



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, ALIMENTI,
RISORSE NATURALI E INGEGNERIA



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

PIANO STRATEGICO 2024-2028

Questo documento illustra gli obiettivi strategici che il DAFNE intende perseguire nel quinquennio 2024-2028, in armonia con quelli contenuti nel Piano strategico di Ateneo (<https://www.unifg.it/sites/default/files/2024-04/piano-strategico-2023-2025.pdf>). Il Piano di sviluppo 2023-2025 del Dipartimento, che è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 7 giugno 2023 e che si intende integralmente richiamato, ne rappresenta il naturale documento programmatico con riferimento al potenziamento dell'organico docente e tecnico.

Il DAFNE conta ad oggi 77 docenti, 36 unità di personale tecnico e amministrativo (di cui 4 a tempo determinato), n. 43 dottorandi iscritti al corso di dottorato in *Biotechnology and smart practices for a sustainable management of natural resources, food and agriculture* (di cui 14 stranieri).

I docenti afferenti al DAFNE appartengono alle seguenti Aree CUN: **62** all'area 7 (Scienze agrarie e veterinarie), **5** all'area 9 (Ingegneria industriale e dell'informazione), **4** all'area 3 (Scienze chimiche), **3** all'area 5 (Scienze biologiche), **2** all'area 2 (Scienze fisiche), **1** all'area 1 (Scienze matematiche e informatiche).

Presso il DAFNE sono attivi 4 corsi di laurea, di cui uno interateneo in partnership con il Politecnico di Bari, e 4 corsi di laurea magistrale, di cui uno interateneo, in partnership con l'Università di Torino e altre università europee.

Il DAFNE ha, inoltre, avviato l'iter per l'istituzione e l'attivazione per l'anno accademico 2024/25, di due nuovi corsi di studio, in **Biotechnologie** e in **Ingegneria della Trasformazione Digitale**, che figurano tra gli obiettivi operativi del progetto "**Patto territoriale per il Sistema Pugliese**", finanziato ai sensi dell'art. 14 bis della Legge 91 del 15.07.2022.

Il **DAFNE** è stato uno dei **10 Dipartimenti** selezionati a livello nazionale nel campo delle **Scienze agrarie e veterinarie per il periodo 2023-2027**, sulla base di un "Indicatore di performance dipartimentale" e della valutazione di un Progetto di sviluppo quinquennale del Dipartimento. (<https://www.agraria.unifg.it/it/dipartimento/dafne-dipartimento-di-eccellenza>).

I **Dipartimenti di eccellenza** rappresentano un intervento innovativo del **Ministero dell'Università e della Ricerca** che ha l'obiettivo di individuare e finanziare, con cadenza quinquennale e nell'ambito delle 14 aree scientifiche CUN, i **migliori 180 Dipartimenti** delle Università statali italiane.

Nelle pagine che seguono, gli obiettivi strategici del DAFNE per il quinquennio 2024-2028 sono declinati e illustrati con maggiore dettaglio.

In questo breve paragrafo introduttivo si intende richiamare la *mission* del DAFNE, che è promuovere la ricerca avanzata e l'alta formazione nei settori dell'agricoltura, delle produzioni alimentari e del loro controllo, dell'ambiente e delle risorse naturali, e dell'ingegneria. Tale impegno si traduce nel rafforzare la sua presenza sul territorio, sostenendo lo sviluppo locale e facilitando il trasferimento tecnologico e la diffusione delle innovazioni tramite una collaborazione attiva con le imprese e le amministrazioni. L'obiettivo è generare opportunità di sviluppo e favorire l'espansione delle collaborazioni scientifiche e di ricerca a livello europeo ed internazionale.

Le infrastrutture di ricerca del DAFNE sono state notevolmente potenziate grazie al finanziamento del progetto PIASS (*Platform for Agrofood Science and Safety*), con un totale di circa 17 milioni di euro, provenienti dal programma di Ricerca e Sviluppo 2007-2013, assegnati nell'ambito dei PON infrastrutture (PON03). Questo progetto è stato coordinato dall'UNIFG e sviluppato in collaborazione con l'Università di Palermo e il CREA.

Oltre alle strutture laboratoriali già presenti presso il DAFNE, che comprendono 30 laboratori di ricerca e 7 laboratori didattici, estesi su una superficie di circa 1500 mq, sono stati istituiti altri due centri di ricerca, situati a pochi chilometri di distanza. Questi centri adottano un approccio che combina attrezzature di laboratorio all'avanguardia con impianti pilota integrati, capaci di offrire servizi alle imprese attraverso attività di ricerca personalizzata e trasferimento tecnologico.

Il primo centro, *Core Facilities – Agraria* (<https://www.unifg.it/it/ricerca/attivita-di-ricerca/core-facilities>) dotato di 6 *Research Facilities* (RF), si concentra sulla qualità e la sicurezza delle produzioni alimentari ed è situato in strutture adiacenti al DAFNE, di proprietà del CREA e concesse in comodato d'uso ventennale. Il secondo centro, denominato *STAR*Facility Centre* (<https://www.agraria.unifg.it/it/ricerca/centri-e-laboratori/starfacility-centree>) e finanziato dall'Unione Europea attraverso il progetto *STAR*AgroEnergy*, è ubicato nell'area ASI di Foggia ed è specializzato nei processi industriali per la valorizzazione delle materie organiche residuali, degli scarti, dei sottoprodotti, degli effluenti e di altre materie prime secondarie, al fine di ottenere composti ad

elevato valore aggiunto ed energia da fonti rinnovabili, seguendo un approccio di *biorefinery*. (Inserire link per le due facilities). Le *Core facilities* hanno di recente beneficiato degli interventi di adeguamento e ammodernamento previsti e finanziati dal Decreto Ministeriale n. 737 del 25-06-2021 "Criteri di riparto e utilizzazione del Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR).

Le competenze presenti nel DAFNE hanno trovato espressione in vari progetti di ricerca negli ultimi 5 anni: 8 a livello internazionale (di cui 2 nell'ambito di Horizon 2020, 2 COST, 2 Interreg, 1 Erasmus+EAC, 1 EFSA), 3 nazionali (MIPAF), 4 PRIN, 4 PONR&I) e 50 regionali. Di particolare rilevanza è la recentissima partecipazione al Centro Nazionale Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech, affiliato a Spoke 6 e 7) nell'ambito del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Un'analisi SWOT sintetica evidenzia i seguenti punti salienti del DAFNE:

Punti di forza:	Punti di debolezza:
posizionamento nazionale come Dipartimento di eccellenza secondo la VQR 2015-2019, risultando il decimo Dipartimento su un totale di 67 nell'area CUN 07	necessità di potenziare e ampliare le infrastrutture tecno-scientifiche per soddisfare la crescente domanda interna di ricerca e di didattica
collaborazioni consolidate con università, enti di ricerca nazionali e internazionali, nonché con enti e imprese locali	livello insufficiente di internazionalizzazione dei corsi di studio di II livello
successo nei bandi europei, nazionali e regionali	necessità d'implementare alcuni SSD di area ingegneristica per sostenere l'attività legata a insegnamenti di base e caratterizzanti
buon grado di internazionalizzazione del corso di studio di III livello	dimensione media dei gruppi di ricerca
complementarità e interazione dei settori scientifico-disciplinari presenti nel Dipartimento	limitata disponibilità di personale tecnico-scientifico tecnico-amministrativo
	limitata disponibilità di supporto amministrativo per la gestione delle collaborazioni e dei progetti a valere su bandi regionali, nazionali e internazionali
Opportunità:	Minacce:
presenza di gruppi di ricerca con visibilità internazionale	erosione progressiva dell'organico docente in SSD chiave per la ricerca a causa di congedi o trasferimenti
adeguata dotazione di infrastrutture di ricerca e impianti pilota	persistente crisi economica che limita gli investimenti delle PMI agroindustriali
centralità delle aree di ricerca del dipartimento rispetto alle sfide globali e agli orientamenti strategici fondamentali per la ricerca e l'innovazione nell'Unione europea	complessità e burocratizzazione degli aiuti e dei sostegni agli investimenti, rallentando i procedimenti amministrativi e di autorizzazione, con impatti negativi sui progetti di ricerca collaborativa
accesso potenziale ai finanziamenti HORIZON Europe, PNRR e fondi strutturali europei tramite nuovi PON e PSR	debolezze nel tessuto economico e nel capitale sociale del territorio
crescente attrattività della Puglia per le imprese del terziario avanzato	riluttanza delle PMI ad investire in innovazione, sia per motivi culturali che per l'instabilità economica attuale

fabbisogno di innovazione e trasferimento tecnologico in favore delle PMI

Dopo aver conseguito un ottimo risultato in merito al rafforzamento della ricerca nei settori più strettamente legati alle scienze e alle tecnologie dei processi alimentari e avendo avviato proficuamente l'innesto progressivo di discipline ingegneristiche nell'asset delle competenze dipartimentali, il DAFNE ha ritenuto strategico potenziare, in linea con il New Green Deal EU e con la Farm To Fork Strategy, l'attività di ricerca sui temi della biodiversità e risorse genetiche e dei modelli innovativi di agricoltura ad elevata efficienza.

Nel primo caso si pone come obiettivo la selezione di nuovi genotipi per l'agricoltura del futuro, la valorizzazione delle risorse genetiche vegetali e animali a carattere locale, per la loro conservazione *in situ* e l'utilizzo in diversi settori, e la valorizzazione delle produzioni animali di tipi genetici autoctoni mediante l'individuazione di marker ad efficacia bio-funzionale.

Nel secondo caso gli obiettivi sono lo studio di tecniche di agricoltura conservativa e "*carbon farming*", di agricoltura di precisione e di allevamento sostenibili.

Il progetto si consoliderà con la creazione di una nuova infrastruttura di ricerca, a integrazione delle Research Facilities - RF già esistenti, atta ad ospitare due RF: "Biodiversità, biotecnologie e risorse genetiche (BIORES)" e "Agrosistemi sostenibili e contrasto ai cambiamenti climatici (SOSCLIM)".

Coerentemente con gli obiettivi di ricerca il reclutamento ha previsto il rafforzamento dell'organico docente e tecnico negli ambiti della botanica ambientale, della chimica agraria, della zootecnia, della genetica agraria, della meccanica agraria dell'orticoltura e floricoltura.

Gli interventi sulla didattica si focalizzeranno sul CdS magistrale in "Scienze e Tecnologie Agrarie" e comprendono una migliore calibrazione dei suoi contenuti formativi sulle strategie di "transizione ecologica", l'adozione di tecniche didattiche basate sul modello "*Problem Based Learning*" e l'apertura dell'offerta formativa a una dimensione internazionale più marcata.

Il DAFNE integra nel proprio piano strategico dipartimentale gli obiettivi derivanti dal progetto di eccellenza, quali:

- 1) contribuire ad indirizzare la ricerca, la formazione, l'alta formazione e la terza missione in particolare verso i temi della biodiversità e della valorizzazione delle risorse genetiche, nonché verso modelli innovativi di agricoltura ad elevata efficienza;
- 2) contribuire ad indirizzare la ricerca, la formazione, l'alta formazione e la terza missione nei settori dell'agro-alimentare, dell'agro-industria e dell'industria manifatturiera nella direzione della transizione ecologica, del contrasto ai cambiamenti climatici, della tutela della biodiversità e dell'uso efficiente delle risorse naturali;
- 3) contribuire a sostenere la ricerca, la formazione, l'alta formazione e la terza missione in area STEM, con particolare attenzione alle applicazioni biotecnologiche in ambito agrario ed ambientale e alla trasformazione digitale, con particolare attenzione ai settori del *Bio-health* e dell'*Industry 4.0*.

La Trasformazione Digitale, in particolare, rappresenta il processo di transizione che le organizzazioni in diversi settori devono affrontare per integrare, a tutti i livelli, le tecnologie digitali. L'uso delle tecnologie digitali rende oggi possibile un nuovo paradigma caratterizzato dalla disponibilità e l'accesso a grandi quantità di informazioni, una sempre maggiore velocità nelle decisioni, una riduzione o annullamento delle distanze.

Le applicazioni *target* che il DAFNE intende sostenere prioritariamente sono:

Digital for Health, vale a dire lo sviluppo di adeguati strumenti per la digitalizzazione del sistema sanitario, con lo sfruttamento delle tecnologie digitali per la diagnostica, la raccolta dati, il miglioramento dello stile di vita e la comunicazione con i medici;

Digital for Industry, vale a dire le tecnologie digitali in grado di supportare lo sviluppo di processi nella industria manifatturiera e dei servizi. Per esempio, automazione e controllo dei processi per liberare risorse economiche, fisiche e umane dalle attività di base, consentendo alle organizzazioni di reindirizzare le risorse verso attività di maggiore valore aggiunto, valorizzando la dimensione umana del lavoro, migliorando la qualità dei prodotti e dei servizi, la soddisfazione dell'utente finale e ottimizzando le performance dell'organizzazione in termini di efficienza e sostenibilità.

Transizione energetica e corporate sustainability, negli ambiti dell'utilizzo delle energie rinnovabili e dello sviluppo di tecnologie di waste recovery e immagazzinamento dell'energia; della promozione, valutazione e rendicontazione di sostenibilità per imprese, reti di imprese e processi di innovazione; delle applicazioni delle metodologie di calcolo ad alte prestazioni (HPC).

Anche le **biotecnologie** rappresentano, una delle principali leve innovative della bioeconomia, intesa come sistema che utilizza le risorse biologiche terrestri e marine, così come i rifiuti, come input per l'alimentazione, la produzione industriale e di energia. Lo sviluppo di un'economia ecologicamente e socialmente sostenibile richiede una profonda revisione degli attuali modelli di produzione e consumo. Tale transizione, in parte già in atto, è possibile solo attraverso un continuo sforzo innovativo teso all'introduzione di nuovi processi, prodotti e materie prime, soprattutto nei settori tradizionali. Le biotecnologie applicate a industria e ambiente e ad agricoltura e zootecnia, in particolare, giocano infatti un ruolo cruciale come principale fonte di innovazione per i settori della bioeconomia.

AMBITO STRATEGICO: DIDATTICA E INTERNAZIONALIZZAZIONE

Nell'ambito delle attività finalizzate al rafforzamento e all'implementazione della didattica di qualità, volta a enfatizzare i legami con gli sviluppi della ricerca e a stimolare la crescita culturale ed economica del contesto sociale di riferimento, **gli obiettivi strategici del DAFNE si armonizzano con i tre obiettivi strategici per la Didattica (DI) perseguiti dall'Ateneo, scegliendo quegli obiettivi operativi quelle linee di azione che risultano aderenti al Dipartimento; la numerazione di seguito riportata riprende quella del Piano Strategico di Ateneo.**

DI.1 OBIETTIVO STRATEGICO: AUMENTARE L'EFFICACIA E L'ATTRATTIVITÀ DELL'OFFERTA FORMATIVA

DI.1.1 Obiettivo operativo: revisionare l'offerta formativa.

Tutti i percorsi formativi del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria sono strettamente improntati alle discipline STEM

- Linea d'azione: intervento su CdS con un numero di studenti insufficiente a giustificarne la continuazione.

Il DAFNE, nell'a.a. in corso ha avviato il nuovo **Corso di Laurea in "Cultura e Sostenibilità dell'Enogastronomia"** classe L/Gastr, in sostituzione del vecchio CdL "Scienze Gastronomiche" classe L-26 in perdita di attrattività negli ultimi anni verosimilmente anche a causa della sua rispondenza alla classe di laurea delle Scienze e Tecnologie Alimentari, anziché a quella delle Scienze, Culture e Politiche della Gastronomia. L'attrattività del nuovo CdL sarà attentamente monitorata, unitamente agli altri indicatori ANVUR con particolare attenzione alla regolarità degli studi e alla efficacia, soddisfazione e occupabilità, al fine di evidenziare tempestivamente eventuali revisioni da proporre per migliorare i risultati di questo corso di studio.

- Linea d'azione: individuazione di modifiche di ordinamento/regolamento.

Nel DAFNE è in atto la revisione degli ordinamenti/regolamenti di tutti i CdS del Dipartimento alla luce delle nuove classi di laurea triennali e magistrali (DM 1648 e DM 1649), attivabili a partire dall'a.a. 2025-2026, con l'inserimento e/o il ripensamento di alcuni insegnamenti atti a caratterizzare maggiormente le conoscenze e le competenze dei laureati. In quest'ambito, sono progettati particolari interventi di revisione nei seguenti CdS.

- Nel **Corso di Laurea in "Scienze e Tecnologie Agrarie"** L-25 è previsto l'inserimento di un gruppo di discipline/*curriculum*, volto a rafforzare le competenze innovative riferite alle discipline STEM e specificamente orientato alle tecnologie dell'agricoltura di precisione, che utilizza sensoristica e tecnologie digitali.
- Nel **Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e Tecnologie Alimentari"** LM-70 è previsto l'inserimento di più insegnamenti a regole di scelta, sempre in ambito STEM, per arricchire il ventaglio di formazione dei laureati, favorendo la flessibilità del CdL magistrale.
- È in fase di riprogettazione l'ordinamento didattico del **Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e Tecnologie Agrarie"** LM-69 per enfatizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche connesse alla transizione ecologica, alla mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici in ambito agro-zootecnico, all'economia circolare, alla conservazione delle risorse naturali, e all'innovazione tecnologica in ambito agro-zootecnico con un approccio marcatamente interdisciplinare ed internazionale.
- Nel **Corso di Laurea in "Ingegneria Gestionale"** L-9 la razionalizzazione del piano degli studi si propone di rafforzare le competenze di base in materia di modellistica, simulazione, analisi dei dati e supporto alle decisioni e di ampliare l'offerta di insegnamenti nelle aree caratterizzanti, aggiornandoli ai nuovi profili professionali di riferimento.

- Linea d'azione: istituzione di nuovi CdS in linea con il PNRR in riferimento alla Missione 1, finalizzata a promuovere la digitalizzazione e sostenere l'innovazione e la competitività nei sistemi produttivi. Secondo l'identità disciplinare delle aree didattico-scientifiche e culturali afferenti al Dipartimento, Il DAFNE ha proposto l'ampliamento dell'offerta formativa, a partire dall'a.a. 2024-2025, progettando due nuovi CdL, rispettivamente in "Ingegneria della Trasformazione Digitale" L-8 e in "Biotecnologie" L-2, di cui si attende il responso finale per l'attivazione.
 - **Il Corso di Laurea in "Ingegneria della trasformazione digitale"** mira a favorire l'attività di formazione di risorse umane atte a comprendere, utilizzare e indirizzare le tecnologie digitali nelle diverse attività, contribuendo all'aumento della produttività e dell'efficienza dei processi produttivi. Le tecnologie digitali comportano un processo di riorganizzazione delle risorse umane che implica, da un lato, la riduzione della forza lavoro non specializzata e, dall'altro, il *recruiting* di personale con competenze sempre più qualificate: è quindi indispensabile contrastare l'attuale *digital mismatch* fra domanda e offerta di lavoratori nel campo digitale e ICT. Il profilo ICT ricercato nei settori interessati dalla trasformazione digitale non è più solo quello dell'informatico o dell'ingegnere informatico, ma si richiedono figure in grado di applicare tecnologie o *framework* che via via si vanno affermando e di collegare le proprie *skill* tecniche alle logiche del marketing. L'ICT è divenuto la base per sviluppare innovazione in specifici settori, come ad esempio nella sanità e nell'industria. Le competenze tecniche richieste sono relative a tecnologie così nuove (es. *Cloud Computing*, *Big Data Analytics*, ecc.) che spesso non rientrano nella formazione universitaria informatica di base. L'obiettivo prioritario del Corso di Laurea in "Ingegneria della Trasformazione Digitale" mira a colmare questo *gap*. La struttura didattica sarà principalmente orientata alla formazione di una figura professionale inserita nella classe dell'Ingegneria dell'Informazione, ma con uno spiccate competenze nelle tematiche della trasformazione digitale e sinergie con discipline umanistiche e sociali. La tecnologia dell'informazione sarà posta al centro degli studi, ma l'offerta formativa offrirà la possibilità di acquisire competenze anche in altri domini dell'ingegneria, soprattutto negli ambiti applicativi *Digital for Health* e *Digital for Industry*: il CdS si articolerà quindi in due *curricula* aventi i suddetti orientamenti.
 - **Il Corso di Laurea in "Biotecnologie"** ha lo scopo di formare figure professionali, caratterizzate sia da una solida conoscenza dei sistemi viventi a livello molecolare e cellulare, sia di una visione interdisciplinare delle biotecnologie, avendo cognizione e padronanza delle metodologie scientifiche avanzate ed essendo in grado di applicarle, nel rispetto delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche, nei settori agroambientale, alimentare, farmaceutico, industriale e veterinario. Nell'ultimo decennio le industrie italiane del comparto biotecnologico hanno superato le 700 unità, con investimenti in ricerca e sviluppo superiori a 800 milioni. In Puglia il comparto *biotech* rappresenta una realtà in forte crescita, caratterizzata da un emergente sistema imprenditoriale supportato da un dinamico sistema di ricerca, che ha raggiunto livelli di eccellenza sia in termini qualitativi che quantitativi. Le imprese *biotech* pugliesi, grazie anche alla presenza di due importanti multinazionali farmaceutiche sul territorio, si sono specializzate in nicchie di mercato molto specifiche, andando a occupare in alcuni casi posizioni di primo piano nei mercati internazionali. Accanto a questa realtà, nel territorio è cresciuto un sistema di ricerca da cui nascono progetti, *spin-off* e brevetti che arricchiscono l'economia regionale. Gli ambiti di azione del *biotech* pugliese riguardano anche lo sviluppo di nuovi materiali e nuovi processi produttivi, per la ricerca di materie prime resilienti e alimenti sempre più sicuri e graditi sotto il profilo sensoriale e che impattino positivamente sulla salute degli animali e dell'ambiente. Il CdL in "Biotecnologie" è stato progettato per formare conoscenze e competenze immediatamente spendibili nel mondo del lavoro delle biotecnologie innovative, partendo proprio dai settori applicativi delle industrie *biotech*, e per potenziare le capacità di aggiornamento continuo dei laureati, fattore indispensabile in un settore caratterizzato dal rapido incremento delle conoscenze scientifiche. Il laureato potrà svolgere ruoli tecnico-scientifici operativi e gestionali nell'ambito della ricerca di base, agroalimentare-ambientale, farmaceutica, medico-diagnostica, nelle produzioni bio-industriali e nei vari processi di trasformazione ad esse connessi.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di richieste di modifiche di ordinamento con inserimento/ripensamento di gruppi di insegnamenti oltre all'adeguamento alle nuove classi di laurea	0	5
N° di corsi di laurea triennali specificamente orientati alle tematiche del PNRR, Missione 1	0	2

DI. 1.2 Obiettivo operativo: rendere l'offerta formativa più efficace ed attrattiva

- Linea d'azione: potenziamento delle attività di orientamento in ingresso sulle tematiche della transizione digitale ed ecologica, con azioni specifiche svolte in collaborazione con le scuole.
Il DAFNE, nell'a.a. in corso, ha partecipato alla realizzazione dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) con 6 progetti su "Transizione digitale", "Agricoltura sostenibile", "Biotecnologie", "Ingegneria", "Alimenti", "Scienze e cultura del cibo", tematiche connesse sia ai corsi di studio già erogati dal Dipartimento, sia a quelli programmati. Si intende continuare a sostenere questa attività di orientamento consapevole in ingresso, al fine d'incrementare l'attrattività dei corsi di studio del Dipartimento.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
Media annuale delle immatricolazioni pure ai 4 CdS triennali nel quinquennio 2018-2022	199	+10%

DI.2 OBIETTIVO STRATEGICO: PROMUOVERE LA QUALITA' E L'INNOVAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

DI.2.1 Obiettivo operativo: promuovere una didattica innovativa

- Linea d'azione: progettazione di corsi di formazione, perfezionamento, master di I e II livello in linea con le tematiche dello sviluppo sostenibile e delle Missioni del PNRR.

Il DAFNE partecipando, con gli altri dipartimenti dell'Università di Foggia, alla formulazione della proposta di progettazione formativa su "CIBO E SALUTE" che è in corso di presentazione da parte dalla Università Pugliesi come *Academy* coinvolta nei Patti Territoriali edizione 2024 (Decreto Direttoriale MUR n. 2329 del 20-12-2023). Il work package progettato dal DAFNE si focalizza sulle "Competenze tecnico-scientifiche innovative per la produzione e il controllo di qualità di alimenti sostenibili, sicuri e salutar", riferendosi direttamente alla Missione 4 del PNRR "Istruzione e Ricerca" e, indirettamente, alla Missione 6 "Salute", e prevede la realizzazione di un Master II livello, un Ciclo di "Short Master", Corsi di Perfezionamento, nonché borse di studio aggiuntive nell'ambito del Corso di Dottorato di ricerca in "*Biotechnology and Smart Practices for a Sustainable Management of Sustainable Resources, Food and Agriculture*", iniziative subordinate all'approvazione e al finanziamento del progetto presentato.

- **Master Universitario di II livello.** Questa attività si prefigge di formare un professionista esperto nel campo delle produzioni agroalimentari sostenibili, della sicurezza nutrizionale e della sicurezza alimentare. Gli obiettivi formativi sono diretti a fornire al discente una profonda preparazione nel campo della sostenibilità di filiera, degli aspetti nutrizionali delle produzioni alimentari e nel campo della sicurezza e del controllo degli alimenti. In particolare, si intende formare un profilo professionale qualificato in grado di svolgere la funzione di consulente/responsabile di qualità all'interno di organizzazioni che operano nel comparto agro-alimentare ovvero di esperto nel controllo sanitario e di qualità in ambito pubblico e privato. Gli sbocchi professionali si prevedono, quindi, sia in ambito pubblico, ad esempio nel Servizio Sanitario Nazionale, all'interno dei Dipartimenti di Prevenzione, sia in ambito privato per i professionisti che vogliano praticare la libera professione in qualità di consulenti degli operatori economici o responsabili di qualità nel comparto agro-alimentare.
- **Ciclo di Short Master Universitari.** Si intende programmare un ciclo di 3-4 percorsi formativi di livello avanzato, aperti a laureati o laureati magistrali, efficaci e atti a garantire un apprendimento di competenze multidisciplinari innovative, prontamente spendibili e adeguate alle esigenze del mercato del lavoro e delle professioni. I singoli percorsi di Short Master (della durata di 100 ore, 4 CFU), ciascuno rispondente a interessi formativi e/o professionali omogenei individuati congiuntamente agli *stakeholder* (aziende, società, ordini professionali, associazioni, enti, ecc.) nell'ambito dei temi della 'produzione di alimenti sostenibili, sicuri e salutar', potranno articolarsi in molteplici attività formative (come lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, workshop tematici, seminari di approfondimento su competenze specialistiche, *testimonial*, tirocini, ecc.), anche in modalità *e-learning*, a seconda delle esigenze specifiche espresse dal territorio.

- **Corsi di Perfezionamento Universitari.** Saranno realizzati Corsi di perfezionamento, ovvero programmi di aggiornamento professionale, tecnico-scientifico e culturale, per laureati e laureati magistrali. Questi percorsi sono caratterizzati da una didattica flessibile e di breve durata, articolata in lezioni frontali, esercitazioni ed altre forme didattiche (come seminari, testimonial, ecc.), da realizzarsi utilizzando attività di didattica frontale, nonché studio guidato e altre forme di addestramento, anche in modalità *e-learning*, applicando livelli adeguati al grado di perfezionamento e di formazione che si intende far conseguire. L'individuazione dei contenuti specifici, rispondenti alle esigenze di innovazione nell'ambito dei temi della "produzione di alimenti sostenibili, sicuri e salutari", avverrà congiuntamente agli *stakeholder* (aziende, società, ordini professionali, associazioni, enti ecc.) del territorio.
- **Borse di studio aggiuntive nell'ambito del dottorato di ricerca in "Biotechnology and Smart Practices for a Sustainable Management of Sustainable Resources, Food and Agriculture"** afferente al DAFNE. Si intende finanziare 3 borse di studio aggiuntive che abbiano come obiettivo la formazione di figure altamente qualificate per progettare, condurre e promuovere attività di ricerca nell'ambito delle tecnologie intelligenti e sostenibili per (i) la gestione delle risorse naturali in agricoltura, (ii) la sicurezza e salubrità degli alimenti e (iii) la gestione del flusso delle informazioni lungo la filiera. Il percorso formativo integrerà le competenze delle biotecnologie, dell'ingegneria e della logistica applicate ai sistemi agricoli e alimentari. Al termine del percorso si potrà raggiungere l'obiettivo di offrire al mondo lavorativo figure altamente qualificate in ambito STEM e, allo stesso tempo, in grado di attuare trasferimento tecnologico per sviluppare l'innovazione nel comparto agro-alimentare.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di Master di II livello erogati	1	2
N° di corsi Short Master erogati	0	3
N° di Corsi di perfezionamento erogati	0	3
N° di borse di Dottorato di ricerca specificamente indirizzate all'applicazione di tecnologie intelligenti e sostenibili	0	3

- **Linea d'azione: promuovere la qualità e l'innovazione delle attività didattiche.**
 Il DAFNE intende stimolare il rinnovamento della didattica anche attraverso la sperimentazione di nuove metodologie d'apprendimento, superando i limiti convenzionali e cominciando a introdurre metodi centrati su di un livello di partecipazione e coinvolgimento attivo dello studente. Oltre alle forme di didattica attiva già ampiamente adottate negli insegnamenti erogati dal dipartimento, come la didattica laboratoriale, multimediale e il *Brain Storming*, di particolare interesse sono le metodologie didattiche riferite al modello *Problem Based Learning* (PBL), già ampiamente sperimentato da alcune Università europee e basato sull'organizzazione di gruppi di studenti che, sotto la supervisione di docenti, tutor e valutatori, affrontano problematiche specifiche adottando un approccio multidisciplinare, e al modello *Project-based learning*, approccio analogo di apprendimento basato sulla proposizione progetti. La caratteristica distintiva di questi approcci risiede nella modalità operativa centrata sugli studenti e sul "processo", piuttosto che sul docente e sul "prodotto". Nell'adozione di queste tecniche saranno particolarmente coinvolti i seguenti percorsi formativi:
 - **Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e Tecnologie Agrarie";**
 - alcuni **percorsi formativi previsti nell'ambito del progetto "Cibo e Salute"**, subordinatamente all'approvazione e al finanziamento del progetto presentato.
 Per portare a compimento tale innovazione sarà necessario poter accedere a investimenti destinati alla formazione dei docenti, ad un diverso assetto organizzativo della didattica dipartimentale, nonché ad un adeguamento delle strutture adibite a questo tipo di esperienze.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di Percorsi formativi che adottano metodi di didattica attiva riferiti al <i>Problem Based Learning</i> o al <i>Project based Learning</i>	0	1-3

DI.3 OBIETTIVO STRATEGICO: FAVORIRE L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA E LA MOBILITÀ STUDENTESCA

DI.3.1 Obiettivo Operativo: potenziare l'attrattività internazionale dei Corsi di Studio

- Linea d'azione: istituzione di CdS, e/o di *curricula* all'interno di CdS già presenti nell'offerta formativa, erogati in lingua inglese.

Per il Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e Tecnologie Agrarie", è in via di elaborazione un *curriculum* didattico che prevede le tematiche scientifiche e tecnologiche connesse alla transizione ecologica, alla mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici in ambito agro zootecnico, all'economia circolare, alla conservazione delle risorse naturali, e all'innovazione tecnologica in ambito agro-zootecnico con un approccio marcatamente interdisciplinare ed internazionale (riferito al PNRR Missione 2), con insegnamenti erogati in lingua inglese.

- Linea d'azione: previsione di CdS internazionali che rilascino il *double degree*.
Il DAFNE ha l'obiettivo di procedere alla programmazione di un percorso di laurea con mobilità internazionale strutturata, ovvero un Corso di Laurea inter-ateneo con la partecipazione di Atenei di altri Paesi UE, per giungere al rilascio di un *double degree* o di un *joint degree*.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di <i>curricula</i> che prevedono l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese	0	1
N° di CdS internazionali, incardinati sul DAFNE, che rilascino <i>double degree</i> o <i>joint degree</i>	0	1

- Linea d'azione: previsione per i dottorandi di un periodo da trascorrere presso enti o Atenei stranieri di almeno tre mesi.

Il Corso di Dottorato di ricerca in "**Biotechnology and Smart Practices for a sustainable Management of Natural Resources, Food and Agriculture**" prevede che i dottorandi svolgano presso istituzioni di ricerca straniere un periodo di studio e ricerca di 6 mesi. Si intende continuare a sostenere questa attività in tutti futuri i cicli del dottorato.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di Cicli di Dottorato di ricerca con obbligo di periodo di formazione all'estero	2	7

Processi di valutazione e monitoraggio della Didattica

Il monitoraggio dei risultati dell'attività didattica del DAFNE segue il sistema di Assicurazione della Qualità secondo le indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo, che investe particolare attenzione sui Dipartimenti e i loro corsi di studio (<https://www.unifg.it/it/ateneo/identita-e-storia/assicurazione-della-qualita>). Inoltre, per quanto attiene le azioni previste dal progetto di eccellenza, il Dipartimento verifica lo stato di avanzamento attraverso la Commissione Ricerca, Alta Formazione e Terza Missione (CRD) secondo quanto previsto nel progetto stesso (<https://www.agraria.unifg.it/it/dipartimento/dafne-dipartimento-di-eccellenza>).

AMBITO STRATEGICO: RICERCA

In questi cruciali anni di "transizione", il DAFNE si sente parte integrante dello sforzo collettivo compiuto dalla società per riorganizzare il modo di produrre e consumare, utilizzando le risorse naturali in maniera più sostenibile, riducendo la dipendenza dai prodotti chimici di sintesi e abbandonando progressivamente le fonti energetiche fossili a favore di quelle rinnovabili. L'entità di queste sfide epocali è chiaramente delineata nei documenti programmatici europei (Green Deal, *Farm to Fork*, *Biodiversity 2030*, *Next Generation EU*, ecc.) e globali (Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite), ai quali anche il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) fa riferimento.

Se le ragioni del PNRR sono valide per l'intero territorio nazionale e nell'ambito della politica comune europea, diventano ancora più rilevanti se si considera il contesto della Provincia di Foggia, caratterizzato da molteplici criticità, conflitti e contraddizioni.

La visione della ricerca del DAFNE mira quindi a modulare il PNRR, adattandolo alla dimensione di un Dipartimento universitario, ma conservandone lo stesso grado di lungimiranza e strategicità. Si tratta di una ricerca finalizzata alla rigenerazione e al rilancio, in risposta alle molteplici sfide che i sistemi territoriali locali devono affrontare, a partire dal settore agroalimentare e dalla necessità di preservare le risorse naturali coinvolte nei processi produttivi agricoli, fino allo sviluppo sostenibile e digitale nel settore industriale e del terziario avanzato.

Per il DAFNE è fondamentale il concetto di "missione", che implica uno sforzo coordinato per mettere in comune risorse, interventi e strategie capaci di generare un impatto reale e duraturo sulle produzioni agroalimentari e agroindustriali e di sviluppare sistemi e processi innovativi e sostenibili per tutto il comparto produttivo del territorio. Queste azioni includono l'aumento dell'efficienza nell'uso delle risorse naturali, l'impiego di nuove strategie tecnologiche capaci di elevare la qualità nutrizionale e sensoriale della produzione alimentare nonché la sua sostenibilità e sicurezza, il recupero energetico dei sottoprodotti dell'agro-industria, la tutela della biodiversità nei sistemi agricoli, la promozione di sistemi basati su economie bio e circolari, la promozione degli obiettivi di sviluppo sostenibile fra le imprese e il sostegno alla transizione al digitale. Tutto ciò è finalizzato a favorire la transizione ecologica, contrastare i cambiamenti climatici e ridurre il consumo delle risorse.

Questa strategia non è una novità, ma piuttosto il naturale prosieguo della programmazione che ha caratterizzato la crescita del Dipartimento negli anni precedenti. Non esiste un ambito tecnico-scientifico del DAFNE che non possa essere coinvolto da questi temi, contribuendo così a promuovere un impegno collettivo nella ricerca. Di seguito è delineata l'articolazione dei principali ambiti scientifici e linee tematiche che rientrano negli obiettivi strategici di ricerca del DAFNE per il quinquennio 2024-2028:

Processi produttivi agrari

- Miglioramento genetico e valorizzazione delle produzioni agrarie tipiche e di qualità.
- Studio dei meccanismi fisiologici e biochimici di risposta agli stress ambientali in piante di interesse
- Agrario.
- Innovazione e qualità delle produzioni erbacee, frutticole ed orticole.
- Capacità del suolo ad agire come *sink* attivo di carbonio: conservazione della fertilità del suolo mediante l'incremento del contenuto di sostanza organica e la preservazione della biodiversità microbica del suolo.
- Miglioramento della gestione dei nutrienti e dell'uso sostenibile delle risorse idriche, anche di scarsa qualità.
- Utilizzo di sistemi di supporto alle decisioni, modelli di simulazione a diverse scale spaziali, sistemi GIS e elaborazione multicriterio di dati georeferenziati per la progettazione aziendale e la pianificazione territoriale.
- Applicazione di tecniche di telerilevamento, piattaforme tecnologiche ed analisi di big data per il monitoraggio ambientale e aziendale.
- Sensoristica e applicazioni IoT in agricoltura.
- Difesa delle colture, delle produzioni e delle derrate da patogeni, fanerogame parassitarie e insetti
- Meccanica e meccanizzazione dei processi agrari ed agroindustriali.
- Ingegneria agraria e dei biosistemi.
- Innovazione per la qualità delle produzioni zootecniche.
- Gestione degli allevamenti e dei pascoli per il benessere e la salute degli animali.
- Valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sugli animali d'interesse zootecnico e studio di tecnologie per aumentarne la resilienza agli estremi climatici.
- Infezioni parassitarie di interesse veterinario e zoonosico.

Ecosostenibilità e gestione delle risorse naturali, del territorio e del paesaggio

- Analisi, monitoraggio e conservazione degli ecosistemi (inclusi gli agroecosistemi) e degli habitat naturali, attraverso il rilevamento della vegetazione.
- Sistemi agrari ad alta compatibilità ambientale ed elevata valenza ecologica.
- Valutazione e tutela della biodiversità vegetale, animale e microbica.
- Valorizzazione microrganismi utili e biomolecole nella difesa delle colture.
- Identificazione, valutazione e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali neglette e sottoutilizzate in sistemi produttivi sostenibili.



- Pianificazione del territorio e dello sviluppo rurale.
- Interventi di gestione del rischio in agricoltura.
- Tecniche innovative di biorimedia dei suoli contaminati e fitodepurazione delle acque.
- Applicazione di sistemi e modelli di agroforestazione.
- Meccanismi di stabilizzazione della sostanza organica e sequestro di carbonio nei suoli.
- Uso sostenibile di biomasse di scarto in agricoltura.
- Gestione sostenibile delle risorse idriche.

Processi di trasformazione agro-alimentare

- Miglioramento della resilienza del sistema agroalimentare.
- Tecnologie alimentari convenzionali e innovative.
- Progettazione e sviluppo di prodotti alimentari per contrastare la malnutrizione e il suo impatto sulla salute.
- Effetto dei composti bioattivi di origine vegetale sulla salute umana: studio dei meccanismi d'azione.
- Uso sostenibile e valorizzazione di biomasse di scarto di interesse nutrizionale, tecnologico e in agricoltura.
- Chimica e biochimica vegetale ed alimentare.
- Microbiologia degli alimenti.
- Sensoristica applicata e analisi di immagini digitali.
- Impiantistica e tecnologie post-raccolta.
- Commercio e politiche internazionali nel settore agroalimentare.

Agroindustria delle produzioni non-food

- Processi *biorefining* e biomolecole attive d'interesse industriale.
- Bioenergia e biomateriali.

Qualità degli alimenti e nutrizione

- Qualità nutrizionale degli alimenti e nutrizione personalizzata.
- Analisi chimica fine degli alimenti e delle bevande.
- Sicurezza, controllo, tracciabilità e rintracciabilità degli alimenti.
- Marketing e comportamento del consumatore.
- Analisi dei mercati agro-alimentari.

Innovazione e digitalizzazione nel sistema industriale e nei servizi

- Valutazione della sostenibilità economica, ambientale e sociale delle organizzazioni, dei processi produttivi, delle innovazioni di processo e di prodotto.
- Innovazione sostenibile delle tecnologie per la produzione di energia.
- Ricerca e sviluppo in gestione di sistemi informativi e analisi dati intelligente.
- Gestione del cambiamento a servizio della *digital transformation*.

Nel perseguire questi obiettivi strategici, il DAFNE si impegna a generare risultati che possano:

- definire innovazioni riconosciute a livello nazionale ed internazionale dalla comunità scientifica e dal sistema produttivo;
- migliorare la visibilità e la dimensione scientifica a livello internazionale;
- attrarre risorse finanziarie complementari sia dal settore pubblico che privato, sia a livello nazionale che internazionale;
- determinare impatti, scientifici, economici e sociali, a breve e lungo termine, in tema di sostenibilità, resilienza, food security e food safety;
- acquisire risorse umane di elevata qualità scientifica e mantenere una posizione di eccellenza, potenziando attivamente le reti di partenariato scientifico a livello nazionale e internazionale;
- contribuire alla definizione delle future strategie di *policy* regionali, nazionali ed internazionali.

Inoltre, tra le politiche di sviluppo del Dipartimento, un ruolo di primaria importanza è attribuito alla costruzione di un solido sistema di collaborazioni con il mondo produttivo, le professioni, gli enti pubblici e privati operanti nei settori agroalimentare, industriale e del terziario avanzato, nonché con le istituzioni universitarie e di ricerca nazionali e internazionali.

Le relazioni internazionali del Dipartimento saranno ulteriormente potenziate nei prossimi anni attraverso un'iniziativa formativa di alto livello, che prevede specificamente una collaborazione con enti di ricerca/università straniere e un ampio utilizzo della mobilità internazionale di docenti e studenti.

Come descritto in precedenza, il DAFNE, tenuto conto delle esigenze del territorio, delle opportunità di ricerca e di innovazione di cui esso può beneficiare, intende migliorare in modo significativo le attività di ricerca nell'ambito dell'INGEGNERIA.

In particolare, il DAFNE si propone di promuovere una serie di azioni mirate per raggiungere risultati positivi in termini di ricadute sulla ricerca a livello nazionale ed internazionale. Per rafforzare tale dinamica virtuosa, si intende in particolare incrementare e supportare la partecipazione a bandi competitivi in ambito ingegneristico, sia a livello europeo, che nazionale e locale, rafforzando così le collaborazioni con il tessuto produttivo (e industriale) del territorio migliorando la comunicazione verso l'esterno delle attività di ricerca effettuate, nonché mediante tirocini e attività di trasferimento tecnologico.

L'attività di ricerca sarà supportata anche attraverso il reclutamento e la formazione di giovani ricercatori. A tal fine, il DAFNE intende migliorare la sua attrattività per i giovani laureati mantenendo alto l'investimento in borse di studio e il coinvolgimento nelle attività di ricerca.

Per il raggiungimento di questi obiettivi sarà intrapresa un'adeguata attività di progettazione al fine di assicurare al DAFNE un adeguato posizionamento nelle comunità scientifiche per i settori dell'ingegneria e nelle reti nazionali ed internazionali di ricerca scientifica di riferimento, in grado di intercettare le più interessanti opportunità di ricerca e individuare i finanziamenti necessari.

Per tale motivo, il DAFNE intende allestire nuovi spazi destinati ad attività di ricerca e di trasferimento tecnologico per i docenti di ambito ingegneristico. A tale aspetto si darà ancora maggiore attenzione, cercando di migliorare la funzionalità degli spazi esistenti e di attrezzare i nuovi spazi con apparecchiature e sistemi all'avanguardia, rendendo in tal modo il DAFNE un hub scientifico e tecnologico di riferimento regionale e nazionale, per la ricerca e le applicazioni in ambito ingegneristico su domini strategici di sviluppo.

Di seguito si illustrano gli obiettivi strategici per la ricerca (RI) perseguiti dal DAFNE: **essi si armonizzano con i due obiettivi strategici perseguiti dall'Ateneo, scegliendo gli obiettivi operativi e linee d'azione che risultano aderenti al Dipartimento e individuando una linea d'azione propria del DAFNE. La numerazione riportata riprende quella del Piano Strategico di Ateneo.**

R.1 OBIETTIVO STRATEGICO: PROMUOVERE E OTTIMIZZARE L'ATTIVITÀ DI RICERCA IN UN'OTTICA COMPETITIVA

R.1.1 Obiettivo Operativo: incrementare/ottimizzare le risorse strumentali e tecnologiche in dotazione ai dipartimenti

- Linea d'azione: Finanziamento di un programma capillare di interventi tecnici per le strutture esistenti, provvedendo anche alla programmazione di interventi di implementazione laddove necessario.

Il DAFNE ha costituito un fondo, della dotazione di circa € 300.000, per la riqualificazione e l'ampliamento delle core facilities, già menzionate, al fine di rendere più efficiente l'uso delle apparecchiature e degli impianti pilota lì allocati. In particolar modo, si procederà ad una vasta opera di manutenzione delle apparecchiature già esistenti e all'acquisto di nuove apparecchiature scientifiche; congiuntamente, si provvederà al potenziamento della fornitura di energia elettrica per garantire il funzionamento in continuo delle strumentazioni che lo richiedono. Inoltre, il DAFNE utilizzerà una parte cospicua, circa 2 milioni di euro, del finanziamento ricevuto nell'ambito del programma "Dipartimenti di eccellenza" per la realizzazione di una struttura, di circa 600 mq, che ospiterà laboratori ad alto contenuto di tecnologie, uffici per i docenti e una sala convegni.

Il DAFNE, con i fondi del progetto "**Patto territoriale per il Sistema Pugliese**", pur nella prospettiva della funzionalizzazione di un nuovo plesso dedicato ai corsi di laurea in ingegneria, sta procedendo alla manutenzione e riqualificazione della struttura che ospita attualmente il corso di studio in Ingegneria gestionale, non solo per potenziare le attività didattico-scientifiche già in essere, ma anche per sviluppare in maniera adeguata e congrua quelle che si svilupperanno dal corso di studio in **Ingegneria della trasformazione digitale**.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di strutture operanti e a servizio delle attività didattico scientifiche del Dipartimento	3	4

- Linea d'azione: Realizzazione di due nuove *Research facilities* (RF)
 Il DAFNE intende investire 2 Meuro dei fondi rinvenienti dal finanziamento ai “**Dipartimenti di eccellenza**”, alla realizzazione di due nuove RF. Tale investimento include la realizzazione di una nuova struttura provvista di attrezzature e laboratori all'avanguardia per supportare ricerche di alto livello per le attività delle RF in “Biodiversità, biotecnologie e risorse genetiche (BIORES)” e “Agrosistemi sostenibili e contrasto ai cambiamenti climatici (SOSCLIM)”. Per la loro realizzazione il DAFNE intende dotarsi di tecnologie innovative per la raccolta, l'analisi e la gestione dei dati di ricerca e di sviluppare piattaforme digitali per la disseminazione dei risultati della ricerca e la collaborazione con la comunità scientifica internazionale.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° di <i>Research facilities</i> a servizio delle attività scientifiche del Dipartimento	6	8

R.2 OBIETTIVO STRATEGICO: PROMUOVERE LA QUALITÀ E LA PRODUTTIVITÀ DELLA RICERCA IN UN'OTTICA COMPETITIVA E INTERNAZIONALE

R.2.1 Obiettivo strategico: promuovere la comunicazione scientifica intra/interdipartimentale per favorire collaborazioni interdisciplinari e implementare le politiche di internazionalizzazione scientifica

- Linea d'azione: Incremento della mobilità di docenti e ricercatori in entrata e in uscita, mediante il consolidamento e rafforzamento degli attuali rapporti di collaborazione con Università ed Enti di ricerca internazionali e il coinvolgimento in progetti di eccellenza con strutture universitarie funzionali e moderne, capaci di generare sinergie tra attività imprenditoriali, centri di ricerca (Core Facilities), laboratori e alta formazione.
 Il DAFNE intende sviluppare ulteriormente la rete di contatti con Università ed Enti di Ricerca di altri Paesi europei ed extra-europei, anche grazie alle competenze maturate in diversi ambiti delle scienze agrarie e a quelle da poco acquisite nell'ambito delle scienze ingegneristiche e dell'ingegneria industriale e informatica in particolare. Saranno, in particolare, stimolati gli scambi di docenti con altre Università e Centri di ricerca e stimolata l'organizzazione di convegni scientifici nazionali e, soprattutto, internazionali proprio con la finalità di stabilire contatti e relazioni con studiosi di altri Paesi.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° convegni internazionali attivati nel quinquennio	1	6

Processi di valutazione e monitoraggio della Ricerca

Il DAFNE si impegna a effettuare periodiche valutazioni interne delle proprie attività di Ricerca attraverso riunioni periodiche della Commissione Ricerca e Terza Missione di Dipartimento. A tale commissione è anche affidato il monitoraggio della realizzazione del progetto finanziato nell'ambito dei “**Dipartimenti di eccellenza**”. Inoltre, una specifica Commissione Qualità della Ricerca svolge annualmente un monitoraggio delle pubblicazioni scientifiche dei ricercatori DAFNE sulla base di indici bibliometrici che prendono in considerazione il profilo editoriale e le citazioni ricevute, determinando ogni anno l'elenco dei ricercatori attivi e non attivi, nonché l'incidenza di prodotti nelle diverse classi percentili degli indici bibliometrici considerati. Tale attività è intensificata in prossimità delle periodiche scadenze VQR, in modo da consentire ai ricercatori la migliore selezione dei prodotti da sottoporre a valutazione. I dati raccolti sono utilizzati per migliorare continuamente le attività di ricerca e rafforzare la competitività del Dipartimento. In particolare, specifiche azioni sono avviate in caso di ricercatori non-attivi o con produzione limitata in termini qualitativi. Tali azioni includono la consultazione con altri ricercatori dello stesso o di altri SSD, al fine di favorire attività di integrazione delle parti più deboli in programmi di ricerca più avanzati, oltre che di rafforzare la pubblicistica di qualità.

AMBITO STRATEGICO: TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE

Il DAFNE promuove il valore sociale della conoscenza e ad assumersi la responsabilità nei confronti del territorio. L'obiettivo principale delle attività di Terza Missione del DAFNE è, quindi, di avviare, alimentare e sostenere percorsi di interazione con la società e il territorio di riferimento, valorizzando la conoscenza prodotta e favorendo miglioramenti significativi (impatti positivi) sul tessuto economico e sociale. Attraverso le proprie attività di Terza Missione, il DAFNE mira a diventare un protagonista del territorio e un catalizzatore di miglioramento culturale ed economico, offrendo il proprio patrimonio di conoscenze alla società con l'intento di generare impatti positivi di natura economica, culturale, sociale e ambientale.

Per generare tali impatti positivi sulla società, il DAFNE fa propri due principali campi di azione: OS1. *trasformare la conoscenza scientifica originale in conoscenza produttiva suscettibile di applicazioni economiche e commerciali*; OS2. *mettere a disposizione della società, nelle sue diverse articolazioni, i risultati della conoscenza innescando processi capaci di produrre beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale*. In stretta connessione con i principi europei del *Green Deal* e degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) previsti dall'Agenda 2030 dell'ONU, le attività di Terza Missione del DAFNE, avranno come specifici ambiti di azione quelli riferibili al miglioramento della sostenibilità dei processi produttivi nell'agricoltura, nell'industria e nel terziario avanzato, dell'ecosostenibilità della gestione delle risorse naturali e del territorio, dei processi di trasformazione agroalimentare, dell'agro-industria nelle produzioni *non-food*, della qualità degli alimenti in riferimento alle caratteristiche di sicurezza e valore nutrizionale, e all'innovazione e digitalizzazione del sistema industriale, della pubblica amministrazione e dei servizi.

Di seguito si illustrano gli obiettivi strategici per la terza missione (TM) perseguiti dal DAFNE: **essi si armonizzano con gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi indicati dall'Ateneo, secondo linee d'azione proprie del DAFNE. La numerazione riportata riprende quella del Piano Strategico di Ateneo.**

TM.1 OBIETTIVO STRATEGICO: INCREMENTARE L'IMPATTO E LA RESPONSABILITÀ SOCIALE VERSO GLI STUDENTI E IL TERRITORIO

TM1.1. Obiettivo Operativo: incentivare le azioni di orientamento e placement e stimolare la progettualità degli studenti

- Linea d'azione: incremento della didattica in modalità *blended* favorendo l'accesso allo studio di studenti con esigenze particolari (lavoratori, diversamente abili, ecc.)
- Linea d'azione: incremento degli accordi e delle convenzioni con il settore pubblico e privato per le attività di tirocinio extra-curriculare
- Linea d'azione: potenziare i tirocini e percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)
- Linea d'azione: potenziamento delle attività di *Placement* a sostegno della transizione dei laureati nel mondo del lavoro attraverso attività di *career advising*
- Linea d'azione: promozione e sostegno di nuove forme di collaborazione con gli stakeholder del territorio attraverso *living labs*, *coworking*, *hackaton*, etc.
- Linea d'azione: promuovere la progettazione di programmi di formazione continua in collaborazione con strutture operanti sul territorio (soggetti pubblici, enti di formazione, organizzazioni imprenditoriali, etc.), al fine di migliorare le competenze locali e contribuire direttamente allo sviluppo economico e al potenziamento del capitale sociale;

TM.1.2 Obiettivo Operativo: incentivare l'offerta formativa professionalizzante e l'apprendimento permanente

- Linea d'azione: potenziamento dell'offerta di formazione professionale continua, apprendimento permanente e didattica aperta rivolta a utenti non tradizionali (*upskilling and reskilling*), inclusi lavoratori che necessitano di aggiornamenti funzionali o desiderano elevare il proprio livello professionale, o ottenere riconoscimenti e certificazioni per specifiche competenze.
- Linea d'azione: potenziamento della formazione di elevata qualità a distanza diretta ed utenti esterni a partecipazione gratuita con libero accesso attraverso il potenziamento dei Massive Open Online Courses (MOOC) inseriti in piattaforme internazionali quali EDx, Coursera, Future Learn.

TM. 1.3 Obiettivo Operativo: incrementare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio

- Linee d'azione: potenziare attività di ricerca e di trasferimento tecnologico riguardo la transizione ecologica ed energetica (es. riutilizzo di scarti agroindustriali per la produzione di biocombustibile.);

- Linea d'azione: promuovere le attività per l'incremento della sostenibilità ambientale e climatica (es. recupero di scarti e sottoprodotti come nuove fonti di nutrienti, produzione di bio-fertilizzanti, ecc).
- Linea d'azione: attività di divulgazione per la diffusione della cultura della sostenibilità su tematiche della biodiversità della riduzione degli sprechi alimentari, etc.
- Linea d'azione: partecipazione ad attività di riqualificazione e rigenerazione del verde urbano (parchi e spazi verdi fruibili dai cittadini).
- Linea d'azione: incentivazione alla partecipazione di bandi inerenti le tematiche della sostenibilità ambientale.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
N° attività di Placement a sostegno della transizione dei laureati in ambito lavorativo	>10	>15
N. di corsi di corsi di formazione professionale continua (upskilling, reskilling)	0	2
N. attività di divulgazione per la diffusione della cultura della sostenibilità	0	2

TM.2 OBIETTIVO STRATEGICO: PROMUOVERE LO SVILUPPO CULTURALE, L'INNOVAZIONE E LA SOSTENIBILITÀ SOCIALE, AMBIENTALE ED ECONOMICA DEL TERRITORIO

TM2.1 Obiettivo Operativo: potenziamento delle azioni di public engagement

Il DAFNE si impegna a intensificare le azioni di *Public Engagement* attraverso l'organizzazione di eventi aperti alla comunità, la divulgazione scientifica e il coinvolgimento attivo dei cittadini e del mondo dell'istruzione scolastica, promuovendo la cultura e sostenendo lo sviluppo sostenibile per le generazioni presenti e future.

- Linea d'azione: organizzazione di eventi di interesse collettivo per la disseminazione della conoscenza (iniziative pubbliche quali la 'Notte dei ricercatori' e 'La città che vorrei', gli open day).
- Linea d'azione: iniziative di coinvolgimento proattivo dei cittadini nella ricerca e nell'innovazione per favorire la diffusione e l'implementazione dei risultati della ricerca nella società, contribuendo alla riduzione delle disuguaglianze e delle discriminazioni (es. dibattiti, consultazioni online, *citizen science*, ecc.);
- Linea d'azione: attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. esperimenti, simulazioni, attività laboratoriali, ecc.).
- Linea d'azione: partecipazione e collaborazione nelle discussioni politiche del territorio con il tentativo di orientarle proponendo soluzioni e decisioni guidate dalle evidenze scientifiche ottenute dai risultati delle attività di ricerca scientifica.

TM.2.2 Obiettivo Operativo: potenziamento delle azioni di divulgazione scientifica e culturale, trasferimento tecnologico e valorizzazione della ricerca

Il DAFNE dedicherà specifiche risorse al miglioramento della gestione della proprietà intellettuale derivante dai risultati della propria ricerca originale, con l'obiettivo di sviluppare brevetti, marchi e altre forme di tutela intellettuale. Questo consentirà di sfruttare commercialmente i nuovi ritrovati, apportando benefici economici e sociali immediati al territorio.

Verranno allocate risorse per sensibilizzare i ricercatori e i docenti sulla gestione e lo sfruttamento della proprietà intellettuale, promuovendo una ricerca orientata verso prodotti o servizi ad alto livello di maturità tecnologica. Si favorirà inoltre la cultura dell'imprenditorialità attraverso il coinvolgimento di giovani laureati, dottorandi e dottori di ricerca, incoraggiandoli a creare nuove *start-up* e *spin-off* accademici. La valorizzazione della ricerca originale sarà ulteriormente sostenuta tramite accordi diretti con le imprese per attività conto terzi.

- Linea d'azione: promozione di iniziative di divulgazione scientifica anche a carattere multimediale sui temi della qualità degli alimenti e degli effetti sulla salute, sulla sostenibilità delle risorse naturali, sulla valorizzazione delle produzioni primarie locali (es. pubblicazioni accessibili al grande pubblico, programmi radiofonici e televisivi, blog e canali sui social network, ecc.);

- Linea d'azione: potenziamento e valorizzazione della proprietà intellettuale e industriale (es. brevetti, privative vegetali, ecc.) e sostegno ad un più diretto trasferimento dei risultati della ricerca al territorio come volano per il potenziamento e miglioramento del tessuto produttivo.
- Linea d'azione: promozione di un approccio alla ricerca che possa evolvere verso prodotti o servizi ad elevato livello di prontezza tecnologica (Technology Readiness Levels, TRL), per attirare sempre un maggior numero di attività conto terzi e/o investitori.
- Linea d'azione: sostegno all'imprenditorialità accademica (es. *spin-off*, *start-up*, ecc.).
- Linea d'azione: potenziamento delle iniziative di *cross-innovation* e *cross-fertilization*, promuovendo collaborazioni tra imprese e università (es. modelli innovativi per la ricerca sinergica tra università, imprese e centri di ricerca nazionali, ecc.).
- Linea d'azione: iniziative di ricerca e formazione per promuovere la cultura dell'innovazione (es. tecnologie, trasformazione digitale per la diffusione della conoscenza, definizione di protocolli per la gestione del cambiamento, ecc.).
- Linea d'azione: potenziamento delle collaborazioni dirette con le imprese in forma di attività di ricerca commissionata per il diretto trasferimento tecnologico delle conoscenze acquisite.

TM.2.3 Obiettivo Operativo: promozione della cultura *Open Science*

- Linea d'azione: potenziamento e promozione alla cultura *Open Science* promuovendo l'accesso e la distribuzione più equa alla conoscenza. Sarà potenziato l'*Open Access*, *Open Data*, *Open Software* al fine di impedire la discriminazione dell'accesso alla conoscenza.
- Linea d'azione: sostegno e promozione della *Citizen Science* attraverso attività di partecipazione di differenti stakeholder per l'individuazione di tematiche di ricerca congiunte.

INDICATORI	Valore iniziale	Valore Target
Organizzazione di iniziative di divulgazione scientifica aperta a territorio	63	>73
Attività di ricerca commissionata per il diretto trasferimento tecnologico delle conoscenze acquisite	35	>40
Attività di sensibilizzazione del dipartimento verso le attività di ricerca ad elevati TRL, del trasferimento industriale e della cultura <i>Open Science</i> .	0	2

Processi di valutazione e monitoraggio della Terza Missione/Impatto sociale

Il DAFNE si impegna a effettuare periodiche valutazioni interne delle proprie attività di Terza Missione/Impatto Sociale attraverso riunioni periodiche della Commissione Ricerca e Terza Missione di Dipartimento. A tal fine, il DAFNE adotta la definizione di impatto indicata nel Documento GEV-TM_VQR 2015-2019 e riportata nel Manuale di Valutazione della Terza Missione nelle Università e negli Enti di Ricerca pubblicato dall'ANVUR nel Consiglio Direttivo del 1° aprile 2015 (ANVUR, 2015).

MONITORAGGIO E RIESAME DEL PIANO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO DAFNE 2024-2028

La responsabilità di formulare, monitorare e revisionare il Piano Strategico del Dipartimento (PSD) è affidata al/alla Direttore/Direttrice del Dipartimento, coadiuvato/a da un Gruppo di Supporto per la Pianificazione Strategica dipartimentale (GSPS). Il PSD, dopo l'approvazione del Consiglio di Dipartimento, seguirà l'iter predisposto dagli Organi di Ateneo.

Il DAFNE, a valle del presente PSD, effettuerà a cura del GSPS una prima valutazione annuale delle proprie *performance* (mese di marzo), che sarà discussa e approvata dal Consiglio di Dipartimento (entro il mese di aprile) e ripetuta in ogni anno successivo, realizzando un processo di autovalutazione volto a promuovere il miglioramento continuo e il riesame consapevole delle strategie dipartimentali.



La verifica dello stato di avanzamento del progetto di eccellenza procederà secondo quanto già previsto nel progetto stesso (<https://www.agraria.unifg.it/it/dipartimento/dafne-dipartimento-di-eccellenza>): i punti integrati nel presente PSD saranno integrati anche nel monitoraggio di quest'ultimo.

Il monitoraggio annuale del PSD, verificando lo stato di avanzamento del raggiungimento degli obiettivi evidenzierà eventuali criticità rispetto ai *target* prefissati; in tal caso, il DAFNE disporrà azioni di miglioramento indicando:

- obiettivo e linea d'azione oggetto d'attenzione
- criticità emersa
- azione da svolgere per il miglioramento del risultato
- indicatore di risultato
- responsabile dell'azione
- risorse e tempistica necessarie.

Per lo svolgimento dell'attività di monitoraggio, il GSPS si avvarrà di una scheda a tale scopo predisposta (riportata in calce a questo documento) e di dati estratti da fonti che saranno di volta in volta evidenziate.

Al termine del periodo di competenza del presente PSD, il DAFNE svolgerà un riesame delle strategie dipartimentali adottate. Il riesame avverrà sulla base della documentazione predisposta dal GSPS e porterà allo svilupperà un nuovo piano strategico per il periodo di riferimento successivo.

Scheda di monitoraggio annuale (febbraio)

1. Commento sintetico dei risultati relativi agli obiettivi del PSD (si consiglia max. 1000 parole)

2. Sintesi dei risultati relativi agli indicatori degli obiettivi e delle linee d'azione del PSD nell'ambito DIDATTICA E INTERNAZIONALIZZAZIONE (si consiglia max. 1000 parole)



3. Sintesi dei risultati relativi agli indicatori degli obiettivi e delle linee d'azione del PSD
nell'ambito RICERCA (si consiglia max. 1000 parole)

4. Sintesi dei risultati relativi agli indicatori degli obiettivi e delle linee d'azione del PSD
nell'ambito DIDATTICA E INTERNAZIONALIZZAZIONE (si consiglia max. 1000 parole)

5. Descrizione delle azioni di miglioramento da programmare, in caso di criticità (si consiglia max. 1000 parole)