 30 (DiST – UPRA) (80% di *accettazione*), 7 (progetti europei, 100% *accettazione*)

**V.DIST.R.2.2:** 21 DiST, 3 UPRA, 7 progetti europei (periodo di riferimento 2013-2017)

**V.DIST.R.2.3:** 12 (periodo di riferimento 2013-2017)

**Target**

**§**

**T.DIST.R.2.1:** incremento del 10% alla fine del triennio

**T.DIST.R.2.2:** incremento del 10% alla fine del triennio

**T.DIST.R.2.3:** incremento del 10% alla fine del triennio



Consolidamento della presenza del Dipartimento sul territorio

## Obiettivo DIST.TM.1: Incrementare le attività e le iniziative senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società

**Indirizzo Strategico di Ateneo di riferimento**

**Obiettivo O.TM.2:** Promuovere e monitorare le attività e le iniziative senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società

### Azioni

#### §

**A.DIST.TM.1.1:** Promuovere le attività di *Public Engagement* del Dipartimento, diffondendo presso i docenti l'informazione sulle manifestazioni divulgative organizzate sul territorio.

**A.DIST.TM.1.2:** Promozione ed incremento delle attività di orientamento rivolte agli istituti superiori di secondo grado.

**A.DIST.TM.1.3:** Promozione ed incremento delle convenzioni e dei progetti con gli istituti superiori di secondo grado nell'ambito dell'orientamento e della formazione/lavoro.

### Indicatori

#### §

**I.DIST.TM.1.1:** Numero di giornate di impegno del personale docente e ricercatore in eventi pubblici organizzati in autonomia, in collaborazione o da altri soggetti esterni (ad es. Notte dei Ricercatori, Futuro Remoto, giornate divulgative presso Città della Scienza)

**I.DIST.TM.1.2:** Numero complessivo di giornate di orientamento con le scuole superiori di secondo grado (open day presso le strutture del Dipartimento e giornate di orientamento dei docenti presso le scuole)

**I.DIST.TM.1.3:** Numero di convenzioni e/o progetti attivi per la formazione presso le scuole superiori di secondo grado

### Valori ex-ante

#### §

**V.DIST.TM.1.1:** dato valutato nell'anno solare 2018: 31

**V.DIST.TM.1.2:** dato valutato nell'anno solare 2018: 7

**V.DIST.TM.1.3:** dato valutato nell'anno solare 2018: 4

### Target

#### §

**T.DIST.TM.1.1:** continuità con il triennio precedente, garantendo un numero almeno pari di presenze alle manifestazioni pubbliche.

**T.DIST.TM.1.2:** incremento del 20% alla fine del triennio del numero totale di incontri tenuti per l'orientamento.

**T.DIST.TM.1.3:** continuità con il triennio precedente, garantendo un numero almeno pari di progetti e convenzioni nell'ambito dell'orientamento e della formazione/lavoro.