



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di
Scienze di Base e Applicate per
l'Ingegneria

Piano Strategico Triennale

2023 – 2025

Approvato dal Consiglio di Dipartimento il 17 / 05 / 2023



1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO	3
1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive	3
1.2 Offerta formativa	3
1.3 Attività di Ricerca	4
1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico	5
1.5 Internazionalizzazione	8
1.6 Spazi e Attrezzature	8
1.7 Organizzazione	8
2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA	12
2.1 Analisi di contesto	12
2.2 Dal Piano strategico di Ateneo alle linee strategiche del Dipartimento	14



1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI) nasce nel luglio 2010 dalla fusione di tre precedenti strutture: il Dipartimento di Modelli e Metodi Matematici (MeMoMat), il Dipartimento di Energetica e la sede di Chimica del Dipartimento di Ingegneria Chimica Materiali Ambiente (ICMA). Le tre strutture erano accomunate sia dallo svolgere didattico nelle materie di matematica, fisica e chimica prevalentemente per i corsi di laurea e laurea magistrale delle Facoltà di Ingegneria, sia da attività di ricerca – spesso con carattere di unicità all'interno della Sapienza - su aspetti delle stesse discipline con rilevanti risvolti applicativi.

1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive

Per quanto concerne la didattica, l'istituzione di SBAI ha quindi rafforzato la specificità della formazione nelle scienze di base e applicate nelle Facoltà di Ingegneria della Sapienza, agevolando fra l'altro il coordinamento necessario al raggiungimento di una buona organizzazione per gli studenti, in termini di definizione dei programmi, mantenimento di continuità didattica e logistica. SBAI è sede del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Clinica, dei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie e in Ingegneria Biomedica, e del Dottorato di Ricerca interdipartimentale in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze.

Le attività di ricerca delle strutture fuse in SBAI riguardano tematiche teoriche e sperimentali nell'ambito della Matematica, della Fisica e della Chimica, che mirano in molti casi ad applicazioni in campo ingegneristico. Nell'ambito di fisica, si segnalano in particolare lo studio di tecniche di accelerazione di particelle e radiazioni, applicate anche alla Fisica medica, applicazioni di ottica e fotonica, micro- e nano-caratterizzazioni e lo sviluppo di una varietà di tecniche diagnostiche non distruttive (acustiche, ottiche, nucleari) applicate in campo medico, energetico, archeometrico e allo sviluppo di nuovi materiali, e la modellistica di semiconduttori e plasmi. Le ricerche matematiche con una forte connotazione teorica, riguardano una varietà di temi di analisi, analisi numerica, fisica matematica, geometria e probabilità, spesso applicati a problemi di meccanica/elettrodinamica/fluidodinamica dei continui, teoria cinetica, sistemi biologici, imaging, fisica quantistica e crittografia. I chimici del Dip.to SBAI, tutti appartenenti al SSD CHIM/07 Fondamenti Chimici delle Tecnologie, svolgono ricerche soprattutto riguardo allo sviluppo di processi, di materiali meso, micro e nanostrutturati e di metodologie elettrochimiche finalizzati alla sostenibilità energetica, ambientale e biomedica. Si osserva che temi per loro stessa natura interdisciplinari, quali applicazioni energetiche, nanomateriali e nanoscienze, sistemi di sensoristica e diagnostica, intelligenza artificiale, sono comuni a tutti e tre i suddetti ambiti e affrontate da gruppi di ricerca operanti nelle tre strutture che hanno dato vita a SBAI.

La costituzione di SBAI ha quindi potenziato all'interno della Sapienza le opportunità di ricerca nei settori ove l'interdisciplinarietà crea terreno fertile per le nuove idee necessarie all'innovazione. La presenza contemporanea delle competenze di matematica, fisica e chimica e di laboratori con dotazioni avanzate fanno del Dipartimento SBAI un centro di competenze importante (e, in alcuni casi, unico) per l'Università di Roma "Sapienza". Inoltre, SBAI contribuisce in modo essenziale sin dalla sua costituzione al Centro di Ricerca per le Nanotecnologie applicate all'Ingegneria della



Sapienza (CNIS) e al suo laboratorio di Nanoscienze e Nanotecnologie (SSN_Lab) presso cui è installata strumentazione allo stato dell'arte e con caratteristiche di unicità nell'ambito sia della Sapienza sia territoriale. La crescita del Centro di Ricerca è stata significativa negli ultimi anni, anche grazie al contributo dei docenti SBAI, rendendo possibile la pianificazione della sua trasformazione/evoluzione in Centro di Ricerca e Servizio per le Nanotecnologie per l'Innovazione (CNIS); la relativa pratica per la sottomissione della domanda agli organi di governo è in fase di avanzata predisposizione e verrà formalizzata entro il mese di giugno 2023.

A SBAI afferisce il Centro di Ricerca Hydro-Eco per lo studio dell'idrogeno e del suo impiego come vettore o fonte energetica. Inoltre, SBAI partecipa al Centro di Ricerca per le Scienze Applicate alla Protezione dell'Ambiente e dei Beni Culturali (CIABC) e al Centro di Ricerca di Scienza e Tecnica per la Conservazione del Patrimonio Storico-Architettonico (CISTeC).

Le competenze di SBAI su alcune delle tematiche sopra riportate sono uniche nella Sapienza. Su altri argomenti, invece, sono complementari a quelle di altri Dipartimenti della Sapienza stessa. In questi casi sono in corso proficue collaborazioni scientifiche fra dipartimenti. Si segnalano in particolare le collaborazioni su fisica degli acceleratori, materiali e nanotecnologie, meccanica, bioingegneria, sistemi complessi e archeometria, testimoniate anche dalla partecipazione di docenti SBAI ai collegi dei docenti dei dottorati di ricerca Sapienza in: Fisica degli Acceleratori; Ingegneria Elettrica, Materiali e Nanotecnologie; Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni; Meccanica Teorica ed Applicata; Morfogenesi e Ingegneria Tissutale; Engineering and Applied Science for Energy and Industry; Energia e Ambiente; Scienza della Terra e Beni Culturali.

Le attività di SBAI sono in forte relazione con il territorio, come testimoniato dal gran numero di attività di ricerca condotte in collaborazione con altri gruppi di ricerca della Regione e nazionali e finanziate da enti nazionali o della Regione Lazio. In particolare, SBAI ha convenzioni e collaborazioni con istituti e laboratori di enti di ricerca presenti sul territorio, quali ad esempio CNR, ENEA, INFN, CREF, IIT, INdAM, IRE-IFO, SOGIN, Ministero della Difesa. SBAI è inoltre partner di un Network di imprese ad alta tecnologia (ATEN IS S.r.L. <https://www.atenis.it>) che include 52 aziende hi-tech prevalentemente romane.

A partire dal 2022, inoltre, la Direzione e la segreteria della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica della Sapienza si sono spostate presso il dipartimento, testimoniando ancora una volta la vocazione applicativa ed inter-disciplinare dell'attività didattica e di ricerca svolta presso SBAI.

Una frazione importante delle ricerche di SBAI è svolta all'interno dei propri laboratori (il cui elenco è riportato nella sezione 1.6.3). Per ricerche che richiedono strutture di maggiori dimensioni i gruppi di SBAI utilizzano, nell'ambito di collaborazioni, facility di altri enti nazionali (quali INFN, CNAO, CNR, CINECA) o internazionali (CERN, GSI, LaserLab). Il dipartimento, infatti, dà attuazione alla propria vocazione alla ricerca applicata e fondamentale anche attraverso attività collaborative con enti di ricerca Europei ed internazionali come testimoniato dagli accordi di collaborazione in essere e dai progetti di ricerca finanziati dall'Unione Europea (si veda la successiva sezione 1.3 relativa all'"Attività di Ricerca"). Inoltre, ha collaborazioni molto strette con realtà industriali nazionali di rilievo, quali ad esempio Sordina Iort Technologies and Leonardo Company. L'insieme delle sopracitate attività e relazioni ha costituito la base per formalizzare la proposta didattica contenuta in un Master già attivato (in Optics and Quantum



information) ed uno in corso di attivazione presso il DIAEE, ma con base inter-dipartimentale tra SBAI, DIAEE e Dipartimento di fisica in Radiation Protection.

La stretta collaborazione inter-dipartimentale, inter-ateneo e con i principali attori privati e pubblici nel campo della ricerca applicata sia a livello nazionale che internazionale è il fulcro attorno a cui ruota l'attività del dipartimento: garantendo un alto livello di scambio e confronto, assicura una formazione permanente di altissima qualità per i docenti e per il personale coinvolto, una attrattività del dipartimento verso l'esterno e la capacità di attrarre fondi in bandi competitivi e personale altamente qualificato da altri atenei (nazionali ed internazionali). Tal condizioni sono il prerequisito fondamentale per assicurare che la didattica erogata risponda alle esigenze degli studenti e di un piano strategico di ateneo che identifica nella formazione superiore e continua e nella promozione e formazione del capitale umano, due linee operative cruciali.

La qualità del dipartimento si declina quindi nei vari ambiti, e viene dettagliata qui di seguito, in riferimento proprio al sistema di relazioni attrattive, di gestione, organizzative e virtuose che SBAI è riuscito ad attivare nei vari aspetti fondamentali della sua attività. Allo stesso tempo, è risultato evidente come un'attenzione costante ed un approccio critico verso le difficoltà e le sfide affrontate in alcuni ambiti operativi sia un elemento decisivo per poter costantemente migliorare la qualità delle attività e della proposta. A tal fine una commissione che si adoperi per l'Assicurazione della Qualità è stata introdotta ed opera in sinergia con gli altri organi dipartimentali.

1.2 Offerta formativa

Fanno capo a SBAI i corsi riportati nella seguente tabella.

Offerta Formativa a.a. 2022/2023 – Corsi Attivi		Iscritti totali		
Tipologia di corsi	Denominazione	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
CdL	Ingegneria Clinica [1° livello]	900	869	873
CdLM	Ingegneria Biomedica	321	354	399
CdLM	Ingegneria Delle Nanotecnologie - Nanotechnology Engineering	189	174	178
Dottorati di Ricerca	Modelli Matematici Per L'Ingegneria, Elettromagnetismo E Nanoscienze	44	64	54
Master	Optics And Quantum Information	16	14	10

Tabella 1.1 Offerta formativa del dipartimento SBAI



Corso di Ingegneria Clinica

I laureati in Ingegneria clinica hanno conoscenze approfondite della matematica e delle altre scienze di base e adeguate competenze sugli aspetti metodologici e operativi tali da permettere di descrivere e interpretare i problemi dell'ingegneria e delle scienze dell'ingegneria nei loro aspetti generali e, in modo approfondito, quelli relativi all'ingegneria industriale e all'ingegneria clinica, in cui sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. Tali conoscenze consentono loro di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi; di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati. Inoltre consentono loro di comprendere le soluzioni ingegneristiche nel contesto economico, sociale e fisico-ambientale.

Il Corso di laurea in Ingegneria Clinica è a numero programmato. L'immatricolazione è subordinata al sostenimento di un test di verifica delle conoscenze in ingresso (TOLC-I), il cui punteggio espresso in cinquantésimi è necessario per iscriversi alle 3 selezioni previste dal bando <https://www.uniroma1.it/it/pagina/corsi-ad-accesso-programmato-con-tolc-....> Le graduatorie di ammissione vengono formate in base ai punteggi conseguiti nel TOLC-I da ciascun candidato. Le prime due selezioni sono a soglia di accesso (punteggio minimo 18/50) mentre la terza selezione non prevede una soglia e consente l'immatricolazione a tutti i candidati posizionati in graduatoria, fino a saturazione dei posti disponibili. Ai candidati immatricolati nella terza selezione con un punteggio TOLC-I inferiore a 18/50 verranno attribuite gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Per ulteriori informazioni riguardo l'iscrizione si rimanda al link: <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2021/30838/isciversi>

Corso di Ingegneria Biomedica

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze approfondite sia teorico-scientifiche che professionali con competenze specifiche di tipo ingegneristico che gli consentano di interpretare, descrivere e gestire i problemi complessi dell'Ingegneria Biomedica, problemi che richiedono un approccio interdisciplinare, utilizzando metodi, strumenti e tecniche spesso innovativi. La sua formazione, volta ad ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi tecnologici comunque complessi, è finalizzata ad interagire e ad operare con tecnologie di elevata complessità per mezzo di tutte le conoscenze di contesto e le capacità trasversali, anche inerenti il campo dell'organizzazione aziendale, attraverso l'acquisizione dei contenuti tipici della cultura d'impresa e della deontologia professionale. Si dà così modo al laureato di affrontare le problematiche più complesse della progettazione, dello sviluppo e della conduzione dei sistemi e degli apparati biomedicali, nonché di contribuire fattivamente all'innovazione ed all'avanzamento scientifico e tecnologico del settore.

Gli obiettivi formativi specifici vengono completati attraverso una strutturazione del corso a curricula (descritta sotto) che aggiungono alcune competenze culturali specifiche e rendono la preparazione finale dello studente quanto più possibile vicina ai diversi ambiti professionali oggi esistenti nell'Ingegneria Biomedica. Questi obiettivi formativi sono incentrati sull'apprendimento di conoscenze (sapere) e di competenze (saper fare) specifiche per il settore. L'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale è definito nel Regolamento Didattico del corso di studio.



Nel percorso formativo proposto a chi vuole conseguire la laurea magistrale in Ingegneria Biomedica è indispensabile una presenza importante di attività di formazione nelle materie caratterizzanti e affini dell'area culturale biomedica. Su questa base comune si innestano gli indirizzi che intendono fornire conoscenze avanzate in settori tradizionali e innovativi dell'ingegneria Biomedica, conoscenze che hanno un elevato grado di interdisciplinarietà con le aree della meccanica, della scienza dei materiali, delle tecnologie industriali, dell'elettronica, dell'automatica, dell'informatica e della biologia. Il corso di studi si conclude con un'attività di progettazione e/o di modellazione teorica o sperimentale che comporta la stesura di un elaborato finale, dal quale si evidenzia la padronanza degli argomenti affrontati e la capacità di operare in modo autonomo.

Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie

La Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie, valida anche per il conseguimento del doppio titolo con la Universidad Central de Venezuela, offre due percorsi, di analogo contenuto formativo, che si distinguono essenzialmente per la lingua di erogazione. Il percorso A con insegnamenti in prevalenza in lingua italiana ed il percorso B con tutti gli insegnamenti in lingua inglese, dedicato agli studenti internazionali.

Per entrambi i percorsi formativi la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie prevede: I)8 insegnamenti (per un totale di 72 CFU) obbligatori II)1 insegnamento (6 CFU) a scelta in un gruppo opzionale III)2 insegnamenti (per un totale di 12 CFU) a scelta in un blocco di completamento

Il percorso formativo di complessivi 120 CFU è quindi completato da: IV)Insegnamenti a scelta libera dell'allievo (12 CFU) – tipologia attività D V)Prova finale (17 CFU) – tipologia attività E VI)Altre attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro (1 CFU) – tipologia attività F Alcuni insegnamenti sono organizzati per ragioni di omogeneità culturale e formativa in Unità Didattiche Integrate (UDI). Ogni UDI corrisponde ad un solo esame verbalizzato. e attività di cui al punto VI) sono approvate in anticipo dal Consiglio d'Area e certificate o dal Presidente o dai docenti di riferimento indicati dal Consiglio stesso. Per la compilazione del piano di studi individuale sono state predisposte linee-guida pubblicate sul sito: <https://web.uniroma1.it/nano/>

Allo scopo di garantire la massima flessibilità formativa, l'allievo ha comunque la possibilità di presentare un piano di studi individuale senza seguire le linee guida; in questa eventualità dovrà chiaramente specificare le motivazioni culturali della sua scelta, che sarà attentamente vagliata dal Consiglio d'Area. In ogni caso il piano di studi dovrà rispettare tutti i vincoli previsti dall'ordinamento vigente per questa laurea magistrale, cui l'allievo dovrà fare attento riferimento per la compilazione del piano di studi individuale.

Il Dipartimento SBAI ha contribuito e contribuisce al corso di laurea magistrale fornendo docenti che tengono corsi di avanzati di fisica, chimica e più in generale materiali e metodologie per le nanotecnologie e un docente SBAI (Prof. M.Rossi) è stato per 6 anni Presidente del suo CAD.

Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze si propone di indirizzare e di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. E' inoltre obiettivo del Dottorato sviluppare l'interazione tra la modellistica matematica e le applicazioni. La modellistica matematica è impiegata attivamente nelle tematiche e nelle metodologie studiate in tutti i curricula; per esempio nelle applicazioni allo studio di processi di



diffusione attraverso membrane/interfacce con un'elevata permeabilità magnetica o conducibilità elettrica, allo studio di modelli per la crescita dei tumori, allo studio in materiali biologici con microstruttura o nello studio di propagazione di onde elettromagnetiche non uniformi in mezzi con perdite. D'altra parte l'elettromagnetismo e la scienza dei materiali condividono l'interesse per i materiali e i sistemi innovativi (materiali artificiali, compositi, nanostrutturati, metamateriali, cristalli fotonici, plasmonica, sistemi biologici). Lo studio dei nuovi materiali può avvenire attraverso l'interazione della radiazione elettromagnetica (nelle diverse gamme spettrali) e la materia, mediante tecniche di spettroscopia ottica ed elettronica avanzata. Inoltre elettromagnetismo e scienza dei materiali hanno in comune molte tecniche per l'analisi, la simulazione, la caratterizzazione delle proprietà di tali materiali e sistemi, differenziandosi sul piano dell'effettiva loro realizzazione, più propria della scienza dei materiali.

Master Optics And Quantum Information

Il Master si propone di realizzare un percorso formativo finalizzato alla formazione degli studenti nel campo della "quantum information " (comunicazione e computazione quantistica ottica). L'obiettivo del Master è fornire reali competenze tecniche ai suoi frequentatori, anche nell'ambito delle Forze Armate. Finalità principale dei contenuti e delle metodologie impartite nel Master è nella formazione di studenti che, dopo la partecipazione al Master, possano entrare nel mondo del lavoro con un bagaglio di conoscenze tecniche e pratiche di elevato profilo di livello internazionale.

Il corso di Master è rivolto a soggetti interessati a sviluppare una concreta professionalità nel campo delle tecnologie innovative legate all'ottica, alla fotonica e all'elaborazione e trasmissione quantistica dell'informazione mediante tecniche innovative di comunicazione sicura, quale la crittografia quantistica. Per lo svolgimento dei corsi e per l'organizzazione delle attività formative, il Master si avvale: a) delle competenze didattiche e scientifiche, nei campi di base ed applicativi delle discipline inerenti gli obiettivi del Master, presenti nella Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e nella Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica dell' Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; b) degli specifici apporti di esperti ed operatori di provata e documentata esperienza che svolgono la loro attività in strutture di ricerca pubbliche e private, e negli organismi incaricati dello studio di fisica, ottica del laser e delle conseguenti applicazioni nell'ambito della sicurezza dell'informazione.

I docenti SBAI erogano la loro didattica nelle Facoltà e nei Corsi di Laurea nella tabella che segue. I dati sono tratti dal Carico Didattico GOMP per l'A.A. 2021/2022.

FACOLTA'	Corsi di studio	CFU erogati	di cui in Laurea ¹
ICI	Ingegneria Aerospaziale	65	65
	Ingegneria Ambientale e Industriale	9	9
	Ingegneria Biomedica	24	0
	Ingegneria Civile	63	63
	Ingegneria Chimica	54	42

¹ Laurea triennale o laurea a ciclo unico



	Ingegneria Clinica	100	100
	Ingegneria delle Nanotecnologie	66	0
	Ingegneria Edile-Architettura	16	16
	Ingegneria Elettrotecnica	60	60
	Ingegneria Energetica	72	51
	Ingegneria Meccanica	139	121
	Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio	6	6
	Ingegneria per l'Ambiente e Territorio ²	12	6
I3S	Ingegneria Elettronica	66	36
	Informatica	6	6
	Ingegneria Gestionale ³	48	45
	Ingegneria delle Comunicazioni	42	42
	Ingegneria Informatica e Automatica	38	38
INTER FACOLTA'	Medicina e chirurgia HT ⁴	18	18
	Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro ⁵	5	5
	Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia ⁴	3	3
Scienze	Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali	6	6
Architettura	Architettura U.E.	6	6
Medicina e Odontoiatria, Farmacia e Medicina	Medicina e chirurgia 'B'	6	6

Tabella 1.3 Didattica erogata dai docenti del dipartimento SBAI

La didattica erogata dai docenti SBAI è riassunta nella **tabella successiva** suddivisa per SSD docente. E' presente anche l'utenza complessiva dei corsi tenuti dai docenti perché a corsi numerosi corrisponde un carico di esami maggiore.

² Gran parte dei corsi sono mutuati da altri corsi di laurea

³ Medicina e Odontoiatria; Farmacia e Medicina; Medicina e Psicologia; Ingegneria civile e industriale; Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica

⁴ Medicina e Odontoiatria; Farmacia e Medicina; Medicina e Psicologia; Ingegneria civile e industriale; Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica

⁵ Da strutturati. Nel GOMP 2021/22, da cui sono ricavati i dati, 1CFU può corrispondere a ore diverse da 10, a seconda dell'insegnamento.



SSD docente	Ore erogate ⁶	CFU erogati ⁷	CFU a contratto ⁸	Utenza complessiva ⁹
CHIM/07 di cui in Laurea	1230 990 (80%)	123 99 (80%)	6 0	2310 2125 (91%)
FIS/01 di cui in Laurea	3078 2061 (67%)	302 204 (68%)	22 (6.8%) 16	6809 5007 (74%)
FIS/07 di cui in Laurea	354 252 (71%)	34 25 (74%)	0 0	941 684 (73%)
ING-IND/20 di cui in Laurea	90 0 (0%)	9 0 (0%)	0 0	138 0 (0%)
MAT/03 di cui in Laurea	875 750 (86%)	86 75 (87%)	48 (35.8%) 48	2045 1935 (95%)
MAT/05 di cui in Laurea	2514 2290 (91%)	244 224 (92%)	85 (25.8%) 79	6517 6245 (96%)
MAT/06 di cui in Laurea	330 300 (91%)	33 30 (91%)	9 (21.4%) 9	1447 1360 (94%)
MAT/07 di cui in Laurea	480 270 (56%)	48 27 (56%)	6 (11.1 %) 6	1052 770 (73%)
MAT/08 di cui in Laurea	486 396 (81%)	48 39 (81%)	0 0	1069 855 (80%)

Tabella 1.4 Carico didattico ed utenza dei corsi erogati dai docenti del dipartimento SBAI

E' opportuno sottolineare la sofferenza di coperture del carico didattico richiesto dai corsi di laurea di Ingegneria afferenti alle facoltà ICI e I3S in alcuni settori scientifico disciplinare. L'apertura della SAPIENZA agli studenti stranieri (per favorire l'importante processo di

⁶ Da strutturati. Il carico didattico non tiene conto dei corsi mutuati.

⁷ CFU a contratto (non affidati a personale Sapienza) nelle Facoltà ICI e I3S. Il SSD è relativo alla materia di insegnamento. In parentesi la percentuale rispetto ai CFU richiesti (erogati+contratto).

⁸ Inclusi i corsi opzionali.

⁹ Laurea triennale o laurea a ciclo unico. In parentesi le percentuali rispetto al totale.



internazionalizzazione) ha aumentato il numero di studenti (utenti) in modo significativo con un conseguente aumento altrettanto significativo dei corsi di insegnamento del primo anno.

1.2.1 Partecipazione a collegi di dottorato.

Oltre all'attività nel dottorato in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze, di cui SBAI è sede, i docenti del dipartimento SBAI sono attivi ed impegnati in vari altri collegi di dottorato che fanno capo ad altri dipartimenti dell'ateneo. In particolare segnaliamo:

- Il Dottorato di ricerca di Ingegneria Elettrica dei Materiali e delle Nanotecnologie che fa capo al Dipartimento DIAEE.
- Il Dottorato di ricerca in Fisica degli acceleratori che fa capo al Dipartimento di Fisica.
- Il Dottorato di ricerca in Engineering and Applied Science for Energy and Industry, che fa capo al DIAEE
- Il Dottorato di ricerca in Meccanica Teorica e Applicata

1.2.2 Attività di orientamento

Nell'ambito del progetto Orientamento Next Generation (ONG), finanziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR, SBAI ha visto impegnati vari docenti nelle differenti aree (Capitanelli, Chiarotto, De Cicco, Larciprete, Michelotti, Migliorati, Moschini, Mostacci, Sarti).

L'attività di orientamento in cui il dipartimento è impegnato si declina in gran parte nei PCTO in ambito matematico, fisico e chimico che vedono impegnati i docenti di SBAI e sono riportati nell'ALLEGATO 1.2.

Inoltre, segnaliamo che:

- La prof.ssa M. R. Lancia come referente per DSA e Disabili, coordina il progetto di orientamento e tutorato didattico per studenti DSA e Disabili sulle materie di base

1.3 Attività di Ricerca

Il Dipartimento presenta e descrive le attività riconducibili alla ricerca per gli anni 2020, 2021, 2022 a livello nazionale ed internazionale, riportando anche i principali risultati raggiunti. La presentazione è stata divisa in sottoparagrafi in modo da poter delineare chiaramente le varie peculiarità delle attività sviluppate nel Dipartimento e legate alla ricerca. Occorre ricordare che SBAI è stato costituito pensando all'incontro di diverse anime che partecipano con sinergia alla realizzazione di obiettivi comuni e individuali dei vari settori o aree disciplinari. Oltre ad un forte contributo congiunto, ogni area persegue le proprie priorità scientifiche ottenendo risultati nei vari ambiti attinenti alle Scienze più teoriche o applicative. Nel descrivere quindi le molteplici attività di ricerca legate al Dipartimento si deve considerare che individualmente ogni area manifesta la sua naturale inclinazione verso risultati più teorici o di particolare rilevanza per le applicazioni. Le attività sviluppate congiuntamente sono di conseguenza ad alto contenuto scientifico e forte impatto per la società. A dimostrazione di ciò sono discusse sotto, tra le altre attività rilevanti, le valutazioni ottenute dalla VQR e la forte capacità di attrarre fondi testimoniata da diversi progetti nazionali ed internazionali. Il Dipartimento si è contraddistinto negli ultimi anni per il rilevante numero di finanziamenti ottenuti da progetti europei, nazionali, regionali e industriali privati (con



PI afferenti al Dipartimento) con importi progettuali anche molto importanti (da qualche centinaio di k€ a qualche M€) come riportato nelle tabelle allegate.

1.3.1 Sono riportate le distribuzioni dei Docenti per SSD e per Aree CUN di riferimento in cui opera il Dipartimento. L'Indicatore Standardizzato della Performance Dipartimentale (ISPD) non viene riportato perché disponibile solo per i primi 350 dipartimenti nella graduatoria ANVUR.

SSD	2020	2021	2022
CHIM/07	8	8	8
FIS/01	21	26	25
FIS/07	3	2	2
ING-IND/20	1	1	0
MAT/03	6	7	8
MAT/05	18	21	21
MAT/06	2	3	3
MAT/07	3	3	3
MAT/08	4	5	5

AREA	2020	2021	2022
------	------	------	------



1	33	39	40
2	24	28	25
3	8	8	8
9	1	1	0

1.3.2 Si riportano le valutazioni ottenute dalla VQR 2015-2019 per i diversi profili descrivendo il trend rispetto al precedente esercizio VQR. I documenti di riferimento sono disponibili al link: <https://www.anvur.it/attivita/vqr/vqr-2015-2019/>.

Non ci sono dati non suddivisi per area. Inoltre, visto l'Art. 10 del bando VQR, il risultato della valutazione è reso noto solo nel caso in cui il numero di prodotti è almeno pari a 10. Quindi, non ci sono dati relativi all'area 3 per il profilo a, non ci sono dati relativi all'area 9 per i profili a e b.

I dati riportati nelle tabelle che seguono sono aggregati per Aree CUN rispetto agli indicatori di seguito descritti.

Ra: profilo dei ricercatori che non hanno cambiato qualifica nel periodo 2015-2019

Rb: ricercatori neo-assunti o promossi ad altra qualifica nel periodo 2015-2019

R(a+b): tutti i ricercatori

IRD: si veda la Sezione 5 del rapporto finale ANVUR del 21/07/2022.

Notiamo che da tali tabelle si evince un trend positivo per l'area 1 anche in relazione alle politiche del buon reclutamento attuate dal Dipartimento. Per il profilo b (Tabella 4.2 del documento ANVUR) osserviamo che il Dipartimento si colloca alla posizione 16 su 74 dipartimenti della stessa area 1, superando altri dipartimenti risultati eccellenti come Matematica - La Sapienza (22 su 74) o Matematica - Tor Vergata (29 su 74). Relativamente al profilo (a+b) riportato nell'ultima tabella, il Dipartimento si posiziona sopra la mediana (49 su 104), non distante dai dipartimenti di eccellenza sopra citati (rispettivamente alle posizioni 34 su 104 e 42 su 104). Notiamo anche che per l'area 1 non risultano prodotti nelle classi D ed E, confermando un buon livello della ricerca prodotta. Le aree 2 e 3 riportano una elevata produzione che si distribuisce solo per un minima parte nelle classi D ed E. La produzione totale è elevata e bene rappresenta gli alti standard del Dipartimento.



Dati VQR Dipartimento Profilo a Tabella 4.1 del documento ANVUR	AREA			
	1	2	3	9
<i>N. prodotti complessivi attesi</i>	46	29	7	3
<i>Voto medio</i>	0.74	0.70		
<i>Parametro Ra</i>	1.02	0.85		
<i>Posizione in graduatoria</i>	45/80	43/54		
<i>Posizione Quartile</i>	23/43	17/25		
<i>Percentuale prodotti classe A</i>	15.22	20.69		
<i>Percentuale prodotti classe B</i>	54.35	31.03		
<i>Percentuale prodotti classe C</i>	30.43	48.28		
<i>Percentuale prodotti classe D</i>	0	0		
<i>Percentuale prodotti classe E</i>	0	0		
<i>IRDx100</i>	1,19	0.88		



Dati VQR Dipartimento Profilo b Tabella 4.2 del documento ANVUR	AREA			
	1	2	3	9
<i>N. prodotti complessivi attesi</i>	40	53	13	0
<i>Voto medio</i>	0.84	0.68	0.71	
<i>Parametro Rb</i>	1.05	0.80	0.83	
<i>Posizione in graduatoria</i>	16/74	60/61	85/85	
<i>Posizione Quartile</i>	12/43	35/35	15/15	
<i>Percentuale prodotti classe A</i>	35.00	20.75	0	
<i>Percentuale prodotti classe B</i>	55.00	35.85	69.23	
<i>Percentuale prodotti classe C</i>	10.00	33.96	30.77	
<i>Percentuale prodotti classe D</i>	0	7.55	0	
<i>Percentuale prodotti classe E</i>	0	1.89	0	
<i>IRDx100</i>	0.95	1.03	0.26	



Dati VQR Dipartimento Profilo (a+b) Tabella 4.3 del documento ANVUR	AREA			
	1	2	3	9
<i>N. prodotti complessivi attesi</i>	86	82	20	3
<i>Voto medio</i>	0.79	0.69	0.71	
<i>Parametro R(a+b)</i>	1.03	0.82	0.86	
<i>Posizione in graduatoria</i>	49/104	71/81	105/107	
<i>Posizione Quartile</i>	25/56	38/40	39/40	
<i>Percentuale prodotti classe A</i>	24.42	20.73	5	
<i>Percentuale prodotti classe B</i>	54.65	34.15	60	
<i>Percentuale prodotti classe C</i>	20.93	39.02	35	
<i>Percentuale prodotti classe D</i>	0	4.88	0	
<i>Percentuale prodotti classe E</i>	0	1.22	0	
<i>IRDx100</i>	1.06	0.97	0.21	

1.3.3 Il Dipartimento discute i principali esiti del monitoraggio delle attività di ricerca, includendo anche il raggiungimento degli obiettivi del Piano strategico triennale 2018-2020. Una prima analisi può essere fatta confrontando i dati del punto precedente con la tabella sotto riportata, estratta dal precedente Piano strategico triennale. Non viene qui riportata la divisione per SSD che evidenzia forti flessioni del parametro R all'interno dei settori da addebitare anche alla forte



sofferenza di alcuni settori in termini di organico. Il numero di prodotti attesi è molto minore se confrontata con la tabella sopra relativa al profilo (a+b) della VQR 2015-2019. Tutte le aree 1,2 e 3 presentano una leggera flessione in termini di voto medio da addebitare a varie cause. Inoltre, la VQR 2011-2014 subiva una forte astensione di molti afferenti al Dipartimento.

Dati VQR Dipartimento Tabella 4.3 del PST 2018-2020 Dati VQR 2011-2014	AREA		
	1	2	3
<i>N. prodotti complessivi attesi</i>	59	42	14
<i>Voto medio</i>	0.53	0.75	0.66
<i>Parametro R</i>	0.88	0.96	0.89
<i>Posizione in graduatoria</i>	54/87	38/65	50/75

In relazione agli obiettivi del Piano strategico triennale precedente, il Dipartimento ha sostenuto la ricerca di base contribuendo molto positivamente all'attuazione delle politiche strategiche prefissate. Il netto incremento in termini di produzione scientifica assieme al buon collocamento editoriale si aggiungono alle politiche di buon reclutamento che evidenziano un ottimo operato nel triennio.

1.3.4 Forniamo ulteriori informazioni, relative al triennio 2020-2022, sulle attività di ricerca e sulle attività a queste correlate. Il Dipartimento presenta una forte componente di Ricercatori impegnati in varie attività collegate alla ricerca e per le quali ricevono riconoscimenti come testimoniato dai dati riguardanti:

- indici dipartimentali e pubblicazioni scientifiche,
- partecipazione a comitati editoriali di riviste internazionali,
- partecipazioni a organi direttivi,
- requisiti ASN.

I dati sono riportati in [Allegato 3.4](#) mediante tabelle. Non viene riportato il numero di inattivi in quanto non risulta più applicabile la definizione data nella precedente valutazione VQR. Oltre agli indicatori reperibili dal catalogo IRIS che forniscono una prima valutazione positiva del Dipartimento, si evince una buona presenza di molti membri del Dipartimento in comitati di riviste



e organi direttivi (anche di interesse strategico per la comunità accademica). I dati presentati nella tabella ASN mostrano che molti abilitati superano abbondantemente le mediane di riferimento. Questo non può che contribuire ulteriormente alla valutazione positiva del Dipartimento non solo nel triennio.

1.3.5 In Allegato 3.5 è riportato il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca fino ad un anno dalla conclusione del loro percorso (fonte: Modello AVA3: indicatori a supporto della valutazione). I prodotti sono reperibili alla pagina web del dottorato in MODELLI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA, ELETTROMAGNETISMO E NANOSCIENZE del Dipartimento, sotto la voce Alumni. Sono stati considerati i cicli XXXII, XXXIII, XXXIV e XXXV per un totale di trentuno dottorandi nei tre curricula Elettromagnetismo, Matematica per l'Ingegneria, Scienza dei Materiali. La produzione dei dottorandi seguiti da docenti SBAI (in qualche caso non come relatori) è perfettamente in linea con gli alti standard del Dipartimento.

1.3.6 I principali progetti di ricerca attivi al 31.12.2022 sono riportati in Allegato 3.6 dove si riportano bandi competitivi nazionali e internazionali. Sono riportati anche i progetti con rendicontazione esterna al Dipartimento, ad esempio progetti europei, regionali e del gruppo INdAM che rappresentano un numero considerevole di progetti con responsabili afferenti al Dipartimento. Risultano 9 progetti da bandi competitivi internazionali, 6 progetti da bandi competitivi nazionali, 14 progetti competitivi da bandi nazionali e internazionali (gruppo INdAM, PRIN, Horizon Europe).

1.3.7 Gli accordi internazionali attivi al 31.12.2022 sono riportati in Allegato 3.7 insieme ai progetti in conto terzi. Si evince una presenza interessante di accordi internazionali (undici) e una ricca disponibilità per i progetti in conto terzi (ventisette). Gli accordi internazionali sono descritti in dettaglio sotto nella Sezione 1.5 Il Dipartimento provvede al costante aggiornamento delle attività al link <https://www.sbai.uniroma1.it/territorio-e-terza-missione/convenzioni-e-conto-terzi>.

1.3.8 I ventinove progetti PNRR con responsabili afferenti al Dipartimento sono riportati in Allegato 3.8 mentre le borse di dottorato in ambito PNRR riguardano il 38 ciclo e sono le due borse qui riportate.

DOTTORANDA	DESCRIZIONE BORSA
PAOLOZZI MARIA CHIARA	Tematica: Roma Technopole - Energy Transition, FP1 - Decarbonization and digitalization in research on new green energy sources Borsa: PNRR351 TECHNOPOLE RICERCA (supervisor Stefano LUPI, Marco ROSSI)
STORNELLI ELEONORA	Tematica: Materiali per batterie Li-Ion di nuova generazione per applicazione in e-mobility Borsa: PNRR352 (in collaborazione con Stellantis; supervisor Marco ROSSI)



1.3.9 Il Dipartimento è impegnato anche in numerosi progetti di ricerca che sfruttano pienamente il suo carattere multidisciplinare. In Allegato 3.9 sono infatti riportati i progetti, con referenti afferenti al Dipartimento, che coinvolgono diverse aree scientifiche e portano a diversi risultati sia in ambito teorico che applicato. Non vengono riportate le domande di finanziamento che non hanno trovato esito positivo ma notiamo che molti Docenti sono particolarmente attivi nella ricerca di fonti alternative di finanziamento. Si vogliono segnalare (in Allegato 3.9) le sole domande recenti che sono ancora in valutazione e quindi in attesa di eventuali esiti positivi. Anche in questo caso si evince una forte motivazione e un sostenuto coinvolgimento per argomenti di interesse teorico e applicato. La tabella finale in Allegato 3.9 mostra quanto il Dipartimento sia attivo anche nella divulgazione dei risultati della ricerca e nel favorire il confronto e la discussione in ambito scientifico. Nel periodo 2020-2022 gli incontri di ogni natura, compresi quelli scientifici non sono stati certo incoraggiati dalla situazione mondiale generata dal COVID-19. Ciò nonostante si contano diverse attività organizzate da membri del dipartimento, di cui una virtuale. La pandemia sembrerebbe aver condizionato solo il luogo di svolgimento degli incontri scientifici.

1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico

Il Dipartimento presenta e descrive le attività di Terza Missione e di Trasferimento Tecnologico degli anni 2020, 2021, 2022.

1.4.1 Il Dipartimento ha attivato diverse iniziative riportate nella tabella seguente e descritte sotto.

Attività TM & TT	
Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale - Brevetti	18
Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico - Sportello Matematico	1
Imprenditorialità accademica - Spin off - Start-up	2 4
Formazione permanente e didattica aperta - Formazione continua	2

Tabella 1.4.1 Sintesi delle attività di Terza missione e Trasferimento Tecnologico



Obiettivo del Dipartimento SBAI è quello di operare mediante la produzione di beni pubblici che aumentano il benessere della società, in ambito educativo (educazione degli adulti, life-long learning, formazione continua), culturale (divulgazione scientifica), sociale (salute pubblica, attività a beneficio della comunità), di consapevolezza civile.

Il progetto (di Terza Missione) Non - Azzardiamo con la matematica e altri diversi progetti nell'ambito di Scienze per il benessere, alcuni già attivi nel triennio, prevedono ulteriori sviluppi futuri anche in relazione al successo ottenuto in termini di partecipazione di scuole e società.

Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, il Dipartimento è partner ufficiale dello sportello matematico (<https://www.sportellomatematico.it>). Lo Sportello Matematico per l'Industria Italiana è un progetto che nasce all'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" (IAC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca italiano (MIUR). Ha lo scopo di mettere in contatto la comunità scientifica ed il mondo delle imprese per favorire il trasferimento tecnologico e creare così un impatto positivo della matematica sulle attività produttive. Inoltre, partendo dai progetti industriali già attivi (dottorati PON e della Regione Lazio, progetti in cui tra i partner sono coinvolte anche delle ditte, ecc.) si potranno potenziare le collaborazioni con partner industriali per facilitare il trasferimento dei risultati della ricerca svolta in modo da aumentare la competitività attraverso l'innovazione. Nel Dipartimento sono già attive le borse sotto riportate: borse PON (ciclo 37 con inizio 1 gennaio 2022) e le borse Regione Lazio (ciclo 37 con inizio 1 giugno 2022).

Inoltre il Dipartimento ha ottenuto tre ricercatori RTDA nel 2021 chiamati con fondi PON su temi strategici per l'Ateneo su cui il Dipartimento è impegnato scientificamente (es: Simone Creo, progetto: Optimal shapes for energy harvesting)

Borse PON	
Nominativo	Titolo del progetto
Khayala Agharahimli	Management termoelastico di "tessuti intelligenti"
Mousa Ali Mousa Al Rbaieh	Realizzazione mediante additive layer manufacturing e caratterizzazione di sistemi ad elevate prestazioni elettro-termo-meccaniche
Eleonora Ammaturo	Semantic and Automatic Processing of Information about Environment
Fernando Piamonte Magboo	Monitoraggio non invasivo mediante spettroscopia terahertz di agenti inquinanti



Riccardo Pepino	Caratterizzazione ottica intelligente di nanorganismi patogeni
Carlotta Santilli	Caratterizzazione e analisi dell'affidabilità dei dispositivi elettronici di potenza, basati su GaN-HEMT, per applicazioni legate all'efficiamento energetico (ReliGaN) (supervisor: Marco Rossi)
Lorenzo Savino	Innovative targets for laser-driven thermonuclear fusion energy: models, simulation, scaled-down experiments
Meriam Zribi	Sistema automatico di Artificial Intelligence per la certificazione dei processi di produzione

Borse Regione Lazio - Dottorati innovativi
XXXVII e XXXVIII Ciclo
Flavio COGNIGNI (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con ZEISS SpA
Taljinder SINGH (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con ISS
Adriano CIMINI (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con LABOR Srl
Rossella GALLI (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con CNR-IMM sede di Roma
Anastasia FORNARI (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con Nanoshare Srl
Giulia Tufo
Anacleto Proietti (supervisor: Marco Rossi) - in collaborazione con Leonardo Company Srl



Giuseppina Monteverdi
Giulia Dominijanni

1.4.2 La descrizione dettagliata delle iniziative è riportata in Allegato 4.2 dove si riportano tutte le attività del punto 1.4.1 così raggruppate:

- Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale,
- Imprenditorialità accademica,
- Formazione permanente e didattica aperta.

Per quanto riguarda lo Sportello Matematico, si rimanda al sito sopra riportato per i dettagli del progetto e la descrizione delle sue attività. Il Dipartimento, come partner del progetto, contribuisce a mantenere sempre aperto il canale di collegamento tra comunità matematica e mondo delle imprese. La referente è Pitolli Francesca.

1.4.3 Negli ultimi tre anni il dipartimento è risultato vincitore di progetti finanziati dal Bando di Ateneo e bandi INdAM per iniziative di Terza Missione. In particolare, il Dipartimento è stato valutato positivamente nei seguenti progetti:

- “Il fascino della Matematica e delle sue Applicazioni” con referente A. Sciubba, in quanto direttore del dipartimento, finanziato nell'ambito del Bando terza missione per l'anno 2020 di Sapienza Università di Roma. Il progetto si è articolato in seminari di carattere divulgativo coinvolgendo pubblico non specializzato e facendo uso di un linguaggio semplice, ma non banale. Le attività inerenti la sede di Latina hanno avuto come obiettivo principale il coinvolgimento degli studenti e dei docenti delle scuole superiori locali. Le attività di Roma hanno compreso le conferenze di A. Quarteroni, L. Preziosi, L. Tedeschini Lalli, E. Bonetti.
- “Azzardiamo con la matematica” con referente Zappale Elvira, finanziato nell'ambito del Bando terza missione per l'anno 2021 di INdAM. Il progetto è stato rivolto alle scuole secondarie di secondo grado.

In entrambi i casi si sono registrate partecipazioni importanti con interesse vivo e incoraggiante per i progetti futuri. Ulteriori informazioni su tali progetti sono riportate in dettaglio nelle schede dedicate e riportate in Allegato 4.2 (formazione permanente). Le iniziative che il Dipartimento ha posto in essere relativamente alla divulgazione scientifica e alla formazione permanente sono raggiungibili al link <https://www.sbai.uniroma1.it/territorio-e-terza-missione/divulgazione-scientifica-e-formazione-continua>. Fa parte delle attività di disseminazione anche il progetto

- IMAGO con referente Anna Candida Felici, finanziato nel 2020 da Regione Lazio e MIUR. Il Progetto IMAGO propone la realizzazione di un Sistema di Fruizione Avanzata dei patrimoni artistici, archeologici, naturalistici e culturali basato sull'applicazione congiunta delle tecniche digitali della Realtà Aumentata e della tecnica dell'Imaging Multispettrale.



Rappresenta quindi una nuova e innovativa forma di accesso e fruizione del patrimonio artistico e culturale dando una veste estremamente interessante e stimolante alle potenzialità del Dipartimento.

Il Dipartimento inoltre:

- partecipa ad INgegneria INcontra, un ciclo di seminari divulgativi rivolti a un pubblico non specialistico organizzato dalla Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza,
- promuove nuove collaborazioni con altri soggetti come associazioni, scuole, giornali, TV grazie alla coordinazione di Buratti Marco.
- ha realizzato nel luglio 2022 presso la sede della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale una scuola di alta formazione denominata “Applicazioni Scientifiche in Ambito Forense” in collaborazione con l’Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni. Referente del dipartimento ed organizzatore è il Prof. Eugenio Fazio

1.4.4 In Allegato 4.4 sono riportate altre attività collegate alla Terza Missione o al Trasferimento Tecnologico relative al triennio di riferimento. Sono rilevanti attività collegate a progetti già facenti capo al Dipartimento e che prevedono ricerca tecnologica o contratti conto terzi.

1.5 Internazionalizzazione

Il Dipartimento crede fortemente nella necessità di proiettare le proprie attività di didattica e ricerca in contesti internazionali. In particolare

- **Accordi internazionali di collaborazione scientifica.** Il Dipartimento ha attivato 6 accordi internazionali con istituzioni europee (CERN, Università di Reims) ed extra-europee (King Abdullah University of Science and Technology in Arabia Saudita, Università della California in USA e Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences). Docenti del dipartimento sono coinvolti nel bando Sapienza ‘Accordi 2020, 2021 e 2022’ e nel triennio in esame hanno finanziato progetti con enti stranieri quali: la NorthWestern university, PUC di Rio de Janeiro e l’Istituto de Fisica della Universidad Nacional Autonoma de Mexico.
- **Bandi competitivi internazionali.** Nel triennio in esame, il Dipartimento ha partecipato come proponente o partecipante a un ampio numero di bandi competitivi di finanziamento internazionali per attività di ricerca sia a livello europeo (ad esempio i bandi Horizon) che extra europeo, vedendo finanziati 8 di tali progetti per un totale di 6700 kEuro. Di questi 8 progetti, 6 hanno come responsabile globale o locale un docente di area fisica, 1 di area chimica e 1 di area matematica, dimostrando come tutte e tre le “anime” del Dipartimento collaborino alla proiezione del Dipartimento nel panorama della ricerca scientifica internazionale. In aggiunta alla responsabilità globale o locale di progetti, si segnala che nel triennio considerato diversi docenti di SBAI hanno rivestito e rivestono il ruolo di responsabile di Work Package di progetto.



- **Visiting Professors e Researchers (incoming e outgoing).** Nel triennio 2020-2022, il Dipartimento ha regolarmente partecipato ai bandi di Ateneo per Visiting Professor, risultando vincitore di un significativo numero di essi che si è mantenuto costante nel triennio. Come facilmente comprensibile a causa dell'emergenza COVID-19 e tenuto conto della conseguente proroga per l'utilizzo dei fondi concessa dall'Ateneo, negli anni 2020 e 2021 le visite sono state sospese, per poi riprendere nel 2022. Analogamente, dopo la pausa negli anni 2020 e 2021 dovuta all'emergenza COVID-19, nel 2022 il Dipartimento ha contato 11 missioni di personale docente, di cui 1 con ruolo formale di visiting professor, e assegnisti di ricerca e 8 di dottorandi all'estero per collaborazioni di ricerca di durata superiore ai 14 giorni.
- **Pubblicazioni scientifiche in cotitolarità con enti universitari internazionali.** Come si evince dalle pubblicazioni scientifiche del personale SBAI riportate nel catalogo di Ateneo IRIS, le ampie, consolidate e variegate collaborazioni scientifiche con ricercatori della comunità scientifica internazionale hanno portato anche nel triennio 2020-2022 ad un rilevante numero di pubblicazioni scientifiche in cotitolarità con personale afferente ad enti di ricerca e università straniere. Questo dato è particolarmente importante considerando che il triennio in questione è stato segnato dall'emergenza COVID-19 che ovviamente ha drammaticamente ridotto la possibilità di viaggi e scambi con istituti internazionali. Ciò nonostante, il Dipartimento ha saputo mantenere e consolidare le collaborazioni già in essere e avviarne di nuove.
- **Offerta formativa in lingua inglese o altra lingua (CdL, Master, CF, CAF, Summer/Winter School).** Negli anni, già da prima del triennio considerato, il Dipartimento ha creduto e investito risorse per garantire un'offerta formativa di respiro internazionale. Si riportano come esempi: il Corso di Laurea in Nanotechnology Engineering che rappresenta un canale parallelo al Corso di Laurea in Ingegneria delle Nanotecnologie, che è tenuto interamente in lingua inglese ed accoglie studenti stranieri, in particolare provenienti ad esempio da paesi dell'area Asiatica. Alcuni degli studenti di tale Corso di Laurea hanno consolidato il rapporto con il Dipartimento svolgendo le attività per la dissertazione finale di tesi e alcuni di loro hanno partecipato e superato la selezione per il Corso di Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze, essendo quindi studenti di dottorato del Dipartimento. Aperto a studenti italiani e internazionali è anche il Master in Optics and Quantum Information, che si occupa della formazione post laurea nel settore della informazione quantistica ed è aperto a neolaureati a personale già impiegato in aziende, anche stranieri. In particolare, ogni anno sono iscritti allievi provenienti da paesi europei e asiatici. Inoltre, grazie alla specificità di alcuni temi di ricerca trattati presso SBAI (es. fractal Analysis and applications) è stato possibile attirare studenti stranieri (Marocco) entrati con il 38 ciclo riservato agli studenti incoming di Sapienza.
- **Dottorandi che svolgono periodi di ricerca all'estero e/o tesi in co-tutela (nell'ultimo triennio).** Nei passati anni accademici, il Dipartimento ha fortemente incoraggiato lo svolgimento di periodi all'estero da parte degli studenti di dottorato. In particolare, mentre nell'A.A. 2020/21 i dottorandi hanno trascorso un totale di 10 mesi all'estero, ovviamente a causa dell'emergenza COVID-19, nel successivo A.A. 2021/22 il periodo totale che i



dottorandi hanno trascorso all'estero è salito a 41 mesi. Nel 2021 inoltre, è stata discussa una tesi in cotutela (Francia). Sia nel 2021/22 che nel 2022/23 dottorandi SBAI hanno svolto attività presso UCLA (circa 6 mesi/anno) finanziati con una borsa Sapienza per dottorandi all'estero. Nel triennio 2020/22 un totale di 13 dottorandi del CERN è stato seguito dai docenti di SBAI mentre 3 dottorati si sono svolti in co-tutela con l'Institut National de la Recherche Scientifique (INRS) Canada.

- **Partecipazione a programmi di scambio internazionale (nell'ultimo triennio).** Nel triennio considerato, il Dipartimento ha accolto studenti stranieri che hanno svolto un periodo di studi presso Sapienza. In particolare, mentre nell'anno 2020 non ci sono stati studenti a causa evidentemente dell'emergenza COVID-19, nel 2021 il Dipartimento ha accolto 2 studenti per totale di 12 mesi, mentre nel 2022 sono stati accolti 5 studenti per un totale di 31 mesi.

1.6 Spazi e Attrezzature

Nell'ultimo triennio, il Dipartimento ha proseguito e incrementato la sua offerta di spazi per personale e studenti dedicati alla didattica e alla ricerca scientifica. Pur dovendo lamentare una certa limitatezza degli spazi disponibili e del personale per permetterne l'utilizzo e la fruizione, il Dipartimento negli anni si è sempre posto come obiettivo primario quello di ampliare e ottimizzare le proprie capacità di accoglienza delle necessità di studenti e ricercatori. A tale scopo in particolare, il Dipartimento si è dotato di una Commissione Spazi che ha come missione il monitoraggio e la razionalizzazione degli spazi dipartimentali.

Il Dipartimento gestisce 5 aule didattiche che non sono state ancora dotate di dispositivi multimediali sebbene per due delle quali sia in corso di pianificazione il rimodernamento. Il Dipartimento dispone anche di 6 sale lettura di cui 3, più piccole e situate negli edifici riconducibili ciascuna delle 3 aree tematiche del Dipartimento (matematica, fisica, chimica), sono accessibili da parte del personale, di tesisti e dottorandi del Dipartimento. Al contrario, 2 sale lettura, le più ampie, sono accessibili a tutti gli studenti Sapienza e in particolare una di esse è accessibile 24/7. Anche per l'ultima delle 6 sale lettura è prevista l'apertura 24/7 ma si è in attesa dell'assegnazione di personale dedicato. Uno dei fiori all'occhiello del Dipartimento è senz'altro la sua Biblioteca che è nata dall'accorpamento delle collezioni possedute dalle precedenti strutture nelle tre sezioni di Matematica, Fisica e Chimica. A supporto dell'attività didattica, infine, il Dipartimento dispone di un Laboratorio di Calcolo Scientifico, a disposizione di tesisti e dottorandi, e di un Laboratorio di Calcolo Didattico, accessibile a tutti gli studenti Sapienza e utilizzato per lezioni, PCTO e test OFA.

Il Dipartimento mette a disposizione del suo personale spazi per attività di ricerca. Nel corso dell'ultimo triennio, i laboratori sono aumentati di numero, grazie anche ai contributi ricevuti - ad esempio tramite i finanziamenti di Ateneo per le Attrezzature - e hanno permesso l'avvio di attività di ricerca autonome da parte di alcune delle nuove unità di personale assunte come RTDB poi convertiti in professori di II fascia. Si deve segnalare, però, che questo aumento dei laboratori si è scontrato con la mancanza di spazi in Dipartimento, che ha portato alla "convivenza forzata" di alcuni laboratori che hanno dovuto condividere gli spazi. Tale



problematica è tra le questioni che la neo-nominata Commissione Spazi è chiamata ad affrontare. In conformità con il resto dell'Ateneo, il Dipartimento ha intrapreso la riorganizzazione e la razionalizzazione della presentazione all'esterno dei suoi laboratori, la maggior parte dei quali ha creato la propria pagina nel sito istituzionale di RicercaSapienza.

In aggiunta ai laboratori, fondamentali per l'attività di ricerca nelle aree 2 e 3, l'attività di ricerca di matematica necessita di studi per i visitatori a lungo, medio e breve termine.

In particolare, nel corso degli ultimi anni, si è registrato un aumento di studenti di dottorato e post-doc da vari paesi (Cina, Brasile, Spagna) che con le borse di studio erogate dai loro paesi trascorrono uno o due anni nel nostro dipartimento per collaborare con alcuni ricercatori di fama internazionale del nostro dipartimento.

Attualmente sono presenti due studenti di dottorato brasiliani, uno studente di dottorato cinese e un ricercatore spagnolo con una borsa prestigiosa spagnola (Margarita Salas). Il prossimo anno è previsto l'arrivo di due studenti di dottorato cinesi (East China Normal University Shanghai, Wuhan University), un post-doc cinese (Bejing University) ed uno brasiliano (Universidade Estadual Paulista).

Inoltre, il dipartimento offre seminari con cadenza bi-settimanale di analisi matematica ("PDE a tutto SBAI") e di Geometria e gli invitati (che possono essere anche visitatori a breve termine) hanno bisogno di uno studio a loro dedicato per collaborazioni scientifiche con docenti di matematica interessati sia del nostro dipartimento che del dipartimento di matematica Castelnuovo.

Il Dipartimento, infine, ospita nei suoi spazi l'Associazione NanItaly (<https://www.associazione-nanoitaly.it/home/index.php/it/>) fornendone la sede legale, una associazione senza scopo di lucro che promuove, valorizza e sostiene il ruolo delle nano bio-tecnologie nella società italiana ed europea in tutti i contesti applicativi, sociali ed economici con particolare riferimento allo sviluppo di tecnologie di interesse industriale ed all' impatto sociale e sulla popolazione delle innovazioni produttive basate sugli aspetti nano.

1.6.1 Aule Didattiche

Il Dipartimento mette a disposizione le seguenti aule per lo svolgimento delle attività didattiche:

Denominazione	Ubicazione	Dotazione Multimediale
Aula 1B1	RM002	Nessuna strumentazione digitale (in pianificazione rimodernamento)



Aula 1B2	RM002	Nessuna strumentazione digitale (in pianificazione rimodernamento)
Aula 1E	RM004	Nessuna strumentazione digitale
Aula 2E	RM004	Nessuna strumentazione digitale
Aula Seminari	RM004	Dotato di strumentazioni digitali

1.6.2 Sale Lettura

Denominazione	Ubicazione	Capienza	Orario apertura	Accessibilità
Sala Ghizzetti	RM007	70	H24, tutti i giorni festivi compresi	Accesso riservato a tutti gli studenti Sapienza
Sala Lettura Matematica	RM002	20	9:00-16:00	Accesso riservato a tutti gli studenti Sapienza
Sala lettura Fisica	RM009	8	Durante orario di apertura del Dipartimento	Accesso riservato a studenti, tesisti, dottorandi, collaboratori, ricercatori e docenti del Dipartimento
Sala Gialla	RM009	10	Durante orario di apertura del Dipartimento	Accesso riservato a studenti, tesisti, dottorandi, collaboratori, ricercatori e docenti del Dipartimento
Sala Silvestroni	RM017	8	Durante orario di apertura del Dipartimento	Accesso riservato a studenti, tesisti, dottorandi, collaboratori, ricercatori e docenti del Dipartimento



Sala Chimica	Lettura	RM017	30	Durante orario di apertura del Dipartimento. Prevista la conversione in aula ad accesso H24 tutti i giorni compresi i festivi, ma in attesa di assegnazione di personale dedicato.	Accesso riservato a studenti, tesisti, dottorandi, collaboratori, ricercatori e docenti del Dipartimento. Prevista conversione in accesso libero 24/7 per tutti gli studenti Sapienza, ma in attesa di assegnazione di personale dedicato.
-----------------	---------	-------	----	---	---

1.6.3 Laboratori di Ricerca e Didattici

Il Dipartimento è dotato dei seguenti laboratori di ricerca e di didattica, che sono riportati nel seguito divisi in base alle tre aree tematiche presenti in Dipartimento (matematica, fisica e chimica). Si osservi esplicitamente che, grazie a finanziamenti ottenuti – ad esempio tramite i progetti per le Attrezzature di Ateneo – il Dipartimento si è dotato di laboratori aggiuntivi rispetto a quelli riportati nel precedente Piano Strategico Triennale relativo al triennio 2018-2020. Tuttavia, il numero dei laboratori di seguito indicato risulta inferiore a quanto indicato nel precedente Piano Strategico. Ciò è dovuto al riordino ed all'accorpamento di alcuni laboratori in seguito al censimento dei laboratori fatto nel 2022 per la realizzazione del sito RicercaSapienza.

I laboratori sono riportati in dettaglio nell'[allegato 1.6](#).

1.6.4 Biblioteche

La biblioteca del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, ubicata in Via Scarpa 16, è l'accorpamento di tre sezioni, quella di Matematica, quella di Fisica e quella di Chimica, possiede circa 20.000 volumi, 200 riviste (tra correnti e chiuse) e numerosi periodici solo on-line (SIAM Journals, OSA Journals, Royal Chemical Society).

Come precedentemente riportato, dispone di due sale di lettura accessibili agli studenti di Sapienza. La più grande, Sala Ghizzetti, è ubicata nella palazzina RM007 ha una capienza di 70 posti, è destinata allo studio e alla consultazione dei testi di base ed è una sala H24, con l'accesso consentito tutti i giorni compresi i festivi. La sala più piccola, quella di Matematica, è ubicata nella palazzina RM002, ha 20 posti di lettura ed è aperta tutti i giorni dalle 9 alle 16.

La biblioteca aderisce al Sistema bibliotecario nazionale (SBN), all'Archivio nazionale dei periodici (ACNP), al servizio di prestito interbibliotecario SBN/ILL, alla rete NILDE (Network inter-library document exchange) per lo scambio reciproco di articoli e di documenti scientifici tra biblioteche.

La biblioteca offre servizi di consultazione, di assistenza bibliografica, di fornitura di articoli scientifici e di prestito interbibliotecario a tutti gli utenti. Ad uso esclusivo del personale del Dipartimento è attivo un servizio di libri in visione.

E-mail: biblio@sbai.uniroma1.it

Telefono: 06-49766666



1.6.5 Tecnologie hardware, software e basi dati per didattica, ricerca e terza missione

L'attrezzatura in uso al dipartimento è riportata nelle tabelle relative alle aule e laboratori dettagliata nell'allegato 1.6 inserito nel documento.

1.7 Organizzazione

Riportiamo le funzioni svolte dagli organi del Dipartimento, con particolare riferimento a quelle che hanno un impatto sulla qualità delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione.

Direttore

Il Direttore ha la rappresentanza pro-tempore del Dipartimento ed esercita le funzioni di programmazione e di indirizzo politico-gestionale, definendo obiettivi e programmi da attuare, nel quadro delle strategie generali dettate dagli Organi di Governo di Sapienza. Il Direttore esercita, in particolare, le seguenti attribuzioni:

- A. ha facoltà di formulare proposte alla Giunta e al Consiglio relative alle assegnazioni di risorse;
- B. relaziona annualmente sulle esigenze di personale docente e tecnico-amministrativo;
- C. propone, nell'ambito del budget assegnato, il piano annuale delle ricerche del Dipartimento e la eventuale organizzazione di Centri di Ricerca;
- D. coordina i servizi di supporto alla didattica e alla ricerca e il relativo personale tecnico-amministrativo;
- E. mette a disposizione del personale docente i mezzi e le attrezzature necessarie per la formazione di dottorandi e tesisti di laurea;
- F. sovrintende al buon funzionamento del Dipartimento, sempre fatta salva l'autonomia dei responsabili di ricerca nella gestione dei fondi loro specificatamente assegnati.

Consiglio Dipartimento

Il Consiglio di Dipartimento è costituito dai professori di ruolo, ricercatori, responsabile amministrativo delegato, rappresentanti del personale tecnico-amministrativo, rappresentanti degli studenti, rappresentanti dei titolari di borsa di studio o di assegno di ricerca o di contratti di ricerca pluriennali operanti nel Dipartimento. Il Consiglio di Dipartimento esercita le seguenti attribuzioni:

- A. propone al Senato Accademico l'elenco dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza del Dipartimento;
- B. stabilisce i criteri generali per l'utilizzazione dei fondi assegnati al Dipartimento e per l'impiego coordinato del personale, dei locali, dei mezzi e degli strumenti in dotazione;
- C. vaglia e approva le proposte di istituzione e di rinnovo di dottorati di ricerca afferenti al Dipartimento;
- D. delibera in ordine alle chiamate dei professori e dei ricercatori ed al conferimento delle supplenze; esprime inoltre parere preventivo sulle chiamate da effettuarsi da parte di altri dipartimenti della Sapienza, nei settori scientifico disciplinari di propria pertinenza;



- E. formula proposte e delibera la sua adesione a Centri di ricerca e/o servizio, Centri Interuniversitari;
- F. propone annualmente e su base triennale le esigenze di personale tecnico-amministrativo;
- G. approva annualmente il piano triennale delle ricerche;
- H. approva il piano strategico triennale della ricerca e terza missione;
- I. approva la programmazione del personale docente;
- J. approva i contratti e le convenzioni con enti pubblici e privati per l'esecuzione di attività di ricerca e di consulenza e di attività didattica esterne;
- K. elabora ed attua programmi di insegnamento rispondenti a precise esigenze di qualificazione e riqualificazione professionale, di formazione di nuovi profili professionali e di educazione permanente;
- L. partecipa alla definizione degli organi dirigenti dei Centri di ricerca e/o servizio cui aderisce.
- M. approva le relazioni scientifiche e finanziarie sottoposte dai titolari di progetti di ricerca finanziati e le trasmette al Magnifico Rettore

Giunta

La Giunta del Dipartimento coadiuva il Direttore nell'esercizio delle sue funzioni. Essa ha funzioni istruttorie su tutte le materie di competenza del Consiglio di Dipartimento. E' presieduta dal Direttore ed è composta da due rappresentanti eletti da e tra quelli facenti parte del Consiglio per ciascuna delle seguenti categorie: professori di prima fascia, professori di seconda fascia, ricercatori a tempo determinato, indeterminato ed equiparati, personale tecnico-amministrativo, studenti.

Il Dipartimento si dota delle seguenti Commissioni Istruttorie di Dipartimento: I Didattica, II Ricerca, III Spazi, IV Terza missione, V Valutazione, VI Comunicazione e media, VII Programmazione. Le commissioni I-VI sono costituite da quattro membri, due dell'area CUN 01 e

due delle aree CUN 02 e 03, eletti dai docenti del Dipartimento tra i docenti del Dipartimento mediante l'espressione di una singola preferenza. In caso di ex aequo prevale il ruolo, l'anzianità nel ruolo e l'anzianità anagrafica. Partecipa ai lavori delle commissioni il Direttore, o un suo delegato scelto tra i membri della giunta, senza diritto di voto. L'eventuale delegato, salvo revoca, resta in carica per tutta la durata della commissione. Partecipano senza diritto di voto ai lavori delle commissioni I e II il Referente della Didattica e il Referente della Ricerca, rispettivamente. Partecipa ai lavori della commissione III il Responsabile Amministrativo Delegato.

Commissione I: Didattica

La Commissione Didattica ha funzioni istruttorie relative alla preparazione del piano di copertura degli insegnamenti erogati dai docenti del Dipartimento, fornisce ai Presidenti di Consiglio d'Area le coperture da inserire nel sistema GOMP di Ateneo, collabora alla formulazione dei piani strategici, sovrintende alle attività dei tutor assegnati ai corsi. Le proposte della Commissione vengono vagliate ed approvate dal Consiglio di Dipartimento. E' composta da docenti e ricercatori afferenti al Dipartimento. La commissione, sentiti i Gruppi e i Settori Scientifici Disciplinari, elabora la proposta di copertura degli insegnamenti in tempo utile per l'avvio dell'Anno Accademico.



Commissione II: Ricerca

La Commissione Ricerca Cura la stesura della relazione scientifica (Scientific Report) triennale. Cura l'organizzazione di seminari periodici di dipartimento. Relaziona su bandi di ricerca e predispone (e mantiene aggiornato) un medaglione (corporate identity) del Dipartimento. Elabora proposte per l'attribuzione degli assegni di ricerca finanziati dall'Ateneo.

Commissione III: Spazi

Elabora proposte per l'assegnazione degli spazi e mantiene aggiornata la tabella di occupazione degli spazi. Elabora proposte per il miglioramento degli spazi.

Commissione IV: Terza Missione

Relaziona su bandi di terza missione ed elabora proposte di interazione tra Dipartimento e terzo settore.

Commissione V: Valutazione

La Commissione di Valutazione ha funzioni istruttorie relative alla rendicontazione dell'attività scientifica, didattica e di terza missione per la valutazione del Dipartimento in sede locale e nazionale (VQR, SUA-RD). Esso inoltre collabora all'analisi dei risultati e alla formulazione dei piani strategici triennali. Le proposte della Commissione vengono vagliate ed approvate dal Consiglio di Dipartimento.

Il dipartimento istituirà una apposita commissione che possa implementare il sistema di Assicurazione della Qualità adeguato alle attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale, identificando un referente, ovvero di un gruppo dedicato all'AQ composto da docenti, personale TAB e Studenti.

Commissione VI Comunicazione e Media

Collabora con il Direttore a mantenere aggiornata la pagina web e alla promozione della divulgazione delle attività del Dipartimento.

Commissione di programmazione del personale docente.

Elabora proposte per la programmazione triennale delle risorse e sull'assegnazione di ulteriori risorse. Per i dettagli operativi si rimanda al paragrafo 1.7 successivo del presente documento.

Il personale TAB è ripartito nei vari servizi nel modo di seguito riportato.

Per la parte amministrativa:

- **C. D'Ambrosio Borselli:** bandi e personale esterno, contratti, acquisti estero
- **L. Francescangeli:** pagamenti assegnisti, borsisti, personale esterno referente ricerca (elaborazione contabile e rendicontazione progetti di ricerca sapienza, regione, mur, europa).
- **C. Gippa:** dottorato, dottorati esterni, appoggio su progetti di ricerca
- **C. Rotili:** acquisti
- **M. Antonini & F. Vantini:** missioni e visitatori



- **M. Galiè:** acquisti e gare
- **O. Cappelli:** segreteria direzione, concorsi, bandi, contratti
- **S. Fornara:** attività amministrativa di supporto agli acquisti
- **G. Vignelli:** Servizio di Front Office/ Distribuzione materiale per esami/ Convalida richieste prenotazioni aule dipartimentali/ Gestione chiavi spazi dipartimentali/ Smistamento e distribuzione della corrispondenza/ Consegna e ritiro posta e documenti Dipartimento-Ateneo/ Chiamate per spedizioni tramite corriere/ Supporto alla manutenzione delle fotocopiatrici.

Per la parte tecnica:

- **M. Coppola:** Gestione e manutenzione infrastruttura di rete cablata e WiFi di Dipartimento. Gestione sistemistica dei server di calcolo, Web, Mail, Syslog e di Dominio presso il Centro di Calcolo Scientifico. Gestione PC pubblici Centro di Calcolo Didattico. Gestione Firewall, regole di routing, VPN, VLAN, DHCP di Dipartimento. Assistenza informatica al personale TAB. Supporto per le scelte informatiche personale docente. Per la funzione specialistica di referente di rete: Gestione indirizzi IP, verifica preliminare su apparati di rete cablata e WiFi dell'area di via Scarpa di pertinenza di InfoSapienza, partecipazione ai tavoli tecnici ed alle riunioni di aggiornamento. Partecipazione come commissario o redattore di capitolati a bandi o gare per InfoSapienza.
- **M. Di Pilato.** Responsabile del laboratorio di elettrochimica, dell'acquisto dei gas e prodotti chimici necessari per la ricerca, contributo alla didattica nelle prove di esercitazione di esame dei vari docenti. Smaltimento dei rifiuti chimici e non.
- **M. Magi.** Gestione del servizio meccanico di officina: l'intero sviluppo di produzione dalla progettazione tramite software CAD alla realizzazione di apparati e prototipi per la ricerca scientifica, sia con macchine utensili tradizionali che con stampanti 3D per materie plastiche. Associato INFN ROMA1 (associazione tecnica) come tecnico di officina specializzato all'utilizzo di macchine utensili CNC.
- **V. Nardone.** Sistemi informativi e web deployment: Progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione (ordinaria ed evolutiva) dei portali web del Dipartimento e dei Consigli d'area afferenti al Dipartimento (LM in Ingegneria delle Nanotecnologie, CAD Ing. Clinica e Biomedica), del Master in OQI e della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica; Gestione, manutenzione e supporto ai docenti per attività inerenti il sistema informativo didattico (gestione corsi) e divulgativo (seminari, convegni, etc); Referente per la didattica del Dipartimento: Gestione offerta formativa (didattica programmata, erogata, percorsi formativi, assegnazione docenze, schede SUA, etc), supporto alle varie attività inerenti la gestione dei Consigli d'area afferenti al Dipartimento in continua collaborazione con i Presidenti ed il Manager didattico; Membro commissione CGAQ supporto allievi/docenti per problematiche inerenti il sistema Infostud (visualizzazione appelli, corrispondenza codici insegnamenti, etc.); supporto allievi italiani e internazionali per procedure riguardanti l'immatricolazione/verifica dei requisiti e gestione delle carriere (percorsi formativi);
- **E. Anelli:** Responsabile tecnico LaDiFi (plan occupazione annuale del Lab, organizzazione lezioni, assistenza, coordinatore attività borsisti, manutenzione strumentazione, acquisti); Referente per la manutenzione ordinaria e straordinaria del



Dipartimento SBAI. Incarichi (non retribuiti) : RLS (Responsabile Locale della Sicurezza), Preposto per la Sicurezza sul Lavoro, Referente GISP (Gestione Spazi Sapienza), CPE (Coordinatore del Piano di Emergenza), APSA (Addetto Primo Soccorso Aziendale).

- **F. Mura.** Incaricato di gestire le strumentazioni presenti al CNIS, ed in particolare i microscopi elettronici Zeiss Auriga e Tescan Vega. Gestione del microscopio elettronico a trasmissione JEOL F-200 installato presso il dipartimento di chimica.
- **S. Polidori.** Effettua il supporto ai laboratori di ricerca del Dipartimento in materia di elettronica; alla manutenzione di dispositivi informatici per docenti e TAB; alla progettazione di dispositivi elettronici per esperienze didattiche; alla gestione del servizio manutenzioni dei locali dell'area dipartimentale

Personale Docente n. al 31.12

SSD	2020					2021					2022				
	PA	PO	RTD-A	RTD-B	RU	PA	PO	RTD-A	RTD-B	RU	PA	PO	RTD-A	RTD-B	RU
totale	38	13	4	3	8	39	14	12	4	7	39	18	6	6	6
CHIM/07	5	1	1		1	5	1	1		1	4	2		1	1
FIS/01	10	6	1	1	3	12	6	4	2	2	12	7	2	2	2
FIS/07	2		1			2					2				
ING-IND/20					1					1					
MAT/03	4			1	1	4		1	1	1	3	2	1	1	1
MAT/05	12	4	1		1	11	5	4		1	12	5	1	2	1
MAT/06	1			1		1		1	1		2		1		
MAT/07	1	2				1	2				1	2			
MAT/08	3				1	3		1		1	3		1		1



Assegnisti di ricerca n. al 31.12

	2020	2021	2022
Assegnisti	14	12	15

Borse di ricerca n. al 31.12

	2020	2021	2022
Borse di Ricerca	4	7	8

Contratti di ricerca n. al 31.12

	2020	2021	2022
Contratti di ricerca	7	8	8

Visiting professor n.

	Iniziati nel 2020	Iniziati nel 2021	Iniziati nel 2022
Visiting professor (incoming) (ufficiali di Ateneo - Fondi Visiting)	2	0	12
Visiting professor (incoming) (non ufficiali di Ateneo)	0	0	85



Visiting professor (outgoing) (non ufficiali di Ateneo)	0	0	1 (Michelotti Francesco)
--	---	---	-----------------------------

Personale tecnico – amministrativo n. al 31.12

Aree	2020				2021				2022			
	B	C	D	EP	B	C	D	EP	B	C	D	EP
totale	1	11	4	1	1	10	3	1	1	9	7	1
Amministrativa - gestionale			1	1			1	1			3	1
Amministrativa		5				5				5		
Tecnica, tecnico - scientifica ed elaborazione dati		5	2			5	2			4	4	
Socio-sanitaria												
Biblioteche		1	1									
Servizi generali e tecnici	1				1				1			

Attività di formazione

Il Dipartimento **monitora e supporta** la partecipazione alle iniziative di formazione/aggiornamento dei:

- **docenti, tutor, ricercatori in ambito didattico nelle diverse discipline**, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative anche tramite l'utilizzo di strumenti online e all'erogazione di materiali didattici multimediali. In particolare è importante notare la presenza attiva di vari docenti del Dipartimento nelle attività del Gruppo QUID (Qualità e Innovazione della Didattica) della Sapienza. Infatti, oltre ai neo-assunti RTDB che hanno partecipato come loro obbligo alle attività del Gruppo QUID, va segnalato che una delle docenti del Dipartimento, la Prof. Raffaella Capitanelli, partecipa alle attività del Gruppo QUID come tutor.
- **personale tecnico-amministrativo**, con particolare attenzione a quelle organizzate dall'Ateneo. In aggiunta ai corsi di formazione e aggiornamento periodici obbligatori, va



segnalato come il Dipartimento stimoli il personale TAB a partecipare ad ulteriori corsi di formazione facoltativi come, ad esempio, corsi di formazione per i responsabili del procedimento, corsi di formazione in materia fiscale, corsi di formazione in materia informatica, corsi di formazione in materia di finanziamento e rendicontazione.

Criteri e modalità di distribuzione delle risorse economiche, di personale e di eventuali premialità

Il problema è delicato perché il Dipartimento è costituito da tre aree CUN 01 02 03 e 8 SSD e 8 Settori concorsuali. Ogni settore ha le sue specificità ed esigenze. E' quindi necessario trovare strategie per promuovere didattica e ricerca in tutti i settori. Per assolvere al compito Il Dipartimento quindi:

- si è dotato di una commissione programmazione docente, puramente istruttoria e preliminare alla delibera del consiglio di dipartimento che propone l'allocazione delle risorse fra i vari SSD (su base triennale). Sulla base di principi semplici: equa assegnazione risorse tra area 01 e 02-03; alternanza posizioni upgrade a prima fascia per area 01 e area 02-03; possibilità di assicurare sviluppo a tutti i settori presenti.
 - La distribuzione delle risorse ha tenuto conto delle sofferenze dei diversi settori disciplinari nel campo di didattica e ricerca → per risolvere situazioni di criticità, cercando di assicurare possibilità di sviluppo a tutti i settori.
- Il dipartimento ha avviato una discussione interna per aggiornare modalità e criteri di distribuzione interna delle risorse con l'obiettivo di aggiungere ai pilastri dell'equa distribuzione delle risorse e dello sviluppo di tutti i settori, i temi che possano tenere in conto aspetti meritocratici ovvero i risultati ottenuti dai diversi componenti nel campo di didattica, ricerca, terza missione, internazionalizzazione, tenendo conto anche degli esiti dei processi di monitoraggio e valutazione del MUR, dell'ANVUR, dell'Ateneo stesso e della ASN.
- le risorse di personale docente derivanti dal finanziamento di progetti per l'innovazione didattica o strategica del dipartimento a valere sulla quota strategica Rettrice (cfr. delibere SA n. 182 del 12 luglio 2022 e CdA n. 306 del 21 settembre 2022) verranno distribuite in accordo a quanto proposto dalla commissione programmazione in accordo al piano strategico triennale del dipartimento.



2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA

Al fine di redigere il Progetto Strategico Triennale, il Dipartimento ha utilizzato una raccolta dati interna (effettuata con l'aiuto dei TAB e dei singoli docenti) ed alcuni documenti utili per analizzare lo stato della qualità. In particolare sono stati utilizzati:

- il Piano Strategico di Ateneo 2022-2027
- il precedente Piano Strategico Triennale ed il relativo documento di rendicontazione con particolare riferimento agli esiti SWOT
- i risultati della VQR 2015-2019, nonché i documenti legati alle politiche della qualità, Rapporto ANVUR Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio, relazioni del Nucleo di Valutazione, relazione annuale della CPDS, esiti OPIS e OPID, fonti sull'inserimento dei laureati e dottori di ricerca nel mercato del lavoro e tenendo anche conto delle risorse finanziarie disponibili.

La Commissione V (valutazione) ha predisposto un draft iniziale del documento che è stato condiviso e revisionato sia dai singoli membri del dipartimento sia dalle altre varie commissioni (I-VII) per gli aspetti specifici riguardanti la pianificazione didattica, di ricerca, nel terzo settore e per quanti riguarda l'internazionalizzazione e gli spazi. La commissione V ha infine predisposto il documento nella sua versione finale per una discussione, emendamento ed approvazione in sede di consiglio di Dipartimento. Contestualmente il Dipartimento ha provveduto ad effettuare i passi per dotarsi di una Commissione Qualità preposta al

- monitoraggio periodico della pianificazione, dei processi e dei risultati delle missioni dipartimentali, con analisi dei problemi rilevati e delle loro cause e l'elaborazione di adeguate azioni di miglioramento, verificandone (conseguentemente) l'efficacia;
- periodico riesame interno del funzionamento dell'organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento.



2.1 Analisi di contesto

Il Dipartimento ha effettuato l'analisi SWOT procedendo per gli ambiti: *didattica, ricerca, terza missione, internazionalizzazione e organizzazione, come dettagliato nella tabella seguente.*

Analisi SWOT					
Contesto interno		Contesto esterno			
Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)		
Didattica	Disponibilità dei docenti a coprire corsi per un numero di crediti maggiore del carico didattico minimo	Carenza di personale rispetto ai crediti didattici richiesti	Internazionalizzazione dei corsi di studio	Difficoltà a individuare candidature per assegnare i contratti relativi alle materie di base.	
	Didattica multidisciplinare ed erogata in più facoltà dell'Ateneo		L'opportunità di bandire posti RTD/A che hanno l'obbligo di fare didattica	Laboratori insufficienti (capienza limitata) per gestire le richieste delle facoltà	
	Esistenza di una chiara politica di programmazione di lungo periodo del corpo docente		Uso del conto terzi per RTD-A		
Ricerca	Produzione scientifica di qualità	Spazi e strutture limitati	Risorse PNRR	Gran numero di adempimenti burocratici	
	Supporto alla ricerca	Eccessivo carico burocratico a carico del personale amministrativo del dipartimento	Opportunità attrattive verso personale esterno qualificato per iniziative strategiche.	Difficoltà nel garantire ai tanti PA abilitati prospettive di carriera in dipartimento.	
	Collegamento stretto con la realtà industriale		Disponibilità di finanziamenti di Ateneo per ospitalità a docenti stranieri		
	Tanti PA con ASN, che dimostrano la qualità della ricerca e della didattica del dipartimento				
	Officina meccanica e laboratorio elettronico				



Terza Missione	Relazioni efficaci con il mondo industriale: Convenzioni quadro, Consulenze di ricerca e Contratti di ricerca	Organizzazione interna limitata per l'acquisizione continua di dati relativi alle attività di outreach	Supporto fornito dall'Ateneo per le attività di outreach, start-up e spin-off	Difficoltà di reperire personale dedicato alle attività di terza missione ed outreach.
	Rapporti continui con la società e con la realtà del territorio	Gestione non ottimale dell'immagine coordinata del dipartimento verso il territorio		
	Attività didattiche integrative aperte al territorio			
Internazionalizzazione	Personale docente preparato per erogare didattica in corsi internazionali	Carenza di servizio dedicato all'accoglienza di studenti/professori stranieri	Chiamate di docenti stranieri qualificati.	Difficoltà nella gestione delle pratiche burocratiche per accogliere stranieri (permessi di soggiorno, codici fiscali.)
		Carico didattico corrente incompatibile con attivazione di ulteriori corsi.		Equipollenza dei titoli, traduzioni giurate, ecc, richieste a-priori a tutti i candidati
Organizzazione	Personale competente, efficace e disponibile, e versatile	Le unità amministrative necessarie al corretto funzionamento del dipartimento ancora non sono state completamente reintegrate	Possibilità di richiedere fondi per la messa in sicurezza degli ambienti di lavoro	Mancata sostituzione del personale in quiescenza e mancata assegnazione unità di personale necessario. Es: assenza bibliotecaria/o.
	Automatizzazione delle procedure	Carenza di professionalità di categoria adeguata necessarie alle procedure di manutenzione degli immobili	Proficue relazioni inter-dipartimentali	Mancata semplificazione normativa o regolamentare
	Unità di personale dedicata alla gestione delle rete informatica	La scarsa possibilità di offrire prospettive di carriera ai PA con abilitazione rende più pesante il clima di lavoro in dipartimento		Procedure in continua e costante evoluzione: es. PNRR
	Contratti quadro per gestione veloce degli interventi			

Segue un breve testo sintetico in cui i punti riportati nella tabella SWOT vengono descritti in maggiore dettaglio



Didattica

- contesto interno punti di forza
 - **Disponibilità dei docenti a coprire corsi per un numero di crediti maggiore del carico didattico minimo.** I docenti di SBAI svolgono attività didattica in numerose facoltà come illustrato dai dati riportati nella Tabelle **1.1 - 1.5**. La possibilità di interagire con diversi ambienti didattici e scientifici costituisce una continua sorgente di nuove possibilità dal punto di vista dello sviluppo delle linee di ricerca investigate.
 - **Didattica multidisciplinare ed erogata in più facoltà dell'Ateneo.** Il carico didattico è elevato e supera le soglie di legge (Tabelle **1.4-1.5**). I docenti hanno sempre dimostrato disponibilità a coprire crediti in eccesso rispetto al loro carico di legge. Ciò garantisce una maggiore resilienza di SBAI rispetto alle sollecitazioni dovute a variazione del numero di studenti o ad accensione di nuovi corsi di interesse strategico per l'Ateneo, ad esempio per l'internazionalizzazione.
 - **Esistenza di una chiara politica di programmazione di lungo periodo del corpo docente.** SBAI si è dotato di una programmazione di lungo periodo dei docenti finalizzata ad avere un corpo docente bilanciato tra tutte le aree in modo da ottimizzare, nonostante i vincoli imposti dalla scarsità delle risorse per il reclutamento di nuovo personale docente, sia l'erogazione della didattica sia lo svolgimento delle attività di ricerca.
- contesto interno punti di debolezza
 - **Carenza di personale rispetto ai crediti didattici richiesti.** I dati nelle Tabelle **1.3-1.5** mostrano come il corpo docente, nonostante la disponibilità a superare le soglie di legge sul numero di ore erogate da ciascun docente, non sia sufficiente a fare fronte alla richiesta di didattica. Il persistere di questa situazione condiziona negativamente il tempo da dedicare, e conseguentemente la qualità, dell'attività di ricerca.
- contesto esterno opportunità
 - **Internazionalizzazione dei corsi di studio.** L'internazionalizzazione dei corsi di studio e la spinta verso l'apertura di corsi erogati in lingua inglese sta avendo come naturale conseguenza l'aumento del numero di studenti stranieri che studiano presso Sapienza ed entrano in contatto con i docenti di SBAI. Il bacino di giovani studiosi che potranno mostrare interesse per i nostri corsi di dottorato e, più in generale, per la nostra attività di ricerca è cresciuto ed ancora destinato ad ampliarsi.
 - **L'opportunità di bandire posti RTD/A che diano supporto all'erogazione della didattica.** Ai sensi delle vigenti normative di legge è ancora possibile bandire a livello dipartimentale posizioni RTD/A con fondi provenienti da contratti conto terzi. SBAI si distingue per l'abilità dei suoi docenti ad attivare contratti conto terzi, pertanto potrà eventualmente attingere a questi fondi per rinforzare il suo corpo di ricercatori mediante assunzioni di tipo RTD/A e conseguentemente migliorare il livello di copertura degli insegnamenti.
- contesto esterno minacce



- o **Difficoltà a individuare candidature per assegnare i contratti relativi alle materie di base.** La modalità con cui l'Ateneo ha scelto di limitare (es. escludendo coloro che non si sono ancora dottorati) i possibili candidati ai bandi per coprire le esigenze didattiche dei vari corsi di laurea ha reso molto difficile trovare candidati competenti e formati per soddisfare le richieste.
- o **Laboratori insufficienti (capienza limitata) a gestire le richieste delle facoltà.** Come dipartimento siamo direttamente coinvolti nella didattica delle materie di base in tante facoltà dell'Ateneo. Tale didattica non può prescindere dalla proposta estesa e di alto livello nella frequentazione di laboratori didattici. SBAI è dotato di laboratori con strumentazione e personale tecnico specializzato, capaci di soddisfare le esigenze di corsi sperimentali per corsi di laurea triennali e magistrali. Tuttavia la capienza di tali laboratori è limitata, limitando severamente il numero di studenti che possono avvalersi di tale integrazione nel percorso formativo.

Ricerca

- contesto interno punti di forza
 - o **Elevato livello dell'attività scientifica svolta.** I dati riportati nelle Tabelle 4.1 - 4.3, e discussi in dettaglio nella sezione 1.3 mostrano che l'attività di ricerca svolta nel Dipartimento è abbondante con una percentuale di lavori in fasce D o E estremamente piccola. L'elevato livello dell'attività è testimoniato anche dalla presenza dei docenti di SBAI nel comitato editoriale di riviste indicizzate e dai numerosi riconoscimenti nazionali e internazionali ricevuti nel triennio da membri del Dipartimento. In aggiunta si può notare l'elevato numero di professori e ricercatori con ASN riportato nell'allegato 3.4.
 - o **Supporto alla ricerca.** SBAI ha assegnato specifiche mansioni di supporto alla ricerca a personale TAB selezionato in modo da assicurare ai ricercatori un sostegno efficace e facilmente fruibile. In particolare, una unità di personale è interamente dedicata all'amministrazione dei progetti di ricerca. Le attività di sostegno sono periodicamente valutate dalle commissioni interne di SBAI.
 - o **Capacità di interfacciarsi con il tessuto industriale.** Il tessuto industriale italiano è molto eterogeneo, ci sono industrie in grado di far fronte autonomamente allo sviluppo tecnologico necessario per supportare il business e garantire quei vantaggi competitivi indispensabili per fronteggiare mercati sempre più interconnessi e globali, ci sono invece una moltitudine di piccole e medie imprese, cuore pulsante del sistema manifatturiero, che hanno bisogno di un supporto dal mondo della ricerca per apportare le innovazioni in grado di rendere i loro prodotti competitivi sul mercato. Come evidenziato dai dati riportati, SBAI ha curato le relazioni con tutto il mondo industriale dalle grandi dimensioni alle medie e piccole imprese operando con tutti gli strumenti a disposizione: convenzioni quadro, consulenze di ricerca, contratti di ricerca, cessione di diritti brevettuali.



- o **Officina meccanica e laboratorio elettronico.** Strutture di punta del dipartimento per le attività di ricerca sono anche l'officina meccanica e il laboratorio elettronico gestiti rispettivamente dai signori Marco Magi ed Emanuele Anelli.
- contesto interno punti di debolezza
 - o **Carenza di strutture e servizi.** Le tre aree (01, 02 e 03) svolgono attività di ricerca molto differenziate, che spaziano in tantissime aree di scienza applicata e che non possono essere facilmente esternalizzate fuori dall'ateneo (non abbiamo a disposizione 'laboratori decentralizzati'). Per svolgere attività di ricerca di alto livello sono assolutamente fondamentali strutture e attrezzature adeguate, ed al momento il dipartimento è in sofferenza rispetto ad entrambe. I locali disponibili, inoltre, sono piuttosto vecchi, e la loro ristrutturazione ed i relativi ammodernamenti sono difficili. Il dipartimento necessita inoltre di attrezzature ammodernate. Un esempio per tutti: l'assenza di una camera secca e di una camera pulita che costringono i nostri ricercatori a lavorare in Dry Box, quindi in spazi molto ristretti, in cui è impensabile sviluppare tecnologie lavorative di sintesi o processi di assemblaggio di interesse industriale.
 - o **Eccessivo carico burocratico a carico del personale amministrativo del dipartimento.** Si riscontrano lunghe procedure, eccessivamente macchinose, quali ad esempio quelle relative alla organizzazione di congressi ed eventi in genere, o quelle relative agli inviti di professori e ricercatori provenienti da enti o atenei nazionali e stranieri. Si auspica una semplificazione delle procedure da realizzare, per esempio, facendo gestire tali adempimenti attraverso l'impiego di applicativi quali X-Up.
- contesto esterno opportunità
 - o **PNRR.** Il piano nazionale di ripresa e resilienza ha reso disponibili delle risorse importantissime per effettuare ricerca di alta qualità. I partenariati estesi e la fondazione Technopole, tra le altre, sono due realtà in cui i membri del dipartimento sono coinvolti in modo attivo a tutti i livelli (ricerca, amministrazione, strutture, progetti..) Alcuni membri del dipartimento costituiscono parte della massa critica nelle iniziative PNRR contribuendo con la loro ricerca. In particolare le iniziative del PNRR sono state in larga parte orientate verso il mondo della scienza applicata che vede SBAI in prima fila per qualità e quantità di contributi.
 - o **Attrattività verso personale esterno qualificato.** Le chiamate di esterni, 4 in tutto nel passato triennio, con provenienze da altri enti di ricerca (1 estera) ed atenei, hanno testimoniato che il dipartimento SBAI è attrattivo per realtà esterne a Sapienza e di caratura nazionale e internazionale. Tali chiamate hanno permesso di rafforzare la dimensione (inter)nazionale dell'attività di ricerca del dipartimento.



- o **Disponibilità di finanziamenti di Ateneo per ospitalità a docenti stranieri.** **Sapienza** emana con cadenza annuale un bando in cui vengono messi a disposizione fondi per invitare docenti stranieri per collaborazioni scientifiche. L'accesso a questi finanziamenti in modo più ampio è un'opportunità che va colta per favorire l'internazionalizzazione del dipartimento.
- contesto esterno minacce
 - o **Insufficienza del personale amministrativo per la gestione dell'elevato numero di adempimenti burocratici.** Il numero così elevato di adempimenti burocratici finisce per limitare il tempo che si può dedicare all'attività di ricerca e, più in generale, limita le attività connesse con tutte le missioni del Dipartimento. Un maggiore supporto a livello amministrativo è dunque cruciale per migliorare la qualità delle attività di ricerca. La semplificazione degli obblighi burocratici e/o un maggiore supporto a livello di ateneo aumenterebbe in modo significativo l'impatto e l'efficacia delle attività di ricerca.

Terza missione:

- contesto interno punti di forza
 - o **Relazioni efficaci con il mondo industriale.** Il dipartimento cura con attenzione le relazioni con tutto il mondo industriale, soprattutto le medie e piccole imprese, operando con tutti gli strumenti a disposizione. Ciò è dimostrato dalle Convenzioni quadro, dalle Consulenze di ricerca e dai Contratti di ricerca stipulati o effettuati nel corso del triennio.
 - o **Rapporti continui con la società e con la realtà del territorio.** SBAI mantiene rapporti continui con la società e con la realtà del territorio agendo in maniera diretta effettuando azioni divulgative verso la società ed il mondo della scuola ed essendo presente sui social media. I rapporti con la società e la scuola, prevedono una interazione basata, prevalentemente, sull'organizzazione o la partecipazione a numerose attività di outreach.
 - o **Attività didattiche integrative aperte al territorio.** L'offerta formativa classicamente erogata in ambito universitario viene integrata con numerose attività didattiche quali: Master Universitario di 2° Livello, formazione nel campo della sicurezza laser in ambito lavorativo, attività di formazione nell'ambito delle tecnologie scientifiche in ambito forense, attività di formazione nell'ambito di un Master Europeo sulle applicazioni laser in ambito odontoiatrico. A tali attività, recentemente si è aggiunta la proposta di attivare un master di II livello (PRORADION) che ha come oggetto la protezione dalle radiazioni ionizzanti.
- contesto interno punti di debolezza
 - o **Organizzazione interna limitata per l'acquisizione continua di dati relativi alle attività di outreach.** SBAI effettua un monitoraggio dettagliato delle attività



di interazione con le imprese, attraverso i propri uffici amministrativi, ma non possiede un'organizzazione interna strutturata per l'acquisizione continua di dati relativi alle attività di outreach. Queste vengono condotte sulla base dell'impulso dato dai singoli docenti in assenza di un coordinamento dedicato, risultando in una eccessiva frammentazione e mancanza di coordinamento nel settore.

- **Assenza di una gestione omogenea della propria immagine per le attività di outreach.** Il materiale informativo da utilizzare per la presentazione del dipartimento all'esterno e/o quello da distribuire al pubblico non è gestito in modo centralizzato ed è quindi dis-omogeneo essendo inoltre aggiornato in modo non continuativo e sulla base di iniziative dei singoli interessati.
- contesto esterno opportunità
 - **Supporto fornito dall'Ateneo per le attività di outreach, start-up e spin-off.** L'amministrazione centrale di Sapienza ha semplificato le procedure e fornisce assistenza per tutte queste attività. Tale semplificazione può essere sfruttata da SBAI per aumentare il numero di spin-off ed il trasferimento tecnologico. L'aiuto da parte dell'ateneo nella gestione della partecipazione comune a grandi eventi di disseminazione dell'informazione riguarda principalmente gli strumenti messi a disposizione (materiale, supporto, pubblicità, ...) e tale supporto potrà essere utilizzato per migliorare le interazioni con il territorio e la società.
- contesto esterno minacce
 - **Difficoltà di reperire personale dedicato alle attività di terza missione ed outreach.** Il contesto in cui si sviluppa il reclutamento di personale presso Sapienza e le relative normative e pianificazioni rende difficile reclutare personale dedicato e formato a supportare le iniziative di terza missione e outreach. La sensibilità verso tali attività si sta via via formando, ma persone che abbiano competenze consolidate nel settore sono difficili da reclutare.

Internazionalizzazione

- contesto interno punti di forza
 - **Personale docente preparato per erogare didattica in corsi internazionali.** I docenti del dipartimento hanno le competenze e la formazione necessaria per erogare didattica in corsi in lingua e a vocazione internazionale. Il contesto delle materie di base e le attività di ricerca nei settori applicati in cui è coinvolto il Dipartimento hanno permesso ai docenti di acquisire le competenze linguistiche necessarie e la capacità di relazionarsi con studenti di ogni nazionalità.
- contesto interno punti di debolezza
 - **Carico didattico corrente incompatibile con attivazione di ulteriori corsi.** Il carico didattico già in essere, documentato nelle tabelle 1.3 - 1.5, è tale da non permettere l'attivazione di ulteriori corsi. A tal fine sarebbe necessario reperire ulteriori risorse di docenza per ampliare l'offerta formativa con una vocazione internazionale. Preparare il materiale per studenti di differenti nazionalità non è una



sfida solo linguistica ma richiede una re-impostazione del corso e risorse umane dedicate.

- **Carenza di servizio dedicato all'accoglienza di studenti/professori stranieri.** Un impatto sicuramente negativo sul processo di internazionalizzazione dell'attività di ricerca riguarda l'assenza di un servizio di dipartimento dedicato al supporto relativo alle pratiche burocratiche inerenti l'accoglienza di docenti/studenti stranieri in dipartimento. Allo stesso tempo si segnala anche una penuria di spazi dedicati all'accoglienza di ricercatori stranieri, con conseguente difficoltà nell'operare attività di ricerca congiunte.
- contesto esterno opportunità
 - **Chiamate di docenti stranieri eccellenti.** La possibilità di effettuare chiamate dirette di docenti di altri atenei e l'attrattiva di SBAI rappresentano una opportunità concreta e molto stimolante di migliorare la rete di contatti, formazione e ricerca di SBAI rinforzando il profilo internazionale del dipartimento. SBAI ha deliberato nel 2022 una chiamata di un docente dell'Università di Liverpool (University of Liverpool), dando così impulso ad una proficua attività con quella realtà di ricerca, eccellente soprattutto nel campo della tecnologia di rivelatori al silicio ultrasottili. Simili chiamate potranno essere utilizzate in futuro per supportare altri settori di ricerca.
- contesto esterno minacce
 - **Difficoltà nella gestione delle pratiche burocratiche per accogliere stranieri (permessi di soggiorno, reperimento dei codici fiscali).** L'assenza di personale dedicato interno al dipartimento per la gestione delle pratiche relative agli studenti /professori /collaboratori stranieri rende ancora più acuta la difficoltà nel gestire alcune pratiche che dovrebbero trovare assistenza e supporto in un servizio di ateneo dedicato. La mancanza di questo supporto a livello di ateneo finisce per gravare sulle spalle dei docenti e del personale amministrativo.

Organizzazione

- contesto interno punti di forza
 - **Personale competente, efficace e disponibile, e versatile.** Il personale TAB è fortemente coeso e motivato riuscendo così a trovare soluzioni efficaci nei tempi rapidi dettati dalle urgenze. La versatilità del personale consente inoltre una diversificazione delle attività ottimizzando l'impiego delle scarse risorse di personale assegnate ai servizi.
 - **Automatizzazione delle procedure.** Il processo di informatizzazione e automazione delle procedure è bene avviato e ha portato i suoi frutti. L'investimento da parte del dipartimento sulla suite Xup ha permesso di migliorare alcune delle procedure organizzative in essere.
 - **Unità di personale dedicata alla gestione delle rete informatica.** L'attività di ricerca del dipartimento può fare affidamento su di un supporto cruciale ed importantissimo che permette di usufruire al meglio delle risorse informatiche disponibili, che ne massimizza l'efficienza e che supporta la loro gestione,



configurazione e manutenzione. Inoltre tale risorsa risulta cruciale nell'attività di supporto anche alla strumentazione multimediale della aule di facoltà.

- **Contratti quadro per gestione veloce degli interventi.** La realtà del dipartimento, delocalizzata su tante singole palazzine, tutte con necessità specifiche rispetto alla manutenzione e all'ammodernamento, richiede tempi di gestione veloci degli interventi. L'aver stipulato degli accordi quadro per effettuare tale manutenzione e supporto si è rivelata molto importante nella gestione dell'ordinaria amministrazione.
- contesto interno punti di debolezza
 - **Le unità amministrative necessarie al corretto funzionamento del dipartimento non sono state ancora completamente re-integrate.** L'organizzazione del dipartimento fa affidamento in modo determinante al personale tecnico amministrativo e bibliotecario in servizio presso il dipartimento. A seguito di vari distaccamenti e pensionamenti, l'organico oggi in servizio risulta ancora essere significativamente ridotto rispetto a quello disponibile qualche anno fa. La reintegrazione del personale è fondamentale al fine di garantire una elevata qualità della ricerca, della didattica e delle attività di terza missione, internazionalizzazione e trasferimento tecnologico.
 - **Carenza di professionalità di categoria adeguata necessarie alle procedure di manutenzione degli immobili.** Il dipartimento SBAI è distribuito su dieci differenti palazzine ed è frequentato dai circa mille studenti dei corsi di ingegneria. La gestione di tali ambienti e la sfida organizzativa che pone richiede adeguato personale dedicato. L'attivazione di accordi quadro ha mitigato le difficoltà ma non le ha risolte. L'ordinaria amministrazione di un dipartimento distribuito richiede risorse dedicate per permettere di operare in modo tempestivo.
- contesto esterno opportunità
 - **Proficue relazioni inter-dipartimentali.** Il Dipartimento trae beneficio dalle relazioni con gli altri Dipartimenti consentendo un reciproco supporto di fronte alle difficoltà operative e spesso interpretative che si presentano in relazione ai nuovi processi di gestione tipici del dinamismo richiesto dalle nuove opportunità di ricerca. La sempre più ampia collaborazione fra i servizi tecnici del Dipartimento con quelli degli altri Dipartimenti in Ateneo consente l'uso di strumentazione altrimenti non accessibile nonché un continuo interscambio di informazioni che realizza una formazione e un aggiornamento continuo sulle tecnologie più innovative.
 - **Possibilità di richiedere fondi per la messa in sicurezza degli ambienti di lavoro.** Il meccanismo di cui si è dotata Sapienza, finalizzato a supportare interventi per mettere in sicurezza gli ambienti di lavoro, rappresenta una importante opportunità per SBAI per procedere all'ammodernamento di strutture e laboratori ad oggi non fruibili.
- contesto esterno minacce
 - **Mancata sostituzione del personale in quiescenza e mancata assegnazione unità di personale necessario. Es: assenza bibliotecaria/o.** Alcune specifiche sofferenze a livello organizzativo sono state generate da esigenze di ateneo che hanno riassegnato del personale (es: bibliotecaria) ed hanno comportato, ad es., la



chiusura di una sala lettura e la difficoltà a gestire il servizio di biblioteca. Tali risorse dovrebbero essere ripristinate appena possibile.

- **Procedure in continua e costante evoluzione: es. PNRR.** L'organizzazione del dipartimento sta sperimentando una seria difficoltà a reperire il supporto necessario per affrontare il carico aggiuntivo legato alle iniziative del PNRR. La difficoltà a reperire le informazioni necessarie a garantire il corretto funzionamento del dipartimento ed ad adempiere agli obblighi formali, si riverbera sull'attività generale del dipartimento a discapito dell'ordinaria amministrazione. Tale esempio, specificatamente legato al PNRR è tuttavia generalizzabile a tutte quelle situazioni in cui le procedure vengono, con frequenza sempre maggiore, modificate e aggiornate, rendendo sempre difficile la loro implementazione nella vita quotidiana del dipartimento.
- **Mancata semplificazione normativa e/o regolamentare.** Gran parte dell'attività amministrativa e di ricerca dei membri di SBAI è finalizzata all'adempimento di un sempre maggiore numero di incombenze amministrative e normative, a discapito dell'attività didattica e di ricerca. L'attenzione dell'ateneo verso la semplificazione normativa e la diminuzione del carico amministrativo è ad oggi risultata inefficace, e non sufficiente.



2.2 Linee strategiche del Dipartimento

SBAI fa proprie le Linee Strategiche e la Politica per la Qualità di Ateneo: le pone alla base della propria programmazione e contribuisce alla loro attuazione ai fini del miglioramento continuo. Riguardo alla Ricerca, l'Ateneo nel piano Strategico 2016-2021 si pone come obiettivo: "Migliorare la produttività della ricerca e sostenerne la qualità, anche a livello internazionale".

SBAI è attivamente impegnato nel promuovere il miglioramento della qualità della ricerca e III missione attraverso le attività di programmazione, monitoraggio e autovalutazione. La Commissione di Valutazione, assieme al Direttore, individua azioni, obiettivi e indicatori relativi alle attività oggetto di valutazione e monitoraggio. Il Consiglio di Dipartimento approva gli obiettivi e gli indicatori utili all'assicurazione della qualità e al processo di autovalutazione, in relazione principalmente agli obiettivi delineati. Tali criteri e indicatori rispettano la molteplicità e le peculiarità delle aree di ricerca e tengono conto delle caratteristiche metodologiche e delle tipologie di prodotti di ricerca e dell'attività di III missione presenti in SBAI.

Il Piano strategico dipartimentale qui documentato rappresenta lo strumento per la definizione delle linee strategiche e degli obiettivi operativi del Dipartimento, in coerenza con il Piano Strategico di Ateneo.

Il piano strategico corrente si avvale della verifica dettagliata, prendendone spunto, del piano strategico precedente (2018-2020) ancora in essere. In particolare riguardo alle varie linee strategiche allora identificate (riportate in grassetto) ed i relativi obiettivi (riportati per ciascuna linea) la verifica effettuata è la seguente:

- **Sviluppare la qualità della Ricerca e la sua dimensione internazionale**
 - *Migliorare il posizionamento VQR*: La posizione in graduatoria è variata, passando dai rispettivi 54/87, 38/65 e 50/75 su base di Ateneo ottenuti nella VQR 2014 ai dati riportati nelle tabelle 4.1 4.2 e 4.3. La variazione è ascrivibile alla grossa variazione nella strategia attuata nella valutazione e nella selezione dei prodotti della ricerca su base di Ateneo e non di Dipartimento. Come nota positiva possiamo evidenziare che l'area 01 non subisce gli effetti del cambio di strategia e nonostante tutto riesce a migliorare il proprio R da 0.88 a 1.03.
 - Alcune iniziative hanno dato frutto: non vi sono più docenti inattivi, e tutti i docenti di SBAI ad oggi partecipano attivamente in modo propositivo e costruttivo alle procedure di valutazione dell'attività della ricerca e risultano sensibili al tema.
 - Riguardo al numero di incontri di formazione e confronto riguardo alla qualità della ricerca, notiamo che il loro numero è stato inferiore a quanto identificato come obiettivo. Causa determinante della riduzione del numero di incontri è sicuramente stata la pandemia da COVID19. Ritenendo tuttavia tale punto cruciale, l'impegno verrà rinnovato nel piano strategico. Contestualmente SBAI ha rinforzato il gruppo di docenti e le risorse dedicate alla valutazione e all'assicurazione della qualità rilanciando



l'impegno annuale ad effettuare un incontro per monitorare l'andamento della qualità e discutere collegialmente strategie da attuare.

- *Sfruttare la natura interdisciplinare di SBAI*: il tentativo di incentivare i progetti interdisciplinari non ha dato i frutti sperati, e solo alcune tematiche si sono rivelate promuovibili a livello interdisciplinare. In particolare le azioni effettuate hanno evidenziato come l'interdisciplinarietà del lavoro di ricerca svolto dentro SBAI si declini a livello più naturale in relazioni inter-dipartimentali ed inter-facoltà. All'interno di SBAI solo poche attività si sono rivelate naturalmente compatibili ad un lavoro sinergico all'interno dello stesso dipartimento.
- *Consolidare e incrementare il livello di Internazionalizzazione della ricerca*: Il livello di internazionalizzazione dell'attività dipartimentale è elevato ed è migliorato nell'ultimo quinquennio. Il numero di docenti visitatori, di studenti stranieri e di collaborazioni con istituti esteri, nonostante la pandemia da COVID19 si è mantenuto generalmente costante ed è cresciuto in alcuni casi. L'obiettivo di un aumento delle collaborazioni con istituti esteri e di chiamate (anche temporanee) di docenti e ricercatori stranieri rimane comunque attuale e di interesse strategico per SBAI.
- *Migliorare il tasso di partecipazione ai bandi competitivi*: Il supporto inizialmente previsto per l'attività di partecipazione ai bandi competitivi non si è poi concretizzato, per mancanza di personale dedicato. L'unità di personale che era stata dedicata, volta a potenziare il settore e dare un contributo concreto ai docenti e ricercatori interessati ai bandi competitivi è stata trasferita. Il tentativo di potenziare il dipartimento in questo ambito non è riuscito. Resta dunque crucialmente importante l'identificazione di una risorsa dedicata o comunque di una persona di riferimento che possa lavorare in stretto contatto con la commissione ricerca. Gli incontri, non effettuati per mancanza di personale e resi ulteriormente complicati dalla pandemia, non sono stati svolti in numero sufficiente. In futuro, si sperimenteranno altre modalità di confronto e di aggiornamento dei docenti usando i canali standard di comunicazione. Per quanto riguarda le risorse, il ruolo cruciale lo svolgerà l'ateneo, ad oggi unica fonte possibile di personale per il rinforzo del supporto..

● **Gestione dell' Organico**

- *Consolidare l'organico docente per rafforzare la ricerca e la didattica*: Per quanto concerne il consolidamento dell'organico docente e TAB, SBAI ha saputo dimostrare determinazione e capacità di programmazione permettendo di mantenere pressoché costante il livello di reclutamento di RTDA e più in generale dei ricercatori secondo l'obiettivo del PST. SBAI ha anche dimostrato di essere attrattivo verso l'esterno, riuscendo a reclutare varie posizioni, sfruttando anche il finanziamento messo a disposizione dell'ateneo (noti come fondi 20%). Concludendo vale comunque la pena ricordare che le risorse di docenti e TAB ad oggi in servizio sono ancora molto lontane da quelle richieste per garantire una continua crescita del volume e della qualità delle varie attività del dipartimento.
- *Garantire la continuità dell'organizzazione dei servizi*: La situazione del personale TAB attualmente impiegato nel dipartimento è ancora critica. Le unità di personale hanno subito in passato una drastica riduzione, rendendo la gestione del



dipartimento molto difficile. Recentemente si sta, via via, ristabilendo l'equilibrio e si sta procedendo verso la giusta direzione per ripristinare quanto necessario per svolgere le attività dipartimentali. Il supporto da parte dell'ateneo è fondamentale in questa fase ed ha aiutato SBAI ad uscire dall'emergenza, tuttavia ancora non abbiamo raggiunto il livello di risorse necessarie per assicurare che il numero e la qualità delle attività svolte da SBAI possano crescere.

- **Valorizzare e sviluppare le attività di terza missione**

- *Migliorare la visibilità del dipartimento:* Il report dell'attività di ricerca è stato realizzato coinvolgendo principalmente la commissione ricerca e si è rivelato uno strumento molto utile per rendere più consapevoli tutti i docenti del dipartimento riguardo alle attività svolte e per presentare il dipartimento all'esterno. Riguardo la partecipazione alle manifestazioni per aumentare la visibilità del dipartimento, va fatto notare l'effetto significativo e negativo della pandemia da COVID19. Tuttavia riteniamo importante continuare ad impegnarci in tale direzione favorendo la partecipazione dei docenti ad attività aperte al grande pubblico. Strumenti utili di promozione, realizzati ed in fase di manutenzione continua, si sono rivelati la pagina del dipartimento e la presenza sulle piattaforme social più diffuse (es. Facebook). La Commissione Comunicazione & Media ha attualmente tra i propri obiettivi la ristrutturazione del sito web del dipartimento, al fine di renderlo maggiormente fruibile sia agli studenti che all'esterno. In prospettiva, inoltre, il dipartimento intende investire in: (i) piattaforme social di ambito professionale, quale ad es. LinkedIn, per promuovere le proprie attività tra professionisti in ambiti affini, potenziali collaboratori e partner industriali anche internazionali; (ii) piattaforme social maggiormente rivolte al grande pubblico e attualmente in espansione quali, ad esempio, Twitter e Instagram. Si ritiene infatti che la promozione delle proprie attività su piattaforme social di questo tipo possa facilitare la sensibilizzazione e la curiosità di un pubblico più vasto, anche di fascia d'età giovane, verso tematiche scientifiche e tecnologiche con ampie ricadute applicative.

- **Rendere sistematiche le procedure di autovalutazione**

- *Consolidare la raccolta dati amministrativi relativi alla didattica, alle attività di ricerca e alle attività di terza missione:* Il supporto dei TAB in questa attività si è rivelato fondamentale. Le risorse dedicate in dipartimento, per rendere disponibili i dati necessari ad effettuare l'autovalutazione, nonché la realizzazione di software dedicati ha funzionato come previsto. Didattica e ricerca sono in uno stato leggermente più avanzato, mentre per quanto riguarda la terza missione gli strumenti ci sono e sono state avviate le raccolte dati. Pagine, strumenti e database sono costantemente in fase di aggiornamento in modo da migliorarne l'integrazione reciproca e la fruibilità.
- *Favorire l'aggiornamento da parte dei docenti SBAI dei database:* c'è ancora molto da fare per migliorare la sensibilizzazione dei docenti a mantenere i dati necessari alla valutazione della qualità aggiornati e disponibili. Sicuramente questo obiettivo è ancora molto attuale e verrà riproposto anche nel PST corrente, con il fine di spronare i docenti a collaborare alla raccolta ed analisi / elaborazione dei dati.



Risorse ed impegno dedicati verranno dalla commissione valutazione e dalla commissione di assicurazione della qualità.

- *Verificare l'efficacia dell'autovalutazione:* Il meccanismo autovalutativo, è stato impostato ed implementato ma ancora non è operativo. La pandemia da COVID19 ha ulteriormente rallentato l'attuazione dei piani volti a monitorare la qualità del dipartimento su base annuale. Il presente PST e l'attività delle commissioni formalmente istituite, avrà come obiettivo prioritario completare l'implementazione delle procedure ed avviare l'autovalutazione.

Ad integrazione di quanto riportato nella tabella sintetica che illustra il piano strategico, abbiamo scelto di dettagliare alcuni ambiti specifici e strategici per l'attività di ricerca del dipartimento nelle varie aree.

Nell'ambito della matematica le attività di ricerca delle strutture fuse in SBAI si distinguono – all'interno della Sapienza – per la focalizzazione su temi con applicazioni ingegneristiche e per lo sviluppo di metodologie di analisi/diagnostica “trasversali”. Il dipartimento promuove la ricerca di base che rappresenta il punto di partenza prioritario per una metodologia di ricerca di qualità, congiunta e trasversale. Le ricerche matematiche comprendono una varietà di temi di analisi matematica, analisi numerica, fisica matematica, geometria e probabilità sia di carattere puramente teorico che applicativo, con ricadute rilevanti su problemi di carattere ingegneristico, fisico, biologico e sociale. Molti settori della matematica sono nati e si sono sviluppati proprio a partire dallo studio di problemi concreti e dall'interazione con le altre discipline. Infatti, un forte legame con le applicazioni spesso suggerisce linee di ricerca interessanti e innovative, e comporta l'esplorazione di nuovi territori conducendo talvolta a progressi teorici e metodologici.

- Sono di particolare interesse per il dipartimento, spesso con importanti risvolti interdisciplinari: algebre e teoria degli operatori lineari e non lineari; analisi armonica; analisi funzionale; analisi geometrica su varietà Riemanniane; calcolo delle variazioni; calcolo scientifico; campi aleatori; combinatoria; crittografia; elaborazione di dati multidimensionali; equazioni differenziali alle derivate parziali lineari e non lineari, anche su domini frattali; equazioni differenziali ordinarie; geometria finita e codici; geometria spettrale; intelligenza artificiale (con applicazioni in vari settori dell'innovazione digitale, per esempio, diagnostica medica e video sorveglianza); machine learning; meccanica e termodinamica dei sistemi discreti e continui; meccanica quantistica; meccanica statistica; metodi variazionali e ottimizzazione; problemi inversi; sistemi dinamici; processi aleatori; statistica matematica; teoria analitica dei numeri; teoria dei disegni; teoria dei grafi; teoria dei numeri; teoria della misura; teoria delle rappresentazioni; teoria di Lie; teoria geometrica della misura; teoria matematica del controllo e dei giochi; teorie cinetiche e fenomeni di diffusione e trasporto; topologia e geometria differenziale.

Nell'ambito del piano strategico del Dip. SBAI si intendono consolidare e rafforzare le attività di fisica, struttura della materia e scienza e tecnologia dei materiali caratterizzate da una forte impronta applicativa orientata a vari ambiti ingegneristici, sia tradizionali che innovativi. Le attività di ricerca, che si avvarranno anche del contributo interdisciplinare proveniente da altri settori presenti nel dip. SBAI, saranno orientate alle proprietà fisiche dei materiali e alle loro applicazioni, con particolare attenzione verso le tecnologie abilitanti e lo studio dei principi di funzionamento, lo sviluppo e la realizzazione di dispositivi e strumentazioni. Sono da ritenersi



strategiche le attività atte ad accrescere le conoscenze necessarie allo sviluppo di modelli teorici, metodi matematici e tecniche numeriche, comprese le simulazioni da principi primi e multiscale e di algoritmi di apprendimento automatico motivati da problematiche di fisica della materia. Saranno da ritenersi strategiche e oggetto di ricerca le attività funzionali al controllo e alla rivelazione dei fenomeni derivanti dall'interazione dei costituenti elementari della materia in varie condizioni, incluse le proprietà classiche e quantistiche della luce, tali da portare a tecniche avanzate per l'analisi dei dati sperimentali, alla produzione e rivelazione del campo elettromagnetico, la metrologia, la sensoristica di precisione anche basata su tecnologie quantistiche, le tecniche di spettroscopia e microscopia, anche in relazione alla costruzione e l'utilizzo di grandi infrastrutture di ricerca per l'analisi della materia, nonché allo studio di innovativi sistemi hardware di intelligenza artificiale. Le conoscenze acquisite saranno relative ai fenomeni che riguardano materiali e sistemi a bassa dimensionalità, metamateriali, liquidi, sistemi disordinati e complessi, ai gas, sistemi biologici, plasmi, le applicazioni dell'ottica classica e ottica nonlineare, l'ottica quantistica, la fotonica, l'elettronica quantistica, l'optoelettronica, la spintronica, la plasmonica, elaborazione dell'informazione sia classica che quantistica, le tecnologie quantistiche, le nanoscienze e le nanotecnologie, i materiali innovativi e i dispositivi per la conversione e l'immagazzinamento di energia. Le attività di ricerca saranno orientate a garantire uno sviluppo sostenibile, coerente con i principi di una transizione energetica in un contesto di economia circolare. Non verranno tralasciati lo studio e le applicazioni delle proprietà termomeccaniche di materiali, opto-acustiche e acustiche. Saranno pertanto strategiche e prioritarie le attività di ricerca che coinvolgono lo studio e l'impiego dei materiali e delle loro proprietà fisiche, con lo sviluppo anche di nuove tecnologie e metodologie, nei diversi ambiti applicativi, da quelli tipicamente ingegneristici ed industriali, (quali aerospazio, meccanica, chimica, elettronica, fotonica, informatica, etc) a quelli biomedicali e fisico-medici. In continuità con la tradizione scientifica di gruppi di ricerca storicamente attivi nel dipartimento, saranno altresì di interesse strategico e prioritario le attività di ricerca rivolte all'analisi archeometrica e alla conservazione dei beni culturali.

Le attività di ricerca strategiche del Dipartimento riguarderanno anche la fisica nucleare, le particelle elementari, la fisica degli acceleratori e la fisica medica. Queste linee di ricerche sono considerate strategiche anche per le loro possibili applicazioni in ambito sociale e industriale, con particolare riguardo alle applicazioni medicali, e che coinvolgono anche competenze interdisciplinari in ambito chimico e matematico del Dipartimento.

Si valorizzeranno quindi le attività di progettazione, test e realizzazione di acceleratori di particelle e di rivelatori per radiazioni, sia per quanto riguarda dispositivi usati come strumenti per la ricerca fondamentale, sia per lo sviluppo di dispositivi utilizzati in ambito biomedicale.

Infatti, in tali ambiti è stato lanciato il progetto SAFEST (SApienza Flash Electron Source for radioTherapy) che ha lo scopo di realizzare un prototipo di Linac di elettroni a energie > 60 MeV (Very High Energy Electron) per ricerca sperimentale in regime FLASH. L'iniziativa è parzialmente finanziata dal PNRR PE6 che consentirà di realizzare un prototipo compatto con strutture acceleranti a elevato gradiente. Si svilupperanno inoltre studi di dosimetria, di beam delivery e di piani di trattamento per tumori profondi.

Queste linee di ricerca comprenderanno anche le attività di innovazione nel campo di monitor di fasci di particelle, per radioterapia FLASH e adroterapia, attualmente in fase di trial clinico. Analogamente, la linea strategica di progettazione e realizzazione di nuovi rivelatori per imaging



in medicina nucleare come la SPECT e la PET si basa anche sullo sviluppo di nuovi materiali per scintillatori organici sviluppati dalla docenti di area chimica di SBAI.

A tali ricerche si affiancherà uno sviluppo computazionale avanzato riguardante la modellizzazione e simulazione dell'interazione radiazione-materia, la simulazione ed il trasporto di fasci di particelle, la parallelizzazione di algoritmi di ottimizzazione, la elaborazione e visualizzazione in tempo reale dei dati acquisiti con i dispositivi sviluppati. All'interno del Dipartimento SBAI sono state già sviluppate competenze capaci di portare questi sviluppi software fino all'applicazione nella pratica clinica corrente. Si fa riferimento, tra gli altri esempi, allo sviluppo di metodi Monte Carlo per l'ottimizzazione del rilascio di dose in radioterapia a fasci esterni e intraoperatori, e di conseguenza questo filone di ricerca dovrà essere salvaguardato e incentivato.

Un altro punto di interesse in ambito medico riguarda le misure di frammentazione nucleare indotti nel tessuto del paziente da fasci di protoni e carboni usati in adroterapia, utilizzate per aumentare la precisione dei piani di trattamento e per il monitoring delle variazioni morfologiche dei pazienti durante il periodo di cura.

Inoltre, lo sviluppo di strutture acceleranti ad alto gradiente per applicazioni medicali, consente di rafforzare, all'interno del Dipartimento, l'attività sperimentale di progettazione, realizzazione in-house, e misura di strutture acceleranti a radiofrequenza da utilizzare per la costruzione di prototipi di acceleratori lineari compatti anche ad uso industriale.

Un ulteriore punto strategico di rilievo riguarda la partecipazione ai progetti nazionali ed internazionali per la realizzazione dei grandi acceleratori del futuro. In quest'ambito, all'interno del Dipartimento, sono nate diverse collaborazioni: una linea di ricerca con il CERN, con il quale è in atto un accordo di collaborazione, riguardante l'attività del Future Circular Collider (FCC), un acceleratore di circa 100 km di circonferenza che dovrebbe sostituire LHC nella ricerca fondamentale della fisica delle particelle, ed una seconda linea relativa al progetto EUPRAXIA_PP (European Plasma Research Accelerator with eXcellence In Applications Preparatory Phase), recentemente inserito nella ESFRI Roadmap, per la realizzazione di una user facility pilotata da acceleratori a plasma, aprendo la strada a una vasta gamma di applicazioni in diversi settori, dalla medicina alla scienza dei materiali, dalla fisica delle alte energie alla produzione di sorgenti di radiazione innovative. In questo contesto il Dipartimento è coinvolto nel coordinamento dei Work Packages WP6 (Extension Strategy) e WP11 (Applications). Nell'ambito di EuPRAXIA_PP il Dipartimento è anche coinvolto, con la partecipazione di personale strutturato e dottorandi, nella realizzazione di uno dei pilastri del progetto, EuPRAXIA@SPARC_LAB, presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, per la costruzione di una test user facility basata su un acceleratore a plasma pilotato da fasci di elettroni relativistici, provenienti da un linac in banda X.

Nell'ambito della ricerca e sviluppo di acceleratori compatti, si continuerà la collaborazione decennale con i Laboratori Nazionali di Frascati (INFN), in particolare proponendo e partecipando ad esperimenti orientati verso l'accelerazione al plasma di fasci di elettroni ad alta brillantezza. La prospettiva molto di avanguardia a livello internazionale è quella di dimostrare l'affidabilità di Laser ad Elettroni Liberi pilotati da acceleratori al plasma.



Infine, associato a tali attività, è rilevante il recente avvio del laboratorio SapienzaTerahertz, che prevede una ampia attività di R&D sull'utilizzo della radiazione terahertz (THz) in un vasto ambito che va dal medicale e ambientale ai beni culturali e comunicazioni non che fisica di base e applica. Il laboratorio è stato avviato tramite il progetto Grandi Attrezzature di Ateneo: SapienzaTerahertz: THz spectroscopic image system for basic and applied sciences e il Progetto Grande di Ricerca: R-SET: Remote Sensing for the environment by THz radiation. Il laboratorio si trova presso il dipartimento SBAI ed è attrezzato con lo stato dell'arte della tecnologia di sorgenti e detector al THz. Permette l'utilizzo di sorgenti laser a cascata quantica QCL per l'emissione di alte potenze medie tra (2-5) THz e fotoantenne per l'emissione tra (0.1-7)THz. La tecnologia presente in laboratorio permette di sviluppare misure sia in riflessione e trasmissione per la caratterizzazione della risposta ottica di sostanze; è possibile anche eseguire misure di "imaging" multispettrale.

Nell'ambito della chimica, si ritiene strategico lo svolgimento di ricerche riguardanti lo sviluppo di processi, di materiali meso-, micro- e nanostrutturati e di metodologie elettrochimiche, finalizzati alla sostenibilità energetica e ambientale nonché per applicazioni in campo biomedico.

In particolare, le principali linee di ricerca sono focalizzate verso:

- lo studio e lo sviluppo di sistemi chimici ed elettrochimici per la produzione e l'accumulo dell'energia;
- lo studio di sintesi ecosostenibile di nuove molecole per screening farmacologico e/o varie applicazioni di interesse tecnologico-industriale;
- lo sviluppo di metodi analitici mediante strumentazione di nuova generazione, già in via di acquisizione, quale un cromatografo bidimensionale accoppiato a spettrometro di massa 2D-UHPLC/Q-TOF e uno spettrometro ad emissione atomica al plasma ICP-OES;
- la sintesi e la caratterizzazione termica, morfologica e strutturale di materiali ibridi e molecole organiche innovativi per applicazioni in campo biomedico e di sostenibilità energetica.

Gli ambiti strategici, obiettivi ed indicatori sono dettagliati di seguito. Particolare attenzione è stata dedicata nell'individuare obiettivi e indicatori in linea con quanto richiesto dal ciclo 'AVA3' per quanto riguarda espressamente i dipartimenti.

Il dipartimento ha individuato alcune azioni da mettere in atto per assicurare gli spazi, sia per uffici che per Laboratori, che costituiranno lo spazio vitale di SBAI e che saranno un elemento fondamentale per un futuro incremento della qualità del lavoro. Elenchiamo qua di seguito alcune proposte in materia, in un ordine sommario di priorità':

- Recupero della palazzina Giolitti (che e' peraltro gia' in corso d'opera, anche se in fase iniziale) e assegnazione al Dipartimento SBAI (come peraltro gia' richiesto dai due dei precedenti direttori di SBAI)
- Messa in sicurezza/operativita' degli spazi della palazzina RM002 in modo da poter ovviare al problema del RADON e recuperare l'abilitabilita' dei locali affetti dal problema. A tal proposito questa iniziativa dovrebbe essere accompagnata da un'estesa iniziativa di controllo del radon nell'area del Dipartimento, che consenta un monitor on-line dei livelli raggiunti, in modo da poter azionare in tempo reale un'adeguata ventilazione dei locali coinvolti.



- Completamento urgente dei lavori di adeguamento, già iniziati da tempo, degli spazi laboratori della palazzina RM008
- La riassegnazione a SBAI degli spazi in RM017 attualmente ancora assegnati al DICMA ma che sarebbero dovuti tornare in capo al Dipartimento SBAI in seguito agli accordi intrapresi.
- Creazione di una struttura con caratteristiche simili all'aula Bandinelli dal punto di vista edilizio (1 solo piano, leggera), nella zona adiacente alla Bandinelli stessa, da poter destinare a uffici/laboratori. Data la particolarità della zona in questione (sopra le catacombe), la struttura dovrebbe essere poco estesa (max 10x10 m2) e leggera (solo piano terra) in modo da insistere su una superficie che non poggi sopra le catacombe.
- L'abbattimento della recinzione di separazione che isola l'area in cui si trova l'aula Bandinelli (riqualificazione se non altra estetica e ambientale)
- Il recupero delle 'rimesse' (che si trovano tra la recinzione, la casina Giolitti e l'aula Bandinelli) e che potrebbero servire per creare un punto 'ristoro' interno all'area.

Per quanto riguarda la terza missione, obiettivo strategico di SBAi è continuare a promuovere e favorire l'applicazione, la valorizzazione, la divulgazione e il trasferimento al di fuori del contesto accademico delle conoscenze e delle ricerche sviluppate in ambito dipartimentale.

A tal fine si impegna ad interagire con altri enti, con il tessuto produttivo e la società nelle sue varie forme e articolazioni, ponendosi al servizio della collettività continuando a valorizzare le ricerche (per esempio con gestione della proprietà intellettuale e industriale, imprenditorialità accademica e strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico) e a produrre beni pubblici (beni culturali, tutela della salute, scienza per il benessere, formazione continua con particolare attenzione per attività culturali di pubblica utilità, divulgazione scientifica, coinvolgimento dei cittadini nella ricerca, interazione con il mondo della scuola).



AMBITO STRATEGICO					
x Creazione di valore pubblico					
Linee strategiche Dipartimentali					
Obiettivi	Indicatori	Baseline	TG 23	TG 24	TG 25
Migliorare la qualità della ricerca	Posizionamento del dipartimento in ateneo e a livello nazionale: indice Rab	Rab da tabella 4.3	Rx >= +1% / anno	Rx >= +1% / anno	Rx >= +1% / anno
	posizione VQR in graduatoria per area.	4.3	incrementato rispetto al triennio precedente		
	potenziare il buon reclutamento in ottica VQR	Rb da tabella 4.3	migliore della VQR precedente		
	Produrre report di monitoraggio sulla qualità della produzione scientifica [a carico commissione qualità]	da iniziare	1	1	1
	Il tasso di partecipazione ai bandi competitivi e numero di progetti finanziati	come da allegato n. 3.6	>t-1	>t-1	>t-1
media fondi per docente di ruolo		incrementato rispetto al triennio precedente			
Consolidare e incrementare il livello di Internazionalizzazione della ricerca	Numero di professori visitatori stranieri	Dati riportati nella sezione 1.5	>t-1	>t-1	>t-1
	Numero collaborazioni con istituzioni di ricerca internazionali	5	≥t-1	≥t-1	≥t-1
	Numero dottorandi che svolgono periodi all'estero o che dall'estero svolgono la tesi con docenti del dipartimento e/o tesi in co-tutela. Partecipazione @ Erasmus mundus.	Dati riportati nella sezione 1.5	≥t-1	≥t-1	≥t-1
	Numero di docenti che hanno carico didattico all'estero [es. ciclo di seminari didattici]	da iniziare	≥t-1	≥t-1	≥t-1
Migliorare la formazione dei membri del dipartimento	Partecipazione a iniziative di formazione/aggiornamento (TAB & docenti)	2-3 l'anno	≥t-1	≥t-1	≥t-1
Consolidare l'organico docente	Numero di chiamate di esterni, anche a TD (internazionali) → contributo a internazionalizzazione	1/anno	≥t-1	≥t-1	≥t-1



Incrementare l'interazione con le strutture di ricerca e produttive del territorio	Numero di ricerche commissionate, tramite trasferimento tecnologico e finanziamenti competitivi rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	come da tabella 1.4.1	≥t-1	≥t-1	≥t-1
Aumentare la diffusione dei risultati di didattica e ricerca	Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento	come da tabella 1.4.1	incrementato rispetto al triennio precedente		
	Numero di attività di terza missione rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	come da tabelle allegare (allegato 4.2)	≥t-1	≥t-1	≥t-1
	Numero di attività proposte dal Dipartimento per il grande pubblico e di interesse per gli esterni	da iniziare	almeno 1/anno	almeno 1/anno	almeno 1/anno



Appendice

ALLEGATO 1.2

PCTO erogati da SBAI

Titolo del Progetto	(non) azzardiamo con la matematica - progetto 1
Anno Accademico	2022/2023
Responsabile	CAPITANELLI RAFFAELA
Struttura	Dipartimento SBAI
Numero di studenti ospitati	25
Numero di ore per studente	26

Titolo del Progetto	(Non) azzardiamo con la matematica - progetto 3
Anno Accademico	2022/2023
Responsabile	AMAR MICOL
Struttura	Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria
Numero di studenti ospitati	25



Numero di ore per studente	26
----------------------------	----

Titolo del Progetto	Laboratorio Multidisciplinare di Scienze Applicate
Anno Accademico	2020/21, 2021/22, 2022/23
Responsabile	PITOLLI FRANCESCA, con la partecipazione di colleghi di Chimica del dipartimento
Struttura	SBAI
Numero di studenti ospitati	40
Numero di ore per studente	20

Titolo del Progetto	Modelli Matematici e Metodi Numerici per Simulare l'Interazione tra Popolazioni
Anno Accademico	2020/21, 2021/22 ,2022/23
Responsabile	PITOLLI FRANCESCA
Struttura	SBAI
Numero di studenti ospitati	20
Numero di ore per studente	20



Titolo del Progetto	'Laboratorio Multidisciplinare di Scienze Applicate - varie edizioni
Anno Accademico	2020/21, 2021/22 ,2022/23
Responsabile	PITOLLI FRANCESCA con la partecipazione di ANDREA BETTUCCI, VITTORIA BRUNI, GIOVANNI CERULLI IRELLI, MARTA FEROCI, MARCO ROSSI, CONCITA SIBILIA, DOMENICO VITULANO
Struttura	Dipartimento SBAI
Numero di studenti ospitati	14
Numero di ore per studente	14

Titolo del Progetto	PCTO 88486 'Laboratorio Multidisciplinare di Scienze Applicate - Edizione Autunno 2022
Anno Accademico	2022/23
Responsabile	PITOLLI FRANCESCA, con la partecipazione di MICHELOTTI FRANCESCO
Struttura	Dipartimento SBAI
Numero di studenti ospitati	14
Numero di ore per studente	3



ALLEGATO 1.6

1.6.3.1 Laboratori di ricerca dell'area di Fisica

Denominazione	Responsabile	Ubicazione	Descrizione	Pagina Web Ateneo
Laboratorio di Deposizione mediante Ablazione Laser Impulsata (DALI)	Marco Rossi	RM008	Laser ad eccimeri per deposizione di film tramite ablazione laser	https://research.uniroma1.it/laboratorio/144316
Laboratorio di Acustica Fisica	Andrea Bettucci	RM010	Vibrometri laser per frequenze tra 10 Hz e 40 MHz; sistemi impedenziometrici per la misura delle proprietà reologiche di liquidi biologici	https://research.uniroma1.it/laboratorio/144666#/0
Laboratorio di Spettroscopia Laser (SpeL)	Alessandro Belardini	RM008	Misure di spettri di trasmissione e luminescenza di molecole in soluzione e su substrati nanostrutturati, assorbimento fotoacustico.	https://research.uniroma1.it/laboratorio/144839#/0
Laboratorio di Analisi Non Distruttive e Archeometria (LANDA)	Anna Candida Felici	RM004	Spettroscopie, Termoluminescenza, Termoluminescenza	https://research.uniroma1.it/laboratorio/145002#/0
Radioprotezione	Vincenzo Patera	RM004	Attività didattica e di servizio. Sorgenti di radiazioni; rivelatori; sistemi per radioattività ambientale; camera radon per taratura strumenti	https://research.uniroma1.it/laboratorio/145162
Laboratorio di Fotonica Molecolare	Francesco Michelotti	RM008	Laser CW, sistemi ottici, strumentazione SPR, microscopi ottici	https://research.uniroma1.it/laboratorio/145302



Metamaterials Infrared Characterization Laboratory (META-IR)	Maria Cristina Larciprete	RM008	Interferometro infrarosso per misure di riflettanza e misure spettrali in polarizzazione	https://research.uniroma1.it/laboratorio/163864#/0
Electron Microscopies and Nanoscopies (EMINA)	Marco Rossi	RM008 RM011	Piattaforma multipla per microscopie a scansione di sonda, microscopia elettronica a trasmissione, diffrazione ai raggi X	https://research.uniroma1.it/laboratorio/163882#/0
Laboratorio di sviluppo di rivelatori e tecnologie per lo studio delle radiazioni applicate alla medicina (LaSTRAM)	Vincenzo Patera	RM004	Strumentazione per sviluppo di rivelatori per lo studio di radiazioni (elettroni, fotoni, protoni, neutroni) per applicazioni dalla fisica delle particelle alla medicina.	https://research.uniroma1.it/laboratorio/163891#/0
SapienzaTerahertz	Massimo Petarca	RM017	Sorgenti QCL THz di alta Potenza, sensore microbolometro 2D ad alta sensibilità. Sistema di spettroscopia in regime CW e Time Domain. Larghezza spettrale coperta (0.01-7)THz. Possibilità di analisi in riflessione/trasmissione.	https://research.uniroma1.it/laboratorio/192455#/0
Smart & Neuro Photonics	Eugenio Fazio	RM010	Il laboratorio studia sia teoricamente che sperimentalmente sistemi hardware di intelligenza artificiale, in grado di imparare-memorizzare-riconoscere-ragionare e basati su tecnologie nonlineari ottiche e plasmoniche	
Bio-Fotonica	Eugenio Fazio	RM008	Nel laboratorio sono studiate tecniche ottiche innovative per il riconoscimento - caratterizzazione e classificazione di micro- e nano-organismi e strutture biologiche.	
Misure RF per acceleratori particelle	Andrea Mostacci	RM004	Analizzatori di rete vettoriali (fino a 20GHz), analizzatori di spettro, 2 server di calcolo	



Tecniche distruttive non fototermiche	Roberto Li Voti	RM008		
Laser di caratterizzazione ottica nonlineare	Concetta Sibilìa	RM008	Negli spazi di laboratorio è presente il laboratorio di Tecnologie Quantistiche (F.A. Bovino - Leonardo Company) in parte finanziato da progetti congiunti con il Ministero della Difesa	
Laboratorio di fisica dei semiconduttori e nanostrutture	Giuseppe Zollo	RM008	Fisica computazionale: modelli quanto-meccanici per materiali e nanostrutture. Infrastruttura di calcolo con 250 cores. Fisica sperimentale: proprietà elettro-niche e strutturali di materiali e nano-strutture. TEM, RHEED, laser, Resistenza di strato, Effetto Hall, Transienti di corrente foto-indotta.	

1.6.3.2 Laboratori di ricerca dell'area di Chimica

Denominazione	Responsabile	Ubicazione	Descrizione	Pagina Web Ateneo
Laboratory of Electrochemistry, Organic Synthesis & Mass Spectrometry (LEOS-MS)	Leonardo Mattiello	RM017	Spettrometria NMR, Spettrometria IR, Cromatografia HPLC, Spettrometria GC-MS, Sistemi Elettrochimici Multifunzione, Sonda a Ultrasuoni. Polarografo, potenziostato, spettro-fotometro con cella UV-vis modificata per spettroelettro-chimica - Modulo per separazione cromatografica μ HPLC, con PDA e spettrometro di massa.	https://research.uniroma1.it/laboratorio/144996#/0
ELElectrochemistry, Materials and NanoTechnology Lab (ELEMNT Lab)	Mauro Pasquali	RM017	SEM, BET, Raggi X, Galvanostati e Potenziosati, Assorbimento Atomico.	https://www.sbai.uniroma1.it/strutture/laboratory-structural-morphological-and-electrochemical-materials



LABORATORY FOR THERMAL CHARACTERIZATION OF MATERIALS	Stefano Vecchio Cipriotti	RM017	STA 625 Stanton Redcroft (Termoanalizzatore simultaneo TG/DSC, Tmax=600 °C); STA 1500 Stanton Redcroft (Termoanalizzatore simultaneo TG/DTA, Tmax=1500 °C); FTIR, modello Nicolet Impact 410; Quartz Crystal Microbalance	https://www.sbai.uniroma1.it/strutture/laboratory-thermal-characterization-materials
--	------------------------------	-------	---	---

1.6.3.3 Laboratori di ricerca dell'area di Matematica

Denominazione	Responsabile	Ubicazione	Descrizione	Pagina Web Ateneo
Analisi numerica e simulazioni di modelli matematici	Emilio Nicola Maria Cirillo	RM002	Server DELL EMC, SuperMicro rack 2U	https://research.uniroma1.it/laboratorio/163877
DIPLab - Digital Information Processing Laboratory	Domenico Vitulano			https://www.diplab.it/

1.6.3.4 Laboratori didattici

Denominazione	Responsabile	Ubicazione	Descrizione	Pagina Web Ateneo
Laboratorio didattico di fisica (LaDiFi)	Francesco Michelotti / Emanuele Anelli	RM018	38 banchi da lavoro attrezzati (ognuno dei quali accoglie fino a 3 studenti). Include il Laboratorio "Sviluppo esperienze didattiche" dove vengono assemblate esperienze di particolare complessità.	https://www.sbai.uniroma1.it/strutture/laboratoriodidatticofisica



Centro di calcolo didattico		RM004	Dotato di strumentazione digitale ma non di lavagne digitali (in pianificazione rimodernamento)	
-----------------------------	--	-------	---	--

ALLEGATO 3.4

<i>Indici Dipartimentali e Pubblicazioni scientifiche (al 31.12.2022)</i>				
<i>PRODOTTI DA CATALOGO IRIS</i>	<i>ANNO</i>			<i>TOT</i>
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	
<i>01a Articolo in rivista</i>	226	241	208	675
<i>01b Commento, Erratum, Replica e simili</i>	4	2	1	7
<i>01g Articolo di rassegna (Review)</i>	1	1	7	9
<i>02a Capitolo o Articolo</i>	10	4	6	20
<i>02c Prefazione/Postfazione</i>	1			1
<i>03a Saggio, Trattato Scientifico</i>	1	1	1	3
<i>03c Manuale Didattico</i>		2	2	4
<i>04b Atto di convegno in volume</i>	18	15	7	40



<i>04c Atto di convegno in rivista</i>	3	2	6	11
<i>04d Abstract in atti di convegno</i>	8	20	13	41
<i>04f Poster</i>	3	7	8	18
<i>06a Curatela</i>		1		1

<i>Partecipazione in Comitati editoriali di riviste internazionali</i>			
<i>Ricercatore</i>	<i>Ruolo</i>	<i>Nome della rivista indicizzata</i>	<i>ISSN (International Standard Serial Number)</i>
<i>AMAR MICOL</i>	<i>Membro</i>	<i>Mathematics and Mechanics of Complex Systems</i>	<i>2326-7186 (E-ISSN:2325-3444)</i>
<i>ANDREUCCI DANIELE</i>	<i>Membro</i>	<i>Differential and Integral Equations</i>	<i>0893-4983</i>
<i>ANDREUCCI DANIELE</i>	<i>Membro</i>	<i>Rendiconti di Matematica</i>	<i>1120-7183</i>
<i>BELARDINI ALESSANDRO</i>	<i>Membro</i>	<i>Applied Sciences</i>	<i>2076-3417</i>
<i>BRUNI VITTORIA</i>	<i>Editore associato</i>	<i>IET Image Processing</i>	<i>1751-9667</i>



CAMILLI FABIO	Membro	<i>Abstract and Applied Analysis</i>	10853375, 16870409
CAMILLI FABIO	Membro	<i>Journal of Dynamics and Games</i>	21646074
CAPITANELLI RAFFAELA	Membro	<i>Fractal and Fractional</i>	2504-3110
CAPITANELLI RAFFAELA	Membro	<i>Mathematics</i>	2227-7390
CARILLO SANDRA	Editore associato	<i>Applied Numerical Mathematics</i>	0168-9274
CARILLO SANDRA	Editore associato	<i>Axioms, MDPI, Basel, Switzerland</i>	2075-1680
CARILLO SANDRA	Editore associato	<i>MATHEMATICS, MDPI, Basel, Switzerland,</i>	2227-7390
CARILLO SANDRA	Editorial board	<i>Open Communications in Nonlinear Mathematical Physic</i>	2802-9356
CARILLO SANDRA	Editor	<i>MECCANICA Special Issue "The centennial of Becker (1922): Recent trends in the analysis of dissipative, compressible flows"</i>	ISSN 1572-9648
CERULLI IRELLI GIOVANNI	Editore associato	<i>rendiconti di matematica e delle sue applicazioni</i>	2532-3350
CIRILLO EMILIO	Editore associato	<i>Frontiers Statistical and Computational Physics</i>	2296-424X



CIRILLO EMILIO	<i>Editore associato</i>	<i>Entropy</i>	1099-4300
CONTI ROBERTO	<i>Membro</i>	<i>Frontiers in Physics</i>	2296-424X
DELLERA ALESSANDRO	<i>Membro</i>	<i>Materials</i>	ISSN 1996-1944
D'OVIDIO MIRKO	<i>Membro</i>	<i>Fractional Calculus and Applied Analysis</i>	1314-2224
FAZIO EUGENIO	<i>Membro</i>	<i>Recent Advances in Engineering & Technology</i>	2347-2812
FAZIO EUGENIO	<i>Membro</i>	<i>Optics</i>	2673-3269
FAZIO EUGENIO	<i>Editore associato</i>	<i>Frontiers in Photonics</i>	2673-6853
FEROCI MARTA	<i>Membro</i>	<i>Sustainability, Sustainable Chemistry Section</i>	EISSN 2071-1050
FEROCI MARTA	<i>Membro</i>	<i>Current Organic Chemistry</i>	1875-5348
LANCIA MARIA ROSARIA	<i>Membro</i>	<i>Fractal and fractional</i>	2504-3110
LIVOTI ROBERTO	<i>Editore associato</i>	<i>International Journal of Thermophysics</i>	ISSN 0195-928X
LIVOTI ROBERTO	<i>Membro</i>	<i>Nanomaterials</i>	ISSN 2079-4991



LIVOTI ROBERTO	Membro	Coatings	ISSN 2079-6412
LIVOTI ROBERTO	Membro	Physical Science & Biophysics Journal	ISSN: 2641-9165
LORETI PAOLA	Membro	Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni	SSN 1120-7183 (print) ISSN 2532-3350 (online)
MICHELOTTI FRANCESCO	Editore associato	Optical Materials Express	2159-3930
MICHELOTTI FRANCESCO	Membro	Applied Sciences	2076-3417
MOSTACCI ANDREA	Membro	Instruments	2410-390X
MOSTACCI ANDREA	Editore associato	Frontiers in Physics	2296-424X
PETRARCA MASSIMO	Editore associato	MDPI, Applied Science, Special Issue Vol I ; https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/Terahertz_Science	2076-3417
PETRARCA MASSIMO	Editore associato	Applied Science, Special Issue Vol II dedicated to THz R&D:	2076-3417
PETRONIJEVI C EMILIJAJ	Editore associato	Applied Sciences	2076-3417
PEZZA LAURA	Editore associato	Fractal and Fractional	2504-3110



PISTOIA ANGELA	Editore associato	NODEA <i>Nonlinear differential equations and applications.</i>	1021-9722
PISTOIA ANGELA	Editore capo	<i>Journal of fixed point theory and its applications</i>	1661-7746
PISTOIA ANGELA	Editore associato	<i>Journal of mathematical analysis and applications.</i>	1096-0813
PITOLLI FRANCESCA	Membro	<i>Mathematics and Computers in Simulation</i>	0378-4754
PITOLLI FRANCESCA	Membro	<i>Journal of Computational Mathematics and Data Science</i>	2772-4158
SARTI ALESSIO	Editore associato	<i>Frontiers in Physics - Medical Physics and Imaging</i>	2296-424X
SARTI ALESSIO	Editore associato	<i>Nuclear Medecine & Radiology - A section of Journal of Clinical Medicine</i>	2077-0383
SIBILIA CONCITA	Membro	<i>Optica Applicata</i>	PLISSN0078-5466
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	Editore associato	<i>Journal of Thermal Analysis and Calorimetry</i>	
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	Membro	<i>Thermochimica Acta, Russian Journal of Physical Chemistry, Hybrid Advances, Polymers</i>	
VITULANO DOMENICO	Editore associato	<i>IET Image Processing</i>	



ZOLLO GIUSEPPE	<i>Editore associato</i>	<i>Computation</i>	2079-3197
-------------------	------------------------------	--------------------	-----------

<i>Organi direttivi</i>		
AMAR MICOL	<i>Centro internazionale di ricerca M&MOCS dell'Università degli Studi dell'Aquila</i>	<i>Membro del Comitato Scientifico</i>
CARILLO SANDRA	<i>Consiglio Direttivo AIMETA (Associazione Italiana Meccanica Teorica e Applicata)</i>	<i>Segretario Generale</i>
CARILLO SANDRA	<i>Board of Directors di IMACS, International Association for Mathematics and Computers in Simulation</i>	<i>Membro del Board of Directors</i>
CHIADRONI ENRICA	<i>Societa' Italiana di Luce di Sincrotrone</i>	<i>Membro della giunta</i>
CHIADRONI ENRICA	<i>European Physical Society Accelerator Group</i>	<i>Board member</i>
CHIADRONI ENRICA	<i>Steering Committee for EuPRAXIA - PP (Preparatory Phase)</i>	<i>Membro</i>
PISTOIA ANGELA	<i>INDAM</i>	<i>Membro del consiglio scientifico</i>
FEROCI MARTA	<i>Società Chimica Italiana, Divisione di Chimica per le Tecnologie,</i>	<i>Tesoriere</i>
CHIAROTTO ISABELLA	<i>Associazione Italiana di Chimica per l'Ingegneria (AICIng)</i>	<i>Tesoriere</i>
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	<i>Associazione Italiana di Calorimetria ed Analisi Termica</i>	<i>Presidente</i>



Professori con abilitazione alla I fascia in possesso dei requisiti, in termini di valori-soglia, per far parte delle Commissioni per il conseguimento dell'Abilitazione scientifica nazionale, di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240

DOCENTE	SC	SSD
AMAR MICOL	01/A3	MAT/05
AMAR MICOL	01/A3	MAT/05
BELARDINI ALESSANDRO		FIS/01
CAPPARELLI STEFANO	01/A2	MAT/03
CARILLO SANDRA	01/A4	MAT/07
CENTINI MARCO		FIS/01
CERULLI IRELLI GIOVANNI	01/A2	MAT/03
CHIAROTTO ISABELLA	03/B2	CHIM/07
CIRILLO EMILIO	01/A4	MAT/07
CONTI ROBERTO	01/A3	MAT/05
DE CICCIO VIRGINIA	01/A3	MAT/05
DELLERA ALESSANDRO		CHIM/07
D'OVIDIO MIRKO	01/A3	MAT/06



FAZIO EUGENIO	02/B1	FIS/01
FAZIO EUGENIO	02/B1	FIS/01
FEROCI MARTA	03/B2	CHIM/07
GIACOMELLI LORENZO	01/A3	MAT/05
GIACOMELLI LORENZO	01/A3	MAT/05
IANNI ISABELLA	01/A3	MAT/05
LANCIA MARIA ROSARIA	01/A3	MAT/05
LIVOTI ROBERTO	02/B1	FIS/01
MICHELOTTI FRANCESCO		FIS/01
MIGLIORATI MAURO		FIS/07
MOSTACCI ANDREA	02/A1	FIS/01
PATERA VINCENZO		FIS/07
PASSERI DANIELE	02/B1	FIS/01
PETTITA FRANCESCO	01/A3	MAT/05
PITOLLI FRANCESCA	01/A5	MAT/08
SARTI ALESSIO	02/D1	FIS/07



SARTI ALESSIO	02/A1	FIS/01
SAVO ALESSANDRO	01/A2	MAT/03
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	03/B2	CHIM/07
ZAPPALE ELVIRA	01/A3	MAT/05

Professori con abilitazione alla II fascia in possesso dei requisiti, in termini di valori-soglia, per partecipare alle procedure per il conseguimento dell'Abilitazione scientifica nazionale a professore di I fascia, di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240.

DOCENTE	SC	SSD
<i>BELARDINI ALESSANDRO</i>		FIS/01
CAPITANELLI RAFFAELA	01/A3	
<i>CERULLI IRELLI GIOVANNI</i>	01/A2	MAT/03
<i>CIRILLO EMILIO</i>	01/A4	MAT/07
<i>D'OVIDIO MIRKO</i>	01/A3	MAT/06
LAI ANNA CHIARA	01/A3	MAT/05
<i>LARCIPRETE MARIA CRISTINA</i>	02/B1	FIS/01



MATTIELLO LEONARDO	03/B2	CHIM/07
MIGLIORATI MAURO	02/A1	FIS/07
OLIVA FRANCESCANTONIO	01/A3	MAT/05
PASSERI DANIELE	02/B1	FIS/01
PROVENZANO LUIGI	01/A2	MAT/03
PROVENZANO LUIGI	01/A3	MAT/05
SINIBALDI ALBERTO	02/B1	FIS/01
VITULANO DOMENICO	01/B	INF/01

<i>N. docenti in possesso dei requisiti ASN (al 31.12.2022)</i>				
DOCENTE	ABILITAZIONE PO			
	SC	SSD	DAL	AL
AMAR MICOL	01/A3	MAT/05	2013-12-30	2023-12-30
AMAR MICOL	01/A3	MAT/05	2018-07-27	2028-07-27
BELARDINI ALESSANDRO		FIS/01	2018-07-26	2027-07-26



CAPPARELLI STEFANO	01/A2	MAT/03	2020-11-11	2028-10-11
CARILLO SANDRA	01/A4	MAT/07	2018-03-30	2026-03-30
CENTINI MARCO		FIS/01	2018-07-26	2028-07-26
CERULLI IRELLI GIOVANNI	01/A2	MAT/03	2018-09-18	2024-09-18
CHIAROTTO ISABELLA	03/B2	CHIM/07	2018-04-03	2027-04-03
CONTI ROBERTO	01/A3	MAT/05	2017-03-28	2027-03-28
DE CICCO VIRGINIA	01/A3	MAT/05	2021-05-07	2031-05-07
DELLERA ALESSANDRO		CHIM/07	2018-10-25	2024-10-25
D'OVIDIO MIRKO	01/A3	MAT/06	2022-06-01	2032-06-01
FAZIO EUGENIO	02/B1	FIS/01	2019-09-17	2029-09-17
FAZIO EUGENIO	02/B1	FIS/01	2013-12-11	2023-12-11
IANNI ISABELLA	01/A3	MAT/05	2019-05-10	2029-05-10
LANCIA MARIA ROSARIA	01/A3	MAT/05	2019-09-09	2029-09-09
MICHELOTTI FRANCESCO		FIS/01	2014-10-13	2024-10-13
MIGLIORATI MAURO		FIS/07	2022-01-25	2031-01-25
MOSTACCI ANDREA	02/A1	FIS/01	2021-04-26	2030-04-26



PASSERI DANIELE	02/B1	FIS/01	2018-07-26	2028-07-26
PETTITA FRANCESCO	01/A3	MAT/05	2018-07-27	2028-07-27
PITOLLI FRANCESCA	01/A5	MAT/08	2022-01-25	2032-01-25
SARTI ALESSIO	02/D1	FIS/07	2022-05-25	2032-05-25
SARTI ALESSIO	02/A1	FIS/01	2019-12-20	2028-12-20
SCARABOTTI FABIO	01/A2	MAT/03	2018-03-01	2027-03-01
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	03/B2	CHIM/07	2017-12-01	2027-12-01
ZAPPALE ELVIRA	01/A3	MAT/05	2021-05-07	2031-05-07

<i>N. docenti in possesso dei requisiti ASN (al 31.12.2022)</i>				
DOCENTE	ABILITAZIONE PA			
	SC	SSD	DAL	AL
LAI ANNA CHIARA	01/A3	MAT/05	2021-05-07	2030-05-07
OLIVA FRANCESCANTONIO	01/A3	MAT/05	2021-05-07	2031-05-07
PETRONIJEVIC EMILIJA		FIS/01	2023-02-06	2033-02-06



<i>PROVENZANO LUIGI</i>	01/A2	MAT/03	2022-06-01	2032-06-01
<i>PROVENZANO LUIGI</i>	01/A3	MAT/05	2022-01-31	2032-01-31
<i>SCARAMUZZO FRANCESCA</i>	03/B2	CHIM/07	2022-05-30	2032-05-30
<i>SINIBALDI ALBERTO</i>	02/B1	FIS/01	2021-05-31	2031-05-31

ALLEGATO 3.5

CICLO	NUMERO DI PRODOTTI (dall'inizio del dottorato fino ad un anno dalla conclusione)
<i>XXXV</i>	35
<i>XXXIV</i>	88
<i>XXXIII</i>	158
<i>XXXII</i>	76

ALLEGATO 3.6



Bandi competitivi internazionali		
H2020-MSCA-ITN-2017 516.122,64 euro	ED-ARCHMAT n. 766311	01/04/2018-31/03/2022
	G.E. Gigante	
H2020-INFRADEV-2016-2017/H2020 72.500,00 euro	XLS Compact Light n.777431	01/01/2018-31/12/2021
	L. Palumbo	
2018-1-EL01-KA203-047826 31.906,00 euro	ka2_SC_ThAnMa	Erasmus plus- KA202
	S. Vecchio Cipriotti	01/10/2018-30/11/2021
H2020-WIDESPREAD-2018-2020 893.437,50 euro	ENSEMBLE3 N. 857543	REA Centre of Excellence for nanophotonicS, advancEd Materials and novel crystal growth-Based technoLogiEs
	C. Sibilica	01/10/2019-30/09/2026
H2020-NMBP-TO-IND-2019 4.691.567,50 euro Coordinamento Sapienza (Marco Rossi)	CHALLENGES n. 861857	RIA Real time nano CHAracterization reLateEd TechNioGiEeS
	M. Rossi	01/04/2020-31/03/2023
HORIZON-INFRA-2021-DEV-02 100.000,00 euro	EUPRAXIA n. 101079773	EuPRAXIA Preparatory Phase Project
	A. Mostacci	01/11/2022 - 31/12/2026
EDF-2021-MATCOMP-R-2 398.054,74 euro	AGAMI EURIGAMI n. 01102983	European Innovative GaN Advanced Microwave Integration
	M. Rossi	01/12/2022 - 30/11/2026
Competitive Research Grant (CRG10) 2021 \$ 38.400,00	KAUST n. 4674-CRG2021	Mean-field games: Models, theory and computation aspect
	F. Camilli	01/04/2022 - 01/03/2025



Bandi competitivi nazionali		
Regione Lazio - Lazio Innova 3.909.135,23 euro	ATOM	"Infrastrutture aperte per la ricerca" prot n. 173-2017-17395
	M.Rossi	25/05/2018 - 31/12/2022
Regione Lazio - Lazio Innova 149.697,80 euro	TURNOFF	"Progetti gruppi di ricerca" prot n 85_2017_14945 "Biomarcatori azionabili circolanti nel carcinoma mammario: una nuova piattaforma nanofotonica di biosensing di tipo point-of-care
	F. Michelotti	26/06/2018-28/02/2021
Regione Lazio - Lazio Innova 150.000,00 euro	NANO-COVID-TEST	"Progetti gruppi di ricerca 2020" prot n A0375-2020-36528 "Triage nano-fotonico, label-free, per anticorpi sierici anti-SARS CoV2 dedicato ad ambienti ospedalieri a carattere non infettivologico"
	F. Michelotti	15/04/2021 - 15/10/2023
Regione Lazio - Lazio Innova 150.000,00 euro	ERBB2-2D	"Progetti gruppi di ricerca 2020" prot n A0375- 2020-36630" Proteogenomica non invasiva nel carcinoma della mammella: un saggio di biopsia liquida per la determinazione bidimensionale nanofotonica dell'amplificazione genica e della sovra-espressione del protooncogene "
	A. Sinibaldi	15/04/2021 - 15/10/2023
Regione Lazio 122.148,70 euro	IMAGO	DTC – Intervento TE1 – Centro di Eccellenza composto da Anagrafe delle Competenze e Polo di Innovazione Regionale Diffuso su Tecnologie e Materiali finalizzato anche allo sviluppo di artigianato artistico di qualità Det. n. G00471 del



		21/01/2020 "Invito al Centro di Eccellenza a presentare progetti per la seconda fase dell'Avviso approvato con Determinazione n. G08622 del 20/06/2017 – Progetti RSI
	A.C. Felici	18/10/2021-17/01/2024
Regione Lazio -Lazio Crea 145.152,00 euro		PO FSE Regione Lazio 2014-2020
	BIOLIGHT	Nuovi sensori nanofotonici per la biopsia liquida (BIOLIGHT)-"Contributi per la permanenza nel mondo accademico delle eccellenze"
	F. Michelotti	07/11/2020 -

Progetti con rendicontazione esterna a SBAI				
CARILLO SANDRA	Professori Visitatori Ricerca M. Chipot	INDAM - GNFM	2022	Responsabile
CARILLO SANDRA	Mathematical Methods in NonLinear Physics	INFN Gr. IV	2022	Membro
CERULLI IRELLI GIOVANNI	Structures for Quivers, Algebras and Representations	PRIN	2023	Coordinatore di unità
CHIADRONI ENRICA	EuPRAXIA_PP	ESFRI	01/11/2022 - 31/12/2026	Co-coordinatore di un Work Package
CREO SIMONE	Advances in Evolution	INdAM - GNAMPA	2020	Coordinatore (afferenza SBAI)



	Equations: fractals, Wentzell problems, applications to Mathematical Finance			
D'OVIDIO MIRKO	Fractional and anomalous diffusions on fractal domains with reflection and Yuima Project	INdAM - GNAMPA		PI
GIACOMELLI LORENZO	Singularities and Instabilities in Nonlinear PDEs	INdAM - GNAMPA	2020-2021	PI
IANNI ISABELLA	Qualitative and quantitative aspects of nonlinear PDEs	PRIN 2017	2019	Coordinatore di unità
LANCIA MARIAROSARIA	"Anomalous diffusion and its applications to fractal domains, Physics and Mathematical Finance"	INdAM - GNAMPA	2022	P.I.
LANCIA MARIA ROSARIA	Variational methods on graphs and networks	COST ACTION CA18232, WG4, (European Cooperation in Science and technology)	2019-2023	Membro
MICHELOTTI FRANCESCO	Progetto NEON - Nanofotonica per nuovi approcci diagnostici e terapEutici in Oncologia e Neurologia Codice: ARS01_00769	PON-FESR-progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 Aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020	29/04/2019-30/10/2022	PI Soggetto Attuatore Dipartimento SBAI
MOSTACCI	EuPraxia	Grant agreement	1/11/2022 -	Workpackage 6



ANDREA	Preparatory Phase (EuPRaxia-PP)	ID: 101079773	31/10/2026	co-leader, rappresentante Sapienza, membro dello steering committee
MOSTACCI ANDREA	Eupraxia Doctoral Network	European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement no. 101073480	1/01/2023 - 31/12/2025	Rappresentante Sapienza, Membro dello steering committee
PATERA VINCENZO	FOOT (Fragmentation of Target)	Progetti INFN	2017-2022	Coordinatore
PITOLLI FRANCESCA	Costruzione di metodi numerico/statistici basati su tecniche multiscala per il trattamento di segnali e immagini ad alta dimensionalità	INdAM-GNCS 2020		Responsabile
VITULANO DOMENICO	IPER3D	Regione Lazio	2020	Responsabile Scientifico per IAC

ALLEGATO 3.7



Accordi internazionali	
Camilli	KAUST - Arabia Saudita
Grossi	Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, Brazil
Ianni	Instituto de Matemáticas della Universidad National Autónoma de México
Lancia	International agreement between Sapienza and Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences for research activities on PDEs in non regular domains
Li Voti	Università de Reims
Migliorati	CERN - ADDENDUM 2 -KN2489/GEN
Pistoia	School of Mathematics and Statistics, Wuhan University
Pistoia	Department of Mathematics and Statistics, University of Western Australia
Palumbo	UCLA _ USA
Petrarca	CERN ADDENDUM 1 -KN2489/GEN
Sibilia Palumbo Larciprete	In seguito alla vincita del bando accordi 2020 è stato attivato un protocollo esecutivo con la Northwestern University (Evanston IL, USA): "General Agreement regulating cultural and scientific cooperation between Sapienza University of Rome (Italy) and Northwestern University (USA)" firmato dal precedente Magnifico Rettore di Sapienza, Professor Eugenio Gaudio, e dal Vice Presidente per le Relazioni Internazionali di Northwestern University, Dèvora Grynspan, il 30 Ottobre 2019. E successivamente anche un "Executive Protocol of the General Agreement for Cooperation between Sapienza University of Rome (Italy) and Northwestern University (USA)" firmato dal Direttore del Dipartimento di Scienze di Base ed Applicate per l'Ingegneria Sapienza Professor Adalberto Sciubba e dal Provost di Northwestern University Kathleen Hagerty l'6 agosto 2020. Questi



	accordi internazionali appaiono anche sul sito miur https://accordi-internazionali.cineca.it/
--	--

Progetti in conto terzi	
Bruni	IAC - CNR
Feroci	COVESTRO 5 rinnovo
Bruni	SIGMA S.R.L.
Fazio	Global Sensing s.r.l.
Fazio	PRYSMIAN
Sibilia - Li Voti	SCHERMA II - Min Difesa
Sibilia	COPERNICO II - Min Difesa
Sibilia	METEORE METamateriali a cambiamento di fase per telecomunicazioni satellitari sicuRE) finanziato nel 2021 nell'ambito del PNRM -contratto con Univ. di Padova
Sibilia	QUASAR (Quantum Safe Network) fase I e ora in fase di attivazione la fase II -PNRM di Ministero difesa (2021)
Palumbo	SIT
Palumbo	STORM
Feroci	COVESTRO
Bruni	SIGMA
Bruni	Superelectric srl
Feroci	COVESTRO - Rinnovo
Remetti	IIT
Remetti	ENEA



Remetti	PCM
Remetti	SIMAM
Rossi	LFoundry
Rossi	Leonardo Company SpA
Felici	JUCKER
Felici	Verdi Demma
Remetti	SIMAM S.p.a.
Felici	Accademia S.Lucia
Vitulano	IAC -CNR
Vitulano	Sigma Consulting srl e IoT Maker srl
Fazio	Vitrocisert
Palumbo	SIT II
Palumbo	STORM II
Sibilia	COPERNICO III
Sibilia - Li Voti	SCHERMA III
Remetti	ISS



ALLEGATO 3.8

Progetti PNRR	
DOCENTE	DESCRIZIONE PROGETTO
BELARDINI ALESSANDRO	Bando PRIN PNRR 2022 PRIN: PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE – Bando 2022 PNRR Prot. P2022LETN5 Chiral Bound States IN the Continuum by Shallow 3D Plasmonic SPIRAL METacrySTal (INSPIRE)
BRUNI VITTORIA	PNRR Centro Nazionale 1 ("NATIONAL CENTRE FOR HPC, BIG DATA AND QUANTUM COMPUTING" Spoke 6 CUP: 883C22002940006 CoPI del Progetto "Approcci o multi disciplinare alla modellistica multi scala e alle sue applicazioni ingegneristiche" - Linea Tematica "Metodi numerici per la rappresentazione e l'elaborazione di dati multidimensionali"
BRUNI VITTORIA	PNRR - PE7. Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti. PE0000014 "SEcurity and RIghts in the CyberSpace (SERICS)"
CARILLO SANDRA	Responsabile SBAI RomeTecnopole
CENTINI MARCO	PE NQSTI spoke 4
DELL'ERA ALESSANDRO	Partecipazione a: CN4 SPOKE 13 Centro nazionale per la mobilità sostenibile e PE2 SPOKE 9 TECHNOPOLE Energy Sustainable Advance Material
FAZIO EUGENIO	PNRR-PE14 Restart - spoke 1



FEROCI MARTA	Transizione energetica ed economia circolare: materiali, bioenergia, chimica verde, idrogeno verde e combustibili alternativi, comunità energetiche rinnovabili, sistemi energetici isolati e isole minori - Rome Technopole - Progetto Flagship 1
LANCIA MARIA ROSARIA	Final use optimization, sustainability & resilience in energy supply chain - Partenariato Esteso 2 - Spoke 8
LARCIPRETE MARIA CRISTINA	<p>Partecipazione come massa critica al Progetto: Centro Nazionale 4 Centro Nazionale di Ricerca per la mobilità sostenibile Spoke 11. Innovative materials and light-weighting. Referente scientifico: Fabrizio Sarasini (data inizio 1° settembre 2022) Ruolo: PI di una Linea Tematica: Development of metamaterials for IR manipulation for active/passive systems and thermochromic multilayers. Finanziamento: 92000€ (attrezzature) + € 47.377,14 (massa critica).</p> <p>Partecipazione (non come massa critica) al Progetto: Centro Nazionale 1, Centro Nazionale di Ricerca HPC, Big data e Quantum Computing Spoke 11. Quantum computing. Referente scientifico: Fabio Sciarrino.</p>
LI VOTI ROBERTO	PE04.NQSTI.SPOKE.4 - Co-PI della Sezione 4.1 - Linea tematica 3 - Modellizzazione e caratterizzazione di photonic quantum technologies
LI VOTI ROBERTO	PNRR.CN2.SPOKE 9 - Nuove tecnologie e metodologie per la tracciabilità delle filiere agroalimentare massa critica e Task leader WP 9.5.2.
MATTIELLO LEONARDO	Transizione energetica ed economia circolare: materiali, bioenergia, chimica verde, idrogeno verde e combustibili alternativi, comunità energetiche rinnovabili, sistemi energetici isolati e isole minori - Rome Technopole - Progetto Flagship 1
MICHELOTTI FRANCESCO	Unità di massa critica e CO-PI del progetto PNRR - Rome Technopole - Flagship Project 7 -Linea 2
MICHELOTTI FRANCESCO	Unità di massa critica del Progetto PNRR Piano Complementare Salute - Progetto D3-4-Health



MOSTACCI ANDREA	Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" - "RESTART RESEARCH AND INNOVATION ON FUTURE TELECOMUNICATION SYSTEMS AND NETWORKS TO MAKE ITALY MORE SMART" - nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 1,3, finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU - PE0000001 - CUP: B53C22004050001
PALUMBO LUIGI	MISE Innovazione
PALUMBO LUIGI	IPCEI
PASQUALI MAURO	CN4 Spoke 13
PASQUALI MAURO	Technopole
PATERA VINCENZO	coordinatore Sapienza di Spoke 3 WP4, Task 6 del partenariato esteso 6 (salute)
PATERA VINCENZO	PNRR CN2 Spoke 9; studio sulle applicazioni della spettroscopia (in particolare THz) nel campo dell'agri-food.
PETRARCA MASSIMO	PNRR CN2 Spoke 9; studio sulle applicazioni della spettroscopia (in particolare THz) nel campo dell'agri-food.
PEZZA LAURA	P2022S47KL - PRIN 2022 PNRR Prof. Roberto Li Voti " Metasurfaces Based on Phase-Change Material as a Reconfigurable Platform for Energy Saving"
PISTOIA ANGELA	PI del progetto "Pattern Formation in Mathematics" (in attesa di sapere se finanziato)
PITOLLI FRANCESCA	Partecipazione a CN1-Spoke6
ROSSI MARCO	Responsabile di TASK 3 in Spoke 3 - Unità di massa critica del progetto PNRR - Rome Technopole



ROSSI MARCO	<p>Il progetto iENTRANCE@ENL è stato predisposto e presentato in risposta al bando PNRR dedicato al “Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca”, nell’ambito della Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1, “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, pubblicato con Avviso MUR n. 3264 del 28.12.2021.</p> <p>In particolare il progetto è stato presentato nell’ambito del panel PSE (Physical Sciences and Engineering), sulla Linea di intervento "ii. creazione di nuova IR presente nel PNIR a priorità alta e media", appoggiandosi alla Infrastruttura PNIR: EuroNanoLab (http://euronanolab.eu).</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di un’infrastruttura di ricerca aperta e distribuita a livello nazionale, con nodi territoriali, e la sua implementazione è stata definitiva sulla base del progetto congiunto presentato da:</p> <p>Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR): coordinatore Politecnico di Torino Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) Alma Mater Studiorum – Università di Bologna Sapienza Università di Roma Università degli Studi di Roma Tre</p> <p>Il progetto è stato quindi ammesso al finanziamento con l’importo di 75.165.078 euro (decreto direttoriale n.128 del 21/06/2022), di cui 4.147.506 € destinati alla creazione e al funzionamento del nodo da realizzare presso Sapienza.</p>
ROSSI MARCO	Rome Techopole Progetto Flagship 1 Transizione energetica ed economia circolare: materiali, bioenergia, chimica verde, idrogeno verde e combustibili alternativi, comunità energetiche rinnovabili, sistemi energetici isolati e isole minori-
SARTI ALESSIO	Inserito come massa critica nel progetto RomeTechnopole, in attesa ancora di ordine di servizio/linea progettuale
SCARAMUZZO FRANCESCA	Co-PI in CN 4 Spoke 13 Tecnologie abilitanti per la mobilità sostenibile: accumulo elettrochimico di energia e trazione elettrica
SINIBALDI ALBERTO	Unità di massa critica del progetto PNRR - Rome Technopole - Flagship Project 7 -Linea 2
VITULANO DOMENICO	PE7 SERICS - SPOKE 2



ZOLLO GIUSEPPE	<p>Partecipante al progetto iENTRANCE@ENL, stato predisposto e presentato in risposta al bando PNRR dedicato al “Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca”, nell’ambito della Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1, “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, pubblicato con Avviso MUR n. 3264 del 28.12.2021.</p> <p>In particolare il progetto è stato presentato nell’ambito del panel PSE (Physical Sciences and Engineering), sulla Linea di intervento "ii. creazione di nuova IR presente nel PNIR a priorità alta e media", appoggiandosi alla Infrastruttura PNIR: EuroNanoLab (http://euronanolab.eu).</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di un’infrastruttura di ricerca aperta e distribuita a livello nazionale, con nodi territoriali, e la sua implementazione è stata definitiva sulla base del progetto congiunto presentato da:</p> <p>Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR): coordinatore Politecnico di Torino Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) Alma Mater Studiorum – Università di Bologna Sapienza Università di Roma Università degli Studi di Roma Tre</p> <p>Il progetto è stato quindi ammesso al finanziamento con l’importo di 75.165.078 euro (decreto direttoriale n.128 del 21/06/2022), di cui 4.147.506 € destinati alla creazione e al funzionamento del nodo da realizzare presso Sapienza.</p>
ZOLLO GIUSEPPE	<p>Partecipante al Rome Techopole Progetto Flagship 1 Transizione energetica ed economia circolare: materiali, bioenergia, chimica verde, idrogeno verde e combustibili alternativi, comunità energetiche rinnovabili, sistemi energetici isolati e isole minori-</p>

ALLEGATO 3.9

Progetti multiarea	
Referente	Titolo del progetto
CIRILLO EMILIO	DIAGnostic potential of disorder: development of an innovative NANOstructured platform for rapid, label-free and low-cost analysis of genomic DNA
LANCIA MARIA ROSARIA	Optimal shapes for energy harvesting



LANCIA MARIA ROSARIA	Boundary Value Problems with Integrodifferential Terms on Fractafolds
LIVOTI ROBERTO	PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE OPTOTERMICA DI METAMATERIALI PER APPLICAZIONI ENERGETICHE MEDIANTE TECNICHE FOTOTERMICHE E FOTOACUSTICHE
LIVOTI ROBERTO	“D.O.M. – Digital Object for Mobile learning” CUP F95C1300026007.
LIVOTI ROBERTO	Apparato radiometrico per la misura non distruttiva della durezza in profondità di particolari in acciaio, induriti per Induzione
LIVOTI ROBERTO	Studio di materiali nanostrutturati e compositi per schermi termici ed elettromagnetici infrarossi, per la riduzione della segnatura IR – SCHERMA
LIVOTI ROBERTO	Studio di materiali nanostrutturati e compositi per schermi termici ed elettromagnetici infrarossi, per la riduzione della segnatura IR – SCHERMA” cofinanziato dal Ministero della Difesa (Cod. pr. 062/16/0315) (Contratto n.1880 del 22.12.2016 PNMR a2014.061).
LIVOTI ROBERTO	Apparato radiometrico per la misura non distruttiva della durezza in profondità di particolari in acciaio, induriti per Induzione
LIVOTI ROBERTO	PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE OPTOTERMICA DI METAMATERIALI PER APPLICAZIONI ENERGETICHE MEDIANTE TECNICHE FOTOTERMICHE E FOTOACUSTICHE
LIVOTI ROBERTO	Dispositivo automatizzato con sensore ad infrarossi per test non distruttivi sulla durezza degli acciai per applicazioni industriali
LIVOTI ROBERTO	Messa a punto e validazione di un dispositivo laser radiometrico per la misura della profondità di tempra dei componenti meccanici in acciaio
MATTIELLO LEONARDO	3DIT: 3D plastic scintillaTor
MATTIELLO LEONARDO	A new family of nuclear imaging for high rate and high-resolution, real-time reconstructions
MICHELOTTI FRANCESCO	NANO-COVID-TEST
MICHELOTTI FRANCESCO	NEON
MICHELOTTI	TURNOFF



FRANCESCO	
PASQUALI MAURO	Ricerca di Sistema Elettrico
PASSERI DANIELE	A preliminary Study Towards A circular Green-use of Eco-friendly barrier masks for SARS-CoV-2 protection: production, use, decontamination, reuse and recycling (STAGES)
PASSERI DANIELE	Coordinatore del WP2 "Development of clean room compliant tips" del progetto CHALLENGES "Real time nano CHAracterization reLateEd TechNioGiEeS" (H2020-NMBP-TO-IND-2019 n. 861857)
PASSERI DANIELE	Coordinatore del WP10 "Package robustness against environmental threats" del progetto AGAMI_EURIGAMI "European Innovative GaN Advanced Microwave Integration" (EDF-2021-MATCOMP-R-2 n. 01102983)
PETRARCA MASSIMO	IMPAACT
PETRARCA MASSIMO	NUCLEEAR
PETRARCA MASSIMO	SapienzaTerahertz: THz spectroscopic image system for basic and applied sciences
PETRARCA MASSIMO	R-SET: Remote Sensing for the environment by THz radiation
PETRARCA MASSIMO	TERA (TerahertzHera) CALL INFN CSN5
PETRUCCI RITA	Phytochemical characterization of beer by HPLC-PDA-ESI-MS/MS: a tool to monitor a new membrane process for the production of low-alcohol beer with sensorial and antioxidant properties
PETRUCCI RITA	Circular Economy: Bioactive Compounds from Agro-industrial By-products
PEZZA LAURA	Un Problema di Hele-Shaw risolto per via Numerica
ROSSI MARCO	NANOFAB (Sviluppo di innovative soluzioni tecnologiche di processo per l'uso di nanomateriali per la fabbricazione di tessuti sensorizzati)
ROSSI MARCO	ATOM (Advanced TOMography and Microscopies)



ROSSI MARCO	STRESS (Strain characterization via Tip-enhanced Raman spectroscopy in micro- and nano- Electronic Strain-engineered Systems and devices)
ROSSI MARCO	TEMIDA (A state-of-the art TEM-based platform for advanced Imaging and Diffraction Analyses)
ROSSI MARCO	CHALLENGES (Real time nano CHAracterization reLAtEd techNloGiEeS) - Progetto europeo H2020 - Coordinatore del progetto e responsabile dell'UO Sapienza
ROSSI MARCO	AGAMI-EURIGAMI - Progetto europeo - Responsabile dell'UO Sapienza
ROSSI MARCO	MATRICOLA - Progetto regionale - coordinatore del progetto
SARTI ALESSIO	FRIDA https://web.infn.it/FRIDA/index.php/ INFN CSN5 call
SCARAMUZZO FRANCESCA	CO2 Advanced, environmental-friendly nano-technology based electrochemical REduction (CARE)
SIBILIA CONCITA	ENSAMBLE3
SIBILIA CONCITA	Progetto QUASAR
SIBILIA CONCITA	Copernico II e III fase
SIBILIA CONCITA	METEORE
SIBILIA CONCITA	ENSEMBLE3 fase 1
SIBILIA CONCITA	ENSEMBLE 3- Fase 2
SINIBALDI ALBERTO	ERBB2-2D
VITULANO DOMENICO	Infrared Monitoring of Landslides Impacting on Railways and Roads Through Fog, Rain and Darkness



Progetti in valutazione presentati nel 2021 - 2022			
BELARDINI ALESSANDRO	Tailoring optical CHirality through tOpological sIngularities in photoniC metasurfacEs (CHOICE)	PRIN	Coordinatore di unità locale
CENTINI MARCO	Engineering photo-conversion and carrier dynamics in large area van der Waals heterostructures (ENHANCE)	PRIN PNRR	PI
CENTINI EMILIANO	Flat optics approach to light harvesting and photoconversion in scalable 2D-TMD heterostructures (FLASH-2D)	PRIN	Coordinatore di unità locale
CIRILLO EMILIO	Mathematical Modelling of Heterogeneous Systems	PRIN	PI
D'OVIDIO MIRKO	Anomalous Phenomena on Regular and Irregular Domains: Approximating Complexity for the Applied Sciences	PRIN	PI
D'OVIDIO MIRKO	Fractional and Anomalous Motions on regular and irregular domains	FIS	PI
FELICI ANNA CANDIDA	Disentangling human infants' Plasticity during sUbsistEnce tRansitlons: an innovative integrated approach - PUERI	PRIN	Coordinatore di unità locale
MICHELOTTI FRANCESCO	SPIRAL - Lossless surface waves for chiral spectroscopy	PRIN	Coordinatore di unità locale
PETRONIJEVIC EMILIJA	CHirality At the Nanoscale for Chiral sensing Enhancement – CHANCE	FIS	PI

EVENTI SCIENTIFICI - Chair e partecipazione nei comitati organizzativi			
Docente	Titolo dell'evento	Luogo	Comitato Scientifico



AMAR MICOL	International Conference on Elliptic and Parabolic Problems 2019, minisymposium "MS17- Nonlinear evolutions problems and mathematical modeling" (Coorganizer: S. Carillo, M.A. Vivaldi)	Gaeta	
AMAR MICOL	International Conference on Nonlinear Solid Mechanics 2022, minisymposium "MS36- Mathematical models for composite materials and heterogeneous media in Engineering and applied sciences" (Coorganizer: A.M. Bersani)	Alghero	
AMAR MICOL	Two days of PDEs in heterogeneous 2022	Roma	Membro
CAPITANELLI RAFFAELA	Diffusion in Inhomogeneous and Irregular Environments	Roma	Membro
CAPITANELLI RAFFAELA	Advances in singular and degenerate PDEs	Roma	Presidente
CAPPARELLI STEFANO	Discretaly (Congresso)	Roma	Membro
CARILLO SANDRA	IMACS 2023	Roma	Membro
CARILLO SANDRA	One Day Workshop on PDEs in honor of Umberto Mosco's birthday	Roma	Membro
CHIADRONI ENRICA	Scientific Advisory Board di IPAC dal 2018 al 2023		Membro
CHIADRONI ENRICA	Scientific Program Committee (SPC) and the International Organizing Committee (IOC) of LINAC conference		Membro
CREO SIMONE	Workshop su "Fractals in Pure and Applied Sciences"	Roma	Membro
CREO SIMONE	Workshop su "Advances in Singular and Degenerate PDEs"	Roma	



D'OVIDIO MIRKO	Workshop - probability and non-local operators	Roma	Presidente
FAZIO EUGENIO	European Optical Society Annual Meeting - Topical Event: Optical Microsystems	Roma	Membro
FAZIO EUGENIO	Topical Meeting of the European Optical Society: Optical Microsystems	Anacapri	Presidente
GIACOMELLI LORENZO	Nonlinear PDEs and Applications	Roma	Presidente
GROSSI MASSIMO	Intensive week of PDE's at Cogne	Cogne	Membro
GROSSI MASSIMO	Convegno Three days of PDEs, friendship, love and nonlinearities	Pisa	Membro
GROSSI MASSIMO	Convegno "Tutti insieme..nonlinearmente"	Manfredonia	Membro
GROSSI MASSIMO	Covegno Partial Differential Equations in Cogne: a friendly meeting in the snow	Cogne	Membro
LAI ANNA CHIARA	Minisimposium at Simai 2020+21 "Optimal control, differential games and applications"	Parma	
LANCIA MARIA ROSARIA	Advances in singular and degenerate PDEs, Rome September 14-15 2021, (Coorganizers: Andreucci, Capitanelli, Giachetti)	Roma	Membro
LANCIA MARIA ROSARIA	workshop on fractals in pure and applied sciences	Roma	Presidente
LANCIA MARIA ROSARIA	Two days of PDEs in heterogeneous and irregular structures	Roma	Membro
LANCIA MARIA ROSARIA	International meeting AMS-SMF-EMS, Grenoble, July 5-9, 2022, Minisymposium, Fractal Geometry in pure and applied Mathematics	Grenoble	Presidente
LANCIA MARIA	ICIAM 2019, minisymposium Fractals	Valencia	



ROSARIA	in Engineering (Coorganizer: Anna Rozanova Pierrat)		
LANCIA MARIA ROSARIA	DIFFUSION IN INHOMOGENEOUS AND IRREGULAR ENVIRONMENTS	Roma	Membro
LANCIA MARIA ROSARIA	Advances in Evolution Equations and Applications	Pavia	Membro
LARCIPRETE MARIACRISTINA	European Optical Society Annual Meeting (EOSAM)	Porto (Portugal).	Membro
LARCIPRETE MARIACRISTINA	European Optical Society Annual Meeting EOSAM 2021	Roma	Membro
LARCIPRETE MARIACRISTINA	European Optical Society Annual Meeting EOSAM 2022	Porto	Membro
LEONORI TOMMASO	PDE's in presence in Rome	Roma	Membro
LIVOTI ROBERTO	Progress in Photoacoustic & Photothermal Phenomena Focus on BIOMEDICAL, NANOSCALE, NDE and THERMOPYSICAL PHENOMENA and TECHNOLOGIES" 64th Course della International School of Quantum Electronics presso Ettore Majorana Centre for Scientific Culture (EMFCSC)	Erice	Membro
LIVOTI ROBERTO	Progress in Photoacoustic & Photothermal Phenomena Focus on BIOMEDICAL, NANOSCALE, NDE and THERMOPYSICAL PHENOMENA and TECHNOLOGIES" 62nd Course della International School of Quantum Electronics	Erice	Presidente
LIVOTI ROBERTO	Organizzatore del Joint Symposium IV "NANOSCALE HEAT PROCESSES" nel CLEO®/Europe – EQEC 2019	Germania	Membro
LIVOTI ROBERTO	Organizzatore del Joint Symposium I "NANOPHONONICS" nel CLEO®/Europe –EQEC 2021	Germania	Membro



LORETI PAOLA	Workshop Recent advances in direct and inverse problems for PDEs and applications	Roma	
LORETI PAOLA	CIRM Conference Inverse Problems and Control for PDEs and the Hamilton-Jacobi Equation: French-Italian-Japanese conference	Marsiglia	Membro
MATTIELLO LEONARDO	Nanoinnovation 2020	Roma	Membro
MATTIELLO LEONARDO	Nanoinnovation 2021	Roma	Membro
MATTIELLO LEONARDO	Nanoinnovation 2022	Roma	Membro
MIGLIORATI MAURO	International Advisory Committee 5th European Advanced Accelerator Concepts Workshop (Isola d'Elba)	Isola D'Elba	Membro
MIGLIORATI MAURO	International Programme Advisory Committee (IAC) of E-CLOUD'22 (Isola d'Elba)	Isola D'Elba	Membro
MIGLIORATI MAURO	workshop su "impedance modeling and impedance effects at SuperKEKB and future colliders" (Giappone	Organizing committee
OLIVA FRANCESCANTO NIO	Pdes in presence in Rome 2022	Roma	Membro
PEPE VALENTINA	Discretaly: A Workshop in Discrete Mathematics	Roma	Membro
PETITTA FRANCESCO	International Workshop "PDEs in Presence"	Roma	Membro
PETITTA FRANCESCO	A day in elliptic and parabolic PDEs, to celebrate Daniela Giachetti	Roma	Membro
PETRARCA MASSIMO	PIERS2023-State-of-the-Art Terahertz Science and Technology	Praga	



PETRARCA MASSIMO	BIOAEROSOLS & ATMOSPHERE POLLUTANTS; Innovative solutions and sensor systems for air-quality monitoring	Roma	Membro
Petrarca Massimo	PIERS 2019 - Terahertz radiation: From Generation to Applications in Condensed Matter, Biomedicine and Particle Physics.	Rome	Chair
PETRARCA MASSIMO	PIERS2023-State-of-the-Art Terahertz Science and Technology	Praga	Chair
PETRARCA MASSIMO	BIOAEROSOLS & ATMOSPHERE POLLUTANTS; Innovative solutions and sensor systems for air-quality monitoring	Roma	Comitato Scientifico e Organizzativo e Chair
PETRARCA MASSIMO	TERADAYS 2022 Spectroscopy, Imaging and Innovative Technologies for THz Radiation"	Roma	Chair, Comitato Scientifico e Organizzativo
PETRARCA MASSIMO	TERADAYS 2017 Spectroscopy, Imaging and Innovative Technologies for THz Radiation"	Roma	Chair, Comitato Scientifico e Organizzativo
PISTOIA ANGELA	Congresso "Second Italian-Chilean conference",	Roma	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Young PDE's Roma",	Roma	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Nonlinear PDE's in Geometry and Physics"	Cortona	Membro
PISTOIA ANGELA	"The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications"	Taipei	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Variational Problems	Giessen	Membro



	arising from Physics and Geometry		
PISTOIA ANGELA	Congresso "PDEs around the world" EWM	Graz	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "New Advances in PDE"	Varese	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Recent Trends on Nonlinear PDEs of Elliptic and Parabolic Type"	Melbourne	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Nonlinear Geometric PDE's"	Banff	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso "Intensive week of PDEs, Cogne at the Grand Paradis"	Cogne	Membro
PISTOIA ANGELA	Congresso -Geom&PDEs@Caserta	Caserta	Membro
PITOLLI FRANCESCA	15th meeting on "Applied scientific computing and tools"	Roma	Membro
PITOLLI FRANCESCA	Subdivision, Geometric and Algebraic Methods Isogeometric Analysis and Refinability in Italy	Rimini	Membro
PROVENZANO LUIGI	Recen Trends in Geometric Analysis and Spectral Theory	Roma	Membro
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2017 - www.nanoinnovation.eu/2017/	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2018 www.nanoinnovation.eu/2018/	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	Eurasia 17th - Conference on Chemical Sciences - 2018	Roma	Conference Secretary
ROSSI MARCO	Convegno Nazionale Sensori (CNS 2018) – IV edition	Catania	Membro
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2019 www.nanoinnovation.eu/2019/	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference &	Roma	Presidente



	Exhibition 2020 www.nanoinnovation2020.eu		
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2021 www.nanoinnovation2021.eu	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2022 www.nanoinnovation2022.eu	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	NanoInnovation Conference & Exhibition 2023 www.nanoinnovation2023.eu	Roma	Presidente
ROSSI MARCO	EUROSENSORS XXXV - 2023	Lecce	Membro
SCARAMUZZO FRANCESCA	Eurasia 17th- Conference on Chemical Sciences	Roma	Membro
SIBILIA CONCITA	CLEO Europe 2021	Monaco di Baviera	
SIBILIA CONCITA	EOSAM 21	Roma	Presidente
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	5th Central and Eastern European and 14th Mediterranean Joint Conference on Calorimetry and Thermal Analysis	Roma	Membro
VECCHIO CIPRIOTI STEFANO	International Symposium on Chemical Thermodynamics for Young Researchers (ISCTYR)	Laurino	Membro
VITULANO DOMENICO	MATCHES	Roma	Membro
ZAPPALE ELVIRA	Workshop on L^∞ and constrained variational problems	virtuale	Presidente



ALLEGATO 4.2

Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale

Titolo del brevetto	Scintillatore organico
Docente	BELARDINI ALESSANDRO, MATTIELLO LEONARDO
Richiedenti (non inventore)	Sapienza, MUSEO STORICO DELLA FISICA E CENTRO STUDI E RICERCHE "ENRICO FERMI"
Titolari (non inventori)	Sapienza 93%, Museo storico della fisica e centro studi e ricerche "Enrico Fermi" 7%
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello Sviluppo Economico, International Bureau of WIPO (RO/IB)
Validità (paesi)	Italia, internazionale
Numero della domanda	102022000002996 (ITALIA), PCT/IB2023/051452 (internazionale)
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	



Titolo del brevetto	<i>"Dispositivo sensore di gas a struttura fotonica operante mediante onde di superficie di Bloch e relativo procedimento di fabbricazione"</i> "Gas sensing device based on a photonic structure operating by means of Bloch surface waves and fabrication procedure"
Docente	Michelotti Francesco Inventori: Descrovi E., Giorgis F., Geobaldo F. and Michelotti F. (Politecnico di Torino 70% and Sapienza 30%)
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello sviluppo economico
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	(IB2010/055089, WO2011058502)
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	2010-11-09

Titolo del brevetto	DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO RADIOTERAPICO
Docente	MIGLIORATI MAURO
Richiedenti (non inventore)	S.I.T. - SORDINA IORT TECHNOLOGIES S.P.A.



Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello sviluppo economico
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	102021000021740
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	

Titolo del brevetto	ACCELERATORE LINEARE, IN PARTICOLARE PER RADIOTERAPIA
Docente	MIGLIORATI MAURO
Richiedenti (non inventore)	S.I.T. - SORDINA IORT TECHNOLOGIES S.P.A.
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello sviluppo economico
Validità (paesi)	Italia



Numero della domanda	102022000024552
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	

Titolo del brevetto	DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO RADIOTERAPICO DI MALATI ONCOLOGICI
Docente	MOSTACCI ANDREA
Richiedenti (non inventore)	S.I.T. - SORDINA IORT TECHNOLOGIES S.P.A.
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello sviluppo economico
Validità (paesi)	
Numero della domanda	802018000004170
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	



Titolo del brevetto	Elettrodi ibridi carbonio/materiale attivo per accumulatori agli ioni di litio
Docente	PASQUALI MAURO, SCARAMUZZO FRANCESCA ANNA, ROSSI MARCO
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	102021000017024
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	

Titolo del brevetto	DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO RADIOTERAPICO
Docente	PATERA VINCENZO
Richiedenti (non inventore)	SAPIENZA, SIT
Titolari (non inventori)	



Ente che ha approvato il brevetto	Ministero sviluppo economico
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	102021000021740
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	
Strutture Sapienza Coinvolte	SBAI
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS/01-FIS/07

Titolo del brevetto	Dispositivo per trattamento radioterapico di malati oncologici (FLASH)
Docente	MIGLIORATI MAURO, PALUMBO LUIGI
Richiedenti (non inventore)	S.I.T. - SORDINA IORT TECHNOLOGIES S.P.A.
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello sviluppo economico
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	



Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	102019000016760
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	23/09/2021

Titolo del brevetto	Tecnica e sistema di test di un campione di materiale mediante l'utilizzo della radiometria o termografia a infrarossi
Docente	LI VOTI ROBERTO
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	Ministero dello Sviluppo Economico da parte di FIAMMENGHI – FIAMMENGHI S.r.l. EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS CONSULENTI ABILITATI IN PROPRIETÀ INDUSTRIALE
Validità (paesi)	Italia - Europa
Numero della domanda	102021000007148
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	WO2022200900
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	29/09/2022
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS e CHIM



Beneficiari Interni	Roberto Li Voti
Impatto Sociale/economico/culturale	Impatto Culturale - Nuova metodologia per Test Nondistruttivi di materiali con termografia Infrarossa ad effetto Doppler

Titolo del brevetto	"Optical Logic Gate"
Docente	LARCIPRETE MARIA CRISTINA
Richiedenti (non inventore)	SELEX SISTEMI INTEGRATI S.P.A.
Titolari (non inventori)	BOVINO F.A.,GIARDINA M., LARCIPRETE M. C., CENTINI M., BELARDINI A., SIBILIA C., BERTOLOTTI M., PASSASEO A., TASCO V., CINGOLANI R.
Ente che ha approvato il brevetto	International Patent Office
Validità (paesi)	Europa, Stati Uniti, Cina, India
Numero della domanda	PCT/IT2008/000724
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	WO/2010/058432
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	27/05/2010

Titolo del brevetto	"Method and system for determining second order nonlinear optical coefficients"
---------------------	---



Docente	LARCIPRETE MARIA CRISTINA
Richiedenti (non inventore)	SELEX SISTEMI INTEGRATI S.p.A., BOVINO Fabio Antonio, LARCIPRETE Maria Cristina, GIARDINA Maurizio, SIBILIA Concita
Titolari (non inventori)	BOVINO, Fabio Antonio LARCIPRETE, Maria Cristina GIARDINA, Maurizio SIBILIA, Concita
Ente che ha approvato il brevetto	
Validità (paesi)	Europa EP2414893, Stati Uniti US20120158366, China CN102449547, Republic of Korea KR1020140044413, Israele IL215484
Numero della domanda	PCT/IT2009/000131
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	WO/2010/113190
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	07/10/2010

Titolo del brevetto	Pila Primaria al Litio del tipo a bottone con voltaggio nominale di 1,5 V
Docente	PASQUALI MAURO
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	



Validità (paesi)	
Numero della domanda	
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	47900A88
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	02/05/1988

Titolo del brevetto	Procedimento per la produzione di LiCoO ₂ utilizzando un filtro elettrochimico per ottenere i suoi precursori da soluzione reflue che contengono cobalto.
Docente	PASQUALI MAURO
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	RM 2002A000228



Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	26/04/2002
--	------------

Titolo del brevetto	Procedimento di sintesi di un materiale catodico a base di fosfato metallico di Lito, contenente intrinsecamente carbonio
Docente	PASQUALI MAURO
Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	
Validità (paesi)	Italia
Numero della domanda	
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	RM2003A000048
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	06/02/2003

Titolo del brevetto	Intraoperative detection of tu- mor residues using b- radiation and corresponding probes
Docente	PATERA VINCENZO



Richiedenti (non inventore)	
Titolari (non inventori)	
Ente che ha approvato il brevetto	World Intellectual Property Organization
Validità (paesi)	Europa, USA
Numero della domanda	
Numero del brevetto (vuoto se non ancora riconosciuto)	WO 2014/118815 A3
Data di pubblicazione del brevetto (vuoto se non ancora pubblicato)	07/08/2014
Strutture Sapienza Coinvolte	Dipartimento Fisica, Dipartimento SBAI
Aree Disciplinari Coinvolte	Fisi/01-fis/07

Imprenditorialità accademica

Nome Start-up	Data Quality Lab s.r.l.
Anno di creazione	2022
Presidente	Andrea Trenta
Partecipante nella start-up	LI VOTI ROBERTO



Strutture Sapienza Coinvolte	
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS e ING-INF
Pagina Web	https://www.dataqualitylab.it/
Eventuale Finanziamento	30000
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	Via Antonio Silvani 46
Beneficiari Interni	Roberto Li Voti
Beneficiari Esterni	Andrea Trenta
Impatto Sociale/economico/culturale	Impatto culturale. Data Quality Lab è una start up specializzata nella misura delle caratteristiche dei dati, del software e dei servizi. L'approccio innovativo è la soluzione per tutti i contesti in cui è necessario valutare un prodotto di tecnologia dell'informazione. Test sugli algoritmi di intelligenza Artificiale

Nome Start-up	NEW THERMAL & OPTICAL NONINVASIVE TECHNOLOGIES X TESTING S.R.L. (Acronimo NEWTON TxT S.R.L.) costituita ai sensi dell'ART. 4, comma 10 BIS, D.L. 3/2015 CONV. CON LEGGE 33/2015
Anno di creazione	2019
Presidente	P. Lezoche
Partecipante nella start-up	LI VOTI ROBERTO



Strutture Sapienza Coinvolte	
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS e CHIM
Pagina Web	
Eventuale Finanziamento	2500
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	Via A. Bertoloni 1E - Roma
Beneficiari Interni	Roberto Li Voti
Beneficiari Esterni	L. Fadlon, A. Maurizi, G. Leahu, S. Tavino, P. Lezoche
Impatto Sociale/economico/culturale	<p>La startup ha per oggetto lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico basati su tecnologie ottiche e a infrarossi, e su metodi fototermici e fotoacustici utili al controllo dei parametri di qualità in ambito agro alimentare. La startup ha come obiettivo lo sviluppo la produzione e la commercializzazione di un dispositivo portatile ergonomico ed intelligente basato sul principio della SPETTROSCOPIA VISIBILE E INFRAROSSA in grado di monitorare in tempo reale lo stato di maturazione e di salute di uve e vini prevedendone la curva temporale per la vendemmia ed i correttivi necessari. L'innovatività è garantita da una costante attività di ricerca e sviluppo per innovare continuamente la produzione potenziandone la competitività sul mercato. L'attività di ricerca e sviluppo potrà estendersi alla realizzazione, prototipazione, produzione e commercializzazione di ogni altro prodotto o dispositivo per i test sulle proprietà dei materiali. E' prevista la partecipazione a progetti di ricerca e sviluppo nel settore in partnership con Università, Industrie ed Istituti di ricerca italiani ed esteri. La Startup è stata costituita con urgenza motivata dalla vincita del premio speciale LAZIO INNOVA al IV concorso UNIRSI per l'IMPRESA il 31 Gennaio 2019, e del PREMIO INNOVAZIONE durante la 419 fiera nazionale di GROTTAFERRATA il 30 Marzo 2019. Della costituzione è stata data pronta comunicazione all'ufficio Startup e Spin off di Sapienza Università di Roma per potere intraprendere l'iter interno per l'accREDITAMENTO come Startup Sapienza</p>



Nome Start-up	DARTS
Anno di creazione	2022
Presidente	PATERA VINCENZO
Partecipanti nella start-up	MATTIELLO LEONARDO, SARTI ALESSIO, SCHIAVI ANGELO

Nome Spin-off	Nanoshare 4.0
Anno di creazione	2018
Presidente	Marco Vittori
Partecipante nello spin-off	PASQUALI MAURO, ROSSI MARCO
Pagina Web	https://www.nanoshare4.com/home/
Eventuale Finanziamento	Regione Lazio

Formazione permanente e didattica aperta

Titolo del Progetto	Il fascino della Matematica e delle sue applicazioni
Ambito del progetto	Bando di Ateneo per Iniziative di Terza Missione,



Anno di finanziamento del progetto	2020
Proponente	Direttore pro-tempore Dipartimento SBAI – Adalberto Sciubba
Partecipanti	Alessandro Belardini, Alberto Maria Bersani, Raffaella Capitanelli, Sandra Carillo, Marco Centini, Emilio Nicola Maria Cirillo, Mirko D'Ovidio, Maria Rosaria Lancia, Maria Cristina Larciprete, Francesca Pitolli, Costantino Ricciuti, Barbara Vantaggi
Struttura	Dipartimento
Numero di partecipanti	12
Numero di ore/persona di coinvolgimento dei partecipanti:	20
Strutture Sapienza Coinvolte	Il progetto e` stato presentato dal Dipartimento SBAI, ma sono stati coinvolti anche membri dei seguenti dipartimenti: Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Dipartimento Scienze Statistiche, Dipartimento Metodi e Modelli per l'Economia, il Territorio e la Finanza. E` stato coinvolto anche personale del centro Cersites.
Aree Disciplinari Coinvolte	Matematica e fisica
Pagina Web	https://www.sbai.uniroma1.it/terza_missione/fascino_matematica_e_sue_applicazioni/index.php
Eventuale Finanziamento	6000 euro
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	Per le attività in presenza: sede di Roma della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, via Eudossiana 18, Roma. Altre attività, a causa della pandemia COVID19, sono state organizzate a distanza.



Beneficiari Interni	Studenti dei primi anni della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale.
Beneficiari Esterni	Istituti scolastici della regione pontina: Liceo Scientifico G.B. Grassi di Latina, Liceo Scientifico Statale E. Majorana di Latina, Liceo Classico Dante Alighieri di Latina, Liceo Statale Alessandro Manzoni di Latina, Istituto Tecnico Vittorio Veneto – Salvemini di Latina, Istituto di Istruzione Superiore Galilei – Sani di Latina, Istituto di Istruzione Superiore Mattei – Einaudi di Latina, Istituto di Istruzione Superiore Guglielmo Marconi di Latina, Istituto di Istruzione Superiore San Benedetto di Latina, Istituto Omnicomprensivo Giulio Cesare – Sabaudia.
Impatto Sociale/economico/culturale	Lo scopo del progetto è stato prioritariamente divulgativo e teso a creare una rete locale che potesse permettere la reiterazione delle attività. La rete creata attorno a Sapienza nel corso di svolgimento del progetto ha avuto come cardine chiave gli istituti superiori (elencati in precedenza) che sono stati coinvolti a diverso titolo nel progetto stesso. Ci si è avvalsi, inoltre, della collaborazione del Ce.R.S.I.Te.S, Centro di Ricerche e Servizi per l'Innovazione Tecnologica e Sostenibile, per la gestione dei seminari dedicati agli studenti delle scuole superiori dell'area pontina. I collaboratori del Ce.R.S.I.Te.S hanno avuto un ruolo importante non solo nella gestione dei seminari a distanza, ma anche nell'opera di pubblicizzazione dei seminari e del coinvolgimento dei docenti delle scuole superiori del territorio di Latina.

Titolo del Progetto	(Non) Azzardiamo con la Matematica
Ambito del progetto	Scuole romane
Anno di finanziamento del progetto	2021



Proponente	ZAPPALE ELVIRA
Struttura	INdAM
Partecipanti	Micol Amar (Dip. SBAI), Daniele Andreucci (Dip. SBAI), Alberto Maria Bersani (Dip. DIMA), Raffaella Capitanelli (Dip. SBAI), Mirko D'Ovidio (Dip. SBAI), Francesca Pitolli (Dip. SBAI), Barbara Vantaggi (Dip. MEMOTEF)
Numero di ore/persona di coinvolgimento dei partecipanti:	40 ore/persona
Strutture Sapienza Coinvolte	Dipartimento SBAI, Dipartimento MEMOTEF, Dipartimento DIMA
Aree Disciplinari Coinvolte	Matematici interni a Sapienza e Matematici e Sociologi di altre università
Pagina Web	https://sites.google.com/uniroma1.it/nonazzardiamoconlamatematica
Eventuale Finanziamento	2000 Euro da INdAM
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	Aule della Facoltà ICI
Beneficiari Interni	
Beneficiari Esterni	Studenti delle scuole superiori ed ex giocatori patologici
Impatto Sociale/economico/culturale	C'è un'aumentata consapevolezza e conoscenza da parte dei partecipanti delle dinamiche del gioco d'azzardo, dal punto di vista sia matematico, che economico che sociale. Inoltre, si è stabilita una relazione con l'Associazione LIBERA e con BANCA ETICA



ALLEGATO 4.4

Altro TM & TT	
Descrizione	Attività di ricerca tecnologica, progetto finanziato da Leonardo
Anno di riferimento	2022
Docente	SIBILIA CONCITA
Strutture Sapienza Coinvolte	Dipartimento
Aree Disciplinari Coinvolte	Fis 01
Pagina Web	
Eventuale Finanziamento	140 KEuro
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	via scarpa 16
Beneficiari Interni	Dipartimento
Beneficiari Esterni	Leonardo Company
Impatto Sociale/Economico/Culturale	elevato



Altro TM & TT	
Descrizione	CONTRATTI CONTO TERZI CON AZIENDA SIT PER ACCELERATORE MEDICALE
Anno di riferimento	2021
Docente	PALUMBO LUIGI
Strutture Sapienza Coinvolte	Dipartimento SBAI
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS01 e FIS07
Pagina Web	
Eventuale Finanziamento	500.000 euro circa
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	SBAI
Beneficiari Interni	nessuno
Beneficiari Esterni	Contratti Assegnisti e RTDA
Impatto Sociale/Economico/Culturale	Salute/Radioterapia Nuove Tecniche/ sviluppo dispositivi commerciali



Altro TM & TT	
Descrizione	PROGETTO STORM - MINISTERO DELLA DIFESA
Docente	PALUMBO LUIGI
Anno di riferimento	2019-2023
Strutture Sapienza Coinvolte	SBAI
Aree Disciplinari Coinvolte	FIS01
Pagina Web	
Eventuale Finanziamento	700.000 EURO
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	SBAI - DIET
Beneficiari Interni	nessuno
Beneficiari Esterni	Contratti
Impatto Sociale/Economico/Culturale	SVILUPPO MONITORAGGIO ESPOSIVI



Altro TM & TT	
Descrizione	Consulenza per PROGES srl - Progetto EBM-DSS Caraibi Olandesi - Ricerche bibliografiche ed analisi tecniche
Docente	
Anno di riferimento	SCARAMUZZO FRANCESCA
Strutture Sapienza Coinvolte	
Aree Disciplinari Coinvolte	
Pagina Web	
Eventuale Finanziamento	
Luoghi di svolgimento delle attività (specificare indirizzo)	
Beneficiari Interni	
Beneficiari Esterni	
Impatto Sociale/Economico/Culturale	