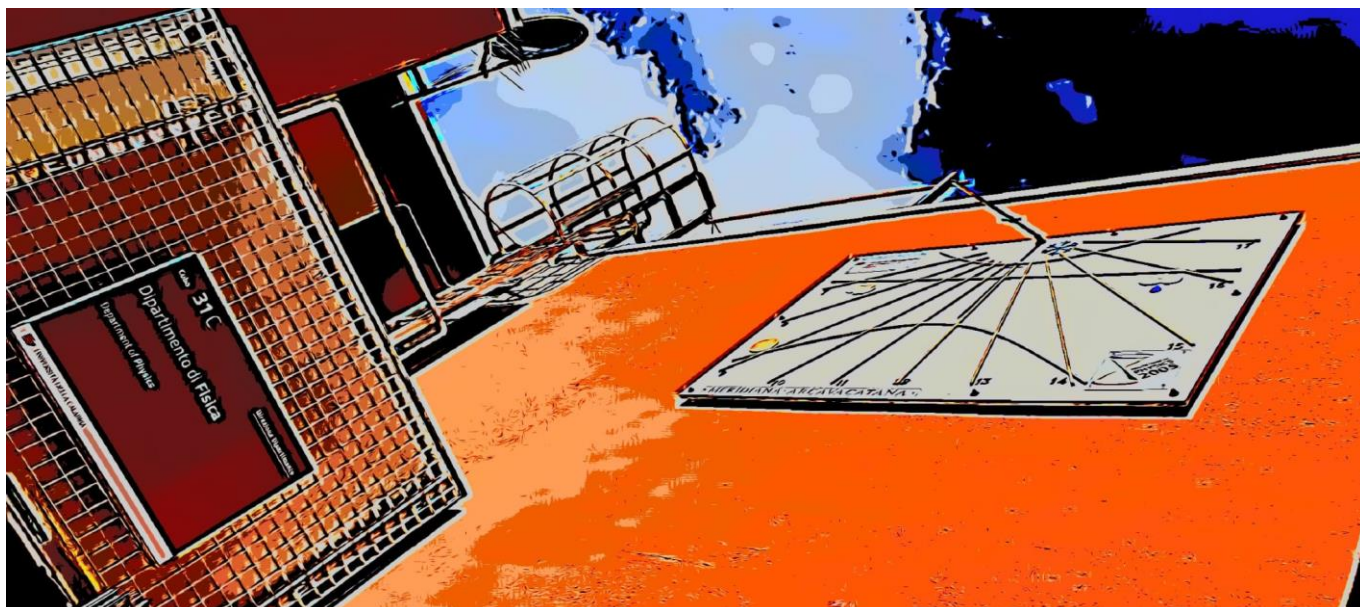




PIANO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO 2021 – 2022

adottato in data 18 gennaio 2021



Dipartimento di Fisica

2

Missione e visione strategica

1/2

La versione estesa della sezione "Missione e Visione" è disponibile al sito www.unical.it/fisica

Motivazioni La Fisica incarna lo sforzo verso la pura conoscenza della natura, costituisce un motore per lo sviluppo tecnologico e concorre al miglioramento della condizione umana. Il suo metodo di indagine ispira altre discipline scientifiche e costituisce un ponte verso la tecnologia e le scienze tutte. I progressi della Fisica hanno ribaltato la nostra comprensione dell'universo, rivoluzionando la nostra vita e sono un esempio di successo nell'affrontare sfide epocali, di lungimiranza nella valorizzazione del merito, di spirito critico e di promozione di grandi collaborazioni scientifiche senza distinzione di credo religioso, politico e razza, operando attivamente per la riduzione del divario di genere nelle discipline scientifiche. Oggi, le domande fondamentali non sono meno profonde di quanto non fossero un secolo fa, e la spinta a dare risposte a nuove domande sta portando a grandi progressi nel collegare i molteplici livelli di organizzazione dei sistemi complessi, creando un quadro più coerente che lega la scala atomica al comportamento emergente degli oggetti e degli organismi. E' in questo quadro di valori e principi che il Dipartimento fonda la sua strategia di sviluppo.

Obiettivi Strategici Il Dipartimento riconosce alcune direttrici che caratterizzeranno la ricerca a livello globale nei prossimi anni che punterà sulla convergenza tra varie discipline scientifiche e tecnologiche, alle quali si chiede di realizzare una sintesi che superi la somma delle parti. Ciò richiederà un forte impegno multi/inter-disciplinare che coinvolgerà anche terza missione, formazione e trasferimento tecnologico, e consoliderà la reputazione scientifica internazionale del Dipartimento. All'interno del quadro appena delineato, individuiamo i seguenti macro-obiettivi strategici.

1. Puntare alla ricerca innovativa in Fisica spaziale e nelle scienze dell'Universo, incardinata nei programmi ESA VOYAGE 2050 e NASA Global Exploration Roadmap, attraverso (i) il coinvolgimento nella missione ESA Solar Orbiter, al 17° posto nella classifica Most Influential Projects 2020, che permetterà di studiare da vicino il Sole e lo spazio circostante, (ii) la partecipazione alla progettazione dell'European Solar Telescope per lo studio dell'atmosfera solare, (iii) la partecipazione alla missione ESA Athena ed, in prospettiva, la stesura del progetto di missione Theseus, che consentirà di accrescere le nostre conoscenze sull'Universo e (iv) lo studio della Terra dallo spazio, basato sulle collaborazioni con ASI e INAF, e incentrato sull'istituzione di una sede INAF presso il Dipartimento che ospiterà una struttura di monitoraggio spaziale.
2. Promuovere un approccio sistemico alla ricerca nell'ambito della Fisica della materia condensata, mediante la sinergia tra settori chiave per la società del futuro: nanoscienze, bioscienze, scienze dell'informazione, scienze cognitive. Creare le basi per ampie collaborazioni interdisciplinari nell'ambito delle tecnologie quantistiche e delle scienze della vita mantenendo viva la ricerca sui fondamenti, nello sviluppo di dispositivi basati su materiali a dimensionalità ridotta, nella modellizzazione di sistemi complessi anche mediante l'uso di reti neurali, nella progettazione di materiali intelligenti e innovativi caratterizzati da proprietà di scala sviluppando importanti applicazioni all'elettronica alle scienze della vita all'energetica alla cyber physical security e favorendo la transizione verso un'economia ecosostenibile.
3. Rilanciare le attività in Fisica delle interazioni fondamentali e la loro contaminazione con le bioscienze teoriche, partecipare ai programmi del Large Hadron Collider (LHC) che punterà a nuove scoperte epocali e alla visione della "European Strategy for Particle Physics". La ricerca teorica sarà orientata alla produzione di predizioni per le misure a LHC e allo sviluppo di tecniche analitiche e numeriche per lo studio di sistemi quantistici. La convergenza con le bioscienze teoriche impegnerà la Fisica matematica e la Fisica teorica in alcune delle problematiche più urgenti della nostra società: sviluppo e implementazione di modelli ispirati alla Fisica classica e quantistica ed alla modellistica matematica per descrivere traffico, epidemie e processi cognitivi
4. Partecipare con un ruolo di leadership all'Infrastruttura di ricerca di rilevanza strategica nazionale, STAR, un ecosistema di laboratori interconnessi ad una sorgente di raggi X e una struttura chiave per il posizionamento internazionale del nostro Ateneo, che offre enormi vantaggi per la progettualità scientifica e tecnologica.

Missione e visione strategica

2/2

5. Valorizzare il ruolo degli Enti di Ricerca (INFN, INSTM, CNR, IIT, INAF, INGV), delle Infrastrutture di Ricerca (RECAS, SLS, Bessy, Elettra, ESRF) e delle organizzazioni internazionali come il CERN, che hanno ricadute importanti anche nelle aree della Didattica e Terza Missione. La recente istituzione del laboratorio "Nanoscience Laboratory for Human Technologies" permetterà di creare un network di ricerca moderno e dinamico. La sinergia tra il Dipartimento e i centri di ricerca privati è evidente nella partecipazione al distretto MATELIOS che opera nel campo dei materiali per l'energia e relative tecnologie.

Impatto su Didattica Il Dipartimento mira alla formazione di laureati/e in grado di coniugare le conoscenze di base e la spinta all'innovazione; l'internazionalizzazione del corso di studi magistrale in Fisica e l'istituzione di un percorso formativo più attento agli aspetti della produzione, ma solido nelle conoscenze di base che aprono all'innovazione, costituiscono i cardini della politica di crescita.

Impatto su Terza Missione Esistono già attività molto importanti ed impegnative che coinvolgono le scuole e il grande pubblico con la partecipazione di dottorandi/e e assegnisti/e. Queste sono un punto di forza del Dipartimento e saranno rafforzate accentuando il ruolo della comunicazione scientifica come motore per lo sviluppo culturale in senso unitario, col fine di combattere la frammentazione del "sapere."

Trasferimento Tecnologico Il Dipartimento ha una più che ventennale tradizione nella creazione di spin-off e in iniziative di ricerca industriale con imprese ed enti locali (e.g. nascita del laboratorio UniCal-RINA per la validazione delle tecnologie per l'idrogeno). Si ritiene strategico sensibilizzare le opportunità di tirocinio presso aziende ed enti esterni per i ricercatori/trici, dando enfasi alla diffusione del know-how e ad un uso equo della proprietà intellettuale.

Note Implementative È necessario sostenere una "massa critica" di docenti/ricercatori/trici attivi in ciascuna area della ricerca e promuovere un vigoroso piano di interazioni sinergiche tra le aree del Dipartimento e con altri dipartimenti. Si prevede di attivare strategie **bottom-up** promosse dai più giovani nell'ambito di Clubs, meetings, scuole di dottorato, seminari periodici e **top-Down** promosse da docenti mediante incontri per la presentazione di progetti e colloqui di Fisica tenuti da eminenti scienziati/e su temi trasversali, e di stimolare la partecipazione a progetti di ricerca congiunti.

Politiche per la qualità del Dipartimento

Il Dipartimento predispose un'organizzazione interna volta a garantire la Qualità, puntando su (i) trasparenza e rispetto del pluralismo, (ii) autovalutazione, (iii) condivisione delle informazioni e delle responsabilità, (iv) valorizzazione della produzione scientifica. Verrà sviluppato un percorso di crescita basato sui seguenti principi: approccio zetetico, autovalutazione e monitoraggio in itinere degli indicatori, valorizzazione del merito e supporto alle attività interdisciplinari e alla progettualità, politiche di reclutamento certe e virtuose, tutela delle tradizioni scientifiche e loro proiezione nel futuro. Il Dipartimento mira ad allineare la sua condotta alla "Carta Europea dei Ricercatori", in cui sono delineati ruolo, responsabilità e diritti dei/le ricercatori/trici e di chi li assume e/o finanzia.

Formazione: il Dipartimento si impegna a implementare un'offerta formativa innovativa e sostenibile, centrata sullo/a studente/essa e in linea con gli standard formativi nazionali ed internazionali, adeguata alla crescente complessità dei contesti socio-culturali ed economici e attenta alla qualità e al rispetto del territorio. La riorganizzazione della LM in Fisica punta ad allargare gli orizzonti del piano di formazione e ad intercettare anche studenti/esse internazionali, grazie alla erogazione in lingua inglese. La proposta del CdS in Scienza e Ingegneria dei Materiali mira ad un percorso formativo interdisciplinare, dedicato alla formazione di tecnologi/ghe dei materiali.

Ricerca: il Dipartimento aspira a supportare i propri componenti per consolidare ed incrementare il conseguimento di obiettivi in termini di risultati in ambito culturale e scientifico, riconosciuti dalla comunità internazionale. Si impegna, altresì, a favorire la crescita scientifica dei/le giovani ricercatori/trici, attraverso l'organizzazione di percorsi dottorali e post-doc inquadrati in ambito internazionale, e a contribuire con un fondo dedicato alla gestione e alla manutenzione dei laboratori e delle infrastrutture di ricerca ad esso afferenti.

Terza Missione: il Dipartimento si impegna a implementare un progetto culturale che permetta di incrementare i rapporti con le scuole, la formazione di insegnanti, la sensibilizzazione del grande pubblico e la collaborazione con l'industria e il sistema produttivo; con l'obiettivo di assumere un ruolo di leadership nel settore della formazione, del trasferimento tecnologico e della diffusione della cultura scientifica anche in collaborazione con le strutture museali distribuite sul territorio. Si prevede un coordinamento continuo di queste attività coinvolgendo tutti i membri del Dipartimento.

internazionalizzazione: il Dipartimento intende favorire la nascita di luoghi di scambio multiculturale e multietnico, per incrementare le collaborazioni e le connessioni internazionali, in ambito di ricerca e didattica. Il programma si giova, localmente, dell'eliminazione della barriera linguistica per la LM in Fisica. Inoltre, proseguirà il potenziamento del piano di mobilità che si baserà sulla rete di collaborazioni scientifiche internazionali e il coinvolgimento in iniziative infrastrutturali in Europa e nel mondo.

Per quanto concerne le attività di monitoraggio e riesame, il Dipartimento intende allinearsi alle indicazioni fornite annualmente dall'Ateneo mediante il Sistema AQ e il Sistema SMVP, creando un apposito ufficio interno.

Il Dipartimento in breve

1/3

Organigramma del Dipartimento

Direttore; Vicedirettore; Segretario; Giunta del Dipartimento. Sono istituiti due Consigli Unificati di Corso di Studio in Fisica e Scienze dei Materiali. Il Management didattico è gestito da un/a manager didattico e un/a responsabile della segreteria studenti. Sono istituite le seguenti commissioni: Commissione Qualità, Commissione Ricerca e Terza Missione, Commissione Paritetica Docenti-Studenti, Gruppi di Riesame dei CdS. Delegati/e del Direttore alle attività di: Didattica, Ricerca, Trasferimento Tecnologico, Public Engagement, Pari Opportunità, Processi per l'Assicurazione della Qualità (con funzioni di Controller). E' istituito un Comitato di Indirizzo per l'aggiornamento del progetto formativo, costituito da personalità del mondo accademico, rappresentanti di Enti di Ricerca e di imprese e aziende. Il Dipartimento è sede del Dottorato in Scienze e Tecnologie Fisiche Chimiche e dei Materiali. Il Dipartimento possiede una struttura centralizzata di controllo accessi per la gestione della sicurezza dei locali, ed è dotato di una rete di telecomunicazione autonoma per i sistemi operativi ed i sistemi di base dati degli elaboratori in uso presso il Dipartimento stesso.

Quadro attuale delle risorse

Tabella T1: L'incremento di PA è dovuto alla politica di reclutamento a favore delle progressioni di carriera di RU abilitati/e, inoltre è stato acquisito un ricercatore RTDB vincitore del bando europeo "Rita Levi Montalcini", nonché 4 RTDA su bando AIM. Si nota che sono presenti 6 RU abilitati/e (alcuni/e dal 2012) e che il rapporto PO/PA è di circa 1/3. Per quanto riguarda il PTA, rispetto al 2013, anno di istituzione del nuovo Dipartimento, è presente un saldo negativo di -2,75 punti organico dovuto alle cessazioni di personale e trasferimenti in altre strutture, non sempre reintegrati. Nessuna unità di categoria B è stata attribuita al Dipartimento.

Tabella T2: Per meglio adempiere alle finalità indicate dall'art. 1 della legge 240/2010, le attività tecnico-amministrative del Dipartimento possono essere solo parzialmente inquadrate in un sistema fissato a priori. Inoltre, risulta estremamente complicato, se non addirittura impossibile, stabilire un impegno in termini dei tempi necessari a svolgere attività radicalmente differenti tra loro per complessità, approccio tecnico/gestionale, etc.. L'organizzazione funzionale che si è data il Dipartimento è quella di inquadrare le attività di base all'interno delle diverse aree strategiche, individuando le procedure da portare a termine, e attribuendo ad ogni unità di personale la responsabilità di un insieme ben definito di procedure, dall'impostazione del problema fino alla sua naturale conclusione. Un'organizzazione del genere è quasi imposta dalle circostanze. Infatti, i Dipartimenti dell'Ateneo sono stati costruiti nel tempo con PTA la cui acquisizione non è stata mirata a ricoprire specifiche funzioni all'interno di un organigramma definito a priori, per cui un'organizzazione dinamica con un livello integrato di gestione e un grado di sovrapposizione e/o intercambiabilità dei singoli ruoli, ci sembra la più corrispondente e funzionale a gestire quanto previsto dall'art. 2, comma 2 lett. a) della Legge 240/2010. Viste le peculiarità specifiche, nel Dipartimento sono presenti inoltre unità di personale con funzioni specifiche di tecnico/a di laboratorio e di tecnico/a informatico.

Tabella T3: Il Dipartimento è dotato di strutture laboratoriali di ricerca, didattici e laboratori di ricerca con attrezzature specifiche per insegnamenti specialistici laboratoriali delle lauree magistrali, oppure laboratori che offrono supporto anche per le attività di Terza Missione. Con la delibera del Senato Accademico del 23/02/2015, i laboratori di ricerca presenti in precedenza, sono stati raggruppati in strutture laboratoriali. Il Dipartimento è inoltre dotato di due aule informatiche e quattro aule studio, nonché di un Laboratorio di Costruzioni Meccaniche che svolge anche attività di servizio per altri Dipartimenti e infrastrutture dell'Ateneo. Il Dipartimento ospita inoltre un laboratorio del CNR-NanoTec, una struttura laboratoriale di INGV e del CRATI s.r.l.

Attività e risultati dipartimentali

Tabella T4: I dati per l'A.A. 2019/20 evidenziano un calo di studenti/esse regolari sui corsi di studio triennali, globalmente pari al 19% rispetto all'A.A. precedente, di cui 9% sul CdS L-Fisica e 44% sul CdS L-Scienza dei materiali innovativi e per le nanotecnologie.

Tabella T5: I dati per l'A.A. 2019/20, a differenza dei corsi di studio triennali, evidenziano un leggero aumento di studenti/esse regolari sui corsi di studio magistrali, globalmente pari al 5,6% rispetto all'A.A. precedente, di cui 5,4% sul CdS LM-Fisica e 5,9% sul CdS LM-Scienza e ingegneria dei materiali innovativi e funzionali.

Tabella T6: Alla data 01/01/2018, l'89% di RU aveva superato la ASN per la II fascia, di cui il 21% con ASN su due settori concorsuali e il 21% con ASN anche alla I fascia, mentre il 68% di PA aveva superato la ASN per la I fascia, il 16% dei quali con ASN su due settori concorsuali. Alla data 04/11/2020, grazie alla politica di reclutamento del Dipartimento a favore dei/le Ricercatori/trici e l'incremento in termini di RTDA, il 64% ha superato la ASN per la II fascia, di cui il 18% con ASN su due settori concorsuali e il 12% con ASN anche alla I fascia, mentre il 65% di PA ha superato la ASN per la prima fascia, di cui il 27% con ASN su due settori concorsuali. Infine, il 90% di PO supera le abilitazione a commissario.

Tabella T7: Il Dipartimento è attivo nell'ambito della Terza Missione. Le attività di Public Engagement nell'ambito dei PLS, Masterclasses INFN e Alternanza Scuola-Lavoro, hanno visto il coinvolgimento di 25 scuole del territorio, con la partecipazione di più di 1000 studenti/esse. Nell'ambito del Trasferimento Tecnologico esistono rapporti strutturati con aziende ed imprese del territorio anche tramite il distretto tecnologico MATELIOS.

Tabella T8: Relativamente al solo aa 2018/19, il quadro di internazionalizzazione evidenzia un'attività piuttosto limitata. Per quanto riguarda gli/le studenti/esse, c'è un forte sbilanciamento tra il numero di CFU conseguiti da studenti/esse in entrata e in uscita. La mobilità di studiosi/e e docenti risulta modesta, un dato correlato alla mancanza di accordi bilaterali, come anche per l'aa 2019/20.

Docenti						PTA				
PO	PA	RU	RTDb	RTDa	Tutti	EP	D	C	B	Tutti
9	26	8	4	5	52	-	7	7	-	14

Tabella T1. Distribuzione delle unità di personale per ruolo o categoria al 04/11/2020.

Formazione	Ricerca	Terza Missione	Internazionale	Amministrazione	Altre aree	Tutte le aree
3	1,25	1,25	1,25	3,25	4,00	14,00

Tabella T2. Distribuzione delle unità di personale tecnico-amministrativo per area di attività al 04/11/2020.

Formazione	Ricerca	Terza Missione	Multi area	Tutte le aree
7	8	3	3	21

Tabella T3. Distribuzione di laboratori, strutture e infrastrutture per area di fruizione al 04/11/2020.

Corsi di Studio(L e LMCU)	Numero studenti regolari		Numero CFU conseguiti	Rapporto CFU / studenti
	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020		
Fisica (L-30)	128	116	4.557	35,60
Scienza dei materiali innovativi e per le nanotecnologie (L-30)	48	27	1.869	38,94
Tutti	176	143	6.426	36,51

Tabella T4. Quadro Formazione (L e LMCU). I CFU si intendono conseguiti dagli studenti regolari nell'A.A 2018/2019, entro il 31/12/2019. L'ultima colonna considera il rapporto tra "Numero CFU conseguiti" e "Numero studenti regolari A.A. 2018/2019".

Corsi di Studio (LM)	Numero studenti regolari		Numero CFU conseguiti	Rapporto CFU / studenti
	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020		
Fisica (LM-17)	37	39	1.597	43,16
Scienza e ingegneria dei materiali innovativi e funzionali (LM-53)	17	18	672	39,53
Tutti	54	57	2.269	42,02

Tabella T5. Quadro Formazione (LM). I CFU si intendono conseguiti dagli studenti regolari nell'A.A 2018/2019, entro il 31/12/2019. L'ultima colonna considera il rapporto tra "Numero CFU conseguiti" e "Numero studenti regolari A.A. 2018/2019".

Data	Docenti	ASN	REC	MED
04/11/2020	52	34	21	3,84
01/01/2018	48	39	n.v.	n.v.

Tabella T6. Quadro Ricerca. La colonna "Docenti" indica i docenti in servizio alla data indicata; la colonna ASN indica i docenti in possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale alla data indicata; la colonna REC indica i docenti reclutati tra il 01/01/2018 e il 04/11/2020; la colonna MED indica la media di superamento delle soglie ASN dei docenti reclutati tra il 01/12/2018 e il 04/11/2020 per come definita nella nota metodologica per la misurazione degli indicatori relativamente all'indicatore R.1-I.3.

Numero spin-off riconosciuti		Numero brevetti attivi		Numero di iniziative realizzate dal Dipartimento nell'A.S. 2019		
A.S. 2019	Entro il 2019	A.S. 2019	Entro il 2019	Public Engagement	Orientamento in itinere	Placement
0	3	0	2	3	5	0

Tabella T7. Quadro Terza Missione. Per spin-off/brevetti almeno un proponente/inventore afferisce al Dipartimento al 31/12/2019.

Numero CFU conseguiti nell'A.A 2018/2019		Numero visiting nell'A.S. 2019		Numero accordi bilaterali per l'A.A. 2019/2020
Studenti in entrata	Studenti in uscita	Studiosi in entrata	Docenti in uscita	
18	159	2	0	0

Tabella T8. Quadro Internazionalizzazione. I CFU si intendono conseguiti entro il 31/12/2019. Per gli studenti in uscita, come da nota metodologica AVA (indicatore iC10), si fa riferimento ai soli iscritti regolari per l'anno accademico 2018/2019.

Analisi di contesto e posizionamento

Matrice SWOT

Strenght - Punti di forza

- ❑ Collaborazioni internazionali con enti di ricerca (ESA, NASA, CERN, ESRF, Elettra), e alto numero di ricercatori/trici in contesti di ricerca nazionali e internazionali;
- ❑ Presenza strutturale di Enti di Ricerca nazionali all'interno del Dipartimento (CNR, INFN, INAF, INGV);
- ❑ Esperienza pluridecennale nell'acquisizione di risorse tramite bandi competitivi, sia nazionali che europei;
- ❑ Vasta attività di Public Engagement e Trasferimento Tecnologico, anche con collaborazioni strutturate con le scuole del territorio e le imprese;
- ❑ Significativa disponibilità di laboratori di ricerca adeguatamente attrezzati;
- ❑ Possibilità di un rapporto continuo e personale con studenti/esse, anche tramite attività di tutoraggio e mentoring, che sentono il costante miglioramento della regolarità degli studi negli ultimi anni;
- ❑ Dottorato di Ricerca interdisciplinare che garantisce una formazione di eccellenza e un riferimento internazionale per giovani ricercatori/trici, anche tramite l'accesso ai dottorati industriali;
- ❑ Percorso formativo di eccellenza che porta molti giovani laureati/e ad acquisire posizioni di rilievo nella ricerca in ambito internazionale;
- ❑ Ambiente culturalmente aperto, in cui coesistono attività di ricerca in campi non prettamente disciplinari;
- ❑ Esistenza di grandi infrastrutture di ricerca in cui il Dipartimento gioca un ruolo da protagonista (es: MATERIA-STAR).

Weaknesses - Punti di debolezza

- ❑ I corsi di studio del Dipartimento presentano una attrattività bassa rispetto alle medie nazionali, anche se in linea con la media dell'area geografica di riferimento;
- ❑ Attività di internazionalizzazione, a livello delle lauree triennali, ancora non in linea con la vastità dei rapporti internazionali strutturati dei/le ricercatori/trici del Dipartimento;
- ❑ Scarso finanziamento delle borse di dottorato e assegni di ricerca da parte degli Enti di ricerca e strutture pubbliche;
- ❑ Alti costi di gestione per la manutenzione della strumentazione e l'adeguamento dei laboratori di ricerca e dei laboratori didattici, per scarsità di fondi di funzionamento ordinari.

Opportunities - Opportunità

- ❑ Incremento dell'internazionalizzazione tramite la trasformazione della laurea magistrale di Fisica in lingua inglese, e possibilità di accedere ai servizi offerti dal Campus;
- ❑ Possibilità di accesso ai fondi e ai programmi di finanziamento speciali per le Regioni ex Obiettivo Convergenza (PON, POR infrastrutture, etc.);
- ❑ Disponibilità di infrastrutture di ricerca di interesse nazionale (STAR, Space Weather Campus Unical);
- ❑ Incremento delle possibilità di accesso ai Dottorati Industriali per una maggiore sinergia con il mondo produttivo;
- ❑ Ampliamento del carattere interdisciplinare delle attività di ricerca.

Threats - Minacce

- ❑ Debolezza socio-economica del contesto territoriale di riferimento nel quale il Dipartimento si trova ad operare, che limita gli sbocchi occupazionali, agisce come fattore limitante per la propensione alla mobilità internazionale in uscita di studenti/esse e li spinge verso le sedi universitarie in realtà economiche più forti;
- ❑ Competenze in ingresso di studenti/esse non sempre adeguate a intraprendere un percorso di alta formazione in Fisica;
- ❑ Crescente attrattività da parte di altre sedi per quanto riguarda il percorso di studi magistrale in Fisica;
- ❑ Basso turn over rispetto al personale in quiescenza, del personale docente e tecnico-amministrativo, che resta al di sotto di quanto necessario per un funzionamento ottimale di tutte le aree di azione.

Indicatore F.1-I.1 Numero di iscritti al primo anno di LM	Peso 16%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	16/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	19	15	14	14
Ateneo	1.457	1.476	1.523	1.566	

Azione Strategica F.1-A.2 – Riesame della validità e riprogettazione della proposta formativa

Situazione iniziale. Il numero di iscritti degli ultimi anni fluttua intorno a 20 unità, a fronte di un numero medio di laureati/e della triennale in Fisica pari al doppio. Sono evidenti due problemi: 1) forte “migrazione” dopo la laurea triennale, 2) limitata attrattività verso l'esterno. Tra le cause principali si evidenziano i vincoli esterni relativi all'attivazione di nuovi corsi o di corsi a scelta che impediscono un'offerta formativa più ricca e più competitiva rispetto ad altre realtà nazionali. Questo aspetto è stato analizzato con gli/le studenti/esse che dichiarano di spostarsi verso altre sedi a causa di questo problema. È anche da tenere presente, in questo contesto, la chiusura della LM in Scienze dei Materiali a partire dall'a. a. 2021-22.

Iniziative. La LM in Fisica sarà erogata in inglese, per aumentare gli/le iscritti/e da università straniere. Si attuerà la rivisitazione dei curricula formativi, l'aggiornamento della pagina informativa del CdS in inglese e una decisa azione di tutoraggio in ingresso per studenti/esse stranieri. Si valuterà l'introduzione di un “Percorso di eccellenza” per studenti/esse meritevoli e il coinvolgimento di esperti/e di altre università per ore di lezioni e seminari. Verrà avviata la consultazione in forma anonima di studenti/esse del III anno del CdS triennale e sarà previsto sostegno economico per svolgimento di tesi all'estero a studenti/esse che abbiano fatto richiesta tramite il bando traineeship ma che non siano stati finanziati.

Indicatore F.1-I.2 Numero di iscritti al primo anno di L e LMCU	Peso 16%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	16/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	46	44	48	49
Ateneo	4.181	4.578	4.336	4.428	

Azione Strategica F.1-A.2 – Riesame della validità e riprogettazione della proposta formativa

Situazione iniziale. La disattivazione del CdS triennale in “Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie” (L-30), effettuata sulla base della criticità in termini di iscritti/e, con riferimento alla numerosità minima per la classe di laurea, non ha tenuto conto dell'assenza di una classe di laurea specifica in “Scienza dei Materiali” e soprattutto della collocazione geografica dell'Ateneo, degli indici di internazionalizzazione e di occupabilità. Si evidenzia inoltre che il numero di iscritti/e al I anno della Laurea Triennale in Fisica, pur collocandosi a circa metà del valore minimo della classe, è confrontabile con quello di altre universitarie dell'area geografica di riferimento. Tuttavia, va sottolineata una limitata attrattività extra-regionale e verso studenti/esse stranieri.

Iniziative. Il Dipartimento ha avanzato la proposta di istituzione di un CdS in “Scienza e Ingegneria dei Materiali”, che costituirebbe un “unicum” all'interno del panorama dell'offerta formativa di Ateneo. Inoltre, si valuterà l'introduzione di un “Percorso di eccellenza” per studenti/esse motivati e meritevoli. Sarà necessario (i) un sostanziale potenziamento dell'azione di orientamento in ingresso per promuovere i CdS nelle scuole secondarie superiori e (ii) la comunicazione e promozione dei CdS mediante i canali digitali. Queste iniziative verranno supportate economicamente in modo da coprire le spese sostenute dai/le docenti per raggiungere le sedi più lontane e le spese di promozione online.

Indicatore F.2-I.1	Peso 26%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	31/10/2020	31/12/2021	31/12/2022
Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale dei CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare	Dipartimento	50,0%	34,5%	51,2%	52,5%
	Ateneo	50,2%	39,3%	51,2%	52,5%
	<p>Azione Strategica F.2-A.2 – Consolidamento e allineamento delle conoscenze in ingresso Azione Strategica F.2-A.4 – Intensificazione delle attività di mentoring e tutoring</p>				
<p>Situazione iniziale. La diminuzione del valore dell'indicatore, pari a 34,5% a ottobre 2020, rispetto alla baseline potrebbe essere conseguenza dell'impatto della DAD sul superamento degli esami nell'a.s. 2020. Questo è un aspetto per il quale sono necessari approfondimenti da parte dell'Ateneo e del Dipartimento. Si evidenziano inoltre problemi legati alla formazione di base di studenti/esse del I anno. Solo un numero limitato di essi/e supera gli esami di Analisi I ed Informatica negli appelli della sessione invernale, alla fine del corso. Le azioni di tutoraggio già previste sono tardive. Per esempio per l'A.A. 2020/21, sono stati previsti 4 tutor per le aree di matematica, informatica, chimica, Fisica che inizieranno la loro azione solo a gennaio.</p>		<p>Iniziative. Si intende procedere alla immediata organizzazione di tutoraggi e/o corsi di recupero per i corsi più critici, incrementando il numero di ore che normalmente sono previste per un tutoraggio e prevedendo l'inizio di tali corsi già da ottobre. Il Dipartimento ritiene fondamentale istituire un monitoraggio del superamento degli esami mediante una dashboard che attinga i dati da ESSE3, con accesso limitato ai/le coordinatori/trici dei CUCL. Questo permetterà un controllo costante di diversi indicatori e quindi dell'andamento dei corsi di studio. Tutte queste attività richiederanno un supporto economico da parte del Dipartimento.</p>			

Indicatore F.2-I.2	Peso 26%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	31/10/2020	31/12/2021	31/12/2022
Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che completano gli esami di profitto entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS	Dipartimento	58,9%	38,5%	45,0%	45,9%
	Ateneo	43,4%	43,1%	45,0%	45,9%
	<p>Azione Strategica F.2-A.3 – Revisione dei percorsi formativi con appropriato bilanciamento del carico didattico nei primi anni</p>				
<p>Situazione iniziale. L'analisi dei dati relativi alla laurea triennale in Fisica evidenzia un costante aumento del valore di questo indicatore negli ultimi 5 anni (2015-2019). Per quanto riguarda la laurea magistrale in Fisica il dato negli ultimi 5 anni è superiore al 66%. Ad ogni modo, non siamo in grado ancora di stimare l'effetto della DAD nel 2020 e nel 2021.</p>		<p>Iniziative. Il Dipartimento ritiene necessario insistere con le azioni di supporto agli/le studenti/esse. Ciò è vero in particolare per le azioni di tutoring rivolte a singoli studenti/esse e per l'organizzazione di corsi di recupero per studenti/esse al primo anno fuori corso. Il monitoraggio che il Dipartimento intende attivare, e di cui si è detto nella sezione precedente, servirà anche per individuare in anticipo (prima che arrivi al primo anno fuori corso) gli/le studenti/esse che hanno maggiori difficoltà, per i/le quali potranno essere attivate tempestive azioni di supporto.</p>			

Indicatore F.3-I.1	Peso 16%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	21/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
Percentuale di laureandi pienamente soddisfatti della didattica	Dipartimento	49,2%	62,5%	58,7%	62,4%
	Ateneo	54,9%	59,5%	58,7%	62,4%

Azione Strategica F.3-A.1 – Iniziative per il rafforzamento delle competenze trasversali degli studenti
Azione Strategica F.3-A.3 – Iniziative di aggiornamento delle competenze didattiche dei docenti

Situazione iniziale. Il dato aggiornato al 2019 relativo a “studenti pienamente soddisfatti” o “soddisfatti più sì che no” è ampiamente positivo (100%). Dall’analisi dei dati a disposizione, si evince che gli/le studenti/esse si lamentano in maniera significativa dello stato di pulizia e di manutenzione dei servizi delle aule didattiche che impattano sulla soddisfazione dei/delle laureati/e (rapporto Almalaurea - Profilo dei Laureati 2019). Altra lamentela costante è relativa al fatto che le aule del piano terra del cubo 30C restano aperte di notte. A partire dal 2016, il Dipartimento ha effettuato numerose segnalazioni di malfunzionamenti e richieste di manutenzione, ed ha provveduto in proprio ad interventi di ripristino di arredi.

Iniziative. Il Dipartimento prevede l’organizzazione di frequenti incontri con studenti/esse per discutere delle problematiche del corso di studi; oltre agli incontri con il/la tutor-docente, potrebbe essere importante prevedere incontri istituzionali con studenti/esse. Il Dipartimento farà fronte ai problemi di dotazione ordinaria e monitoraggio dello stato delle aule, segnalati dagli/lle studenti/esse in CPDS. Il Dipartimento si impegna ad avviare il programma di ammodernamento delle aule didattiche nel prossimo biennio su fondi POR. Verrà manifestata l’esigenza di un adeguato numero di studenti/esse part-time: almeno 4 studenti/esse part-time per l’a.a. 2021/22.

Indicatore R.1-I.2	Peso 50%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	04/11/2020	31/12/2021	31/12/2022
Numero di pubblicazioni nel triennio con coautori stranieri	Dipartimento	218	370	240	251
	Ateneo	1.107	1.431	1.218	1.273

Azione Strategica R.1-A.2 – Potenziare le collaborazioni di ricerca internazionali

Situazione iniziale. La produzione scientifica del Dipartimento di Fisica è in larga misura e naturalmente basata su stabili e in molti casi ampie collaborazioni internazionali. Grazie alla natura intrinsecamente internazionale della ricerca all'interno del Dipartimento di Fisica, la baseline di questo indicatore si attesta ben al di sopra della media di Ateneo.

Iniziative. Per valorizzare questo indicatore strategico e mantenerlo al di sopra del target individuato per gli anni 2021 e 2022, sarà sufficiente mantenere il livello delle pubblicazioni e i numeri standard del Dipartimento, nonché controllare la corretta compilazione delle informazioni sul database IRIS da parte di tutti/e i/le docenti e ricercatori/trici del Dipartimento. A questo proposito, un'unità di PTA sarà dedicata al monitoraggio del database IRIS. Appena l'emergenza sanitaria lo permetterà torneremo a favorire il periodo all'estero dei/lle Dottorandi/e e lo scambio in entrata e uscita di visiting researchers, per alimentare la rete di collaborazioni internazionali.

Indicatore R.1-I.3	Peso 25%	Baseline	Target	
		04/11/2020	31/12/2021	31/12/2022
Media di Dipartimento di superamento delle soglie ASN, nella fascia di chiamata, dei docenti reclutati	Dipartimento	3,84	3,99	4,07
	Ateneo	3,40	3,54	3,60

Azione Strategica R.1-A.3 – Promozione della qualità del reclutamento

Situazione iniziale. Nonostante in Area Fisica, in generale, i livelli delle mediane nazionali siano elevati e non sia agevole superare di molto le soglie ANVUR, la baseline del dipartimento si attesta ben al di sopra di quella di Ateneo. Ad ogni modo, il superamento di tali soglie dipende fortemente da variabili non legate alla qualità ma legate all'eterogeneità dei singoli raggruppamenti. In molti casi le aree concorsuali sono state divise in sottoaree proprio per questo motivo. Ci sono molte aree dove il fenomeno persiste. Un uso burocratico di questo indicatore potrebbe danneggiare alcune aree di ricerca senza alcun motivo che sia legato alla qualità.

Iniziative. Le azioni del Dipartimento continueranno ad essere orientate verso reclutamento e progressioni di carriera basati sulla qualità, attraverso la selezione dei/lle candidati/e più meritevoli. Il Dipartimento selezionerà ogni anno due giovani ricercatori/trici (tra assegnisti/e, borsisti/e e RTDA) a cui assegnare un contributo premiale da destinare al rimborso delle spese di pubblicazione in modalità open access su una rivista internazionale di assoluto prestigio. Ciò dovrebbe aumentare l'impatto della ricerca dei/lle giovani ricercatori/trici. Un'altra azione di lungo respiro è legata alla visione strategica del Dipartimento che individua nelle sinergie tra i vari gruppi il volano per favorire un aumento del valore medio di questo indicatore.

Indicatore R.3-I.1 Proporzione di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero	Peso 25%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	31/10/2020	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	66,7%	50,0%	55,7%	57,2%
	Ateneo	46,2%	59,5%	51,4%	52,8%

Azione Strategica R.3-A.3 – Incentivazione delle esperienze formative all'estero nel triennio

Situazione iniziale. L'esperienza all'estero è considerata, all'interno del Dipartimento di Fisica, elemento fondamentale nella formazione e nella crescita scientifica dei/le dottorandi/e. Inoltre, il periodo all'esterno contribuisce enormemente ad allacciare nuovi rapporti e collaborazioni con colleghi/e internazionali. Ogni dottorando/a afferente al Dipartimento, infatti, è supportato dal supervisor nella scelta della sede dove trascorrere il periodo all'estero e del tutor esterno che si occuperà di guidare le attività scientifiche durante tale periodo. Ad ogni modo, a meno che il bando non lo preveda esplicitamente, al momento non esiste l'obbligo di trascorrere un periodo all'estero durante il dottorato.

Iniziative. Per poter superare il target fissato per il 2021 e il 2022 per questo indicatore, incoraggeremo fortemente e incentiveremo un periodo all'estero di almeno 90 giorni per ogni dottorando/a afferente al Dipartimento di Fisica. Qualora non sarà possibile svolgere periodi all'estero a causa dell'emergenza sanitaria, verranno previsti periodi "all'estero" virtuali, regolarmente formalizzati dall'istituto ospitante e da quello di appartenenza del/la Dottorando/a.

Indicatore TM.1-I.2	Peso 50%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	31/10/2020	31/12/2021	31/12/2022
Numero di persone coinvolte nei percorsi di formazione per la promozione della cultura d'impresa	Dipartimento	0,7	1,0	0,8	0,9
	Ateneo	24,3	35,0	29,2	31,6

Azione Strategica TM.1-A.2 – Promozione della cultura d'impresa

Situazione iniziale. La formazione in ambito di cultura d'impresa non è mai stata storicamente al centro del programma di formazione del Dipartimento di Fisica, né per il PTA, né per docenti/ricercatori/trici e studenti/esse. Eppure, le attività scientifiche sviluppate sia in ambito tecnologico che di ricerca fondamentale dai/le ricercatori/trici del Dipartimento presentano notevoli e molteplici opportunità di impatto nel settore industriale e aziendale. Inoltre, coltivare il proprio bagaglio di nozioni, trasformandolo in competenze pratiche per orientarsi al meglio nel mondo del lavoro, rappresenta una mossa vincente per eccellere nella propria professione e nel proprio ambito di riferimento, pur essendo questo ambito prettamente scientifico.

Iniziative. Il Dipartimento intende continuare a favorire e stimolare la partecipazione del personale tecnico amministrativo ai percorsi di formazione per la promozione della cultura di impresa. Parallelamente, si ritiene fondamentale includere nelle iniziative di formazione per la cultura di impresa i più giovani (dottorandi/e, assegnisti/e e borsisti/e), in maniera che essi/e possano prevedere possibili sbocchi occupazionali, alla fine del percorso in Accademia o in alternativa a quest'ultimo.

Indicatore TM.1-I.4	Peso 25%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	31/10/2020	31/12/2021	31/12/2022
Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi	Dipartimento	€ 822.517	€ 762.856	€ 847.193	€ 863.643
	Ateneo	€ 2.269.488	€ 9.053.521	€ 12.637.573	€ 12.882.962

Azione Strategica TM.1-A.1 – Incentivazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca

Situazione iniziale. La gran parte dei proventi giunge nel Dipartimento di Fisica da finanziamenti competitivi. L'attività di ricerca del Dipartimento è basata storicamente e culturalmente sulla progettualità. Nell'attuale periodo storico in cui i finanziamenti alla ricerca in Italia non risultano programmati e continui, è assolutamente fondamentale incrementare la capacità di intercettare fondi internazionali, dotandosi anche di adeguato supporto tecnico per la redazione delle proposte progettuali e per il reperimento delle opportunità di finanziamento.

Iniziative. Il Dipartimento promuoverà la formazione di PTA specificamente sulla progettazione, sull'utilizzo della piattaforma di gestione dei progetti di cui si doterà nel prossimo futuro l'Ateneo e sull'uso della piattaforma per lo scouting delle opportunità di finanziamento. Sarà favorita la continua collaborazione con il LiO per aumentare il supporto alla partecipazione a bandi competitivi e sarà realizzato un monitoraggio dei proventi derivanti dai progetti scientifici. Verranno svolti censimenti per individuare possibili candidati/e alle individual fellowship dell'UE. In linea con la visione del Dipartimento, verrà favorita la nascita di attività progettuali inter-disciplinari e multi-disciplinari.

Indicatore TM.2-I.1 Numero di iniziative per la promozione e il sostegno della missione civile ed educativa	Peso 25%	Baseline	Target	
		04/11/2020	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	3,0	3,2	3,2
	Ateneo	196,0	205,8	209,7

Azione Strategica TM.2-A.2 – Consolidamento interazioni con istituzioni scolastiche e soggetti assimilabili
Azione Strategica TM.2-A.3 – Integrazione iniziative a sostegno della cultura civica con soggetti istituzionali

Situazione iniziale. I membri del Dipartimento svolgono attività di divulgazione e comunicazione della scienza, in scuole e associazioni culturali, tra cui: Outreach Cosmic Ray Activities e International cosmic day (INFN-OCRA), Physics Masterclasses, premio Asimov, attività nel progetto Extreme Energy Event (CREF-EEE), Fisicità 2018, PLS, Progetto Nazionale Radiolab, partecipazione alla rete italiana per il public engagement (APEnet), partecipazione a iniziative di Ateneo di public engagement (ad es. Notte dei Ricercatori), Festival della Scienza di Vibo e attività per la riduzione del divario di genere nelle discipline STEM. Queste attività, cui se aggiungono molte altre non formalizzate, costituiscono un importante punto di forza e dovranno essere rafforzate.

Iniziative. Sarà necessario organizzare strutturalmente e formalizzare tutte le attività, in maniera da attivare un censimento puntuale che consentirà di valorizzare l'indicatore. A questo proposito, il Dipartimento prevede la creazione di un database interno che garantisca la raccolta delle informazioni relative alle attività di promozione e sostegno della missione civile ed educativa; ciò consentirà di massimizzare il valore di questo indicatore. Per potenziare ulteriormente l'impatto sul territorio di queste attività, sarà, inoltre, necessario un intervento strutturato, mediante l'uso sistematico di mass-media e nuove vie di comunicazione social, per il quale è richiesto un investimento economico.

Indicatore Strategico I.1-I.1 Proporzione di studenti iscritti al primo anno (LM) che hanno conseguito il titolo di accesso all'estero	Peso 12%	Baseline	Attuale	Target	
		31/12/2019	16/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	21,1%	33,3%	24,8%	26,8%
Ateneo	5,0%	12,7%	5,9%	6,4%	

Azione Strategica I.1-A.1 – Miglioramento della fruibilità internazionale dell'offerta formativa

Situazione iniziale. Nel 2019 e nel 2020 il valore di questo indicatore per il Dipartimento di Fisica oscilla tra il 20% e il 30% con un numero assoluto di studenti/esse che si stabilizza intorno a 4-5 unità. Usualmente gli/le studenti/esse provengono dall'Africa o dall'America Latina. Il problema dell'attrattività, legato, come detto in precedenza, ai vincoli esterni troppo rigidi relativi all'attivazione di nuovi corsi o di corsi a scelta, influenza in maniera significativa anche questo indicatore e, probabilmente, l'istituzione della Laurea Magistrale in Fisica in lingua inglese contribuirà a migliorare la situazione.

Iniziative. Il Dipartimento di Fisica ha approvato e attuerà l'erogazione della Laurea Magistrale in Fisica in lingua inglese a partire dall'a.a. 2021/22. Il CUCL, inoltre, rafforzerà la partecipazione attiva alla campagna di comunicazione e promozione del CdS avviata dall'Ateneo e guidata dal delegato del rettore al coordinamento delle azioni di internazionalizzazione extra-europee. Si prevede, inoltre, di ampliare la pagina informativa del CdS in lingua inglese in cui raccogliere le informazioni di interesse per studenti/esse stranieri/e che intendano iscriversi (offerta formativa, modulistica, manifesto degli studi, schede degli insegnamenti).

Indicatore Strategico I.1-I.2 Numero di studenti di scambio in entrata coinvolti in tutti i programmi di mobilità internazionale	Peso 12%	Baseline	Target	
		31/12/2019	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	3	3	3
Ateneo	167	179	186	

Azione Strategica I.1-A.1 – Miglioramento della fruibilità internazionale dell'offerta formativa

Situazione iniziale. A causa della situazione epidemiologica mondiale la mobilità internazionale è fortemente ridotta. Tra l'altro i dati relativi al 2020 non sono ancora disponibili. Fare considerazioni e previsioni in queste circostanze diventa problematico.

Iniziative. Si prevede di ampliare la pagina informativa del CdS in lingua inglese in cui raccogliere le informazioni di interesse per studenti/esse stranieri/e che intendano iscriversi (offerta formativa, modulistica, manifesto degli studi, schede degli insegnamenti). Inoltre, si prevede di sfruttare i contatti in essere per collaborazione scientifica, al fine di incentivare rapporti di scambio di studenti/esse con università estere.

Indicatore Strategico I.1-I.3

Numero di studiosi visiting

Peso
26%

	Baseline	Attuale	Target	
	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2021	31/12/2022
Dipartimento	2	0	2	3
Ateneo	61	7	73	85

Azione Strategica I.1-A.2 – Potenziamento dei programmi a sostegno della mobilità in ingresso di studiosi stranieri

Situazione iniziale. L'attività di ricerca svolta dai/lle ricercatori/trici del Dipartimento di Fisica è basata su collaborazioni internazionali e scambi culturali con colleghi/e e gruppi di ricerca afferenti a istituti esteri. Le collaborazioni internazionali, inoltre, hanno impatto anche sulle attività di formazione a livello di Laurea Magistrale e Dottorato. Per questo motivo, ogni anno, c'è un numero circa costante di studiosi/e stranieri/e che frequentano il Dipartimento in qualità di visiting. A causa dell'emergenza sanitaria, gli scambi culturali in presenza sono impossibili, ma le attività procedono comunque per via telematica, in maniera da tenere vive le collaborazioni e i progetti svolti insieme a colleghi/e stranieri.

Iniziative. Il Dipartimento prevede di incentivare l'invito di studiosi/e visiting da università e/o istituti internazionali, che frequentino il Dipartimento per almeno 5 giorni, che svolgano almeno dieci ore in cicli di lezione, attività seminariali o attività di ricerca nei laboratori del Dipartimento o iniziative di cooperazione didattica e scientifica. A tale scopo, verrà istituito un fondo alimentato dal budget straordinario annuale per il Dipartimento che potrà servire a contribuire alle spese di viaggio, vitto o alloggio che il/la visiting dovrà sostenere.

Indicatore Strategico I.2-I.1

Proporzione di CFU conseguiti all'estero dagli studenti

Peso
12%

	Baseline	Attuale	Target	
	31/12/2019	21/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
Dipartimento	2,22%	0,55%	0,92%	0,95%
Ateneo	0,89%	0,70%	0,92%	0,95%

Azione Strategica I.2-A.1 – Incentivazione della mobilità in uscita degli studenti e potenziamento dei programmi

Situazione iniziale. I dati relativi alla situazione attuale (2020) riflettono, purtroppo, il blocco della mobilità internazionale da parte dei/lle nostri/e studenti/esse, imposto dall'emergenza sanitaria che ha coinvolto tutti i paesi europei. Si nota che, nel periodo pre-covid (2019), il valore per il Dipartimento di Fisica si attestava ben al di sopra della media di Ateneo.

Iniziative. Una ripartenza delle azioni di mobilità in uscita permetterà di riportare il numero di CFU conseguiti all'estero dai/lle nostri/e studenti/esse ai valori di riferimento del 2019, in modo da incrementare nuovamente questo indicatore.

Indicatore Strategico I.2-I.2 Numero studenti in uscita nell'ambito di programmi di mobilità	Peso	Baseline	Target	
	12%	31/12/2019	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	15	16	17
Ateneo	351	377	395	

Azione Strategica I.2-A.1 – Incentivazione della mobilità in uscita degli studenti e potenziamento dei programmi

Situazione iniziale. È da sempre chiara intenzione del Dipartimento valorizzare l'ambito internazionale e favorire ogni tipo di scambio culturale con istituzioni estere e studiosi/e stranieri/e. Oggi ancor di più, vista la grave emergenza sanitaria, il Dipartimento si impegna a proporre diverse soluzioni che garantiscano la continuità nello svolgimento di ogni tipologia di attività scientifica, svolta in collaborazione con ricercatori/trici e studiosi/e afferenti a istituzioni estere.

Iniziative. Nell'ottica di potenziare le azioni per l'internazionalizzazione, si creerà un database in grado di fornire agli/le studenti/esse un quadro delle attività che i/le docenti svolgono in collaborazione con i/le propri/e referenti stranieri/e. Gli/le studenti/esse avranno a disposizione una base su cui organizzare la propria mobilità. Il Dipartimento decide di incentivare gli/le studenti/esse magistrali a svolgere parte della tesi all'estero, prevedendo un contributo economico a quanti/e abbiano fatto richiesta (e abbiano un progetto pronto), nell'ambito di un programma di mobilità, ma siano stati/e esclusi/e dal finanziamento da parte dell'Ateneo.

Indicatore Strategico I.2-I.3 Percentuale di docenti che fruiscono di periodi di mobilità all'estero	Peso	Baseline	Target	
	26%	31/12/2019	31/12/2021	31/12/2022
	Dipartimento	0,0%	5,4%	5,8%
Ateneo	6,1%	6,5%	6,9%	

Azione Strategica I.2-A.2 – Potenziamento dei programmi di mobilità in uscita dei docenti

Situazione iniziale. E' solo grazie ai fondi messi a disposizione dall'INFN e dalle attività progettuali che alcuni/e ricercatori/trici del Dipartimento possono alimentare le proprie collaborazioni all'estero mediante periodi di mobilità. Il Dipartimento ritiene necessario favorire queste attività che hanno un impatto positivo su tutti gli indicatori relativi alla ricerca oltre che all'area internazionale.

Iniziative. Il Dipartimento intende istituire un fondo specificamente destinato a contribuire alle spese di viaggio, vitto e alloggio dei/le docenti che intendono svolgere periodi di mobilità all'estero, che prevedano collaborazioni scientifiche di almeno 5 giorni, o che svolgano almeno dieci ore in cicli di lezione, attività seminariali, attività di ricerca, iniziative di cooperazione didattica e scientifica in istituti stranieri.

Piano di spesa

Il Dipartimento di Fisica intende finanziare specifiche azioni rivolte alla valorizzazione degli indicatori strategici nelle aree di Formazione, Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione, per il biennio 2021-2022. La quota base di 23.466 €, assegnata dal Consiglio di Amministrazione per tale biennio, verrà integrata con risorse interne del Dipartimento per 6000 € nel 2021 e 10.000 € nel 2022. Sulla base di queste considerazioni, il Dipartimento prevede di finanziare le attività strategiche per un totale di 39.466 €. Di seguito vengono dettagliate per Area le azioni che necessitano di supporto economico.

Come si evince dalla Tabella T9, una significativa fetta del budget totale verrà destinata, sia per il 2021 che per il 2022, all'area **formazione**, alla quale saranno destinati 7.000 € per il 2021 e 8.000 € per il 2022. In quest'area strategica si prevede (i) di rafforzare in maniera significativa le attività di tutoraggio per studenti/esse in difficoltà con il conseguimento dei CFU e/o con il superamento degli esami di profitto entro un anno oltre la durata normale del CdS di appartenenza, con particolare attenzione agli/le studenti/esse stranieri/e, (ii) di strutturare un programma articolato di orientamento in ingresso per gli/le studenti/esse di scuola superiore, prevedendo un rimborso per i/le docenti del Dipartimento impegnati/e nelle iniziative, che possa coprire le spese di viaggio verso le sedi più lontane, (iii) di istituire un percorso di eccellenza per studenti e studentesse particolarmente motivati e meritevoli, per il quale saranno previsti meccanismi di premialità sia di tipo onorifico che finanziario e (iv) di favorire fortemente la comunicazione e promozione dei CdS mediante canali digitali (canale YouTube del Dipartimento), social network (pagina Facebook del Dipartimento) e mass media.

Per quanto riguarda l'area **ricerca**, per la quale saranno stanziati 3.750 € per il 2021 e 5.000 € per il 2022, il Dipartimento si impegna a (i) istituire un fondo premiale destinato ai/le giovani ricercatori/trici per contribuire alla pubblicazione di risultati di rilevante impatto scientifico su importanti riviste internazionali in modalità *open access* e (ii) incentivare il periodo all'estero di almeno 90 giorni dei/le dottorandi/e del Dipartimento, prevedendo, se possibile e in misura da stabilire, un addendum rispetto all'incremento della borsa già previsto dal Regolamento di Ateneo.

Nell'area **terza missione**, il Dipartimento prevede un finanziamento di 3.500 € per il 2021 e di 4.500 € per il 2022, che verranno impiegati (i) per la creazione e la manutenzione/aggiornamento di un database dedicato al censimento puntuale e al monitoraggio delle attività di divulgazione e comunicazione della scienza e di promozione e sostegno della missione civile ed educativa svolte dai/le docenti del Dipartimento, (ii) per potenziare l'impatto sul territorio delle suddette attività, attraverso l'uso sistematico di mass-media e nuove vie di comunicazione social e (iii) per supportare le iniziative dei/le docenti del Dipartimento rivolte all'orientamento e alla divulgazione della scienza.

Per l'area **internazionalizzazione** il finanziamento previsto è di 3.483 € per il 2021 e 4.233 € per il 2022 e verrà destinato (i) alla creazione e alla manutenzione/aggiornamento di un database in grado di fornire agli/le studenti/esse un quadro delle varie attività che i/le docenti svolgono in collaborazione con i/le propri/e referenti stranieri/e e (ii) all'istituzione di un fondo destinato a contribuire alle spese di viaggio, vitto e alloggio dei/le docenti che intendono svolgere periodi di mobilità all'estero, con il vincolo che questi/e ultimi/e concorrano alla valorizzazione dell'indicatore I.2-I.3.

Area Strategica	Budget 2021		Budget 2022		Totale
	Risorse ateneo	Risorse proprie	Risorse ateneo	Risorse proprie	
Formazione	5.000 euro	2.000 euro	5.000 euro	3.000 euro	15.000 euro
Ricerca	2.500 euro	1.250 euro	2.500 euro	2.500 euro	8.750 euro
Terza Missione	2.500 euro	1.000 euro	2.500 euro	2.000 euro	8.000 euro
Internazionale	1.733 euro	1.750 euro	1.733 euro	2.500 euro	7.716 euro
Tutte	11.733 euro	6.000 euro	11.733 euro	10.000 euro	39.466 euro

Tabella T9. Quadro delle risorse per la realizzazione delle iniziative.