

Piano di sviluppo

Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, triennio 2024-2026

Indice

1. Missione e Visione 1
2. Analisi di contesto 2
 - 2.1 Descrizione del contesto in cui opera il Dipartimento evidenziando punti di forza e di debolezza.
 - 2.2 Punti di forza
 - 2.3 Punti di debolezza
 - 2.4 Descrizione del posizionamento a livello Nazionale e Internazionale del Dipartimento
 - 2.5 Posizionamento del Dipartimento rispetto alle linee strategiche
 - 2.6 Posizionamento del Dipartimento per ricerca
 - 2.7 Posizionamento del Dipartimento per didattica
 - 2.8. Posizionamento del Dipartimento per servizi agli studenti
 - 2.9. Posizionamento del Dipartimento per terza missione
 - 2.10 Posizionamento del Dipartimento per internazionalizzazione e Networking
 - 2.11. Posizionamento del Dipartimento per eccellenza nel reclutamento
3. Piano di Sviluppo 20
 - 3.1. Piano Sviluppo Dipartimento per ricerca
 - 3.2 Piano Sviluppo Dipartimento per didattica
 - 3.3. Piano Sviluppo Dipartimento per servizi agli studenti
 - 3.4 Piano Sviluppo Dipartimento per terza missione
 - 3.5 Piano Sviluppo Dipartimento per internazionalizzazione e networking
 - 3.6. Piano Sviluppo Dipartimento per eccellenza nel reclutamento
 - 3.7 Piano Sviluppo Dipartimento per processo AQ

1. Missione e Visione

Il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (DSMN) vuole essere una realtà consolidata, riconosciuta nella comunità ed aperta alle sfide del futuro, che mira a competere in ottica internazionale ponendosi in modo differente da un Dipartimento tradizionale mono disciplinare. Per poter raggiungere questo obiettivo, il DSMN promuove ricerche che stanno a cavallo tra le varie discipline che sono rappresentate al suo interno, coniugando la sua tradizione in area chimica con le nuove molteplici anime nelle aree fisiche, biologiche, ingegneristiche e matematiche. Questo permette al DSMN di accedere a nicchie scientifiche difficilmente esplorate da Dipartimenti tradizionali e di essere quindi competitivo nonostante le ridotte dimensioni. Nell'offerta formativa, orgogliosamente ancorata sui suoi percorsi attivi in Chimica e Tecnologie Sostenibili, Scienze e Tecnologie per i Beni Culturali, *Science and Technologies of Bio and Nanomaterials*, e Ingegneria Fisica, il DSMN esplorerà tutte le possibilità di promuoverne la

multidisciplinarietà in linea con le moderne tendenze internazionali, in modo da ampliare il proprio bacino di utenza oltre la regione geografica di influenza del Dipartimento. Elemento chiave di queste strategie sarà il reclutamento di qualità sia attraverso bandi di concorso sia con chiamate dirette rivolti a studiosi giovani (e non solo), con importanti esperienze internazionali, che sarà di beneficio non solo all'innovazione della didattica e della ricerca, ma alle attività di terza missione e networking.

2. Analisi di contesto

2.1. Descrizione del contesto in cui opera il Dipartimento evidenziando punti di forza e di debolezza.

Il DSMN opera in un contesto interdisciplinare e multidisciplinare occupandosi di ricerca e didattica in aree altamente differenziate, quali:

- 1) Chimica declinata nei settori della chimica analitica, chimica fisica, chimica inorganica ed organica, chimica industriale e fondamenti chimici delle tecnologie;
- 2) Fisica declinata nei settori della fisica sperimentale, teorica e della materia;
- 3) Biologia declinata nei settori della biologia molecolare, microbiologia generale e biochimica;
- 4) Ingegneria declinata nei settori dell'ingegneria dei materiali, dell'elettronica e delle telecomunicazioni;
- 5) Matematica declinata nel settore dell'analisi matematica.

L'integrazione delle competenze multidisciplinari presenti all'interno del dipartimento consente di sviluppare tematiche trasversali ed abilitanti in termini di transizione verde e digitale, salute e benessere, riduzione dell'impatto dei cambiamenti climatici, quali:

- Economia circolare e processi sostenibili
- Salute e salvaguardia/monitoraggio ambientale
- Materiali ad alte prestazioni per energia efficiente e rinnovabile
- Tecnologie e materiali quantistici, dispositivi opto-elettronici
- Simulazione e analisi di sistemi complessi
- Cybersecurity e protocolli di comunicazione sicuri
- Salute e benessere
- Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio culturale

Questa articolazione di interessi è il riflesso della composizione variegata del personale docente che è riassunta nella tabella che segue (situazione a gennaio 2024).

Tabella 1

	Chim	Fis	Bio	Ing	Mat
PO	9	5	1	1	
PA	16	2	1	2	1
RU	2				
RTD-B	4	2	1	3	1
RTD-A	2	2		1	

Totale docenti area	33 (59%)	11 (20%)	3 (5%)	7 (13%)	2 (3%)	
Totale docenti						56

La tabella identifica 5 macroaree chim, fis, bio, ing e mat. Ognuna di queste include i settori sopra descritti

Il DSMN conta un numero complessivo di docenti e ricercatori pari a 56 unità incluse 3 posizioni RTD-A (a termine entro il 2024), che corrispondono da 25 a 50 unità in meno rispetto agli altri dipartimenti cafoscarini. Queste dimensioni ridotte scontano da un lato la vocazione storica di Ca' Foscari in ambito umanistico-linguistico ed economico-aziendale diversa dalle scienze dure che connotano invece il DSMN, e dall'altro, un forte calo demografico dovuto a pensionamenti verificatosi nel DSMN tra il 2015 ed il 2017. A partire dal 2018, nell'ottica di bilanciare questa situazione, il dipartimento ha attuato una politica di reclutamento che contemperasse l'esigenza di crescita del personale con l'acquisizione di nuovi ricercatori in grado di consolidare ricerche e competenze di alto profilo già esistenti nel DSMN in area chimica, fisica, biologica e della scienza dei materiali, e di qualificare nuovi settori in area ingegneristico-matematica e salute (health). Il DSMN quindi, facendo propri gli assi cardine della didattica, ricerca e III missione declinati nel piano strategico di Ateneo, è stato impegnato negli ultimi anni in un'azione di sviluppo e rinnovamento del proprio profilo scientifico che mira a finalizzare le competenze espresse nelle seguenti traiettorie:

I. *Didattica ad alto contenuto innovativo.* Al fine di potenziare il coinvolgimento attivo degli studenti ed aumentare l'attrattività e la fruibilità dei percorsi di studio offerti dal dipartimento, le metodologie adottate sono orientate ad una formazione che risulta radicata nel valore della "presenza in aula", nel contatto diretto tra docenti e studenti e nell'apprendimento attraverso attività sperimentali di laboratorio, ma che al contempo, si sviluppa con un orizzonte pedagogico allargato sia attraverso l'uso integrato di moderna strumentazione digitale in aula ed in laboratorio, sia avvicinando studenti e neolaureati al contesto produttivo nazionale ed internazionale. Consapevole della centralità dell'internazionalizzazione nella qualità della formazione universitaria, il dipartimento persegue strategie di incentivazione della mobilità all'estero del proprio personale docente e degli studenti, con attenzione al II e III livello, e di attrattività di docenti e studenti internazionali attraverso l'impianto offerto dal programma Erasmus+ 2021-27, le iniziative MUR/MAECI e i corsi di studio a curriculum integrato per il riconoscimento di double/joint degrees.

II. *Ricerca di impatto ad ampio respiro interdisciplinare ed internazionale.* La presenza di docenti e ricercatori di caratura internazionale derivanti anche dalle recenti campagne di reclutamento del DSMN e la numerosità delle discipline in cui sono coinvolti, caratterizza il DSMN come una comunità ampiamente diversificata capace di cogliere sfide complesse, ed elaborare progetti basati su partnership allargate per affrontare una ricerca articolata a più livelli nei temi della sostenibilità, dell'economia circolare, dell'energia, dell'intelligenza artificiale, ecc. Una ricerca che si riconosce in una produzione e pubblicistica scientifica di eccellenza secondo gli standard più avanzati, che sia volano di innovazione come declinato nel PNR ed in Horizon Europe, e che nel contesto cafoscarino, ha ulteriore valorizzazione nell'iniziativa *Research Hub for Global Challenges*. A testimonianza della dinamicità della ricerca del dipartimento, vanno evidenziati

alcuni aspetti: i) il personale del dipartimento comprende un vincitore di ERC (Bonetti, Fis), una vincitrice Marie Skłodowska-Curie GF (Tatjana Skrbic, Fis) 2 vincitori Marie Skłodowska-Curie Global@Venice (Rodriguez-Padron, Chim; Sana Ullah Zafar, Chim; assegnisti), 2 vincitori Marie Skłodowska-Curie IF (Shifa, Ing; Beltran Sandrichian, Chim), un seal of excellence MSCA (Mazzola, Fis, Rtd-A); ii) nel 2022, grazie alla positiva valutazione della scorsa VQR, il DSMN è entrato nella classifica dei 350 dipartimenti candidabili all'eccellenza a livello nazionale; iii) nello stesso anno, il numero dei progetti nazionali ed internazionali presentati dal dipartimento è stato pari a 73 con un incremento del 78% rispetto all'anno precedente; di questi, 3 progetti europei e 28 progetti nazionali (Prin, MISE, Min Salute ricerca finalizzata, FSE) sono stati ammessi a finanziamento nel 2023 per un controvalore di 3.389.393 mln di euro; iv) il progetto nazionale "future farming" è stato iscritto a bilancio DSMN a fine 2022, per un totale di 9.922.647 mln di euro. Il DSMN, inoltre, nell'ambito del PNRR partecipa al consorzio "iNEST – Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem" (spoke 3, 6, 7 e 8) con un totale di 8 docenti, al progetto NEST con 2 docenti, è coinvolto con 1 docente nel partenariato esteso Changes e in un bando a cascata con 8 docenti (bando di recente approvazione coordinato da UniNa).

III. *Terza missione e impatto sociale (TM/IS)*. Il DSMN valorizza le proprie conoscenze e competenze attraverso una vasta rete di collaborazioni, sia con realtà imprenditoriali del territorio nel settore chimico-farmaceutico, dei materiali, del tessile-conciario, cosmetico, nutraceutico, alimentare, dell'edilizia, biomedicale, ingegneristico e di monitoraggio ambientale, sia con associazioni di settore (SIAV Confindustria, ECIPA CNA Mestre, Camere di Commercio del Veneto, t2i, Ordine dei Chimici e Fisici), con le Reti Innovative Regionali, con Associazioni Culturali (Mestre Mia, Museo M9), e con importanti Cluster Europei (Spring). La TM/IS del DSMN è orientata verso molteplici obiettivi declinati in attività di: i) ricerca applicata e trasferimento tecnologico; ii) ricadute di impatto culturale, quali la formazione di giovani ricercatori qualificati all'inserimento nel sistema produttivo, la promozione dell'imprenditorialità giovanile e del welfare territoriale attraverso la costituzione di spin off e start up; iii) organizzazione di eventi pubblici per la divulgazione delle attività di ricerca e della scienza presso le scuole del territorio. È importante sottolineare che le attività di TM/IS hanno raggiunto a pieno i target previsti nel PS 2022-2024, che saranno ripresi appieno nel presente piano 2024-2026 come discusso nelle sezioni successive.

2.2 Punti di forza

i. Didattica

Il DSMN offre una didattica caratterizzata da corsi di studio originali che non sono presenti o sono difficilmente reperibili in altre sedi universitarie nazionali, per gli ambiti sia chimico sia dei materiali, di conservazione dei beni culturali, ed ingegneristico. In particolare:

- I corsi triennale e magistrale in Chimica e Tecnologie sostenibili - nati con l'esigenza di declinare il contributo della chimica e delle tecnologie chimiche allo sviluppo sostenibile – sono stati unici in Italia per titolatura e contenuti negli ultimi 10 anni. Solo recentemente (2021), l'Università di Padova ha avviato un corso magistrale con denominazione analoga (*Chimica e Tecnologie Sostenibili per l'Economia Circolare*) ma che si distingue da quello cafoscarino per essere orientato alla gestione dei processi di produzione, alla legislazione ambientale e all'economia. Il Dipartimento ha inoltre arricchito questa offerta con

l'introduzione di un nuovo curriculum magistrale in Biomolecular Chemistry in lingua inglese che negli atenei nazionali trova due corrispondenze e solo in lingua italiana, presso le Università di Catania e di Parma.

- La laurea Magistrale in Science and Technology of Bio and Nanomaterials possiede non solo requisiti di unicità sul territorio nazionale, ma è fortemente improntata all'internazionalizzazione, permettendo l'acquisizione di un doppio diploma con il prestigioso Kyoto Institute of Technology (KIT) in Giappone.
- La laurea triennale in Ingegneria Fisica, avviata nel 2020, ed arricchita nel 2022 con il percorso magistrale in Engineering Physics sono le sole offerte in Regione con questa denominazione e contenuti e presenti in sole due altre sedi nazionali (PoliMi e PoliTo). Esse presentano un profilo formativo in ambiti tecnologici diversificati che vanno dalla fisica quantistica e teorica, al machine learning, all'elettronica, alla biofisica e biomedicina con curricula in Quantum Science and Technology, Physics of the Brain in collaborazione con la SISSA di Trieste che prevede il rilascio del rispettivo diploma al completamento del percorso di studi, Physics of Finance and Economics.
- La laurea triennale in Scienze e tecnologie per i beni culturali è un corso di studi interdipartimentale coordinato dal DSMN, e coniuga formazione tecnico-scientifica a competenze in ambito storico-artistico, archeologico, archivistico-bibliografico ed economico, tutti aspetti intrinsecamente legati al patrimonio culturale di Venezia e del proprio territorio.

Importante in questo ambito è rilevare l'eccellente indice di occupabilità dei laureati magistrali dei corsi del DSMN con tassi di disoccupazione ad un anno dalla laurea pari a zero (dati Almalaurea 2023). A questo dato si aggiunge un elevato grado di soddisfazione per i percorsi di studio e per la loro spendibilità nel mondo del lavoro.

ii. Ricerca

La produzione scientifica del Dipartimento è sempre più caratterizzata da collaborazioni in ambito nazionale ed internazionale, ad esempio nell'anno 2021-23 le pubblicazioni con coautori solo interni all'Ateneo sono inferiori al 10% e più del 60% degli articoli include coautori internazionali). Inoltre, anche l'impatto sulla comunità scientifica è in miglioramento: nel triennio 2021-23 il 39% delle pubblicazioni è rientrato nella "Top 10% citation" secondo CiteScore. Questo miglioramento nella qualità e nel posizionamento internazionale dei prodotti della ricerca è stato imputato a due fattori:

- i) la scelta strategica del DSMN di promuovere e caratterizzare la propria ricerca di base, metodologica ed applicata, in tematiche moderne coerenti agli ambiti dello sviluppo sostenibile, come la nanomedicina, la chimica rigenerativa, le bioraffinerie, i nuovi vettori energetici declinati nel PNR ed in Horizon Europe;
- ii) l'operatività dell'intero dipartimento all'interno del Campus Scientifico di Mestre, in linea con elevati standard laboratoriali e di sicurezza, che viene coadiuvata da servizi alla ricerca sperimentale (officina, soffieria, ecc.), e che beneficia della

compresenza di altri enti; rilevante in prospettiva, sarà anche l'insediamento al Campus della Stazione Sperimentale del Vetro.

iii. **Terza Missione/Impatto sociale**

Come accennato sopra, il DSMN è caratterizzato da un forte legame con il territorio. A partire dal 2021, riconoscendo la strategicità di TM/IS per un dipartimento scientifico, il DSMN si è dotato di un delegato TM e, successivamente, di una commissione TM, attraverso i quali ha attuato una serie di azioni concrete (meglio descritte nelle sezioni successive) di supporto al trasferimento tecnologico, alla promozione di eventi culturali, alla diffusione della scienza nelle scuole. Dal 2023, inoltre, il dipartimento ha assegnato un'unità PTA di supporto al delegato e alla commissione TM/IS e sta attuando una politica che pur nella limitatezza delle risorse disponibili, mira a destinare quote progressivamente crescenti del proprio FUDD a queste attività (vedasi documento di autovalutazione del dipartimento, audizione NdV-DSMN del 30/11/2023).

2.3 Punti di debolezza

i) **Didattica e ricerca**

Il dipartimento soffre di una limitata attrattività internazionale per quanto attiene sia la didattica (accoglienza di studenti stranieri) sia la ricerca (fruibilità delle attrezzature e delle infrastrutture). L'analisi di questo dato è complessa ed ulteriori dettagli sono forniti più avanti, nella sezione di posizionamento del dipartimento per didattica. Per il primo punto (studenti stranieri), le principali ragioni si ascrivono alla ancora modesta visibilità dei corsi in lingua inglese, in particolare sulle pagine web, e per alcuni di questi alla loro recente istituzione, richiedendo quindi ancora del tempo per potersi affermare nel panorama nazionale ed internazionale. Il dipartimento sta infatti studiando strategie di pubblicizzazione attraverso comunicazioni a più alta penetrazione basate sugli stili dei social network e mirate ad un'audience di giovani studenti internazionali. Per quanto riguarda il secondo punto (fruibilità attrezzature/infrastrutture), sebbene buona parte della strumentazione già presente e di prossima acquisizione nel Dipartimento sia adeguata allo standard internazionale, in generale, per il parco macchine e per i laboratori e studi dovrebbe essere garantito maggior tempo di accesso oltre l'orario di chiusura serale della portineria e nel fine settimana, come è consuetudine diffusa in molte altre Università ed enti di ricerca. Non solo il dipartimento, ma l'intero Campus scientifico trarrebbero poi vantaggio dall'implementazione di un'unità di presidio della struttura che di concerto con l'ufficio tecnico di Ateneo vigilasse sulla manutenzione degli impianti di laboratori e studi, programmasse un servizio di manutenzione predittiva, e fosse di riferimento per ogni segnalazione che richieda interventi immediati.

Vi sono tuttavia alcuni aspetti che lasciano sperare in una mitigazione di queste problematiche: i) si auspica che un primo driver sia il rinnovamento delle apparecchiature che sarà consentito dal "Programma di efficientamento tecnologico-prestazionale del campus scientifico dell'Università Ca' Foscari di Venezia" finanziato dal MUR nel 2023. Ciò dovrebbe inoltre stimolare la promozione di strategie di reclutamento di personale tecnico specializzato e/o da formare per le analisi più complesse e per la fornitura di un servizio di consulenza sia agli utenti interni sia ad eventuali utenti esterni; ii) un'ulteriore prospettiva è legata alla possibile espansione del Campus presso il parco scientifico-tecnologico Vega, in base ad una

negoziante che l'Ateneo ha in corso. Va ricordato infatti, che sin dal proprio insediamento nel Campus (2015), il DMSN ha sofferto di una significativa limitatezza degli spazi di ricerca/studio assegnati pro-capite ai propri ricercatori.

ii) **Terza missione/Impatto sociale.**

Solo di recente le attività TM/IS hanno assunto un ruolo fondamentale nella valutazione dei Dipartimenti e degli Atenei. Analogamente agli altri dipartimenti cafoscarini, il DMSN si è dotato solo da pochi anni di un delegato e di una commissione alla TM/IS. Sebbene questi abbiano già all'attivo la gestione di attività molteplici e di crescente complessità, in generale ma non solo limitatamente al DMSN, rimane diffusa una considerazione relativamente modesta da parte dei docenti universitari per questo tipo di iniziative. Ciò richiederà, nei prossimi anni, ulteriori sforzi per equiparare le attività di TM/IS a quelle di Didattica e Ricerca, e per garantirne pari dignità con incentivazioni alla costituzione di Spin Off, brevettazione, eventi, missioni, riconoscendo al contempo l'impegno istituzionale di chi coordina ed è coinvolto in questo lavoro. Il Delegato della TM si farà portavoce presso la commissione dei Delegati di TM/IS di Ateneo per perseguire questi target.

2.4 Descrizione del posizionamento a livello Nazionale e Internazionale del Dipartimento.

L'impatto del Dipartimento nel contesto nazionale ed internazionale viene discusso ricordando le specificità dell'Ateneo rispetto ad altre Università ad esso confrontabili come dimensioni. A tale scopo, sin dal precedente Piano di Sviluppo 2022-2024, sono state individuate alcune Università *Peers* con cui è possibile fare un raffronto quantitativo. Le Università Italiane scelte come riferimento sono riportate in Tabella 2, con alcuni dati numerici rappresentativi. Dal confronto, emerge chiaramente che Ca' Foscari è l'unica delle Università generaliste prese a confronto a non avere tutte le discipline, assieme a Trento che però ha una forte componente scientifico-ingegneristica e che, peraltro, sta cercando di implementare anche gli studi di Medicina in collaborazione con Verona. Le altre Università prese a confronto sono Scuole Superiori (Scuola Normale, SISSA, Sant' Anna) piccole ma molto prestigiose e performanti nei rispettivi campi.

Tabella 2: Sinossi del confronto fra Ca' Foscari e 8 Università Peers.

Università	Numero studenti	Staff (docenti/non-docenti)	Generalista/Specialista	Discipline	Ranking	Fonte
Ca' Foscari	~23.000	~1.400	Generalista	No medicina	QS 661-670 THE 501-600	https://www.unive.it

Sant'Anna	~350+350	~500	Specialista	PhD+ magistrali in collaborazione	THE 19 su 963	https://www.santanna.pisa.it/it
Ferrara	~27.000	~1.500	Generalista	Tutte	Non dichiarato	https://www.unife.it/it
Trieste	~17.000	~1.400	Generalista	Tutte	Non dichiarato	https://portale.units.it/it/studiare
Verona	~29.000	~1.600	Generalista	Tutte	QS 801-1000 THE 401-500	https://www.univr.it/home
SISSA/ISAS	~300	~200	Specialista	PhD+ magistrali in collaborazione	Non dichiarato	https://www.sissa.it
Scuola Normale	~250	~150	Specialista	PhD+ magistrali in collaborazione	THE 200	https://www.sns.it/it
Trento	~16.000	~1.200	Generalista	No medicina	QS 429	https://www.unitn.it
Udine	~15.000	~1.200	Generalista	Tutte	Non dichiarato	https://www.uniud.it/it

2.4.1. Confronto con Università Peers

La Figura 1 riporta il confronto tra Ca' Foscari e le 8 Università Peers per numero di pubblicazioni totali. È importante ricordare che la fonte di tali dati è la banca dati Scopus (mediante SciVal), e quindi *appaiono in questi dati solo le pubblicazioni di ambito bibliometrico*. Come è ben noto, Ca' Foscari ha una forte vocazione nelle discipline umanistiche e delle scienze sociali che, almeno in gran parte, non vengono censite dalle banche dati bibliometriche. I dati presentati però stimolano alcune riflessioni. Dato che la componente scientifica (e quindi bibliometrica) di Ca' Foscari conta per circa $\frac{1}{4}$ della sua totalità, essa si può stimare come dell'ordine di 170 staff accademico di tipo scientifico, che a grana grossa risulta confrontabile con il personale delle Scuole Superiori prese a confronto. A parità di numerosità, quindi, la produzione scientifica di Ca' Foscari risulta superiore a quella delle suddette Scuole Superiori. Viceversa, la produzione scientifica di Ca' Foscari risulta numericamente inferiore a quella delle altre Università generaliste prese a confronto che però risultano tutte avere uno staff accademico di tipo scientifico significativamente superiore a quello di Ca' Foscari (dell'ordine di circa $\frac{1}{2}$ dello staff totale). Un altro dato interessante è la tendenza in crescita degli ultimi 3 anni, anche rispetto alle altre Università generaliste.

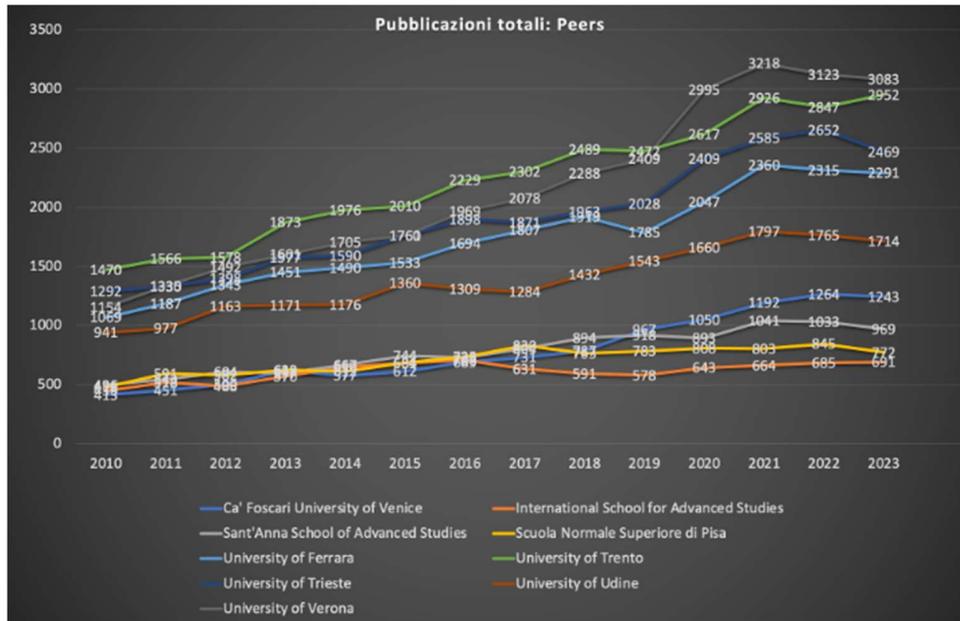


Figura 1: Confronto Ca' Foscari con 8 Università Peers per numero totale di pubblicazioni per anno (2010-2023). Fonte SciVal 2024

Un'ulteriore conferma del miglioramento significativo di Ca' Foscari degli ultimi anni arriva dal confronto delle pubblicazioni che appaiono nel top 10% in percentile delle pubblicazioni di quell'anno. Come si vede dalla Figura 2, Ca' Foscari tra il 2022 e il 2023 ha un significativo balzo in avanti raggiungendo le performance delle migliori Università prese a riferimento.

È possibile, d'altra parte, fare un confronto tra quantità intensive (che non dipendono quindi dalle dimensioni). Questo è riportato in Figura 3 usando come esempio l'indice di impatto FWCI, che permette di definire l'impatto delle pubblicazioni rispetto alla media mondiale, confrontando discipline omologhe e anni corrispondenti. Un risultato =1 per questo indice indica di essere in media con il resto del mondo, >1 superiore alla media, < 1 inferiore alla media. In questo caso, Ca' Foscari pur facendo rilevare un risultato >1, risulta in ritardo rispetto alle altre Università di confronto, anche se con un trend in risalita negli ultimi 3-4 anni, laddove anche altre Università registrano uno stallo o, in alcuni casi, un calo.

Infine, particolarmente utile risulta il confronto riportato in Figura 4 sulla distribuzione di tematiche tra Ca' Foscari e le 6 Università generaliste prese in esame. Anche su semplice base cromatica, è possibile apprezzare il differente peso della parte scientifica (scienze naturali, ingegneria e medicina) che per tutte le altre Università pesano tra 1/2 e 3/4 delle discipline rappresentate, mentre per Ca' Foscari il peso è circa di 1/4.

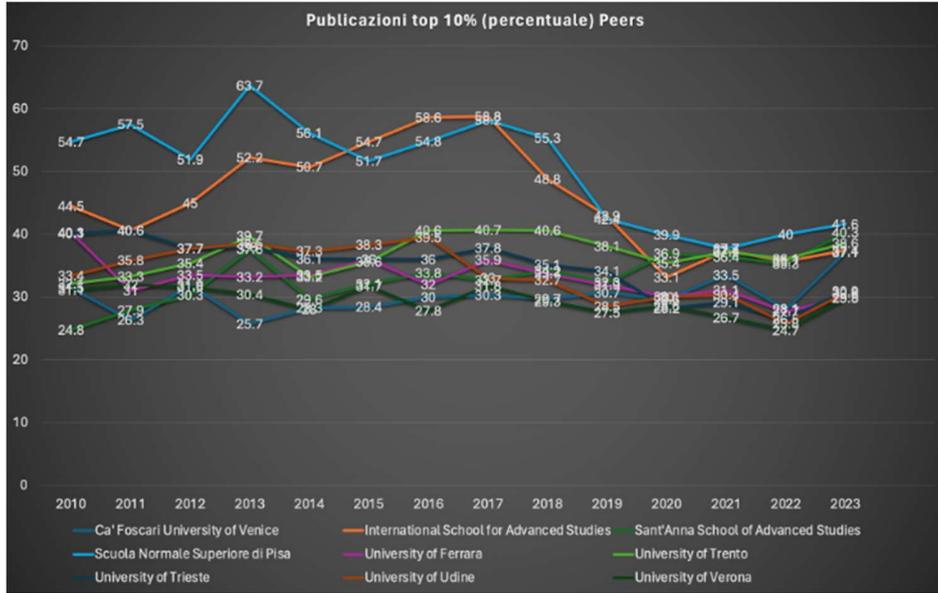


Figura 2: Confronto Ca' Foscari con 8 Università Peers per pubblicazioni in riviste appartenenti al top10% percentile nel periodo (2010-2023). Fonte SciVal 2024

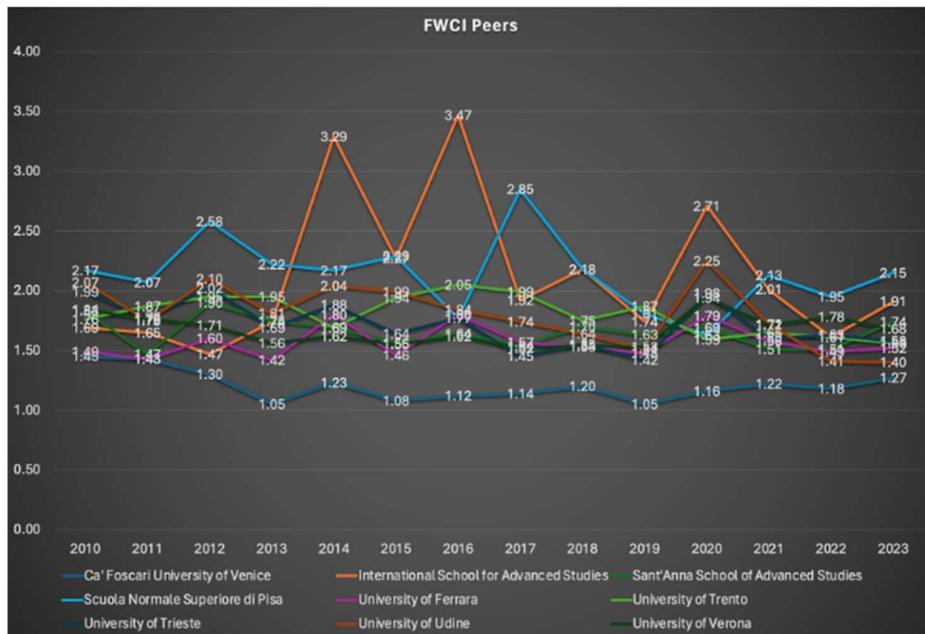


Figura 3: Confronto Ca' Foscari con 8 Università Peers per indice di impatto (FWCI) nel periodo (2010-2023). 1=media, >1 sopra la media, <1 sotto la media. Fonte SciVal 2024

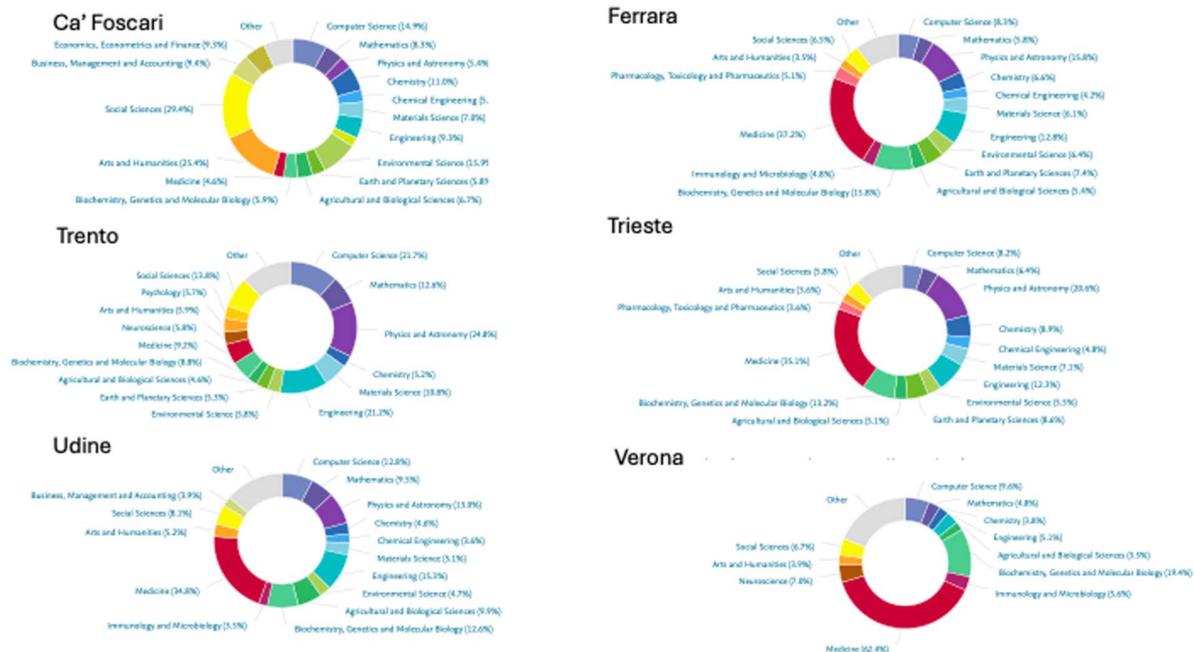


Figura 4: Confronto Ca' Foscari con 6 Università generaliste Peers per distribuzione di tematiche di ricerca nel periodo (2018-2022). Fonte Scival 2024

2.5 Posizionamento del Dipartimento rispetto alle linee strategiche

Il DSMN opera in sintonia con le linee del Piano Strategico di Ateneo (PSA) contribuendo al raggiungimento degli obiettivi attraverso:

- una ricerca orientata trasversalmente alle sfide della sostenibilità e dei problemi complessi, che mira da un lato ad una produzione scientifica di visibilità nei ranking internazionali, e dall'altro a diffondere ed estendere competenze e collaborazioni attraverso network internazionali e attività di trasferimento scientifico, tecnologico e culturale rivolte al tessuto imprenditoriale e alla società civile, anche con gli strumenti offerti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) (PSA: flagship 1 e 3).
- la formazione di giovani scienziati e scienziate che attraverso solide conoscenze interdisciplinari diventino attori per l'area veneziana e metropolitana e più in generale per il territorio, volano di sviluppo nei temi scientifici, tecnologici, e di preservazione del patrimonio ambientale ed artistico. (PSA: flagship 2 e 4).
- la prospettiva di diventare un punto di riferimento scientifico per le tematiche della sostenibilità (Flagship 3)
- il supporto alle attività e agli eventi del campus scientifico perché queste siano motore di sviluppo sociale e di potenziale incremento della residenzialità nella comunità cittadina (PSA: flagship 4 e 5).
- l'impegno a promuovere, di concerto con l'amministrazione centrale ed in particolare con ASIT, ogni forma innovativa di servizio e di procedura digitalizzata che supporti e faciliti il lavoro dei propri studenti, ricercatori, docenti e tecnici (PSA: flagship 6)

- l'impegno a sostenere con forza la parità di genere. La composizione femminile di docenti e ricercatrici del DSMN corrisponde a ca. il 30% del totale del personale docente, a testimonianza, purtroppo, di un dato in linea con la tendenza nazionale ed europea che vede una sistematica sottorappresentazione delle donne nelle discipline STEM (<https://www.openpolis.it/esercizi/il-divario-di-genere-nelle-materie-stem/>). Il dipartimento è sensibile al tema e promuove azioni quali la realizzazione di percorsi interattivi/conoscitivi rivolti alla sensibilizzazione verso le discipline STEM nelle scuole locali e la partecipazione attiva a progetti cafoscarini come "WE+ are Science" dedicati a promuovere equità, inclusione e parità di genere nel mondo della scienza. (PSA: flagship 7). Grazie a una proficua interazione tra DSMN e Le Generali Italia S.P.A. si stanno attualmente finanziando borse di studio specificamente dedicate alle studentesse per promuovere la loro iscrizione a corsi di laurea STEM.

2.6 Posizionamento del Dipartimento per ricerca

Con riferimento agli obiettivi di missione del PSA 2021-2026, il DSMN nel corso degli anni che hanno contraddistinto il precedente piano di sviluppo ha consolidato i suoi punti di forza, soprattutto in relazione a i) produzione scientifica, ii) Dottorato di Ricerca, iii) progettualità.

Per quello che riguarda **la produzione scientifica** si rileva che il reclutamento di qualità promosso nell'ultimo triennio dal dipartimento ha avuto ricadute molto positive tanto sul numero di pubblicazioni scientifiche quanto sull'impatto delle stesse nell'ambito delle principali riviste indicizzate internazionali. A fronte di un calo spontaneo nel numero di pubblicazioni nel 2022, presumibilmente dovuto ai postumi della chiusura dei laboratori per COVID-19 e al concomitante rilevante incremento della progettualità proprio in quell'anno, dagli attuali dati ARCA si nota che il numero di pubblicazioni indicizzate medio annuo è buono (circa 4 pubblicazione a testa, con nessun ricercatore inattivo) e che il 39 % delle pubblicazioni del triennio 2021-23 sono nel top 10% citation secondo Cite Score.

Da rilevare è anche il grado di internazionalizzazione della produzione scientifica del dipartimento, testimoniato dal fatto che la percentuale di lavori del DSMN che vedono coinvolte istituzioni internazionali è progressivamente cresciuto negli anni fino ad arrivare all'attuale 63%. Questi fattori, che contraddistinguono l'attuale qualità della produzione scientifica del Dipartimento, non sono solo il frutto di questi ultimi pochi anni, ma una particolarità che da tempo caratterizza le attività di ricerca intraprese dal DSMN, come evidenziato dai risultati della VQR 2015-19. Grazie alla sua performance, il dipartimento è entrato tra i 350 Dipartimenti che potevano ambire all'eccellenza per l'area 03 (scienze chimiche), ma si è anche evidenziata l'ottima qualità della produzione scientifica in ambito fisico (Area 02), di poco sotto la mediana nazionale, e biologico (Area 05), che nonostante fosse abbondantemente sopra la mediana, non ha potuto essere valutato a causa della bassa numerosità della componente docente di quell'area. Questi ultimi due aspetti sono stati riconosciuti come punti di forza e valorizzati con le recenti assunzioni di nuovo personale incardinato in queste aree, così che il DSMN possa ora trovarsi ad essere competitivo in una prospettiva più ampia per la prossima valutazione dei prodotti della ricerca del quinquennio 2020-2024.

Per quanto riguarda **il dottorato di ricerca**, oltre agli ormai consolidati dottorati in Science and Technology of Bio- and Nanomaterials (STBN) e in Chimica (quest'ultimo in convenzione con

l'università di Trieste), è stato recentemente istituito il nuovo dottorato in Sustainable Chemistry (SusChem) che ha preso avvio con sede a Ca' Foscari in concomitanza con il 39° ciclo. Quest'ultimo sostituirà l'originale corso in Chimica nei prossimi due anni. Questi percorsi di formazione avanzata si incardinano sulle competenze dei membri del dipartimento in queste tematiche e costituiscono un volano per rafforzare la ricerca in campi molto attuali e competitivi e uno strumento per la formazione della nuova classe di ricercatori. Nell'ottica di valorizzare la cooperazione internazionale e potenziare la qualità del corso, il dottorato STBN è stato accreditato dall'ANVUR come internazionale per l'attivazione di un double degree con il Kyoto Institute of Technology in Giappone. I collegi di entrambi i dottorati STBN e SusChem sono supportati da *stakeholder* di caratura scientifica riconosciuta internazionalmente, che da un lato offrono un'importante occasione di confronto per lo sviluppo di una didattica efficace, e dall'altro costituiscono un mezzo efficace per l'istituzione di nuove collaborazioni internazionali.

Per quanto riguarda la **progettualità**, essa è il riflesso di un'intensa attività di creazione di nuovi network nazionali ed internazionali che ha caratterizzato l'ultimo triennio, alimentata dai recenti reclutamenti di docenti per lo più provenienti dall'estero, ma anche dalle nuove occasioni apertesesi con il PNRR e dall'intensificarsi delle attività di supporto offerte da Ca' Foscari, in particolare con le azioni delle Global Challenges che costituiscono occasioni per la formazione di nuove interazioni internazionali, e dalle potenziali opportunità dell'alleanza Eutopia. Come detto in precedenza, grazie a tutti questi fattori, il numero dei progetti nazionali ed internazionali presentati dal dipartimento nel corso del 2022 è stato pari a 73 con un incremento del 78% rispetto all'anno precedente. Diversi di questi sono stati ammessi a finanziamento nel corso del 2023, così che la ricerca nell'ambito DSMN ha avuto nuovo slancio (vedasi dettagli in analisi di contesto). È indubbio che anche questo successo è frutto della ricerca interdisciplinare ed innovativa del dipartimento e che è stata anche il risultato delle azioni del precedente piano di sviluppo, volte al potenziamento di aree più direttamente riconducibili alle tematiche della salute e dello sviluppo sostenibile. Questo importante obiettivo prefissato per il triennio 2022-24 ha portato all'acquisizione di personale docente e ricercatore che afferisce non solo all'ambito biologico (3 unità di personale), ma anche a quello ingegneristico (1 unità di personale) e chimico (2 unità di personale). Il consolidamento di queste competenze ha portato all'istituzione del curriculum di Biomolecular Chemistry della laurea magistrale in Chimica e Tecnologie Sostenibili e al rafforzamento della laurea magistrale in Science and Technology of Bio and Nanomaterials. Inoltre, l'avvio del corso di laurea magistrale in Ingegneria Fisica ha richiesto l'acquisizione di nuovo personale docente per potenziare ulteriormente la ricerca dipartimentale in senso multidisciplinare, così da includere settori completamente nuovi che spaziano dall'informatica avanzata (machine learning e quantum computing), all'elettronica e alla biofisica.

Questi nuovi ambiti, consolidati nel corso del precedente triennio, si affiancano a quello più strettamente di ambito chimico, contraddistinto da ricerche nell'ambito dell'economia circolare per la valorizzazione di scarti e sottoprodotti e la sostenibilità ambientale, temi centrali in linea alle strategie Horizon Europe e cruciali all'attivazione di interazioni con enti locali e le realtà imprenditoriali del territorio. Per il futuro auspichiamo di consolidare queste attività di ricerca anche per mezzo della creazione di un dottorato in Ingegneria fisica.

2.7 Posizionamento del Dipartimento per didattica

La didattica del DSMN ha visto del periodo 2022-2024 un forte impulso volto a:

- i. completamento ed arricchimento dell'offerta formativa magistrale
- ii. ridefinizione di parte di quella dottorale focalizzandola su tematiche caratterizzanti il dipartimento
- iii. progettazione di Master di I e II livello in collaborazione con DMAN, DEC e DAIS
- iv. istituzione di un percorso di didattica trasversale Advanced Courses.

Gli obiettivi e le relative azioni del precedente PS risultano per buona parte completate, in particolare: per quanto concerne l'ottimizzazione dell'offerta formativa in lingua inglese sono a regime la LM CM13 in Engineering Physics con tre curricula Physics of the Brain con SISSA, Physics of Economics con DEC e Quantum Physics e LM CM7 in Chimica e tecnologie sostenibili con curriculum in Biomolecular Chemistry. Sono stati avviati percorsi Master di I (Quantum machine learning in collaborazione con DEC con inizio lezioni febbraio 2024) e II livello (Economia circolare per la manifattura di domani in collaborazione con DMAN e DAIS possibile inizio delle lezioni all'inizio del prossimo anno). A questi si aggiunge il dottorato in Sustainable Chemistry con sede amministrativa a Ca' Foscari a partire dal ciclo XXXIX. Per quanto concerne la didattica trasversale, oltre al Minor esistente in Sensi, Scienze ed Espressione Culturale il DSMN ha avviato anche un percorso Advanced Course sul tema Comunicare la complessità con erogazione di open badge. È utile inoltre menzionare il progetto di due corsi di Formazione Abilitante Insegnamento Secondario uno per l'area Chimica ed uno per l'area Fisica che coinvolge docenti del DSMN impegnati come referenti e docenti.

A fronte di questo sforzo progettuale intenso, a cui si è aggiunto anche uno sforzo relativo alle attività di orientamento coordinate dal comitato DSMN, non si è avuto un riscontro positivo in termini di numero di studenti. Le immatricolazioni nel 2023 sono risultate infatti in controtendenza rispetto ai due anni precedenti per i tre CdS LT del dipartimento, con un calo anomalo e abbastanza generalizzato che ha portato ad una contrazione di circa il 30% rispetto all'anno precedente delle matricole complessive. Tale variazione è stata oggetto di approfondito studio da parte del comitato didattica e della giunta dipartimentale e di confronto nel CdD del 17/11/2023, evidenziando come il calo: i) non sia dovuto ad una contrazione anagrafica (fonte dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.it) del bacino di studenti generalmente costante e proveniente principalmente dal Veneto orientale e regione limitrofa, ii) sia risultato inatteso considerando l'impegno dedicato all'orientamento in presenza ed online condotti dal comitato orientamento del DSMN, iii) sia stato influenzato dalla concorrenza di atenei limitrofi, UniPd e in particolare UniTs in cui molti CdS hanno rimosso il numero programmato (ad esempio per LT a Chimica) attraendo così studenti grazie anche al costo medio della vita inferiore rispetto ad altre città, iv) sia stato in parte influenzato dall'avvio del nuovo CdS LT in Ingegneria della transizione ecologica CT10 che con tematiche a cavallo tra l'ingegneria, la chimica sostenibile, le scienze ambientali, ha ulteriormente contribuito alla dispersione degli immatricolati STEM cafoscarini. I CdS di questo ambito in Ateneo hanno infatti accusato una contrazione anomala delle immatricolazioni. Per quanto concerne i CdS magistrali, hanno tutti invece mostrato una sostanziale maggiore stabilità rispetto alle immatricolazioni essendo percorsi alimentati in buona parte da studenti interni, con l'esclusione di CM14, provenienti dalle rispettive triennali. Rimane comunque fondamentale migliorarne in prospettiva di medio-lungo termine l'attrazione, in particolare internazionale, per contrastare il futuro calo demografico. Per un'analisi completa è inoltre utile evidenziare un dato molto positivo rispetto all'occupabilità e alla qualità della formazione dichiarate dai laureati magistrali. Gli ultimi dati Almalaurea relativi al 2022

dimostrano che i laureati magistrali di quell'anno, nei CdS del DSMN (CM7 Chimica e Tecnologie Sostenibili e CM14 Science and Technology for Bio and Nanomaterials) sono caratterizzati da un tasso di disoccupazione ad un anno dalla laurea pari a zero, nettamente inferiore alla media dei laureati di altri dipartimenti dell'Ateneo (12.6%) e ricevono uno stipendio tra i più alti in assoluto, sempre in confronto ad altri laureati di altri CdS di diversi dipartimenti ca'foscari'ni. A questo si aggiunge l'apprezzamento per il percorso di studio svolto, con 80% degli intervistati che dichiarano che il percorso di studi è risultato molto efficace ai fini del lavoro svolto, con un voto medio pari a 7.7/10 al quesito relativo sul grado di soddisfazione. Per quanto riguarda i laureati triennali di CdS DSMN, questi spesso non entrano immediatamente nel mondo del lavoro ma proseguono verso una formazione magistrale; i corrispondenti dati occupazionali risultano quindi meno significativi. Nel complesso ne emerge un quadro in cui i percorsi formativi del DSMN risultano adeguati e soddisfacenti, in linea con le richieste del mondo del lavoro e consentono agli studenti che completano il percorso triennale e magistrale di trovare impiego rapidamente, con mansioni attinenti al percorso di studi per le quali sono stati formati, con retribuzioni tra le più alte in confronto ad altri laureati dell'Ateneo.

2.8. Posizionamento del Dipartimento per servizi agli studenti

Il DSMN, anche grazie al connaturato rapporto favorevole tra studenti e docenti tipico di discipline relative ad *hard science*, cura particolarmente le necessità delle diverse categorie di studenti e attua da anni una serie di azioni a supporto del processo di apprendimento. In particolare, sono oggetto di attenzione le attività di orientamento che si differenziano in attività in ingresso, atte a favorire l'attrazione nazionale ed internazionale, in itinere con supporti tra cui i tutorati specialistici per insegnamenti e per attività di laboratorio, ed in uscita verso percorsi formativi di terzo livello e verso il mercato del lavoro. Tra i punti di forza del DSMN in ambito Servizi agli studenti è importante menzionare la presenza di un comitato di orientamento che cura tutte le attività di orientamento in ingresso, aspetto particolarmente cruciale in considerazione dell'andamento delle immatricolazioni e delle future sfide attese in seguito al calo demografico (vedi paragrafo precedente). Le attività messe in atto negli ultimi anni dal comitato sono molteplici e ad oggi il dipartimento può contare su un ventaglio di proposte che si tramutano durante l'anno in una serie di eventi, stage, lezioni in presenza in Campus o presso gli istituti di secondo grado, oltre ad incontri online per raggiungere la più ampia platea possibile. In tal senso, si auspica che un supporto possa derivare anche dalla nuova residenza studentesca di via Torino gestita da ESU, in stretta prossimità al campus scientifico. Tuttavia, tra i punti di debolezza nei servizi agli studenti, il dipartimento segnala le difficoltà talvolta riscontrate nel reperire le risorse necessarie per l'erogazione delle attività di tutorato specialistico.

2.9. Posizionamento del Dipartimento per terza missione

In sintonia con il piano Strategico dell'Università Ca' Foscari Venezia, l'attività di Terza Missione/Impatto Sociale (TM/IS) del DSMN favorisce e promuove la ricerca applicata. Come descritto anche nel precedente piano di sviluppo del DSMN 2022-2024, l'attività di TM/IS è di importanza strategica nel generare valore per il territorio, e ha avuto e continua ad avere un ruolo cruciale nel rafforzare i legami tra l'Ateneo, il DSMN e il territorio, generando un ecosistema per lo sviluppo di progetti, di attività di divulgazione culturale scientifica, e di trasferimento tecnologico tra il dipartimento e gli Stakeholder quali aziende, scuole, cittadini, e associazioni. Le

competenze interdisciplinari presenti nel DSMN garantiscono un forte carattere trasversale delle attività intraprese che spaziano dalla chimica, alla fisica, all'ingegneria, alla scienza dei nanomateriali, alla biologia e alle biotecnologie, con particolare attenzione alla sostenibilità mirando al raggiungimento dei Sustainable Development Goals (SDG) dell'Agenda 2030. L'attività di TM/IS del DSMN ad oggi si è focalizzata principalmente su 5 dei 10 ambiti di Terza Missione individuati dall'Anvur e precisamente:

1. Gestione della proprietà intellettuale ed industriale
2. Imprenditorialità Accademica
3. Formazione permanente e didattica aperta
4. Public Engagement
5. Attività legate all'Agenda 2030 e agli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Dal 2023 il DSMN ha costituito una commissione TM/IS coordinata da un delegato e costituita da altri 3 docenti. La commissione è coadiuvata da un tecnico amministrativo e di altri tre docenti responsabili rispettivamente delle attività di PCTO e Life long Learning, di comunicazione e di placement. Inoltre, si avvale di un database costruito *ad hoc* che dal 2020 contiene le informazioni di tutte le attività TM/IS svolte dai docenti del DSMN.

Le azioni che il dipartimento ha intrapreso per TM/IS si sono riferite agli ambiti descritti nel PS 2022-2024 cogliendone lo spirito ed in buona misura gli obiettivi. L'attuale posizionamento del DSMN deriva da attività svolte e mirate a:

- i) progetti e attività con istituzioni culturali e produttive, finalizzati al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione delle conoscenze (Obiettivo 3, del Piano Strategico di Ateneo (PSA) di TM/IS Azioni 3.1-3.7)
- ii) collaborazioni con Aziende e portatori d'interesse (Obiettivo 3, PSA di TM/IS, punti 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 Linee Guida TM/IS).
- iii) Valorizzare le competenze di giovani ricercatori e dottorandi sul territorio e tra i portatori d'interesse (Obiettivo 3 PSA di TM/IS, Azione 3.4) ed incentivare attività che coinvolgano la società civile (Obiettivo 4 PSA di TM/IS, Azione 4.5 e 5.4) con il campus scientifico come Hub per la diffusione della ricerca scientifica del DSMN (Obiettivo 5 PSA di TM/IS, Azione 3.4).

Per quanto riguarda le attività di Public Engagement (PE), dall'analisi del database di monitoraggio sopra descritto, è emerso che nonostante le problematiche legate al periodo Covid e post-Covid, le iniziative organizzate da docenti, ricercatori, personale tecnico di area scientifica e dottorandi del DSMN nel 2022 sono state 32, superiori a quanto previsto nella relazione triennale di monitoraggio 2020-2022 del DSMN (22 eventi stimati). Gli eventi principali organizzati hanno visto il coinvolgimento di cittadini, studenti delle scuole, imprese e professionisti, su tematiche transdisciplinari anche inerenti tematiche di sostenibilità e dell'Agenda 2030 (conferenze e laboratori) e sono mappate nelle 4 diverse categorie riportate nella Figura seguente. Appare evidente che le quattro categorie sono rappresentate in percentuale pressoché equivalente, con un lieve sbilanciamento a favore delle attività rivolte alle scuole rispetto a quelle rivolte a imprenditori ed aziende.

Eventi di Terza Missione per Categoria



Distribuzione degli eventi di PE del DSMN nel 2022

Per quanto riguarda la *Fund raising*, le proficue collaborazioni del dipartimento con aziende e due grandi industrie della regione hanno permesso lo sviluppo di attività di ricerca che rientrano nelle azioni previste dai progetti europei Life (Programma per l'Ambiente e Azioni per il Clima) e la progettazione di un nuovo protocollo per la gestione della proprietà intellettuale e il finanziamento di borse di ricerca e di dottorato (accordi RICAP, <https://www.unive.it/pag/38168/>). Complessivamente le commesse private hanno fruttato al DSMN 2 mln € nel triennio 2022-2024. Si prevede che nei prossimi anni la tendenza possa essere in crescita almeno del 10-15%.

Il DSMN ed i suoi Spin Off partecipano allo sviluppo del piano strategico della Regione Veneto nell'ambito delle Reti Innovative Regionali e collaborano con Veneto Green Cluster, RibesNest e M3-NET e nell'ambito del POR-FESR 2021-2027 della Regione Veneto (Vedasi ulteriori dettagli in tabella 8).

Il dipartimento è attivo da anni nelle azioni di long life learning e formazione dedicate agli studenti delle scuole superiori, primarie e secondarie (obiettivo 4, PSA). Uno dei punti di forza di queste azioni è l'organizzazione di stage per studenti delle scuole superiori presso i laboratori del DSMN (PCTO), che ha visto la partecipazione, ogni anno, di 40 studenti da diverse scuole del Veneto. Inoltre, il DSMN è attivo nel PLS di Chimica, organizzando corsi di formazione per insegnanti delle scuole superiori (azione 4.5, PSA).

2.10. Posizionamento del Dipartimento per internazionalizzazione e Networking

Si raggruppano in questa sezione il posizionamento per internazionalizzazione e networking, essendo questi due aspetti strettamente correlati e connessi.

Nell'ultimo triennio il DSMN ha recepito le linee guida e gli obiettivi strategici dell'Ateneo ed ha saputo indirizzare i propri sforzi al fine di sviluppare la collaborazione scientifica a tutti i livelli instaurando nuove relazioni, siglando accordi bilaterali e promuovendo la mobilità (sia in entrata che in uscita) di studenti, ricercatori, personale tecnico ed amministrativo e docenti.

Tutto ciò è per il DSMN una priorità dettata non solo da un comune obiettivo, ma dalla propria vocazione e dalle proprie attività a carattere sperimentale, teorico ed interdisciplinare che, sempre più negli ultimi anni, hanno trovato un'armonia con le linee guida e gli obiettivi di Ateneo. Gli obiettivi relativi all'internazionalizzazione sono, infatti, presenti anche negli ambiti relativi a didattica, ricerca, terza missione.

Con riferimento al PS in progresso (2022/24), il DSMN ha dato un notevole impulso alle diverse attività correlate all'internazionalizzazione ed alla visibilità internazionale, raggiungendo gli obiettivi prefissati.

In particolare, per ciò che riguarda le attività di outreach volte ad attrarre docenti e ricercatori stranieri di alta caratura, si segnala un andamento molto positivo (+20%). È indubbio che il reclutamento di nuovi ricercatori e docenti negli ultimi anni stia dando buoni frutti ed abbia

portato nuove collaborazioni internazionali, una maggior consapevolezza del ruolo che visiting researcher (VR)/professor (VP) e che, in generale, i visiting scholar (VS) giochino a favore della visibilità internazionale e dei prodotti della ricerca (pubblicazioni scientifiche, progetti, ecc.).

Altro dato molto importante ed in aumento è dato dal numero di accordi internazionali che sono stati siglati in seno al programma Erasmus+. Dopo un taglio drastico di questi ultimi, operato dall'Ateneo per promuovere solo quelli effettivamente attivi e dar spazio a nuove e più fruttuose interazioni, il DSMN ha promosso i tre accordi "storici" (Universidad de Córdoba e Universitat Autònoma de Barcellona in Spagna, Centria UAS in Finlandia) ed aperto 5 nuovi accordi con prestigiose istituzioni internazionali: École nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique or (ENSCP) di Bordeaux in Francia; Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) di Aachen in Germania; Radboud di Nijmegen in Olanda; Vilnius University in Lituania. Questi accordi sono stati siglati pensando alle diverse tipologie di lauree triennali e magistrali oggi offerte al DSMN, includendo quindi tutti gli studenti.

Sempre per ciò che riguarda i programmi di mobilità e scambio (Erasmus+, Overseas, ecc.), si registra un andamento positivo. In particolare, c'è da segnalare un netto aumento (+78%) degli studenti che scelgono di svolgere il proprio tirocinio di tesi (Erasmus+ tirocinio) presso prestigiose istituzioni all'estero. A tal proposito è degno di nota l'aumento (+50%) degli studenti stranieri che scelgono il DSMN per svolgere parte del proprio tirocinio di tesi o un'attività formativa o di stage non necessariamente correlate con alcun programma di scambio. Molto bene anche i programmi in cotutela per i corsi di Dottorato di Ricerca con un andamento decisamente positivo (+33%).

Forti di questi risultati positivi e della crescente visibilità internazionale, il DSMN non può che continuare su questa strada per migliorare altri aspetti che, seppur sotto vigilante controllo, presentano ancora alcune criticità. Fra questi, il numero di studenti stranieri che decidono di frequentare i nostri corsi di studio attraverso il programma Erasmus+, ancora pochi, ma in aumento grazie ai nuovi accordi. I programmi Erasmus+ International Credit Mobility (ICM) che sono stati conclusi con successo, ma ai quali non ne sono al contempo subentrati di nuovi. In questo particolare caso, si dovrà porre maggior attenzione ad instaurare delle nuove relazioni che vadano nella direzione delle linee guida auspiccate dall'Ateneo (Piano strategico di Ateneo, Strategia 2026 per la Didattica, nuove opportunità in aree geopolitiche in fase di crescita), con particolare attenzione all'area asiatica ed africana. Per ciò che concerne, invece, un altro importante indicatore, cioè quello della partecipazione a network internazionali di rilievo, si evidenzia come il DSMN risulti attivo in diversi progetti internazionali, sia di ricerca sia centrati sulla mobilità e le attività didattiche. Tra questi ricordiamo:

- Progetto "EffectFact", relativo all'azione MSCA-RISE con scadenza prevista per il 28 febbraio 2026, <https://cordis.europa.eu/project/id/101008140>
- Progetto "B-LigZymes", relativo all'azione MSCA-RISE con scadenza prevista per il 31 luglio 2024, <https://cordis.europa.eu/project/id/824017/it>
- Network di eccellenza SoftComp <https://eu-softcomp.net> che comprende 56 partners di livello internazionale <https://eu-softcomp.net/about-us/partners/> e una dotazione di infrastrutture di ricerca a disposizione dei partner <https://eusoftcomp.net/research-platforms/>
- Il DSMN faceva parte del gruppo iniziale dei proponenti della COST action Eutopia <https://eutopia.unitn.eu> assieme a Trento, Vienna, Padova e SISSA, chiusa nel Maggio 2023.

- Progetto “LignoCost”, relativo al bando COST recentemente conclusosi il 3 aprile 2023, <https://www.cost.eu/actions/CA17128/>
- Progetto “COSY”, relativo al bando COST con scadenza prevista per il 26 settembre 2026, <https://www.cost.eu/actions/CA21101/>
- Il Dipartimento partecipa al programma biennale di scambio con un gruppo di Università cinesi nell’ambito di un programma Erasmus+ per mobility di studenti e docenti (Project Number: 2020-1-IT02-KA107-078652)
- IU.NET Consorzio Nazionale Interuniversitario per la nanoelettronica

In merito a quest’ultimo aspetto, riteniamo che il DSMN abbia buon margine per accrescere il proprio network ed instaurare nuove relazioni internazionali volte primariamente ad offrire ai propri studenti, ricercatori, personale tecnico amministrativo e docenti un ambiente sempre più stimolante, interdisciplinare ed internazionale. Un ambiente che sia in grado di promuovere la cultura in tutte le sue forme e di stimolare e sviluppare nuove idee progettuali.

2.11. Posizionamento del Dipartimento per eccellenza nel reclutamento

Con riferimento ad obiettivi di missione e caratterizzanti richiamati con diverse finalità in più sezioni del PSA, quali l’attrazione di talenti internazionali e valorizzazione di quelli già presenti in Ateneo, la didattica sostenibile, la trasformazione internazionale dell’Ateneo, e la strategia per l’organizzazione agile, il dipartimento ha progettato una politica molto attenta al reclutamento di qualità all’interno di un piano ambizioso di ridisegno della sua mission. Le ricadute di questa strategia si possono già apprezzare nelle relazioni Annuali di Monitoraggio delle attività di Ricerca 2021 e 2022 e di Terza Missione 2022 del DSMN che illustrano il contributo del dipartimento alla visibilità e alla reputazione internazionale dell’Ateneo. Tale contributo è cresciuto notevolmente, soprattutto negli ultimi 2-3 anni, benché l’assegnazione dei fondi di dotazione avvenga secondo un modello di distribuzione delle risorse largamente basato su criteri estensivi, e quindi penalizzante per il DSMN che è il più piccolo Dipartimento in Ateneo. Ad oggi, infatti, il DSMN conta poco più di 50 tra docenti e ricercatori, un numero che oscilla dalle 25 a +50 unità in meno rispetto agli altri dipartimenti cafoscarini, che è da ascrivere principalmente a due fattori: i) da un lato la vocazione storica di Ca’ Foscari in ambito umanistico-linguistico ed economico-aziendale che ha implicato ed implica un’intrinseca dimensione ridotta del DSMN connaturato nei settori delle scienze dure; ii) dall’altro, un forte calo a ca 35 unità di personale verificatosi tra il 2015 ed il 2017 per effetto del pensionamento di una parte significativa di docenti DSMN, calo che attualmente è ancora lontano dall’essere colmato. La strategia di reclutamento di eccellenza adottata a partire dal 2018 ha quindi, gioco forza, comportato una radicale trasformazione dell’organico docenti DSMN testimoniata dal fatto che al termine del quinquennio 2018-2022, oltre il 47% del totale dei professori e ricercatori del dipartimento erano stati acquisiti in questo periodo. Tra questi, 5 di nazionalità non italiana e quattro per chiamata diretta dall’estero incluso un vincitore ERC. Una chiara evidenza della valenza della direzione intrapresa è stata riscontrata nel 2022 con la designazione del DSMN tra i 350 dipartimenti candidati all’eccellenza. Questo posizionamento è stato ottenuto a valle del risultato della VQR 2015-2019 che ha permesso di incrementare significativamente l’Indicatore Standardizzato di Performance Dipartimentale (ISPD=90) rispetto al risultato della precedente VQR 2011-2014 (ISPD=5.5).

Lo spirito di questa progettazione è stato quindi continuato e si è consolidato nel piano di programmazione triennale del personale docente per il periodo 2023-2025 (il piano ed i relativi

dettagli sono commentati nella sezione 3.6 del presente documento). Durante il primo anno di realizzazione del piano (2023), sono state bandite 3 nuove posizioni Rtd-B, di cui 2 già acquisite, nelle aree fisica ed ingegneristica a supporto del corso di studio (CdS) in ingegneria fisica di più recente avvio, e si è conclusa con approvazione finale del MUR, una procedura per la chiamata diretta di una posizione di Professore di II fascia destinata a studiosi stabilmente impegnati all'estero, nel settore CHIM02 (Chimica Fisica), a supporto dei CdS più tradizionali del DSMN in chimica e in scienza e tecnologia dei bio-nano materiali. I profili sono stati selezionati puntando sia all'eccellenza come si può facilmente verificare dalla produzione scientifica dei docenti assunti, sia all'innesto di competenze diverse da quelle già esistenti in dipartimento e complementari alle stesse. Da notare in tal senso che nessuno dei nuovi elementi acquisiti si è laureato a Ca' Foscari né ha conseguito il dottorato presso il nostro Ateneo.

Si può dunque affermare che i reclutamenti sinora effettuati abbiano colto lo spirito dell'obiettivo 1 della sezione 3.6 del precedente piano di sviluppo 2022-2024, laddove le indicazioni emerse per ampliare la base di competenza del dipartimento, prevedevano chiamate dirette particolarmente in aree sottorappresentate nel Dipartimento e reclutamento di giovani provenienti da altre Università ed istituzioni internazionali.

Con riferimento allo stesso anno (2023), va altresì rilevato che 2 ricercatori sperimentali in area chimica di altre istituzioni (PoliMI ed Università di Liverpool, UK), vincitori di progetti *ERC starting*, avevano individuato nel profilo di ricerca e di didattica del dipartimento, la sede per il trasferimento e la realizzazione delle loro attività. Tuttavia, durante la negoziazione per la definizione delle procedure di chiamata, sono emerse nel DSMN carenze sia infrastrutturali (spazi di laboratorio) e sia, parzialmente, di specifiche attrezzature scientifiche che hanno impedito l'acquisizione di queste importanti risorse (vedasi anche la precedente sezione 2.3).

Complessivamente, in questo scenario che ha visto un rapido ricambio nel quinquennio 2018-2022 e che, pur ad una minor velocità, vede il perdurare di un reclutamento in evoluzione, il profilo e l'identità culturale del dipartimento rimarranno per qualche anno ancora in fase di assestamento per equilibrare ed omogeneizzare i rapporti e le dinamiche tra le varie aree ora presenti in DSMN. Sebbene si ritenga che la fase più critica di questo processo sia superata, va segnalato che se da un lato il rinnovamento di una parte cospicua del corpo docente ha dato impulso alla ricerca e alla didattica, dall'altro continua a richiedere uno sforzo consistente di adeguamento da parte del personale ad una situazione in trasformazione, dalla condivisione degli spazi di laboratorio alla revisione graduale della connotazione scientifica del dipartimento stesso.

Una nota conclusiva in questa sezione è dedicata al reclutamento di personale tecnico scientifico che è di fondamentale supporto all'esteso carico di didattica laboratoriale prevista dall'offerta formativa e alla gestione del patrimonio strumentale. Nel 2023, il Dipartimento ha completato un programma di acquisizione di 3 nuovi tecnici e concluso una procedura di progressione di carriera, con profili da destinarsi alle aree chimico-biologica e dell'ingegneria elettronica.

3. Piano di Sviluppo

3.1. Piano Sviluppo Dipartimento per ricerca

Come descritto nel piano di sviluppo DSMN 2022-2024, il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi ha intrapreso una politica di investimenti e reclutamenti su tematiche

interdisciplinari, coprendo aree di ricerca che vanno dai vari settori della Chimica a quelli della Fisica teorica e della materia, dell'Ingegneria, della Matematica e della Biologia, consolidando e ampliando le competenze tecniche che consentano di poter sviluppare studi complessi legati alle tecnologie dei materiali, alla sostenibilità ambientale e alla difesa della salute. In particolare, le politiche di reclutamento dell'ultimo quinquennio hanno permesso di potenziare le linee di ricerca che storicamente caratterizzano il DSMN, come la sostenibilità, la chimica verde e la chimica e fisica della materia, e di introdurre nuove linee di ricerca più legate agli ambiti dell'ingegneria fisica, dell'ingegneria dei materiali e della salute. Il Dipartimento, oggi fortemente rinnovato nella composizione e nelle linee di ricerca che in esso si sviluppano, richiede ora di mettere in campo nuove azioni per valorizzare le competenze acquisite e le risorse di personale presente. A questo proposito, è necessario evidenziare 3 eventi straordinari che hanno contraddistinto il precedente triennio e che costituiscono punto di partenza per gli obiettivi del Piano di Sviluppo 2025-27 nell'ambito della ricerca:

1. i risultati della VQR 2015-19 in cui il DSMN è rientrato tra i 350 Dipartimenti che potevano ambire a diventare Dipartimento di Eccellenza per l'area O3 (scienze chimiche), con un netto miglioramento rispetto alla valutazione precedente (voto medio prodotti = 0.9 nel 2015-2019 rispetto a voto medio = 0.77 riportato nella valutazione VQR 2011-14). Inoltre, la stessa valutazione ha mostrato che le due aree che più hanno ricevuto risorse in termini di personale nell'ultimo triennio (quella fisica e quella biologica) sono risultate o poco inferiori alla soglia di 1 (quella fisica) o molto buone, seppure non valutabili in quanto i ricercatori di quell'area erano di numerosità inferiore alla soglia minima. Tale evento ha dato nuova fiducia nelle attività promosse dal Dipartimento e spinto ad inserire un obiettivo specifico obiettivo già nel corso del 2022 per il miglioramento continuo della qualità della ricerca (PS 2022/24, sezione 3.1, obiettivo 1).
2. i finanziamenti straordinari alla ricerca e alle infrastrutture nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che hanno dato nuovo impulso alla ricerca dipartimentale. In particolare, grazie ad un forte finanziamento ricevuto per l'efficientamento tecnologico-prestazionale del campus scientifico, è in atto un forte rinnovamento ed ampliamento della strumentazione, che potrà portare nuovo impulso alla ricerca, ma rende necessarie azioni mirate e tempestive per la loro valorizzazione. Le strumentazioni che verranno acquisite, se valorizzate, potranno costituire un punto di partenza cruciale al miglioramento della qualità dei prodotti della ricerca, all'attivazione di nuove collaborazioni di ambito nazionale ed internazionale, nonché alla presentazione di numerose proposte di finanziamento.
3. La nascita della Laurea Magistrale in Ingegneria Fisica, del curriculum in inglese di Biomolecular Chemistry per la Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologie Sostenibili e del nuovo dottorato in Sustainable Chemistry. Per garantire l'efficacia di queste azioni didattiche e migliorarne e/o consolidarne l'attrattività sul medio e lungo periodo, è richiesto il coinvolgimento di personale docente che sviluppi tematiche di ricerca di qualità, su argomenti attuali e connotate da una forte collaboratività internazionale ed interdisciplinare.

In questo contesto di forte rinnovamento dell'organico e di grande fermento della progettualità di dipartimento, si è sviluppata una riflessione sulla validità degli obiettivi delineati nel piano di sviluppo 2022-2024 per ridisegnarli alla luce della situazione attuale.

In particolare, si è deciso di dare maggiore incisività all'obiettivo già inserito nel 2022 - **Migliorare la qualità dei prodotti della ricerca** - rafforzandolo nel piano di sviluppo 2024-26 con nuove azioni a supporto del raggiungimento di tale obiettivo:

Azione 1.1. Migliorare l'efficienza nell'utilizzo della strumentazione di dipartimento

Azione 1.2 Espandere la rete di contatti dei seminari dipartimentali e strutturare la loro programmazione e comunicazione

Azione 1.3 Potenziamento del dottorato di ricerca con l'inserimento di docenti di chiara fama tra gli stakeholders

Tali azioni si affiancano a quella già introdotta nel corso del 2022 (Promuovere la premialità dei prodotti della ricerca di qualità) che viene definita in questa sezione come Azione 1.4.

Inoltre si è deciso di concentrare gli sforzi per la valorizzazione della ricerca, raggruppando i 5 obiettivi del precedente piano di sviluppo [i) aumentare i rapporti di collaborazione con le altre realtà scientifiche limitrofe, ii) aumentare il numero dei progetti presentati e la base dei proponenti, iii) rendere il DSMN un dipartimento internazionalmente riconoscibile e riconosciuto, iv) promuovere e rafforzare la ricerca interdisciplinare e innovativa, v) il campus Scientifico come hub per il territorio) in un unico obiettivo di ampio respiro: **Incentivare la progettualità nazionale e internazionale e su temi interdisciplinari.**

Tale scelta è stata anche dettata dal fatto di avere raggiunto alcuni degli obiettivi del precedente piano di sviluppo e di volere ora meglio concentrare gli sforzi sugli specifici obiettivi prima definiti. In particolare, la tabella seguente mostra come le azioni derivanti dal precedente piano di sviluppo, siano state qui rimodulate o nel caso, chiuse nel corso del triennio.

Tabella 3. Rimodulazione delle azioni del PS ricerca

Obiettivo	Azione PS 2022-24	Azione PS 2024-26
1. Aumentare i rapporti di collaborazione con le altre realtà scientifiche limitrofe	1.1 - Promuovere attività di collaborazione con centri di ricerca del territorio, sviluppando temi di comune interesse	2.2 - Incentivare la collaborazione con il territorio
	1.2 - Promuovere l'implementazione di un sistema per i dati della ricerca nell'ottica dell'open science	Azione chiusa (cfr. Relazione Annuale Monitoraggio 2022)
	1.3 - Promuovere verso l'esterno la visibilità della ricerca DSMN	2.3 - Migliorare la visibilità delle potenzialità scientifiche e strumentali del DSMN
2. Aumentare il numero dei progetti presentati e la base dei proponenti	2.1 - Coinvolgimento dei nuovi arrivati nella progettualità del DSMN	2.1 - Organizzazione e partecipazione ad incontri di Campus
	2.2 - Promozione della partecipazione a network internazionali	Rimodulata come Azione 2.1 - Organizzazione e partecipazione ad incontri di Campus
3. Rendere il DSMN un Dipartimento internazionalmente riconoscibile e riconosciuto	3.1 - Coinvolgimento dei visiting professor/scholars nelle attività del DSMN	Azione di più diretto interessamento degli obiettivi di internazionalizzazione. In parte declinata nell'obiettivo 1.2 (Espandere la rete di contatti dei seminari dipartimentali e strutturare la loro programmazione e comunicazione) per il miglioramento della qualità della produzione scientifica
	3.2 - Verso un brand DSMN	Azione di più diretto interessamento degli obiettivi di internazionalizzazione. In parte declinata nell'obiettivo 2.3 (Migliorare la visibilità delle potenzialità scientifiche e strumentali del DSMN)

	3.3 - aumento delle pubblicazioni con affiliazioni internazionali	Azione in parte rimodulata nelle azioni che fanno capo all'obiettivo 1 del presente piano di sviluppo (Migliorare la qualità dei prodotti della ricerca)
4. Rendere il DSMN un dipartimento internazionalmente riconoscibile e riconosciuto	4.1 - Promozione di momenti di incontro con colleghi delle aree umanistiche e delle scienze sociali	Azione chiusa in quanto portata avanti in autonomia dalle Global Challenge di Ateneo
	4.2 - Promozione della ricerca in ambito "Health"	Azione chiusa in quanto nel 2024 verranno avviati concorsi per l'assunzione di ulteriori 2 ricercatori di ambito biologico

In sintesi, gli obiettivi e le azioni definite nel precedente piano di sviluppo risultano ancora validi, ma non sempre efficaci per convogliare gli sforzi sull'effettivo miglioramento della qualità della ricerca e della visibilità nazionale e internazionale del Dipartimento.

I nuovi obiettivi ed indicatori per la ricerca individuati dal DSMN sono di seguito descritti in maniera esaustiva assieme alle relative azioni per il loro raggiungimento. I target prefissati per i diversi indicatori di monitoraggio delle azioni che si intende intraprendere sono riportati in tabella in calce.

Obiettivo 1 Migliorare la qualità dei prodotti della ricerca

Grazie ai positivi risultati della VQR 2015-2019, il dipartimento è entrato nella selezione dei 350 dipartimenti nazionali candidabili all'eccellenza dimostrando così la capacità di far riconoscere l'ottima qualità della propria ricerca. Nell'ottica di un processo di miglioramento continuo, tale obiettivo mira a promuovere l'ulteriore aumento del numero e della qualità dei prodotti scientifici del DSMN, in modo da puntare con il prossimo esercizio VQR 2020-24, alla qualificazione tra i 180 dipartimenti di eccellenza. Ciò potrà essere raggiunto solo attraverso un potenziamento delle collaborazioni scientifiche tra i membri del dipartimento e ricercatori di chiara fama presenti sul territorio nazionale ed internazionale e tramite un uso efficiente del parco strumentale presente nel campus scientifico di via Torino che nel prossimo triennio verrà significativamente rinnovato ed ampliato.

Azione 1.1. Migliorare l'efficienza nell'utilizzo della strumentazione di dipartimento

Il Campus Scientifico di via Torino e il DSMN dispongono di un parco strumenti adeguato alla ricerca che viene svolta. Nel triennio 2024-2026, grazie alle acquisizioni nell'ambito del progetto MUR "Programma di efficientamento tecnologico-prestazionale del campus scientifico dell'Università Ca' Foscari di Venezia" approvato nel 2023, il parco strumenti verrà consistentemente ampliato ed ammodernato, con importanti ricadute positive sul dipartimento. Inoltre, nel 2023, al fine di massimizzare la condivisione delle risorse fondamentali a migliorare la ricerca, le Commissioni Strumentazioni e Laboratori Didattici di Dipartimento hanno prodotto un dettagliato censimento della strumentazione di Dipartimento e di Ateneo già presente nei locali del Campus Scientifico, creando un database accessibile a tutto il personale e progettando la realizzazione di laboratori tematici negli spazi comuni dipartimentali per incrementare la funzionalità e l'impiego tanto delle apparecchiature esistenti quanto di quelle che via, via verranno acquisite grazie al progetto sopra menzionato. Un aspetto cruciale al successo di queste attività sarà una capillare formazione del personale docente e tecnico scientifico del dipartimento all'utilizzo diffuso di tutta la strumentazione e dei relativi protocolli di accesso in modo da consentirne un uso il più continuativo e costante possibile. In tal senso, il DSMN ha avviato quest'anno un'attività interna di formazione all'uso del microscopio elettronico a trasmissione (TEM, uno strumento del controvalore di 2 milioni di euro), in modo da creare una squadra di propri docenti e tecnici abilitati all'impiego.

Inoltre, come segnalato nelle sezioni 2.11 e 3.6, il dipartimento ha avviato tra il 2022 ed il 2023, un programma di reclutamento e formazione di personale tecnico scientifico di supporto all'operatività della strumentazione DSMN e, più in generale, del Campus. Questo programma continuerà con l'obiettivo di un potenziamento di altre unità di PTS nei prossimi 3 anni (2024-26)

che abbiano competenze specifiche e che vengano formate per massimizzare la resa di impiego delle strumentazioni d'avanguardia già presenti e che verranno acquisite nel triennio.

Monitoraggio: le ore complessive di utilizzo del parco strumenti verranno monitorate su base annua, attraverso i dati relativi alle prenotazioni effettuate sulla piattaforma QReserve.

Responsabilità: Commissione Strumentazioni e Laboratori Didattici, Comitato della Ricerca DSMN, Centro Servizi per le Strumentazioni Scientifiche di Ateneo (CSA).

Azione 1.2 Espandere la rete di contatti dei seminari dipartimentali e strutturare la loro programmazione e comunicazione

I docenti del Dipartimento presentano una vasta attività di collaborazione (ricerca e sviluppo) con ricercatori di tutto il mondo. Tale trend è in continua crescita, anche grazie al personale di recente assunzione, in gran parte proveniente da prestigiosi centri di ricerca esteri. Anche sfruttando i contatti e le collaborazioni pregresse del personale presente nel Dipartimento e le risorse messe a disposizione dall'Ateneo per la chiamata di *Visiting Scholar* e per le attività seminariali nell'ambito dei due dottorati di ricerca afferenti al DSMN, verranno organizzati seminari su tematiche affini alle linee di ricerca già presenti nel DSMN. In tal modo, sarà possibile valorizzare e accrescere le competenze scientifiche del personale nelle sue diverse aree culturali. L'attività seminariale permetterà di entrare in stretto contatto con le tematiche di ricerca portate avanti dai relatori e attivare con essi nuove collaborazioni. Per promuovere la partecipazione dei membri del Dipartimento a questi eventi seminariali, così che divengano momenti di dialogo tra competenze interdisciplinari, verrà istituita un'attività di pubblicizzazione degli eventi attraverso un continuo aggiornamento della Home Page del sito dipartimentale, che conterrà il calendario aggiornato relativo a tutti gli eventi in programma. (Vedasi ulteriori dettagli in Tabella 4)

Monitoraggio: Numero di seminari ad invito e numero medio di partecipanti

Responsabilità: Segreteria/coordinatori Dottorati

Azione 1.3 Potenziare il dottorato di ricerca con l'inserimento di docenti di chiara fama tra gli stakeholders

I due corsi di dottorato attualmente offerti dal dipartimento (Sustainable Chemistry e Science and Technology of Bio- and Nanomaterials), godono di un'eccellente reputazione. Nel 2022, il dottorato in STBN si è classificato al primo posto tra più di 15 corsi di dottorato offerti presso Ca' Foscari in base al modello di ripartizione e allocazione delle borse di dottorato approvato da CdA di Ateneo (30/09/2022) per gli anni accademici 2023/2024-2025/2026. Per capitalizzare ancora di più gli investimenti del Dipartimento sul dottorato di ricerca, il dottorato in chimica, che fino al 2022 era configurato come dottorato inter-ateneo con Trieste, è stato reso indipendente e incentrato sulle tematiche della chimica sostenibile che caratterizzano molta della ricerca in ambito chimico del Dipartimento. Come già detto, questi corsi di studio di livello superiore costituiscono un volano per rafforzare la ricerca in campi molto attuali e di stretta competenza del personale docente e ricercatore e, pertanto, possono costituire forte occasione per l'instaurarsi di nuove collaborazioni scientifiche in ambito nazionale ed internazionale. Per tale motivo, il dipartimento, principalmente attraverso il Comitato per la Ricerca ed i collegi dei

dottorati, si attiverà per esplorare la possibilità di includere alcuni docenti di chiara fama all'interno dei posti disponibili fra gli stakeholders dei vari dottorati e di coinvolgere tali figure nell'attività didattico/seminariale dei dottorati.

Monitoraggio: numero docenti tra gli stakeholder dei dottorati

Responsabilità: Collegio didattico dei dottorati

Azione 1.4 Promuovere la premialità dei prodotti della ricerca di qualità

Sin dal suo insediamento nell'aprile 2022, il Comitato Ricerca DSMN ha intrapreso una valutazione delle misure volte a premiare la qualità dei prodotti della ricerca con i fondi messi a disposizione dall'Ateneo a questo fine. Il conferimento del premio per la ricerca e l'assegnazione dei fondi ADIR con i criteri della premialità sono occasioni per monitorare la qualità della ricerca e premiare la qualità della produzione scientifica di Ateneo. L'efficacia dei criteri stabiliti nell'ultima parte del precedente triennio (vedi monitoraggio della ricerca 2023) verrà valutata e verranno messe in atto le opportune azioni di miglioramento

Monitoraggio: numero di prodotti di ricerca di qualità A secondo criteri VQR

Responsabilità: Comitato ricerca

Obiettivo 2. Incentivare la progettualità nazionale e internazionale e su temi interdisciplinari

Grazie al grande rinnovamento del corpo docente e ricercatore, attuato nel corso del precedente piano di sviluppo e che continuerà nel triennio a venire (sezione 3.6), il DSMN si presenta ora con una forte vocazione multi- e interdisciplinare. La pluralità delle competenze scientifiche consente di poter affrontare studi complessi e di grande attualità, legati alle tecnologie dei materiali, alla sostenibilità ambientale, alla transizione verde, all'economia circolare e alla difesa della salute. Ciò ha fatto sì che la nascita di interazioni scientifiche tra i diversi gruppi di ricerca sia divenuta una prassi spontanea, ma che deve essere continuamente sostenuta e alimentata così da trarre il massimo vantaggio dalla presenza di figure con competenze diverse all'interno dello stesso dipartimento. Tale multidisciplinarietà costituisce anche il motore per la nascita di nuove collaborazioni con il territorio e con centri di ricerca internazionali, che sono il punto di partenza per la predisposizione di progetti di ricerca che autoalimentano la produttività scientifica del DSMN. Sulla base di queste considerazioni, il secondo obiettivo che si prefigge il piano di sviluppo per la ricerca è predisporre azioni che incrementino l'interazione scientifica fra tutti i membri del dipartimento, così da offrire al territorio nazionale e internazionale un pool di competenze multidisciplinari altamente peculiare per affrontare temi di ricerca e sviluppo complessi.

Azione 2.1 Organizzazione e partecipazione ad incontri di Campus

L'Ufficio Ricerca Internazionale di Ateneo svolge da tempo un'attenta attività di interazione con i membri del Dipartimento, volta a stimolare la nascita di nuove collaborazioni tra ricercatori che possiedono competenze diverse, per finalizzare richieste di finanziamento collaborativo che abbiano maggiore incisività e probabilità di successo in ambito internazionale. Tuttavia, l'interazione tra i vari componenti del dipartimento, e più in generale con l'area scientifica dell'Ateneo, appare ancora limitata, anche a seguito del forte rinnovo del corpo docente. Attraverso questa azione, il dipartimento ed il comitato ricerca intendono favorire la cooperazione su argomenti innovativi ed interdisciplinari tra i diversi gruppi di ricerca attraverso incontri annuali. Tali incontri potranno anche configurarsi come eventi di campus, cioè

comprendendo anche il Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS) che presenta competenze scientifiche spesso complementari a quelle del DSMN, e costituiranno la driving force per il rafforzamento di una progettualità efficace ed incisiva.

Monitoraggio: numero di progetti di ricerca presentati in ambito nazionale ed internazionale da personale di diversi dipartimenti o di diverso settore scientifico disciplinare.

Responsabilità: Comitato Ricerca.

Azione 2.2 Incentivare la collaborazione con il territorio

Il DSMN collabora con l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), con alcuni Istituti del CNR, con il Centro di Riferimento Oncologico di Aviano, nonché con ulteriori centri presenti nella regione Veneto e nelle regioni attigue. A titolo di esempio, il DSMN effettua pubblicazioni congiunte con l'Istituto dei Sistemi Complessi del CNR, ha avviato un assegno di ricerca finanziato dal Ministero della Salute con l'Ospedale San Camillo. Oltre a progetti nati per iniziativa personale, a partire dal 2022, il Centro dell'Innovazione e del Know How (PINK) di Ateneo è presente al Campus Scientifico di via Torino per promuovere ulteriormente l'attivazione di nuove interazioni con realtà del territorio.

Lo strumento principale di collaborazione è spesso il finanziamento (o cofinanziamento) di borse di dottorato che vertono su tematiche di interesse comune e vedono la co-supervisione di personale DSMN e dei centri sopra citati. Altre forme di contratto utilizzate per queste collaborazioni sono l'attivazione di assegni o di borse di ricerca.

L'attivazione di contratti per giovani di ricercatori che lavorano su temi di interesse comune spesso costituisce un punto di partenza per aumentare la produzione scientifica congiunta, agendo da volano per costruire eventuali proposte progettuali congiunte, sia in ambito nazionale che internazionale. Il DSMN si propone di incentivare l'attuale interazione con centri di ricerca presenti sul territorio, mantenendo attivo il dialogo per il finanziamento di nuove borse e per lo sviluppo di proposte progettuali congiunte.

Monitoraggio: Cofinanziamento delle borse di dottorato da parte di centri di ricerca e aziende del territorio e numero dei prodotti della ricerca sviluppati in modo congiunto.

Responsabilità: Comitato Ricerca, Collegio dei 2 dottorati afferenti al DSMN

Azione 2.3 Migliorare la visibilità delle potenzialità scientifiche e strumentali del DSMN

La visibilità delle attività di ricerca che vengono svolte all'interno del DSMN è di fondamentale importanza per intessere nuove relazioni di ambito nazionale ed internazionale. Una modalità per incidere su questo aspetto in ambito internazionale è la possibilità di pubblicare in *gold open access*. Questo sistema viene oggi promosso da contratti trasformativi attivati da Ca' Foscari con le più importanti case editrici di ambito scientifico come Elsevier, RSC e ACS e da fondi ad hoc messi a disposizione dal Sistema Bibliotecario di Ateneo. In questo ambito, il dipartimento si prefigge l'obiettivo di monitorare il numero di pubblicazioni *open access* e, eventualmente, apportare azioni correttive per convogliare le risorse di Ateneo verso la maggiore visibilità di alcuni prodotti che siano premianti per la visibilità del dipartimento.

Altri strumenti rivolti alla visibilità locale ed internazionale delle potenzialità scientifiche e strumentali del DSMN sono il sito web del dipartimento, ed i più seguiti canali social, come LinkedIn e Instagram che dovranno essere costantemente aggiornati, con cadenza almeno settimanale, per accogliere le novità della ricerca dipartimentale, le pubblicazioni scientifiche più

importanti e le strumentazioni di nuova acquisizione. Per quanto riguarda il parco strumenti, ci si prefigge di rendere maggiormente visibile, nella pagina relativa alla ricerca, il parco strumenti a disposizione con una breve descrizione delle potenzialità di ciascuno di essi e un link/modulo per la prenotazione di analisi.

Monitoraggio: visite web e contatti social

Monitor Comitato ricerca/Segreteria e Comunicazione

I target per i diversi indicatori scelti per monitorare l'efficacia delle azioni che si intende intraprendere sono riportati in tabella in calce.

Tabella 4

Obiettivo	Azione	Target e Indicatore
1. Migliorare la qualità dei prodotti della ricerca	1.1 - Migliorare l'efficienza nell'utilizzo della strumentazione di dipartimento	aumento annuo di utilizzo degli strumenti del 10% da parte del personale del Dipartimento
	1.2- Espandere la rete di contatti dei seminari dipartimentali e strutturare la loro programmazione e comunicazione	organizzazione di 15 seminari/anno con una partecipazione media di 25-30 persone
	1.3 - Potenziare il dottorato di ricerca con l'inserimento di docenti di chiara fama tra gli stakeholders	aumento di 1 docente all'anno tra gli stakeholder di ciascun corso di dottorato
	1.4 - Promuovere la premialità dei prodotti della ricerca di qualità	aumento del 10% nel numero di prodotti di ricerca di qualità A secondo criteri VQR
2. Incentivare la progettualità nazionale e internazionale e su temi interdisciplinari	2.1 - Organizzazione e partecipazione ad incontri di Campus	almeno 10 progetti di ricerca presentati in ambito nazionale ed internazionale da personale di diversi dipartimenti o di diverso settore scientifico disciplinare
	2.2 - Incentivare la collaborazione con il territorio	Perdurare del cofinanziamento delle borse di dottorato da parte di centri di ricerca e aziende del territorio e produzione di almeno 10 prodotti della ricerca all'anno sviluppati in modo congiunto.
	2.3 - Migliorare la visibilità delle potenzialità scientifiche e strumentali del DSMN	almeno 2000 visite alla pagina web di dipartimento e attivazione di 500 nuovi contatti social all'anno

3.2 Piano Sviluppo Dipartimento per didattica

Obiettivi generali

La precedente versione del PS del DSMN per la sezione didattica prevedeva tre obiettivi relativi a: 1. progettazione e aggiornamento offerta formativa, 2. migliorare l'impatto, la visibilità e la riconoscibilità internazionale, 3. impatto riconoscibilità nel territorio e tra i portatori di interesse. Per quanto concerne il primo obiettivo, l'offerta formativa del DSMN ad inizio 2024 risulta coprire

tutti i livelli della formazione, dalle lauree (con il completamento dell'offerta magistrale CM13 in Engineering Physics con tre curricula e nuovo curriculum in Inglese di Biomolecular Chemistry all'interno del percorso magistrale CM7 Chimica e Tecnologie Sostenibili), ai dottorati entrambi con sede amministrativa Ca' Foscari, ai master di I e II livello, ai percorsi trasversali interdisciplinari Minor e Advanced Courses, ai futuri corsi di Formazione Abilitante per l'Insegnamento Secondario. Il primo obiettivo del precedente PS risulta quindi completato per quanto concerne l'avvio dei percorsi formativi; serve ora focalizzare maggiormente l'attenzione su aspetti legati alla qualità dell'offerta formativa dipartimentale che si intende stabilizzare nei prossimi anni e migliorare nell'attrattività nazionale ed in particolare internazionale. Per completare l'offerta formativa di III livello il DSMN ha intenzione di istituire un dottorato in Engineering Physics. In questo modo, tutte e tre le LM del DSMN offrirebbero una possibilità di continuare gli studi di dottorato a studenti e studentesse. Le modalità precise dell'istituzione di tale dottorato verranno definite con azioni specifiche nei prossimi mesi. Il secondo obiettivo del precedente PS riguardante l'internazionalizzazione viene mantenuto anche nel triennio 2024/26, focalizzando lo sforzo sull'attrattività degli studenti dall'estero attraverso migliori azioni di comunicazione, evidenziando punti di forza dei percorsi offerti, oltre a favorire anche azioni di internazionalizzazione di studenti verso l'estero come arricchimento del percorso di studi. Il terzo punto del precedente PS era incentrato su due azioni, la prima riguardante la possibile progettazione di corsi professionalizzanti (tema analizzato nel 2022 e chiuso, non avendo trovato sviluppo in considerazione dell'incerto contesto normativo e della competizione con gli ITS, oltre alla difficoltà riscontrate nel definire un determinato profilo professionale target adeguato al tessuto produttivo locale su cui costruire il percorso professionalizzante stesso), mentre la seconda era l'istituzione dei percorsi Master di I e II livello. Si è quindi deciso di puntare ad un terzo obiettivo più direttamente orientato verso il punto di debolezza attualmente riscontrato relativo al numero complessivo di studenti nei propri percorsi di studio.

Il DSMN intende quindi focalizzare i propri sforzi in materia di didattica concentrandoli su tre obiettivi principali:

- i. la qualità della didattica, ponendo al centro dell'apprendimento lo studente al fine di migliorarne nei risultati, nelle esperienze e nei tempi il percorso di formazione
- ii. l'attrattività internazionale in ingresso e in uscita
- iii. il contrasto alla riduzione del numero di studenti, aspetto che nell'ultimo anno accademico ha richiesto un particolare approfondimento.

Tali obiettivi risultano naturalmente interconnessi gli uni agli altri. Il miglioramento qualitativo di diversi aspetti della didattica ponendo il focus sull'esperienza e sui feedback ricevuti dagli studenti avrà infatti ricadute indubbiamente positive sull'attrattività dei CdS; analogamente il potenziamento della comunicazione ed una più incisiva e corretta informazione sulla migliorata qualità dei CdS e spendibilità nel mondo del lavoro consentirà una maggiore attrattività nazionale e internazionale; qualità e internazionalizzazione permetteranno un miglioramento sul fronte del numero di studenti. Su quest'ultimo punto sarà altresì necessario un allargamento della consapevolezza a livello di Ateneo sulle dinamiche che riguardano l'offerta formativa complessiva di area scientifica e la sua recente crescita e la diversificazione delle tematiche, il contesto

geografico specifico in cui i nostri CdS operano e la funzione sociale che percorsi scientifici hanno nel formare figure essenziali per il contesto produttivo.

Obiettivo 1: Qualità della didattica

In linea con il PS precedente, il DSMN intende migliorare la qualità dei propri CdS agendo su più aspetti che riguardano, da un lato direttamente le attività a supporto dello studio e alla formazione dello studente (tutorati) e contestualmente dall'altro un processo di miglioramento qualitativo della didattica erogata ad opera del corpo docente a livello dei singoli insegnamenti, attraverso l'implementazione di nuove metodologie di insegnamento che migliorino il coinvolgimento attivo degli studenti e che ne stimolino l'autovalutazione ed il personale progresso nell'apprendimento. La qualità della didattica si interseca anche con azioni relative all'orientamento in particolare in ingresso, in itinere ed in uscita descritte nella sezione Servizi agli studenti e ad azioni riguardanti la valorizzazione delle competenze dei giovani sul territorio e tra i portatori d'interesse attraverso i tirocini formativi esterni in aziende ed enti, descritte nella sezione relativa alla Terza Missione, a cui si rimanda.

Azione 1.1 Aumento del numero e qualità delle attività di tutorato specialistico didattico integrativo

All'interno dell'obiettivo 1 del Piano Strategico di Ateneo focalizzato allo sviluppo di una didattica sostenibile, il DSMN in particolare vuole puntare all'azione 1.1 che riguarda un potenziamento dei tutorati al fine di ridurre il più possibile il tasso di abbandono ed aumentare la regolarità delle carriere degli studenti. In particolare, per gli insegnamenti considerati critici e per le attività di laboratorio, l'azione dei tutor è considerata fondamentale, sia da parte dei docenti che degli studenti/studentesse che si avvalgono di tale aiuto. In particolare, i tutor svolgono un'azione di supporto al docente durante lo svolgimento delle prove sperimentali dei corsi di laboratorio, aiutando gli studenti/studentesse ad effettuare l'esperimento in piena sicurezza e con maggiore consapevolezza.

Per quanto riguarda la qualità dei tutorati, è importante sottolineare che, mentre in passato tale azione prevedeva come indicatore la valutazione espressa dagli studenti sul questionario della didattica alla voce "è complessivamente soddisfatto delle attività di tutorato specialistico erogato nelle sedi dei corsi di laurea?", recentemente tale quesito è stato rimosso dai questionari. Alternativamente il DSMN ha deciso di acquisire in futuro tale informazione attraverso la somministrazione agli studenti di un questionario anonimo sotto forma di Google form dal quale poter avere riscontro dell'efficacia, utilità e qualità delle attività di tutorato specialistiche, tutorato per studenti internazionali ad anche tutorato a sostegno delle scelte didattiche.

Investimento: Il DSMN attraverso i collegi didattici, le commissioni paritetiche ed i feedback dei docenti raccolti dal delegato alla didattica promuoverà l'aumento del numero di tutorati sia per insegnamenti che risultino difficili nel superamento, sia per insegnamenti con attività laboratoriali. Queste attività potranno essere realizzate solo se opportunamente finanziate tramite i fondi ministeriali dedicati alle attività previste di tutorato specialistico. Similmente sarà considerato altrettanto importante e di conseguenza potenziato il tutorato informativo a favore degli studenti internazionali. Questo specifico aspetto viene meglio descritto e trattato per pertinenza nella sezione Servizi agli Studenti.

Azione 1.2 Aumento della % di docenti che completano la formazione continua offerta dall'Ateneo

Qualità nella didattica significa inoltre miglioramento delle capacità comunicative e di interazione dei docenti con gli studenti. Proprio su questo punto, per quanto concerne la formazione dei docenti, il DSMN nel consiglio di dipartimento di luglio 2023 in linea con il precedente PS dipartimentale ha preso l'impegno di completare i percorsi in microlearning presenti in moodle relativi alla formazione docente 2023 su contenuti quali il public speaking per potenziamento della didattica, la valutazione nella didattica universitaria, didattica blended e metodi per didattica attiva in aula. L'obiettivo consiste nell'aver almeno il 90% dei docenti interni che abbiano seguito i corsi a disposizione entro l'estate 2024. Il delegato alla didattica con i coordinatori di CdS sta portando avanti un'opera di sensibilizzazione e monitoraggio periodico al fine di raggiungere l'obiettivo fissato. Il DSMN in questa azione intende anche negli anni successivi proseguire con un processo di formazione del corpo docente cogliendo le opportunità offerte dall'Ateneo di anno in anno. Ad esempio, nel 2024 saranno disponibili attività specifiche per docenti neoassunti e docenti con passaggio di ruolo, con formazione riguardante il mentoring e la leadership inclusiva, che verranno estese a tutti i docenti.

Investimento: Il comitato didattica stimolerà i docenti in questa azione monitorandone periodicamente il grado di avanzamento.

Azione 1.3 Aumento della valutazione media degli insegnamenti da parte degli studenti

Miglioramento nella didattica vuol dire anche miglioramento personale del singolo docente che deve far tesoro delle valutazioni ricevute nei propri insegnamenti nei questionari degli studenti, mettendo in atto un processo di critica costruttiva, implementando alcune metodologie didattiche attive apprese nei corsi di formazione docente. Questa azione, che necessita di sperimentazione da parte del docente, verrà monitorata considerando il valore medio di tutti i docenti dei CdS del DSMN presente nei questionari alla domanda 11A "Sono complessivamente soddisfatto di questo insegnamento" ponendo dei target di crescita ragionevoli e costanti al fine di portare al termine del triennio ad un sensibilmente aumento dell'apprezzamento da parte degli studenti.

Investimento: Il comitato didattica stimolerà i docenti in questa azione monitorandone periodicamente il grado di avanzamento.

Azione 1.4 Aumento degli insegnamenti con prove intermedie o test di autovalutazione in itinere

In linea con l'obiettivo 12 del Piano Strategico sul tema Ripensare le modalità di erogazione e fruizione dell'offerta formativa: verso una didattica integrata e trasversale, il DSMN punta nello specifico all'azione 12.4 relativa allo sviluppo di progetti di didattica innovativa. Nello specifico negli insegnamenti erogati dal DSMN è sempre più comune la somministrazione di test di autovalutazione in itinere, in forma anonima, con i vantaggi che consistono nel rendere consapevole lo studente del grado di conoscenza e competenza raggiunto nella materia e allo stesso tempo permettere al docente di approfondire concetti e aspetti qualora risultino mediamente meno appresi. Similmente, alcuni corsi di studi DSMN hanno già implementato la possibilità per lo studente nel corso del semestre di misurarsi con prove parziali alternative alla

prova unica in sessione di esame, con il vantaggio di meglio distribuire il carico di studio nel semestre e aumentare le conoscenze e il livello di superamento degli esami.

Investimento: I coordinatori CdS nei collegi didattici stimoleranno i docenti in questa azione, avendo cura che venga descritta anche nei syllabi degli insegnamenti.

Azione 1.5 Aumento degli insegnamenti con attività di gruppo, discussione di temi raccolti dagli studenti, flipped classroom

Tra le modalità didattiche che favoriscono la partecipazione attiva in aula vi sono le attività che richiedono agli studenti di effettuare lavori di gruppo, ricerche e relative relazioni su dati di letteratura, approfondimenti da discutere con il docente in aula, attività riconducibili al modello flipped classroom. L'estensione di queste pratiche didattiche al maggior numero di insegnamenti costituisce un miglioramento qualitativo della didattica che il DSMN vuole mettere in pratica.

Investimento: I coordinatori CdS nei collegi didattici stimoleranno i docenti in questa azione, avendo cura che venga accuratamente descritta anche nei syllabi degli insegnamenti.

Il DSMN è caratterizzato da una didattica incardinata su insegnamenti di *hard science*, molti dei quali prevedono un'estesa didattica laboratoriale sperimentale. Risulta quindi fondamentale la presenza nei laboratori didattici di una dotazione di piccola e media strumentazione adeguata numericamente e all'avanguardia per permettere agli studenti di sperimentare attrezzature e tecniche chimico-fisico analitiche che stanno alla base della ricerca e sviluppo delle aziende manifatturiere di diverse tipologie. Anche grazie a recenti finanziamenti dell'Ateneo, è stato possibile iniziare un processo di ammodernamento poliennale della strumentazione mediante la sostituzione di strumentazioni obsolete con modelli aggiornati ed anche all'arricchimento con strumentazioni non presenti in precedenza, proprio allo scopo di meglio riflettere la dotazione tipica di centri ricerche privati che si occupano di ricerca e sviluppo di prodotto. Sarà quindi avviato un processo da parte dei docenti titolari di attività laboratoriali al fine di implementare le nuove strumentazioni nelle esperienze di laboratorio, aggiornando quindi la didattica laboratoriale a standard moderni. Questo processo non è facilmente misurabile con indicatori, ma sarà cura dei collegi didattici promuoverlo e monitorarlo. Una breve relazione annuale sul tema verrà prodotta dal delegato alla didattica, approvata dal comitato didattica e caricata sulla pagina AQ del dipartimento.

Obiettivo 2: Attrazione e mobilità internazionale degli studenti

Il DSMN, conscio degli andamenti demografici che porteranno ad un generalizzato calo dei potenziali studenti negli atenei italiani a partire dal 2028 (fonte dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.it) e in linea con PSA e relativo obiettivo 4 focalizzato sulla attrazione e mobilità internazionale degli studenti, punta ad allargare il più possibile la platea di studenti internazionali nei propri CdS magistrali e dottorato in lingua inglese. Il completamento dell'offerta in lingua inglese posto in essere nel triennio 2022-2024 richiede ora uno sforzo primario legato alla corretta comunicazione. A questo proposito particolare attenzione deve essere posta nelle pagine web dei CdS.

Inoltre, in un'ottica di allargamento internazionale, il DSMN intende puntare a sviluppare alcune collaborazioni con partner dell'Alleanza Eutopia di cui l'Ateneo cafoscarino fa parte. In particolare, un giovane professore associato DSMN è stato recentemente selezionato all'interno

della Young Leaders Academy in qualità di young leader al fine di sviluppare le proprie competenze in maniera interdisciplinare insieme ad altri docenti del network Eutopia attraverso un programma di formazione dedicato. Queste attività di networking internazionale in tema di didattica si intrecciano anche con gli obiettivi e relative azioni legate all'Internazionalizzazione ed al Networking descritte nelle specifiche sezioni del presente PS.

Azione 2.1. Miglioramento numero di studenti internazionali

Questa specifica azione era già presente nella precedente versione del PS e proseguirà nel triennio a venire monitorando come indicatore il numero di studenti internazionali nei percorsi di LT, LM e dottorato.

Investimento: Il DSMN intende puntare sull'attrattività sempre crescente di studenti internazionali anche grazie ad un positivo passaparola esistente tra studenti provenienti da alcune aree geografiche del Medio Oriente e dell'Asia. I colleghi didattici ed i coordinatori continueranno a selezionare i potenziali studenti con background adeguati a completare con successo il percorso di LM. Inoltre, colleghi e coordinatori saranno disponibili per indirizzare i candidati verso i servizi presenti in Ateneo specifici per studenti internazionali.

Azione 2.2 Miglioramento numero studenti in uscita

Per far sì che l'internazionalizzazione sia un arricchimento anche in uscita dall'ateneo, il DSMN svolgerà un'azione rivolta alla sensibilizzazione di studenti per attività di formazione all'estero, ad esempio per studenti LT e LM attraverso i programmi Erasmus+, overseas, ICM, o all'interno delle attività di ricerca per dottorandi affinché trascorrono periodi all'estero con periodi di permanenza di almeno tre mesi.

Investimento: I coordinatori dei colleghi didattici dei CdS e dei dottorati, affiancati dai membri dei colleghi e coadiuvati dal delegato all'internazionalizzazione, effettueranno un'operazione di sensibilizzazione di studenti e dottorandi mediante alcuni interventi mirati effettuati all'interno degli insegnamenti per descrivere le opportunità legate ad attività di studio e ricerca all'estero. Nello specifico verranno evidenziati i programmi Erasmus+ e le possibili destinazioni estere per studenti LT e LM, mentre verranno evidenziate le procedure ed i supporti amministrativi forniti dalla segreteria a docenti supervisori per i dottorandi, stimolando periodi di permanenza minima di 3 mesi.

Obiettivo 3: Mantenimento e miglioramento del numero di studenti iscritti

Il DSMN, alla luce dell'anomalo calo delle immatricolazioni osservato nell'a.a. in corso ed in linea con l'obiettivo 1 PSA, azione 1.2, punta per il prossimo triennio al mantenimento e miglioramento del numero di studenti iscritti. Per perseguire tale obiettivo, considerando la competizione territoriale e l'aumento di percorsi di area scientifica dell'Ateneo, risulta determinante agire sulla messa in atto di più incisive azioni di comunicazione, promozione e pubblicità dei CdS facendone emergere punti di forza. I precedenti due obiettivi per la didattica centrati sulla qualità di insegnamenti e CdS e internazionalizzazione avranno certamente un effetto positivo a cascata sul presente terzo obiettivo.

Azione 3.1 Miglioramento della comunicazione nelle pagine web dei CdS e dottorati

Il comitato didattico DSMN (riunione del 12 dicembre 2023) ritiene fondamentale una migliore comunicazione attraverso le pagine web dei CdS e di dottorato. Quest'ultime necessitano innanzitutto di poter essere meglio adattate ad ogni specifico corso, mantenendo formattazione comune ma potendo intervenire più direttamente nei contenuti e nella forma della comunicazione. In particolare, si ritiene necessario snellirle nel testo, arricchendole con brevi video di presentazione e banner che permettano rapidamente di mettere in evidenza aspetti positivi fondamentali dei CdS quali ad esempio la forte connotazione sperimentale, le opportunità legate all'internazionalizzazione, la soddisfazione dei laureati/dottorati, l'occupabilità ad un anno, per citarne alcuni. Questo tema è attualmente oggetto di attenzione da parte dell'Ateneo prevalentemente con il focus sui percorsi in lingua inglese mediante la preparazione di video promozionali. Il DSMN ritiene altrettanto importante avere lo stesso approccio comunicativo mediante video di elevata qualità anche nei percorsi triennali e magistrali in italiano e nei corsi di dottorato entrambi in lingua inglese.

Investimento: Il DSMN intende avvalersi di risorse economiche proprie e del supporto tecnico, organizzativo ed eventualmente economico dell'Ateneo per promuovere la realizzazione di brevi video promozionali per CdS LT in italiano CdS e di dottorato in inglese, così da promuovere in modo uniforme ed organico nel web tutta l'offerta formativa del dipartimento.

Azione 3.2 Aumento del numero di immatricolati LT

L'analisi effettuata sulle recenti immatricolazioni LT ha evidenziato anche una serie di aspetti di contesto esterni ed interni su cui il DSMN non ha potere di agire direttamente al fine di migliorare il numero di studenti perché dipendenti da dinamiche complesse probabilmente anche di natura economica. Oltre alle ricadute positive relative all'obiettivo 1 legato alla qualità dei CdS e relative all'azione 3.1 incentrata su aspetti di miglioramento della comunicazione, il DSMN proseguirà con incisive azioni di orientamento grazie al relativo comitato che cura questi aspetti. Nello specifico l'orientamento sarà sia online, con presentazioni e lezioni in remoto, che in presenza con visite di docenti presso licei ed istituti superiori ed anche, come negli ultimi due anni, attraverso l'accoglienza di studenti degli istituti superiori di secondo grado in stage presso i propri laboratori di ricerca al fine di far loro vivere in prima persona il fascino della ricerca scientifica. Il target previsto da questa azione è un aumento del 5% annuo del numero delle immatricolazioni (vedasi tabella 5, più avanti).

Investimento: Il DSMN con i propri docenti e gruppi di ricerca coordinati dal comitato orientamento metterà in atto una serie di azioni online ed in presenza. Saranno anche organizzate attività di formazione dei docenti degli istituti di secondo grado al fine di sensibilizzarli circa i percorsi di studio offerti dal dipartimento.

Azione 3.3 Aumento numero immatricolati LM

Per quanto concerne i percorsi di studio magistrale, il miglioramento del numero di immatricolati potrà risultare dalle azioni degli obiettivi 1 relativi alla qualità della didattica ed in particolare 2 relativo all'internazionalizzazione. A questi il DSMN intende aggiungere delle attività di orientamento interno organizzate dai coordinatori Cds LM per gli studenti di LT per meglio informarli circa i successivi percorsi magistrali, la relativa suddivisione in curricula dettagliandone le peculiarità e le differenze. L'obiettivo consiste nell'aumentare la % di studenti che proseguono nel nostro ateneo dalla laurea triennale al percorso magistrale più affine, nello specifico da CT7

verso CM7 e CM14, da CT8 verso CM13 e da CT60 verso CM60. Questa azione si innesta inoltre con l'azione 2.3 della sezione relativa al Servizio agli studenti. Il target previsto da questa azione è un aumento del 5% annuo del numero delle immatricolazioni (vedasi tabella 5, più avanti).

Investimento: Il DSMN intende coinvolgere i colleghi didattici nel monitoraggio attento del passaggio degli studenti dalla triennale alla magistrale di riferimento attraverso l'organizzazione di giornate orientative adeguate a spiegare differenze, profili formativi e sbocchi occupazionali dei diversi corsi e curricula magistrali.

Per la sezione Didattica tutte gli obiettivi del PS con le relative azioni e indicatori sono di seguito riportati in tabella. Il relativo monitoraggio annuale è responsabilità del delegato alla didattica DSMN.

Tabella 5 di riepilogo degli obiettivi, azioni, indicatori, target* sezione Didattica

Sezione	Obiettivo	Azione	Indicatore	Valore iniziale (2023)	Target 2024*	Target 2025*	Target 2026*
DIDATTICA	1. Qualità della didattica	1.1 Aumento delle attività di tutorato specialistico didattico integrativo	1.1a n° tutorati specialistici 1.1b voto medio questionari studenti su attività tutorato specialistico	36 n.d.	+5% +5%	+10% +5%	+15% +15%
		1.2 Aumento della % di docenti che completano i moduli della formazione continua offerta dall'Ateneo	1.2 % docenti che hanno completato la formazione continua	15	90%	90% rispetto a nuovi corsi 2024 microlearning ateneo	90% rispetto a nuovi corsi 2025 microlearning ateneo
		1.3 Aumento della valutazione media degli insegnamenti da parte degli studenti	1.3 valutazione media insegnamenti quesito A11	8.0	+1%	+2%	+3%
		1.4 Aumento degli insegnamenti con prove intermedie o test di autovalutazione in itinere	1.4 n° insegnamenti con prove intermedie o di autovalutazione in itinere	20	+10%	+20%	+30%

		1.5 Aumento degli insegnamenti con attività di gruppo, discussione di temi raccolti dagli studenti, flipped classroom	1.5 n° insegnamenti con attività di gruppo	18	+10%	+20%	+30%
	2. Attrazione e mobilità internazionale degli studenti	2.1 Miglioramento numero di studenti internazionali	2.1 n° studenti internazionali complessivi e dottorati	51	+5%	+10%	+15%
		2.2 Miglioramento numero studenti in uscita	2.2 n° di studenti e dottorandi con periodi di studio o ricerca all'estero	28	+5%	+10%	+15%
	3. Mantenimento e miglioramento del numero di studenti iscritti	3.1 Miglioramento della comunicazione nelle pagine web dei CdS e dottorati	3.1 Produzione di brevi video promozionali per LT e dottorati	0	1	3	5
		3.2 Aumento numero immatricolati LT	3.2 n° complessivi studenti immatricolati LT	91	+5%	+10%	+15%
		3.3 Aumento numero immatricolati LM	3.3.1 n° complessivi studenti immatricolati LM	53	+5%	+10%	+15%
			3.3.2 % di laureati LT che proseguono nella corrispondente LM (CT7 a CM7 e CT7 a CM14, CT8 a CM13, CT60 a CM60)	88%, 5%, 67%, 50%	+5%	+10%	+15%

*I target percentuali sono riferiti sempre al valore iniziale.

3.3. Piano Sviluppo Dipartimento per servizi agli studenti

Relativamente ai servizi agli studenti, alcuni degli obiettivi del precedente PS DSMN hanno trovato soluzione nel corso degli ultimi anni, mentre altri rimangono attivi per il prossimo triennio in quanto riguardanti azioni nelle quali strategicamente il DSMN intende proseguire l'impegno. Nello specifico, le richieste avanzate dagli studenti riguardanti la mancanza di spazi per studio ed aggregazione nel Campus Scientifico di via Torino (Obiettivo 1, azione 1 della sezione Servizi agli studenti del precedente PS) e l'eventuale allargamento degli orari di accesso al Campus (Obiettivo 2, azione 2.2 della sezione Servizi agli studenti del precedente PS) hanno trovato sostanziale soluzione. Il completamento dell'edificio Epsilon e lo spostamento degli uffici del Campus hanno permesso l'attribuzione di due nuovi spazi, uno nell'edificio Alfa ed uno nell'Epsilon, adibiti ad aule studio capaci di ospitare decine di studenti, mentre l'orario di apertura della sede lunedì-venerdì dalle 7:30 alle 19:30 e sabato dalle 8:00 alle 14:00 alla fine è risultato comunque sufficientemente ampio. Questi obiettivi e le relative azioni sono quindi state chiuse.

Altre azioni del precedente PS legate i) al numero ed alla qualità dell'attività dei tutorati informativi per studenti internazionali e ii) al materiale didattico presente sulle pagine Moodle degli insegnamenti (Obiettivo 2, azione 2.1 e 2.3 della sezione Servizi agli studenti del precedente PS) sono oggetto di un continuo impegno da parte del DMSN affinché diventino uno standard di qualità costante. Per quanto concerne la completezza del materiale didattico presente sulle pagine Moodle degli insegnamenti, soprattutto in virtù di un piano di reclutamento in corso, di un corrispondente ricambio di docenti e la presenza di nuovi docenti a contratto, è importante proseguire con questa azione mediante un attento monitoraggio da parte del delegato alla didattica.

Alla luce, inoltre, delle recenti criticità emerse sul numero di studenti, le attività di orientamento (Obiettivo 3 della sezione Servizi agli studenti del precedente PS) ricoprono un ruolo ancor più fondamentale. L'orientamento in ingresso alle lauree triennali è cruciale ed infatti è stato particolarmente curato a partire dal post pandemia, attraverso le attività di open Day istituzionali, seguite da attività online a cui hanno partecipato ogni anno centinaia di studenti anche da fuori regione, fino ad attività di stage presso i gruppi di ricerca del DSMN, ospitando nella tarda primavera-estate 2022 e 2023 circa 60 studenti alla volta per periodi di permanenza di una settimana. Similmente l'istituzione di una Winter School in cui far sperimentare agli studenti una giornata tipo di uno studente cafoscarino (<https://www.unive.it/data/agenda/6/70137>) è risultata particolarmente apprezzata e verrà riproposta e potenziata. Queste attività in presenza verranno affiancate da una massiccia attività di orientamento negli istituti veneti sia online, mediante seminari a distanza, che in presenza. Il tutto sarà affiancato da una migliore comunicazione in rete attraverso pagine web più dirette, fruibili e accattivanti (vedasi azioni riguardanti la sezione Didattica, Obiettivo 3, azione 3.1). Per quanto concerne l'orientamento in uscita, quest'ultimo ha l'obiettivo di mettere in evidenza agli studenti triennali i possibili percorsi formativi magistrali offerti dal dipartimento e dal Campus più in generale, ed analogamente per gli studenti magistrali i percorsi di dottorato e le opportunità offerte dal mercato del lavoro. Anche questa azione permarrà nel triennio a venire ed è stato riorganizzata nel presente documento per renderla più chiara nella sua esecuzione

pratica. Il DSMN intende quindi potenziare tutte le attività in corso che sono state messe a punto in questi anni e che, grazie ai feedback ricevuti, risultano migliorate di anno in anno.

Obiettivo 1. Aiutare gli studenti nel processo formativo

Questo obiettivo in linea con l'obiettivo 1 del PSA si delinea i) nel potenziamento delle attività di tutorato specialmente per studenti internazionali. Tali attività sono infatti particolarmente apprezzate e richieste dagli studenti in particolare per l'approccio più diretto e meno formale che spesso riescono ad avere con i tutor; ii) nell'assicurare adeguato materiale didattico a disposizione su Moodle per tutti gli studenti e materiale ad hoc (video) per le categorie protette definite dall'Ateneo.

Azione 1.1 Tutorato e supporto mirato per gli studenti internazionali

I dati Almalaurea mostrano come i corsi di studio del DSMN con alta componente di studenti internazionali comportino un generale allungamento della carriera universitaria, principalmente a causa di ritardi nell'arrivo degli studenti dal paese di origine e tempi legati all'inserimento nel contesto nazionale (<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2022&LANG=it&config=profilo>). Gli studenti internazionali, infatti, necessitano intrinsecamente di maggiore aiuto per entrare rapidamente nelle dinamiche del paese ospitante e riuscire ad essere produttivi nel percorso di apprendimento. A questo proposito la figura di tutor informativo a favore degli studenti che li affianchi e dia aiuto per tutte le pratiche amministrative risulta di particolare importanza. Il DSMN intende potenziare queste figure in previsione di un auspicabile aumento futuro della quota di studenti internazionali. Inoltre, si intende monitorare attentamente la loro azione attraverso l'analisi dei questionari di valutazione dei tutor internazionali al fine di poter meglio conoscere le esigenze emerse e conseguentemente informare e formare opportunamente i futuri tutor.

Investimento:

Maggiori investimenti saranno richiesti all'Ateneo ed al dipartimento in funzione delle richieste avanzate dagli studenti internazionali e dalla loro numerosità. Verrà monitorato la qualità del servizio di tutorato attraverso questionari anonimi, al fine di formare meglio e selezionare in futuro queste figure.

Azione 1.2 Materiale didattico

Il DSMN già nel precedente PS focalizza l'attenzione ad assicurare che la quasi totalità dei docenti metta a disposizione nelle pagine Moodle degli insegnamenti tutto il materiale didattico discusso a lezione in modo che sia rapidamente fruibile per lo studio. A questo si aggiunge l'attenzione dell'Ateneo per gli studenti appartenenti alle categorie protette per le quali ogni docente si impegna di acquisire le registrazioni complete delle lezioni ad uso esclusivo per lo studio individuale.

Investimento:

L'investimento è a carico dei singoli docenti referenti dell'insegnamento sensibilizzati su questo tema ad inizio semestre dal delegato alla didattica. Il coinvolgimento in questa azione dei nuovi docenti e dei docenti a contratto ed il monitoraggio della completezza di questo materiale presente su Moodle sarà effettuata dal delegato alla didattica.

Obiettivo 2: Orientare e guidare gli studenti

Questo obiettivo, anch'esso in linea con l'obiettivo 1 del PSA per il Servizio agli studenti, raccoglie una serie di azioni che hanno lo scopo di accompagnare lo studente dalla scelta del CdS, attraverso il percorso di primo, secondo e potenzialmente terzo livello universitario, favorendone la permanenza nell'Ateneo. Si tratta quindi di un orientamento differenziato in ingresso, in itinere, in uscita.

Azione 2.1 Orientamento differenziato in ingresso

Questa azione è rivolta agli studenti degli istituti secondari di secondo grado per attrarli verso l'offerta didattica del DSMN, finalizzata ad incrementare il numero di immatricolati (azione da effettuare in collaborazione con l'ufficio Orientamento dell'Ateneo). Negli anni precedenti il comitato orientamento ha sperimentato una serie articolata di azioni e raccolto i feedback di tali attività. Ad esempio, dopo aver attivato nel 2022 e 2023 stage di una settimana presso i laboratori di ricerca del DSMN a cui hanno partecipato parecchie decine di studenti l'anno, ma non riscontrando rispetto allo sforzo profuso un proporzionale aumento di immatricolazioni, si è deciso di mantenere in forma più limitata tali attività e di puntare sull'organizzazione di una Winter School della durata di un giorno e sul potenziamento delle visite nelle scuole. Per incrementare inoltre la presenza femminile nei CdS STEM, come recentemente sperimentato, il DSMN organizzerà con altri attori dell'Ateneo delle giornate specificatamente rivolte alle potenziali nuove studentesse attraverso esperienze a cavallo tra sport e scienza, focalizzate su attività considerate tipicamente maschili con il fine di abbattere questo preconcetto comune. Risulta inoltre in fase di progettazione una ulteriore collaborazione con l'azienda Stevanato Group per l'istituzione di altre borse di studio per studentesse a favore dell'immatricolazione in uno qualsiasi dei CdS del DSMN. Altra attività a favore delle studentesse riguarda una collaborazione in atto da un paio di anni con Generali Italia che consente di fruire annualmente di 5 borse di studio denominate "Generali4Girls in STEM" dedicate alle studentesse che si iscrivono al primo anno del corso di laurea in Ingegneria Fisica.

Azione 2.1a Attivazione di laboratori disciplinari rivolti agli studenti/studentesse degli Istituti secondari superiori

Questa attività si prefigge lo scopo di potenziare le capacità degli studenti/studentesse di scegliere e di agire sia ai fini del futuro inserimento nel mondo del lavoro, sia ai fini della scelta del percorso formativo post-secondario. Il progetto prevede un'esperienza di apprendimento in contesto lavorativo all'interno di un laboratorio di ricerca. Tali attività prevedono il contributo formativo e l'affiancamento di tutor a sostegno delle scelte didattiche, generalmente nella figura di laureandi o dottorandi di area scientifica. Per la realizzazione di tale attività si prevede l'utilizzo di risorse che potranno derivare da adeguati finanziamenti a valere sui progetti di bando di tutorato specialistico di Ateneo oppure dal finanziamento ministeriale del progetto PLS Chimica (Piano Lauree Scientifiche). Per integrare le risorse sopramenzionate, il DSMN intende aderire ad un progetto POT di ingegneria già attivo con capofila l'Università Federico II di Napoli.

Azione 2.1b Winter School

IL DSMN intende promuovere un'attività sperimentata con successo lo scorso anno denominata Winter School a carattere esperienziale con lo scopo di far "vivere" a un numero selezionato di

studenti/studentesse delle scuole secondarie superiori una giornata tipica di uno studente di scienze presso il campus scientifico.

Azione 2.1c Evento donne/STEM/sport. Il DSMN intende porre particolare attenzione alla realizzazione di azioni rivolte al raggiungimento della parità di genere ed al superamento di barriere psicologiche verso l'avvicinamento alle discipline STEM da parte delle ragazze. Alcune di queste attività sono state svolte negli scorsi anni con notevole successo convincendo sulla bontà dell'azione che verrà replicata e potenziata nel triennio a venire. L'evento è già in programma per il 2024 in forma ulteriormente allargata con due temi: Donne, Scienza e Sport - Il Rugby anche Donne, Scienza e Sport - La Voga, previsto per il 15 maggio pv. L'idea di fondo è sensibilizzare sul connubio tra sport quali rugby e voga e la scienza, con una giornata in cui le potenziali studentesse si cimenteranno in questo sport erroneamente considerato maschile e seguiranno alcune lezioni sulla fisica e chimica dell'attività sportiva, al fine di contribuire ad abbattere alcune differenze di genere che costituiscono dei preconcetti nello sport, nelle scienze e nella vita in generale.

Azione 2.1d Attività didattiche di autovalutazione

Questa azione è stata pensata per aiutare lo studente della scuola secondaria di secondo grado ad una scelta ancor più consapevole del percorso di studi universitari che vorrà seguire dopo aver conseguito il diploma di maturità. Fino ad oggi questa attività è stata realizzata nell'ambito del PLS Chimica attraverso la somministrazione di questionari. Vista l'importanza di informare adeguatamente gli studenti perché possano al meglio maturare le scelte sul proprio futuro, mettendo a frutto le proprie competenze ed attitudini per una scelta consapevole della scelta di un percorso di studi universitario, il DSMN ritiene opportuno estendere questa attività anche a studenti degli istituti superiori interessati anche agli altri corsi di laurea di primo livello offerti dal dipartimento.

Azione 2.1e Corso di formazione per insegnanti

La formazione dei docenti degli istituti superiori di secondo grado in tema di scienza è fondamentale per un corretto avvicinamento dei giovani alle discipline STEM. Nell'ambito delle attività di Life Long Learning Program, il DSMN è attivo già da alcuni anni nell'organizzazione di corsi di aggiornamento per gli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado tenuti da docenti interni su tematiche scientifiche innovative di frontiera. Gli argomenti trattati saranno poi oggetto di discussione in aula con gli studenti. Attraverso una collaborazione anche interdipartimentale tra i PLS di Chimica, Scienze Ambientali ed Informatica ed il POT di Ingegneria si organizzano corsi di alcune decine di ore erogati in modalità duale per permettere anche agli insegnanti di sedi disagiate di partecipare.

Azione 2.2 Orientamento in itinere

L'orientamento in itinere degli studenti prevede un monitoraggio attento delle criticità che possono emergere a livello di organizzazione dei CdS e dei singoli insegnamenti. È infatti importante intercettare velocemente aspetti critici che dovessero emergere all'inizio del percorso di studi. Verranno infatti regolarmente sensibilizzati i docenti da parte dei coordinatori

dei corsi di studio al fine di considerare opportunamente le difficoltà riscontrate da categorie particolari di studenti quali studenti appartenenti alle categorie protette così come definite dall'Ateneo e studenti internazionali. Un attento monitoraggio in particolare della durata media delle carriere di studio permetterà un'analisi adeguata a livello di collegi didattici. Saranno quest'ultimi a definire caso per caso il dettaglio dei correttivi e delle azioni specifiche che risulterà necessario introdurre. Contestualmente, il potenziamento del numero e della qualità dei tutorati specialistici al fine di migliorare la carriera degli studenti sono oggetto di specifica azione relativa all'obiettivo 1 della sezione Didattica, ivi descritta.

Azione 2.3 Orientamento in uscita

Questa azione in particolare risulta da mettere in atto all'inizio dell'ultimo anno di corso per gli studenti LT per far conoscere ai futuri neolaureati le varie opportunità di studio nei percorsi magistrali, in particolare quelle offerte dal dipartimento (CM7, CM14 e CM13) e dall'Ateneo (CM60) come naturale prosecuzione degli studi. Per quanto concerne gli studenti LM verrà effettuato un orientamento illustrando loro i possibili percorsi di terzo livello quali Master e dottorati offerti dal DSMN in Science and Technology for Bio and Nanomaterials e in Sustainable Chemistry, oltre alle tradizionali opportunità di lavoro (azione da effettuare in collaborazione con il Career Service dell'Ateneo). In quest'ultimo ambito il Career Service dell'Ateneo svolge un'azione estremamente importante sia per indirizzare i neolaureati verso il mondo del lavoro che per mostrare tutte le opportunità di formazione post-laurea in Italia e all'estero. Il DSMN già da alcuni anni organizza tavole rotonde in cui neolaureati e/o studenti dell'ultimo anno del corso di studi incontrano e interagiscono con persone ormai affermate nel mondo del lavoro. Inoltre, la fitta rete di collaborazioni tra docenti del dipartimento e realtà produttiva regionale e nazionale consente spesso di favorire contatti tra neolaureati e aziende alla ricerca di nuovo personale. A questo proposito verranno organizzati degli incontri tra studenti e aziende.

Tabella 6, riepilogativa obiettivi, azioni, indicatori, target* sezione Servizi agli studenti

Sezione	Obiettivo	Azione	Indicatore	Valore iniziale	Target 2024	Target 2025	Target 2026	
SERVIZI agli STUDENTI	1. Aiutare gli studenti nel processo formativo	1.1 Tutorato a supporto mirato per studenti internazionali	1.1 a) n° di tutor didattici a supporto di studenti internazionali	1	1	2	2	
			1.1b voto alla voce "è complessivamente soddisfatto attività di tutorato informativo per studenti internazionali"	n.d.	+5%	+10%	+15%	
		1.2 Materiale didattico a disposizione degli studenti	1.2 % insegnamenti con materiale didattico completo presente in Moodle	80	85	90	95	
	2. Orientare e guidare gli studenti	2.1 Orientamento in ingresso	2.1 a) n° di partecipanti ai laboratori disciplinari attivati; n° di tutor a sostegno delle scelte didattiche	2.1 a) n° di partecipanti ai laboratori disciplinari attivati; n° di tutor a sostegno delle scelte didattiche	2.1a) 40; 10	2.1a)+10%; 10	2.1a)+15%; 12	2.1a)+20%; 12
				2.1 b) n° di partecipanti alla Winter School; n° iscritti al CdS tra coloro che hanno partecipato alla Winter School	2.1b) 32, n.d.;	2.1b) +5%; 2	2.1b)+10%; 2	2.1b)+15%; 2
				2.1 c) numero partecipanti eventi per la parità di genere nelle STEM	2.1c) 15	2.1c) +10%	2.1c) +15%	2.1c) +20%
2.1 d) n° questionari sottoposti agli studenti istituti secondo grado				2.1d) 40	2.1d)+10%	2.1d) +15%	2.1d) +20%	
2.1 e) n° di Insegnanti di istituti secondari di secondo grado partecipanti ad eventi di formazione				2.1e) 38	2.1e) +10%	2.1e) +15%	2.1e) +20%	

		2.2 Orientamento in itinere	2.2 durata media degli studi LT e LM in anni	3.90, 2.85; (Dati Almalaurea)	-2%	-4%	-6%
		2.3 Orientamento in uscita	2.3 a) n° di incontri organizzati per descrivere i percorsi di studio LM, dottorato e Master I e II livello	0	1	3	3
			2.3 b) n° di incontri organizzati tra aziende e studenti	0	1	2	3

*I target sono riferiti sempre al valore iniziale.

Per la sezione Servizi agli Studenti, il monitoraggio annuale dell'obiettivo 1 e 2 azione 2.2 è responsabilità del delegato alla didattica DSMN. Per l'obiettivo 2 azione 2.1 il monitoraggio annuale è responsabilità del delegato all'orientamento, mentre per l'azione 2.3 il delegato al Placement.

3.4 Piano Sviluppo Dipartimento per terza missione

Il DSMN promuove TM/IS attraverso il trasferimento tecnologico e la diffusione della cultura scientifica in sintonia con il contesto socioeconomico e culturale di riferimento. Le attività sono orientate al raggiungimento di obiettivi specifici tipici delle direttive previste dal programma Horizon Europe e Green Deal. In particolare:

1. Gestione della proprietà intellettuale ed industriale
2. Imprenditorialità Accademica
3. Formazione permanente e didattica aperta
4. Public Engagement
5. Attività legate all'Agenda 2030 e agli obiettivi di sviluppo sostenibile

Le strategie per lo sviluppo di TM/IS verranno tracciate nel triennio 2024-2026 in continuità a quanto descritto nel PS 2022-2024, ed intercettando il piano strategico di Ateneo (PSA). Seguono gli obiettivi e le relative azioni.

Obiettivo 1. Promozione di un ecosistema diffuso con impatto sul territorio e sui portatori di interesse. Il riferimento è all'obiettivo 3 del PSA (Azioni 3.1-3.7 ambito, 2.2.3 Linee Guida TM/IS); creare valore per il territorio promuovendo un ecosistema che diventi un acceleratore di progetti e attività che coinvolgano istituzioni culturali, organizzazioni economiche, produttive e professionali, finalizzati al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione delle conoscenze.

Azione 1.1: Attuazione e sistematizzazione delle iniziative di Public Engagement (PE)

L'esteso network di collaborazioni del DSMN con aziende ed istituti di ricerca regionali e nazionali genera una cross-contaminazione culturale-scientifica cruciale allo sviluppo di progetti, Start Up e Spin Off. Il dipartimento metterà a sistema iniziative di public engagement e disseminazione dei temi delle proprie ricerche anche grazie al piano di finanziamento promosso dall'Ateneo mediante il quale verranno implementati incontri e tavole rotonde su base semestrale presso il Campus scientifico, attività connesse al 10° Anniversario del Campus e al tema delle donne nelle Stem. Lo scopo è coinvolgere un numero sempre più ampio di cittadini e imprese locali sui temi della sostenibilità sociale e ambientale, con un focus alle più recenti Direttive EU (Green Deal, EU Environmental Law) e con la presenza di stakeholder di riferimento pubblici e privati del territorio Veneto.

Il DSMN ha visto crescere le risorse finanziarie a disposizione per le attività di PE. A partire da 5k nel 2023, le previsioni per il 2024 sono nettamente superiori e pari a 40.7k (38.7k fondi PE Ateneo+2k fondi DSMN) con una tendenza che si pone come target la crescita di questo importo di almeno un 5% anno per i prossimi tre anni.

Le attività di PE vengono monitorate in base al numero di eventi di Terza Missione diviso per il numero di docenti afferenti al Dipartimento, e in base alla disponibilità di fondi. Il numero di

eventi per il 2023 è stato pari a 34 con un incremento del 5% rispetto al 2022. Per il triennio 2024-2026 si prevede un incremento analogo o eventualmente superiore in funzione del reclutamento docenti DSMN. La tabella seguente riassume i dati.

Indicatore Azione 1.1: Numero di eventi svolto nell'anno per numero di Docenti afferenti al Dipartimento

Tabella 7

Anno	N° Docenti DSMN	PE
2021	48	22/48 (0.46)
2022	53	32/53 (0.46)
2023	55	33/55 (0.60)
2024	56	35/56 (0.63)
2025	56	37/56 (0.67)
2026	56	39/56 (0.70)

I docenti di ruolo del DSMN nel 2024 sono 56. La stima dell'indicatore è stata fatta tenendo questo numero costante.

Azione 1.2: Incentivazione alla collaborazione con aziende e portatori di interesse

Il riferimento è all'obiettivo 3 del PSA (Proprietà Intellettuale 2.1.1, 2.1.2 Imprenditorialità Accademica, Spin Off, Startup, Attività conto terzi, Progetti finanziati su fondi competitivi in collaborazione con partenariati aziendali; 2.1.3 Linee Guida TM).

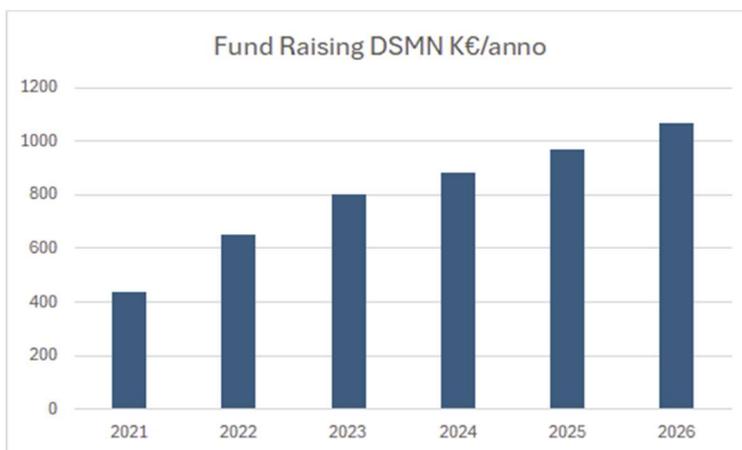
L'incentivazione alla collaborazione con aziende e portatori di interesse è fortemente connessa con gli Spin Off, i brevetti e il finanziamento di progetti su bandi competitivi in collaborazione con Partner aziendali. In particolare:

Spin Off. I membri del DSMN sono fondatori di Spin Off & Start-up Innovative senza titolarità dell'Ateneo ma che in alcuni casi sono partecipate dalla Fondazione Ca' Foscari. Il DSMN metterà in atto un progetto per il consolidamento delle attività degli spin off scientifici, costituiti e costituendi, presso i laboratori del Dipartimento, anche grazie alla collaborazione del Gruppo Pink e del recentemente inaugurato Mosaico delle Conoscenze. Il dipartimento aspira a diventare un polo di eccellenza in questo ambito, venendo incontro ad un'esigenza importante del territorio che attualmente non dispone di incubatori scientifici. Inoltre, il DSMN e i suoi Spin Off parteciperanno allo sviluppo del nuovo piano strategico della Regione Veneto nell'ambito delle Reti Innovative Regionali ed aggregazioni d'impres e enti pubblici e privati regionali, per sviluppare iniziative e progetti aperti a settori multidisciplinari.

Si deve tuttavia segnalare che a seguito della limitazione temporale di permanenza degli Spin off all'interno dell'Ateneo e lo Spin Out della quasi totalità degli Spin Off del DSMN, le performance future di questo obiettivo potrebbero subire una contrazione. A titolo precauzionale, per il triennio 2024-2026, è stato quindi stimato un incremento di +1 spin off l'anno afferente al DSMN che dovrebbe consentire comunque un incremento dell'indicatore corrispondente per tornare ai valori più alti registrati nel 2021.

Brevetti depositati. Dal 2019 al 2021, il DSMN ha contribuito al deposito di oltre il 70% dei brevetti depositati dall'Ateneo. Tuttavia, nel 2022 e 2023 il numero di brevetti depositati ha subito una contrazione da 5 a 2, ed inoltre, occorrerà valutare quale impatto avrà su questo tema l'abolizione del professor privilege per il prossimo triennio. Azioni di miglioramento saranno volte alla formazione di dottorandi e assegnisti/postdoc sul trasferimento tecnologico, alla sensibilizzazione del personale docente sull'impatto socio/economico della brevettazione sui contatti con le aziende. Per il triennio 2024-2026 si considera cautelativamente il deposito di 1 brevetto l'anno.

Attività conto terzi e progetti finanziati con partner Aziendali. I dati relativi all'acquisizione di fondi su queste attività sono stati monitorati per anno e per triennio, considerando il distribuito sui vari anni dei finanziamenti EU/Regionali/Nazionali. Sono stati conteggiati i progetti svolti in collaborazione con partner aziendali, esclusi FSE, PRIN, SPIN, PNRR. La seguente restituzione grafica mostra i valori calcolati per il triennio 2021-2023 e le proiezioni 2024-2026, ottenuti dividendo l'importo finanziato per il periodo di durata del progetto e le quote per ciascun anno imputate all'anno di riferimento.



Si nota come il *fund raising* del DSMN sia in continua crescita: nel 2021, 2022 e 2023 sono stati finanziati progetti per un controvalore rispettivamente di 438k, 649k, e ca 800k, raggiungendo un valore quasi doppio rispetto al dato previsto nel piano di sviluppo 2022-24. L'incremento stimato per il successivo triennio 2024-2026 è di +10-15%/anno, che si prevede ampiamente raggiungibile anche grazie al reclutamento di nuovi docenti DSMN.

Si rileva tuttavia, che il monitoraggio delle attività per triennio può ingenerare criticità nella fase di valutazione complessiva dell'andamento e degli indicatori che spesso sono calcolati su base annua. Si preferisce quindi, d'ora in poi, impiegare il riferimento ai dati annuali e non alle medie triennali.

Il dipartimento è un membro molto attivo nel programma di sviluppo e raccolta fondi di Cluster Regionali del nuovo piano strategico del Veneto, collaborando con Veneto Green Cluster, RibesNest e M3-NET e nell'ambito del POR-FESR Regione Veneto programmazione 2021-2027, ha ricevuto svariati progetti finanziati (<https://www.unive.it/pag/12642/?L=1>). Più in generale, i progetti del DSMN sono principalmente finanziati da Bandi Nazionali, anche se il numero di progettualità Europee (specialmente Interreg) è in aumento. In base a questa analisi si ritiene di

dover proseguire con l'interazione con PINK per stimolare soprattutto la progettazione internazionale.

Indicatore Azione 1.2: Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo, Fund Raising

Tabella 8

Anno	N° Docenti DSMN	Spin off	Brevetti	Fund raising
2021	48	5/48 (0.10)	5/48 (0.10)	438.000/48 (9.125 €)
2022	53	2/53 (0.04)	2/53 (0.04)	649.192/53 (12.250 €)
2023	55	2/55 (0.04)	2/55 (0.04)	800.000/55 (14.545 €)
2024	56	3/56 (0.05)	3/56 (0.05)	880.000/56 (15.724 €)
2025	56	4/56 (0.07)	4/56 (0.07)	970.000/56 (17.321 €)
2026	56	5/56 (0.09)	5/56 (0.09)	1070.000/56 (19.053 €)

Gli indicatori sono stati ottenuti dal rapporto tra il numero di spin off o brevetti approvati nell'anno di riferimento ed il numero di docenti afferenti al DSMN in quell'anno. La stima per il 2024-2026 è stata fatta tenendo costante il numero di docenti di ruolo del DSMN al valore di 56 (dato 2024).

Obiettivo 2. Valorizzazione delle competenze dei giovani ricercatori e dottorandi sul territorio e tra i portatori d'interesse. Il riferimento è all'obiettivo 3 del PSA di TM/IS (Azione 3.4 Strutture di intermediazione, e stage aziendali 2.1.4 Linee Guida TM/IS).

Azione 2.1. Promuovere l'inserimento nel mondo del lavoro dei giovani laureati, ricercatori, dottorandi

Il DSMN collabora con il Career Service di Ateneo all'organizzazione di eventi di orientamento professionale, stage, seminari, per promuovere l'occupabilità dei laureati, azione questa che consente alle aziende che interagiscono con il dipartimento di usufruire di progetti di formazione finanziati dalla Regione Veneto (progetto garanzia giovani. <https://www.regione.veneto.it/web/lavoro/garanzia-giovani>). In questo contesto rientrano anche i periodi di tirocinio di laureandi o laureati presso aziende italiana ed Europee. Per il DSMN, nel 2021 gli stage sono stati 27 di cui 8 in EU, mentre nel 2022 il numero è cresciuto a 33 di cui 9 EU. Si stima che i valori rimangano analoghi a quelli del 2022 sia per il 2023 sia per il triennio 2024-2026. Gli investimenti a supporto di questa azione sono nel personale dedicato (commissione TM DSMN, delegato placement DSMN, 2 unità PTA DSMN, team Pink di Ateneo e Ca' Foscari Research Hub for Global Challenges) ed attraverso i fondi per l'organizzazione di tavole rotonde ed altri eventi assegnati dall'Amministrazione centrale.

Obiettivo 3. Incentivare attività che coinvolgano la società civile ed estendere l'area geografica di impatto dell'orientamento con attività di alternanza scuola lavoro e Life long learning. Il riferimento è agli obiettivi 4 e 5 del PSA di TM/IS (Azione 4.5 Organizzare corsi di formazione LifeLong learning come servizio per l'aggiornamento scientifico, professionale e culturale, e

Obiettivo 5, Azione 5.4 incentivare incontri di divulgazione scientifica e culturale, manifestazioni pubbliche, laboratori didattici, incontri formativi per insegnanti, attività di partecipazione inclusiva coinvolgendo il mondo della scuola, delle imprese e della società civile e 2.2.2 Linee Guida TM)

Azione 3.1. PCTO, PLS, Life Long Learning

Il DSMN da molti anni organizza corsi di formazione per insegnanti delle scuole superiori (PLS) e stage per gli studenti delle scuole superiori. Nel precedente piano di sviluppo 2022-2024, gli indicatori relativi al PCTO e le attività di Life long learning erano a carico del delegato alla Ricerca. Tuttavia, a seguito delle nuove disposizioni Anvur, questa attività è stata integrata nella TM/IS e viene quindi riportata in questa sezione del presente piano 2024-2026 (gli indicatori corrispondenti sono riassunti nella tabella che segue). Il DSMN continuerà a svolgere attività di Life Long Learning e formazione dedicate agli studenti delle scuole superiori, primarie e secondarie. Le attività di PCTO e PLA del DSMN, in collaborazione con l'Ufficio Orientamento di Ca' Foscari, sono coordinate dal delegato all'orientamento e coadiuvate dalla segreteria didattica e dal delegato al Placement. Saranno previste iniziative che hanno riscosso successo negli anni passati, come corsi di formazione per insegnanti delle scuole superiori su aspetti moderni della chimica e della biochimica con eventuali estensioni ad altri settori scientifici. A partire dal 2024 sarà organizzato un corso in collaborazione fra i PLS di Chimica, Scienze Ambientali, Informatica ed il POT in Ingegneria, attività che verrà proseguita nel triennio 2024-2026.

Verranno inoltre riproposti stage per studenti e studentesse nei laboratori di ricerca del dipartimento. Per questa attività a numero chiuso (60 nel 2021, 40 dal 2022 per un più adeguato rapporto docenti/studenti/spazi), i giudizi degli studenti sono sempre altamente positivi in passato. Tuttavia, solo il 5% dei partecipanti ai PCTO sono poi risultati iscritti ai CdS offerti dal dipartimento. Si è quindi deciso di mantenere invariato questo programma per il 2024, ma con il proposito di rinnovarlo per i prossimi anni e renderlo più attrattivo verso i corsi del DSMN.

Nel triennio 2024-2026, continueranno l'Open day Event (<https://www.unive.it/pag/9847/>), per la presentazione dei corsi di laurea (<https://www.unive.it/pag/13463/>), come pure l'organizzazione di convegni per avvicinare i giovani studenti allo studio della scienza trattata nell'offerta formativa del DSMN. Va segnalato che la richiesta di questi eventi da parte delle scuole è in crescita (vedi tabella indicatori), un elemento che fa sperare per il contrasto al calo di iscrizioni attualmente registrato. Il Dipartimento partecipa al Piano Lauree Scientifiche (PLS) Chimica, un progetto ministeriale nato con l'obiettivo di aumentare le iscrizioni ai corsi di laurea in Scienze Dure. In questo ambito, nel prossimo triennio, il DSMN continuerà ad organizzare lezioni e questionari di autovalutazione per gli studenti delle scuole superiori, che consentano loro di comprendere il grado di preparazione e scegliere più consapevolmente il loro percorso universitario.

Altre iniziative di interesse per il territorio sono in avvio con la collaborazione di Ca' Foscari Challenge School, quali: i) un nuovo corso di Master dal titolo "Economia Circolare per il settore manifatturiero di Domani" in collaborazione con il DMAN e il DAIS; ii) l'iterazione del Master in Quantum Machine Learning, congiuntamente al DEC, per il quale il DSMN assumerà da quest'anno la co-direzione; iii) grazie al supporto di un finanziatore esterno, l'avvio un Corso di Alta formazione sui materiali polimerici per il settore packaging.

Gli indicatori per le attività di Orientamento in entrata ed in uscita sono di seguito riportati, con la stima dell'andamento per il 2024-2026.

Tabella 9, riassuntiva degli indicatori di TM (2021-2026)

	Descrizione Indicatore	2021	2022	2023	2024	2025	2026
TM	Numero attività PE	22	32	33	+5%	+5%	+5%
	Numero Spin Off	5	2	2	+1	+1	+1
	Numero Brevetti	5	2	2	+1	+1	+1
	Fund raising (K€)	438	649	800	+10%	+10%	+10%
	Orientamento differenziato in ingresso						
	Numero di partecipanti ai laboratori PCTO	60 ^(a)	40	40	40	n.d.	n.d.
	Numero di Insegnanti partecipanti ai corsi di Life Long Learning	25+23 ^(b)	25	25	37	37	35
	Numero di lezioni/conferenze tenute da Docenti DSMN presso scuole	8	9	9	18	18	18
	Orientamento differenziato in uscita						
	Numero di Stage Aziendali	27	33	33	33	33	33

a) Attività a numero chiuso (60 nel 2021, 40 dal 2022: la riduzione del numero chiuso è stata decisa per un più adeguato rapporto docenti/studenti/spazi). b) Nel 2021 sono state organizzate due sessioni.

3.5 Piano Sviluppo Dipartimento per internazionalizzazione e networking

L'internalizzazione contraddistingue l'Università Ca' Foscari Venezia a livello nazionale ed è da sempre uno dei suoi punti di forza, come testimoniato dal Piano Strategico di Ateneo che include l'internazionalizzazione tra i 7 settori strategici abilitanti (il 5). Il DSMN ha contribuito su questo tema valorizzando nell'ultimo triennio il carattere internazionale delle collaborazioni dei propri gruppi di ricerca. Come anticipato nel precedente piano di sviluppo (PS) 2022-2024, anche a seguito dell'attivazione delle procedure di valutazione, le attività di collaborazione internazionale sono state sistematizzate e razionalizzate attraverso una politica specifica di sviluppo di tutte le attività del Dipartimento in tal senso. Una difficoltà oggettiva nel valutare il posizionamento di un dipartimento scientifico all'interno di una prospettiva di internazionalizzazione, emerge tuttavia dal fatto che questa valutazione non è facilmente descrivibile in termini di indicatori analitici. Le poche classificazioni esistenti in questo contesto tendono a fornire valutazioni comparative solo sulla scala di Ateneo oppure sulla scala del singolo corso di laurea, a causa dell'eterogeneità delle attività svolte dai diversi dipartimenti scientifici nelle Università italiane ed estere (vedi ad esempio il ranking educationaround.org).

Nondimeno, il DSMN ha definito una strategia ed intrapreso negli ultimi anni una serie di azioni, cui sono associati dei criteri valutabili oggettivamente, per il raggiungimento di un elevato standard in termini di internazionalizzazione. Le linee secondo cui si è sviluppata tale strategia si possono riassumere nei seguenti otto punti.

1. Attività di *outreach* per (i) reclutare personale docente ed (ii) invitare docenti e ricercatori di alta caratura a trascorrere un periodo (30 giorni – 3 mesi) in qualità di Visiting Scientists (VS) o Visiting Professors (VP). I canali di invito per questi ultimi sono di due tipologie: diretto per scienziati con cui è già in atto una collaborazione; indiretto, attraverso un bando di Ateneo dedicato che prevede l'invito di scienziati specificamente attivi in ricerche di interesse strategico per il dipartimento.
2. Intensificazione e promozione delle attività legate alle reti tematiche europee di università, riguardanti le macrotematiche di interesse strategico europeo (ad esempio, la sostenibilità).
3. Sviluppo dei programmi e delle attività connesse a grandi reti internazionali (ad esempio, il Network Matteo Ricci, che mette insieme più di 40 università italiane e cinesi, e del quale da docenti del DSMN costituiscono già la rappresentanza ca'foscarina nello Scientific Board).
4. Partecipazione a call per scambio di docenti e/o studenti (ad esempio, programmi Erasmus+, Erasmus+ ICM, Overseas, ecc.).
5. Partecipazione a grandi cordate per progetti europei (ad esempio i progetti COST).
6. Partecipazione a call internazionali per l'utilizzo di grandi apparecchiature europee (ad esempio, i laboratori di luce di sincrotrone).
7. Attivazione di programmi singoli o collettivi di co-tutela delle tesi di Dottorato di Ricerca.
8. Organizzazione di workshop tematici anche bilaterali con partner internazionali specifici.

Coadiuvante di tale strategia è la forte componente sperimentale nelle attività di ricerca del dipartimento. Componente che si è arricchita sempre più negli anni recenti di tematiche interdisciplinari di punta, quali ad esempio le nano-(bio-)tecnologie, l'economia circolare, i materiali per le energie rinnovabili e sostenibili, i sistemi complessi. A queste si è affiancato anche un sempre maggiore supporto delle discipline a carattere teorico, modellistico/computazionale. Di fatto, la componente di internazionalizzazione del DSMN ha registrato in questi anni uno sviluppo in linea con i caratteri di eccellenza che Ca' Foscari punta a mettere in luce e potenziare, che in ambito scientifico si traducono ad esempio negli scambi di mobilità di personale (docenti/ricercatori/studenti), nella possibilità di accesso a grandi facilities sperimentali internazionali, nella partecipazione a cordate di partner scientifici a grande numerosità di Paesi partecipanti, nell'elaborazione di progettualità tematiche strategiche che fanno parte delle politiche di sviluppo, sostenibilità e transizione "verde" a tutti i livelli in Europa ed in Paesi extraeuropei. Gli ottimi risultati ottenuti negli ultimi due anni dal DSMN possono essere riassunti come segue.

Rispetto al PS 22/24 e con riferimento all'anno 2023, il DSMN ha riportato un notevole aumento (+20%) dei visiting scholars and professors (VS/VP) che hanno scelto il nostro dipartimento per trascorrere un periodo di ricerca/studio/insegnamento. Anche i programmi in cotutela delle tesi di Dottorato di Ricerca hanno riscontrato un notevole aumento (+33%).

Per ciò che riguarda gli accordi bilaterali ed i programmi di mobilità, va segnalato che sono stati siglati cinque nuovi accordi Erasmus, portando il numero totale di accordi a 8 (+166%). Di questi gli ultimi inizieranno la propria attività con l'apertura del bando Erasmus+ 2024. Proprio

quest'anno si iniziano a vedere gli effetti dei nuovi accordi con l'arrivo di alcuni studenti stranieri (incoming), normalmente un punto debole del programma di scambio, essendo sempre maggiore il numero di studenti cafoscarini che si reca all'estero (outgoing) rispetto a quelli stranieri che scelgono il DSMN come meta di studio. In aumento anche il numero di studenti stranieri che scelgono i gruppi di ricerca del DSMN per svolgere parte del proprio tirocinio di tesi o stage (+50%). Ottimo anche l'andamento relativo all'organizzazione e partecipazione a seminari interdisciplinari in seno a progetti tipo COST ed ITN (+23%).

Pertanto, sia pur con quale modifica ed aggiustamento, si è ritenuto di perseguire l'obiettivo proseguendo ed implementando le attività già intraprese sulla via indicata dalle azioni riportate qui di seguito e riassunte nella tabella finale.

Con il nuovo piano di sviluppo dipartimentale si intende implementare significativamente le attività sopra elencate, sia attraverso un supporto dipartimentale diretto alla progettualità, sia attraverso la condivisione interna ed esterna tra la rete di contatti già in essere e di quelli che verranno attivati. Importante è la creazione di un "brand" dipartimentale che configuri e descriva il DSMN come un istituto di respiro internazionale, fortemente vocato alla ricerca interdisciplinare ed attrattivo per giovani ricercatori interessati ed invogliati a scegliere il DSMN come futura sede delle proprie attività accademiche e di ricerca. Questa attività è basata su un meccanismo che fa leva e si auto-alimenta su/da comportamenti virtuosi e può essere stimolata in vari modi. In primo luogo, promuovendo l'assunzione di nostri Dottori di Ricerca presso istituzioni o aziende nazionali o straniere: essi rappresentano di fatto gli ambasciatori del DSMN. In secondo luogo, pubblicizzando in tutte le opportune sedi e con tutti i mezzi a disposizione le attività che il DSMN sta svolgendo allo scopo di perseguire un reclutamento di qualità. Entrambe queste azioni, già in essere, vanno continuamente alimentate e concretizzate affinché il volano continui il proprio moto.

Il Piano strategico di Ateneo non riporta specifiche Azioni/Obiettivi per le attività di networking, ma la creazione di sinergie con altre realtà internazionali è comunque una delle priorità trasversali dell'Ateneo, sia per la sua naturale vocazione all'internazionalità, sia per ovviare alla mancanza di massa critica in determinate aree che non permetterebbero quindi attività. Una prova tangibile di questa strategia dell'Ateneo è la scelta di coordinare il network Eutopia. L'altro aspetto, è quello del rilancio del Research Hub for Global Challenges che serve anche da stimolo per la progettazione Europea. Il Dipartimento si ritrova pienamente in questa strategia.

Obiettivo 1: Far parte di network internazionali e incentivare la progettualità internazionale

Riferimenti al Piano Strategico di Ateneo: Azioni 3.1,3.2,3.3

L'obiettivo verrà perseguito attraverso le seguenti azioni.

Azione 1.1. Potenziamento delle attività di *outreach* e di *visiting scholar*

Questa azione verrà perseguita, come già fatto in precedenza, attraverso un'intensificazione dello scouting internazionale per invitare scienziati di fama internazionale che possano fare da mentori e da punti di riferimento per i nostri studenti.

Tale azione, tuttavia, dovrà anche tener conto della diminuzione dei fondi messa a disposizione dall'Ateneo negli ultimi anni e del notevole aumento del costo della vita. Pertanto, potrebbe subire una leggera diminuzione rispetto agli anni precedenti.

Azione 1.2. Intensificazione delle attività di networking

In collaborazione con il Board del Research Hub for Global Challenges, verranno intensificate le partecipazioni di afferenti del Dipartimento a Board di network internazionali.

Azione 1.3. Intensificazione delle attività di Erasmus+ (in particolare dell'alleanza Eutopia), programmi bilaterali

Traendo vantaggio dalla nuova edizione dei programmi Erasmus, dai nuovi accordi recentemente siglati e dalle numerose e ferventi attività di collaborazione internazionale, verranno consolidati gli accordi in essere e ricercati altri partner con cui siglarne di nuovi, promuovendo e stimolando sia gli scambi di studenti che di personale docente e tecnico/amministrativo (in e out). Per tale azione, particolare attenzione verrà data a: (a) nuovi accordi Erasmus e consolidamento degli esistenti; (b) mobilità Erasmus+ (in/out); (c) tirocini Erasmus+ (tesi e stage, in/out); (d) Erasmus+ International Credit Mobility (ICM) con particolare attenzione alle aree ritenute strategiche per l'Ateneo; (e) programmi Overseas; (f) eventuali studenti stranieri che richiedano di svolgere uno stage od un lavoro di tesi presso i laboratori dei gruppi di ricerca del DSMN.

Azione 1.4. Creazione di "brand internazionale" riconoscibile e riconosciuto

In linea con le Azioni 3.1 e 3.3 già previste nella parte dedicata alla ricerca, verranno attuate tutte le azioni già delineate in quella Sezione.

Azione 1.5. Visibilità all'interno di Eutopia

Traendo vantaggio dalle attività del programma Eutopia, European Universities, si svilupperanno collaborazioni di ricerca interne alla rete Eutopia e si sonderà la possibilità di creare programmi di studio congiunti.

A queste ed all'azione 1.2 ben si allinea anche l'attività di promozione alla partecipazione di network internazionali ed a progetti internazionali (es. COST)

Il DSMN, come introdotto al punto 2.6, fa parte dei network internazionali quali SoftComp ed è attivo in diversi progetti internazionali, quale ad esempio il progetto COST "COSY" per citarne il più recente. Questi progetti, molto attivi, hanno permesso di organizzare diversi seminari interdisciplinari, i quali sono raddoppiati dal 2022 al 2023, superando (+23%) l'obiettivo prefissato dal PS. Pertanto, si ritiene fondamentale continuare su questa strada per aumentare la visibilità del DSMN e creare un "brand internazionale".

Qui di seguito viene riportato lo schema proposto per gli indicatori di sviluppo relativi all'internazionalizzazione e al networking, cui si aggiungono due nuovi indicatori: (i) il numero di docenti DSMN che svolgono attività di visiting scholar presso un ateneo od un ente di ricerca straniero (indicatore 2); ii) il numero di collaborazioni internazionali volte a sviluppare progetti di ricerca tipo COST/MSCA (indicatore 5). Questi ultimi saranno monitorati dai Delegati alla Ricerca ed alla Internazionalizzazione. In particolare, l'indicatore 2 risulta interessante poiché il numero dei docenti che svolgono attività di ricerca e/o didattica all'estero in qualità di visiting scholar giocano un ruolo prestigioso per la visibilità internazionale del DSMN.

Tabella 10

Descrizione indicatore	Responsabile monitoraggio	Target 31/12/2024	Target 31/12/2025	Target 31/12/2026
------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

1. Numero di Visiting Scientists/professors	Delegato Internazionalizzazione	5	5	5
2. numero di visiting scholar (outgoing)	Delegati ricerca ed internazionalizzazione	2	2	2
3. Partecipazione ad attività di scambio docent/student (es. Erasmus+)	Delegato Internazionalizzazione	14	16	16
4. Numero di programmi singoli o collettivi di cotutela delle tesi di Dottorato di Ricerca	Delegato Didattica	4	4	4
5. Numero di collaborazioni internazionali per sviluppare progetti COST, MSCA o simili	Delegati ricerca ed internazionalizzazione	2	2	2

3.6. Piano Sviluppo Dipartimento per eccellenza nel reclutamento

Il reclutamento di eccellenza del personale docente come asset per lo sviluppo del dipartimento si richiama agli elementi chiave della strategia definita nel piano di **programmazione triennale del personale docente 2023-2025** che include una proiezione riferita all'anno 2026. Il piano è stato il frutto di un processo ampio e partecipato che a partire dagli organi istituzionali quali la Giunta ed i comitati per la didattica e la ricerca che hanno formulato una prima proposta basata sull'analisi dei fabbisogni didattici e sulla valutazione delle linee di indirizzo della ricerca e della III missione del dipartimento, ha quindi coinvolto il personale docente attraverso due assemblee ed una seduta del consiglio che ne finalmente licenziato il testo approvandolo nel gennaio del 2023.

Il documento:

- i. recepisce le linee guide di Ateneo per la programmazione del personale docente e ricercatore, rivolte agli obiettivi di ricerca e terza missione (attrazione di talenti internazionali, rafforzamento di ricerca interdisciplinare e innovativa con enfasi alle tematiche della sostenibilità secondo le strategie Horizon Europe, potenziamento del rapporto con il territorio), di didattica (offerta sostenibile ed approccio transdisciplinare) e trasversali nell'eccellenza nel reclutamento, nell'internazionalizzazione e nella uguaglianza di genere;
- ii. individua i settori scientifici disciplinari (SSD) e/o le aree disciplinari primari sia per lo sviluppo di ricerca innovativa/cooperativa secondo i requisiti del punto i) e ad alto tasso di produttività (sia pubblicazioni che *fundraising*), sia per un'offerta formativa in senso transdisciplinare;
- iii. in funzione dei punti i-ii), declina specificamente i profili dei ricercatori che il dipartimento intende reclutare nel triennio 2023-2025, e motiva caso per caso, come questi intercettino trasversalmente e le esigenze del dipartimento ed il piano strategico di Ca' Foscari.

Il piano, inoltre, illustra con chiarezza come siano state distribuite le risorse assegnate dall'Ateneo in forma di facoltà assunzionali ordinarie e a valere sul piano straordinario di reclutamento del personale docente di cui al DM 445/22 e sulla quota strategica. Per ogni settore scientifico, sono indicati i relativi punti organico assegnati, il numero di unità di personale da acquisire ed i ruoli da ricoprire.

La tabella 11 che segue riassume la scansione temporale del piano ed i dettagli dei settori scientifici previsti, anno per anno, dal reclutamento.

Tabella 11. Quadro sinottico dello sviluppo temporale del piano di reclutamento DSMN

	Fis 01/03 (rtd-B)	Fis 01/03 (rtd-B)	Fis 02 (PA)	IngInf 01 (rtd-B)	Bio 10/11 (rtd-B)	Chim 01 (rtd-B)	Chim 02 (PA)	Chim 06 (rtd-B)	Chim 03 (rtd-B)	p.o. da acquisire		
	1 (2023)	1 (2023)	1 (2023)	1 (2023)	2 (2024)	1 (2024)	1 (2023)	1 (2025)	1 (2025)	Chim 08 (PA)	SSD da definire (rtd-B)	SSD da definire PA□PO
	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2024)	(2024)	(2023)	(2025)	(2025)	(2024/25)	(2026)	(2026)
p.o. (DSMN)	0.5	0.5		0.5	1.0	0.5		0.5	0.5		0.5	1.0
p.o. (quota strat)			0.7 (ch. Dir)				0.7 (ch. Dir)			0.7 (ch. Dir)		
Totale p.o. (DSMN)												1.5*
												4.0

Nel triennio di riferimento 2023-25, la tabella indica l’allocazione di risorse che sono già state attribuite nel 2023 che verranno attribuite nel 2024 e che sono state stimate per il 2025, secondo quanto stabilito dalla circolare del n. 14/2023 (prot. n. 257676 del 16/11/2023) sull’aggiornamento della programmazione del personale. La pianificazione complessiva prevede il raggiungimento di una soglia critica di **almeno 60 unità di docenti strutturati** per il 2025, che sia coerente con la sostenibilità delle attività didattiche, di ricerca/terza missione ed istituzionali e della competitività internazionale del DSMN. Ulteriori riflessioni su questo tema sono state raccolte nel verbale dell’audizione del Dipartimento tenuta il 30 novembre 2023. Per questo obiettivo di crescita, si è mirato all’acquisizione di 8 nuove posizioni di ricercatori (Rtd-B), con due posizioni di 2^ fascia attraverso chiamata diretta di studiosi stabilmente impegnati all’estero. Complessivamente, il quadro di tabella 11 prevede la distribuzione di **1.5** punti organico (p.o.) per l’area fisico-ingegneristica, **1.0** p.o. per l’area biologica, ed **1.5** p.o per l’area chimica, per un totale di **4.0** p.o., coerenti con la stima di 3.9 p.o. derivante dal modello di riparto (circolare 14/2023) e dalla capienza residua 2022 del DSMN. A questo totale, si aggiungono le risorse da quota strategica per le chiamate dirette di PA nei settori Fis02 e Chim02.

Come descritto nella sezione 2.11, una parte del programma riferita all’anno 2023 è già stata attuata (3 concorsi Rtd-B già effettuati ed una chiamata diretta). Per una procedura di chiamata diretta, si è invece reso necessario rimodulare il profilo Fis02 (Fisica Teorica, per il quale era già stato individuato un candidato di eccellenza) da professore di II fascia a RTd-B a seguito di un’incompatibilità segnalata da parte MUR. La rimodulazione è già stata avviata ed è auspicabile che si concluda nell’anno corrente (2024). Il piano di programmazione prevedeva inoltre l’avvio di uno scouting già dal 2023, per l’attivazione di una posizione di II fascia (PA) sul settore Chim08 (Chimica Farmaceutica) mediante ulteriore chiamata diretta a copertura su quota strategica. Il settore, oggi non rappresentato nel DSMN, è fondamentale al supporto dei CdS magistrali in Chimica e in Science and Technology of Bio and Nanomaterials. Tuttavia, le considerazioni di bilancio che hanno portato al blocco del turnover in Ateneo sino al 2025 (blocco delle facoltà assunzionali ordinarie dell’Ateneo comunicato il 04/11/2022 dalla Direzione Generale), hanno indotto a posticipare la ricerca di questo profilo di un anno.

Entro il 2025, una volta attuato il piano, la trasformazione dell'organico docenti sarà tale per cui oltre la metà (ca il 54%) del totale dei professori e ricercatori del dipartimento saranno stati acquisiti in soli 8 anni, a partire dal 2018, a fronte di un tasso di quiescenze modesto (<10% nello stesso periodo). Ciò a testimonianza di una politica di reclutamento fortemente improntata al rinnovamento in senso transdisciplinare ed internazionale.

Il piano di programmazione 2023-2025 fornisce elementi per una proiezione di reclutamento di personale riferita all'anno 2026. Ciò nella consapevolezza che le risorse DSMN stimate per il 2026 in relazione al turn over ad oggi certo del 2025, ammontano ad un importo molto esiguo pari a 0.25 p.o. (circolare 14/2023) ed insufficiente. Compatibilmente con il reperimento e/o la disponibilità di ulteriori risorse, il dipartimento intenderebbe reclutare una posizione di prima fascia ai sensi dell'art. 18 comma 1 legge 240/2010, ed una posizione di ricercatore a TD (B o T, secondo le possibilità di legge per allora) corrispondenti alla disponibilità di 1.7 p.o. (1 PO e 0.7 RTD, tenute inclusa). Si prevede che si paleseranno bisogni di rafforzare tematiche transdisciplinari su ambiti strategici per il Dipartimento, inerenti allo studio e alle applicazioni tecnologiche di materiali ad alte prestazioni ed il tema dei "big data". È quantomai prematuro definire oggi gli SSD delle 2 posizioni, considerata la forte incertezza nelle disponibilità e quantificazione dei p.o. necessari.

Stante questa analisi, non essendovi variazioni significative sulle attribuzioni definitive per l'anno in corso 2024 né cambiamenti nelle stime dei piani straordinari C e D (anni 2025-26), la programmazione DSMN per il triennio 2024-2026 rimarrà sostanzialmente invariata rispetto a quanto riportato nel piano 2023-25. Sarà altresì essenziale che il cronoprogramma di reclutamento venga rispettato, a meno del verificarsi di uno stanziamento di ulteriori punti organico per aumentare la capienza docenti del DSMN stesso, che andrà valutata di concerto alla disponibilità di spazi laboratoriali e di studi presso il Campus scientifico. Una preoccupazione deriva tuttavia dal summenzionato blocco del turnover che limiterà i punti organico solo ad assegnazioni straordinarie e su quota strategica. Si auspica inoltre che maggiori risorse possano arrivare al DSMN in modo da sviluppare in prospettiva anche altri settori quali ad esempio, la chimica farmaceutica e l'ingegneria dei materiali.

Una nota conclusiva di questa sezione a complemento di quanto segnalato nella sezione 2.7, è dedicata al reclutamento di personale tecnico scientifico (PTS) di supporto ai laboratori didattici, all'operatività della strumentazione e ai diversi eventi anche in ambito di III missione. Molteplici ragioni inducono a prevedere l'esigenza di un potenziamento di altre 6/7 unità di PTS nei prossimi 3 anni (2024-26) per lo sviluppo della didattica nei nuovi indirizzi dei CdS in ambito chimico e nell'attivazione del CdS magistrale in ingegneria fisica e per il funzionamento/manutenzione della strumentazione che verrà acquisita con il finanziamento MUR del "programma di efficientamento tecnologico-prestazionale del campus scientifico dell'Università Ca' Foscari di Venezia"

Obiettivo 1: Ampliare la base di competenze del Dipartimento

L'obiettivo generale del PS 2024-26 relativo al reclutamento punta a coniugare la crescita del personale docente che è imprescindibile ad uno sviluppo sostenibile del dipartimento, con l'acquisizione di ricercatori di eccellenza nel panorama internazionale. Con riferimento specifico alle linee di indirizzo delle attività di:

- *Didattica*, il target è il disegno di corsi di studio di I e II livello che siano originali per il territorio e che si avvalgano tanto di competenze consolidate e di alto profilo in area chimica, fisica, biologica e della scienza dei materiali, quanto dell'apertura verso nuovi settori nell'area ingegneristica;
- *Ricerca*, il target è competere internazionalmente con ricerche di ampio respiro interdisciplinare che coinvolgano le diverse anime del dipartimento in area chimica, fisica, biologica, ingegneristica e matematica. Una sintesi delle tematiche su cui il DSMN intende investire nei prossimi anni, comprende discipline tipiche della strategia Horizon Europe, quali integrazione dei sistemi circolari con tecnologie sostenibili attraverso le catene del valore a base biologica, salute e salvaguardia ambientale, fabbricazione e caratterizzazione di materiali sostenibili, tecnologie e materiali quantistici, simulazione e analisi di sistemi complessi biologici, ecologici e biomedicali, trasformazione digitale e cybersecurity, studio dei fenomeni collettivi nella società, salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio culturale.
- *III missione*, il target è offrire un supporto robusto ad un ecosistema diffuso di cross-contaminazione culturale-scientifica tra Università e Imprese, con lo sviluppo di progetti, Start Up e Spin Off che coinvolgano la vasta rete di collaborazioni del DSMN con le realtà imprenditoriali del territorio nel settore chimico-farmaceutico, dei materiali, del tessile-conciario, cosmetico-nutraceutico, alimentare, dell'edilizia, biomedicale, e del monitoraggio ambientale.

Gli investimenti in future unità di personale del dipartimento verranno quindi calibrati per:

- i. la sostenibilità dell'offerta formativa e il carico didattico dei docenti, valutate la numerosità dei corsi e le sofferenze didattiche;
- ii. la promozione di una didattica che coinvolga la collaborazione di giovani ricercatori con istituzioni di prestigio nazionali ed internazionali che qualifichino la formazione degli studenti e sostengano l'istituzione di joint e double degrees;
- iii. la qualificazione della ricerca con l'apertura di nuovi settori in ambito chimico, biologico e ingegneristico congrui con le tematiche sopra indicate;
- iv. lo sviluppo di network internazionali competitivi per la partecipazione a programmi di ricerca europei (Horizon Europe, Cost, ITN) integrato con il sistema Global Challenges di Ateneo e con quei settori del dipartimento di interfaccia con il mondo imprenditoriale;
- v. La presenza di profili qualificati al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione delle conoscenze, allo sviluppo di imprenditorialità giovanile, e alla tracciatura di percorsi post-laurea a maggior successo professionale.

Le azioni a sostegno di questi target dovranno essere coerenti tra loro, integrandosi l'una all'altra, e soprattutto strumentali e funzionali al progetto di sviluppo dipartimentale. In particolare:

Azione 1.1. Reclutamento tramite concorso

La strategia di ampliamento della base delle competenze del dipartimento [punti i)-v)] sarà attuata a diversi livelli. In primo luogo, mediante concorsi banditi dal dipartimento mirati alla ricerca di profili che lavorino in istituzioni di prestigio sia straniere sia Nazionali su temi non già presenti in DSMN. Si intende anticipare i concorsi sulle tematiche di interesse attraverso espressioni di interesse da diffondere su siti di recruiting ed eventuale inviti per seminari ed interviste.

In secondo luogo, mediante la progettazione di strumenti per attrarre dottorandi, postdoc, visiting scholars/professors provenienti da altre Università e al contempo, stimolare la mobilità

dei dottorandi/postdoc del dipartimento con stage di formazione soprattutto all'estero. In una prospettiva di medio termine, queste figure potranno importare significative conoscenze innovative nel DSMN ed ambire alla selezione nei processi di reclutamento. Va rilevato come in tal senso già esistano esempi virtuosi nel dipartimento.

Investimenti azione 1.1

Punti organico a valere su DM455/22. Supporto a seminari ed interviste (2-3 k€).

Azione 1.2. Reclutamento per chiamata diretta

La chiamata diretta rappresenta lo strumento ideale per il reclutamento di profili ad alta qualificazione in qualsiasi area, che diventa ancor più efficace quando mirato ad ambiti non già presenti in Dipartimento. Compatibilmente con la disponibilità di risorse sulla quota strategica di Ateneo (vedi sopra), il dipartimento ha già previsto questa misura nel piano di programmazione 2023-25, ed intende continuare ad avvalersene nel triennio 2024-26, per la chiamata di talenti che rafforzino l'internazionalizzazione e l'interdisciplinarietà, sia di studiosi di eccellenza stabilmente impegnati all'Estero, sia di giovani (e non solo) vincitori di progetti internazionali competitivi come ERC, Marie Curie Global, Rita Levi Montalcini. Questi profili sono cruciali non solo per innovare la ricerca, ma anche per costruire un dialogo tra i diversi settori scientifici del dipartimento con le aree di Ateneo di ambito umanistico e delle scienze sociali su problemi di natura scientifica di ogni livello. Il dipartimento ha approvato un protocollo con l'intento di agevolare queste acquisizioni, che definisce finalità, percorso di condivisione e cronoprogramma, in linea con le azioni del Ca' Foscari ERC board (<https://www.unive.it/pag/33625/>).

Si auspica che l'ingente finanziamento MUR per il "programma di efficientamento tecnologico-prestazionale del campus scientifico dell'Università Ca' Foscari di Venezia" e la negoziazione che l'Ateneo ha in corso per la messa a terra di laboratori di ricerca presso il parco scientifico e tecnologico VEGA, possano minimizzare le carenze e limitazioni già riscontrate relativamente all'acquisizione di vincitori ERC in DSMN (vedasi sezione 2.7, anno 2023).

Investimenti azione 1.2

Punti organico a valere su quota strategica (chiamate dirette). Supporto a brevi visite, seminari ed interviste (1.5-2 k€).

Centrale alle azioni 1.1 e 1.2 sarà la progettazione di carichi didattici coerenti ad evitare appesantimenti dei profili dei neoassunti, specie se giovani, con potenziali ricadute avverse sui loro programmi di ricerca e produzione scientifica.

Tabella 12. Indicatori DSMN per l'eccellenza del reclutamento

	Descrizione indicatore	Responsabile monitoraggio	Baseline al 31/12/2023	Target al 31/12/2024	Target al 31/12/2025	Target al 31/12/2026
Indicatore 1	Docenti assunti con dottorato non conseguito a Ca' Foscari né già in servizio a Ca' Foscari. Dato in parentesi: % sul totale dei neo-assunti	Direttore e vicedirettore	2 (100)	2 (100)	3 (100)	2 (50)
Indicatore 2	Mesi di mobilità di Visiting in ingresso (docenti: VP, VR,	Delegato didattico	9.4 (5 Visiting)	9.8 (5 Visiting)	10.3 (6 Visiting)	10.8 (6 Visiting)

	VS, VFS) provenienti da università straniere					
Indicatore 3	Chiamate dirette approvate	Direttore e vicedirettore	1	1	1	-
Indicatore 4	n° MSCA presentate	delegato ricerca	3	3	3	3

Obiettivo 2. Valutazione dei docenti interni per progressioni di carriera

Nel recente passato, il DSMN aveva attivato progressioni di carriera sia di membri “storici” sia di nuovi reclutati, sulla base della qualità scientifica dei docenti/ricercatori e del loro contributo all’attività e alla gestione del dipartimento secondo i criteri definiti dall’ateneo. Questa politica iniziata nel 2016 ha portato nel 2022 ad avere 7 dei 16 PO nel DSMN promossi dalla posizione di PA e contemporaneamente 6 dei 18 PA provenienti da progressioni di carriera (non tenure track). Successivamente, tuttavia, a fronte della necessità di coniugare la crescita del dipartimento con il blocco del turnover in Ateneo per il triennio 2023-25, e pur nella consapevolezza del disagio per docenti interni meritevoli, il DSMN ha condiviso la strategia di destinare le proprie risorse esclusivamente a nuovi profili Rtd-B. Il 2026 potrebbe configurarsi come l’anno di ripresa della valutazione della progressione di carriera da PA a PO, sebbene al momento il DSMN non disponga di risorse consistenti anche per una sola posizione su questo obiettivo. Se il ripristino delle facoltà assunzionali ordinarie nel 2026 ne permetterà la possibilità, si progetterà una posizione PO da individuarsi preferenzialmente in due ambiti quali lo studio e le applicazioni tecnologiche di materiali ad alte prestazioni e i “big data”. Al consiglio ristretto (PO) verrà demandata la valutazione del reclutamento nelle due aree, al fine di selezionare la più promettente allo sviluppo del dipartimento per didattica, ricerca e III missione.

Tabella 13. Indicatori DSMN per progressioni di carriera

	Descrizione indicatore	Responsabile monitoraggio	Baseline al 31/12/2023	Target al 31/12/2024	Target al 31/12/2025	Target al 31/12/2026
Indicatore 1	Comparazione area materiali (1) e big data (2) per produzione scientifica in dipartimento: normalizzazione rispetto a SSD	Direttore e vicedirettore	numero lavori scientifici con impact factor nel primo quartile, numero di citazioni per anno, apporto individuale individuato come numero lavori pubblicati come corresponding author e/o primo autore	+1%	+2%	2%
Indicatore 2	Coinvolgimento in attività di public engagement e in attività di progettazione europea all’interno del programma Horizon-Europe	Direttore e vicedirettore	Numero di iniziative di PE sviluppate e condotte, numero di progetti Horizon Europe finanziati in qualità di PI e interamente gestiti dal Dipartimento	+1%	+2%	+2%

3.7 Piano Sviluppo Dipartimento per processo AQ

Il 2024 è un anno cruciale al processo di assicurazione della qualità (AQ) per l'Ateneo per i Dipartimenti cafoscarini in quanto si svolgerà la visita dei GEV, inizieranno i lavori per la nuova VQR 2020-2024, e si entrerà nella seconda parte del mandato dell'attuale governance dell'Ateneo. In questo contesto, il DSMN è reduce dall'audizione tenuta congiuntamente da PdQ e NdV nel novembre 2023, e dalla quale è emerso il buon lavoro fatto dal Dipartimento in questi ultimi anni. Il PdQ e il NdV raccomandano che il nuovo piano di sviluppo del Dipartimento indichi obiettivi e azioni concrete, indicatori quantitativi misurabili, nonché le modalità con cui vengano monitorati tali indicatori e vengano prese in esame le criticità eventualmente emerse. Il PdS 2024-2026 del DSMN è stato quindi progettato in linea con queste indicazioni, e in piena sintonia con il Piano Strategico 2021-2026 di Ateneo (PSA). Questo lavoro è in realtà già in itinere come evidenziato dalla relazione di Monitoraggio del Piano di Sviluppo DSMN 2022-2024

In termini di AQ, il nuovo PdS 2024-2026 del DSMN si focalizzerà su due punti in particolare. Il primo è legato all'ottimizzazione del flusso documentale che da un lato eviti il passaggio via posta elettronica di documenti tra i vari soggetti coinvolti nei processi AQ, e dall'altro ottimizzi i contributi dei soggetti stessi, rendendoli così più efficaci (vedi anche sezione 2.5 e flagship 6 PSA). Il secondo punto è legato ai processi stessi che, in alcuni casi, non sembrano del tutto ottimizzati. Vale la pena menzionare un caso, a titolo di esempio. Allo stato attuale, le SMA con gli indicatori non ancora definitivi vengono inviate direttamente ai Collegi didattici che inviano poi le relazioni al PdQ. Quest'ultimo, una volta completate la lettura delle suddette relazioni, le invia nuovamente ai Collegi didattici che però devono rivedere la relazioni a seguito dell'aggiornamento degli indicatori. Questo doppio passaggio aumenta il carico di lavoro dei Collegi didattici, rendendo meno efficiente l'intero processo. Nel nuovo PS 2024-2026 si intende risolvere questo tipo di criticità.

Obiettivo 1. Ottimizzazione flusso documentale.

Azione 1. Condivisione di tutti i documenti secondo uno schema ben definito, evitando il loro invio con posta elettronica

Indicatore 1. Percentuale di documenti condivisi

Responsabile. Delegato AQ

Obiettivo 2. Ottimizzazione dei processi

Azione 2. Assicurare un processo di valutazione ottimizzato

Indicatore 2. Produzione di un diagramma di flusso per i processi interni

Responsabile. Delegato AQ