



Allegato 1C

**Formulario descrittivo del progetto CODICE 2
PR CAMPANIA FSE+ 2021/2027 Priorità 2 Istruzione e Formazione**

Ob. Specifico ESO 4.7 – Azione 2.g.4.

Avviso pubblico

“Dottorati di ricerca innovativi con caratterizzazione industriale”

DGR n.261/2025

A.A. 2025-2026 Ciclo LXI°



1. Identificativo Area di specializzazione/Ecosistema dell'innovazione della "Strategia di Specializzazione Intelligente RIS3 2021/2027" del progetto di ricerca

Titolo Progetto di ricerca	Impatti one-health dei tessuti tecnici utilizzati in ambito sportivo (HEALTH-SPORT)
Denominazione corso di dottorato	DIGITAL TRANSFORMATION
Denominazione Impresa	Plissettatura Miranda Giuseppe
Denominazione di eventuali Agenzie di ricerca nazionali e regionali coinvolte nel progetto di ricerca	CNR
Area di specializzazione/Ecosistema dell'innovazione della RIS3	Energia, Ambiente e Costruzioni Sostenibili
Ambito/i tecnologico/i RIS3	<ul style="list-style-type: none">• <i>Sostenibilità ambientale</i>• <i>Chimica verde e sostenibile</i>• <i>Trattamento acque reflue</i>• <i>Tecnologie per il controllo dell'inquinamento e impatto ambientale</i>
Traiettoria/ e tecnologica/he RIS3	<ul style="list-style-type: none">• <i>Valutazione di impatto ambientale</i>• <i>Sistemi di monitoraggio ambientale</i>• <i>Trattamento acque reflue</i>
Durata totale del percorso di dottorato (in mesi)	36

2. Ricerca proposta (Descrivere dettagliatamente i punti 2.1, 2.2, 2.3)

2.1. Adeguatezza e coerenza della ricerca proposta con gli ambiti e le traiettorie tecnologiche di innovazione delle aree di specializzazione/ecosistemi dell'innovazione della "Strategia di specializzazione intelligente RIS3 Campania 2021/2027" come da ultimo aggiornata ed approvata con la DGR n. 655 del 07/12/2022

I tessuti tecnici utilizzati in ambito sportivo potrebbero avere, potenzialmente, un impatto significativo sulla salute umana, animale e ambientale, rappresentando un esempio concreto del paradigma "One Health", che riconosce l'interconnessione tra questi tre ambiti.

Molti tessuti sportivi moderni sono trattati con sostanze chimiche per migliorarne le prestazioni, come la resistenza all'acqua, la protezione dai raggi UV o l'azione antimicrobica. Tuttavia, alcune di queste sostanze, come i perfluorocarburi (PFAS), possono essere tossiche e persistere nell'ambiente, contaminando suolo, acqua e organismi viventi. Ad esempio, l'uso di granuli di gomma riciclata da pneumatici in campi sportivi sintetici è stato associato alla presenza di metalli pesanti e PFAS, con potenziali rischi per la salute umana e animale.



Inoltre, i tessuti sintetici, come poliestere e nylon, rilasciano microfibre durante l'uso e il lavaggio, contribuendo all'inquinamento da microplastiche. Queste particelle possono entrare nella catena alimentare attraverso il consumo di pesci e altri organismi marini, con implicazioni per la salute umana e animale.

Per affrontare questi impatti, è fondamentale promuovere l'uso di materiali sostenibili e processi produttivi ecocompatibili. Ad esempio, l'adozione di tessuti derivati da fonti rinnovabili potrebbe ridurre l'impronta ambientale e i rischi associati all'uso di sostanze chimiche pericolose.

In sintesi, l'analisi degli impatti "One Health" dei tessuti tecnici sportivi evidenzia la necessità di un approccio integrato alla progettazione e produzione di questi materiali, che consideri non solo le prestazioni tecniche, ma anche gli effetti sulla salute e sull'ambiente. Solo attraverso un impegno condiviso tra industria, ricerca e consumatori è possibile sviluppare soluzioni che promuovano una vera **sostenibilità nel settore sportivo**.

Il progetto si inserisce pienamente nelle traiettorie tecnologiche della **Strategia di Specializzazione Intelligente RIS3 Campania 2021/2027**, in particolare nel cluster tematico **Sostenibilità ambientale e negli ecosistemi Chimica verde e sostenibile, Trattamento acque reflue e Tecnologie per il controllo dell'inquinamento e impatto ambientale**, promuovendo il confronto con i sistemi di trattamento di acque reflue avendo come obiettivo la salute pubblica.

HEALTH-SPORT è in linea con la traiettoria **"valutazione di impatto ambientale, sistemi di monitoraggio ambientale e trattamento acque reflue"**, promuovendo soluzioni tecniche avanzate che mantengono elevate prestazioni funzionali, ma con un impatto ambientale ridotto.

2.2. Attività di ricerca proposta, obiettivi, metodologie contenuti e risultati attesi

In sintesi, l'obiettivo generale è di:

- **Raccolta dati.** La prima fase delle attività prevede la caratterizzazione degli aspetti legati al rilascio di contaminanti potenzialmente dannosi per la salute umana, animale e ambientale da tessuti tecnici sportivi, in seguito al loro utilizzo e lavaggio. Per questo scopo potranno essere analizzati anche gli studi e le ricerche condotte da Istituti pubblici, Università, e soggetti privati. Tutti i dati raccolti e ritenuti idonei e confrontabili con i dati delle attività verranno inseriti ed organizzati in un data-base per le successive elaborazioni.
- **Rimozione di inquinanti tramite processi di trattamento.** Caratterizzazione dei contaminanti chimici e microplastiche rilasciati dai tessuti in condizioni d'uso reale (es. sudorazione, lavaggi). Trattamento di soluzioni di inquinanti target tramite applicazione di processi di trattamenti. Potenziale sviluppo di nuovi materiali nell'ottica della sicurezza e sostenibilità ambientale.
- **Valutazione dei potenziali effetti sulla salute dell'uomo e dell'ambiente.** Valutazione degli impatti sul singolo individuo (ad es., rilascio di contaminanti sulla pelle) e nell'ambiente (ad es., rilascio di contaminanti nelle acque in seguito a lavaggi; valutazioni di carattere ecotossicologico).

Metodologie:

- Analisi fisico-chimiche, microbiologiche, ecotossicologiche per la caratterizzazione delle acque;
- Protocolli standard (OECD guidelines e ISO) per test di (eco)tossicità *in vitro* e *in vivo*;
- Cronoprogramma sintetico:
-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Raccolta dati																																				
Rimozione di inquinanti mediante processi di trattamento																																				
Valutazione dei potenziali effetti sulla salute dell'uomo e dell'ambiente																																				
Disseminazione e comunicazione dei risultati																																				

Risultati attesi

- Database dei valori di rilascio di contaminanti da tessuti tecnici sportivi;



- Valutazioni relative alla rimozione di inquinanti target e al monitoraggio del rilascio di contaminanti;
- Valutazioni (eco)tossicologiche;
- Pubblicazioni scientifiche.

2.3. Carattere innovativo della ricerca proposta ed impatto in termini di ricadute occupazionali. (*Descrivere il carattere innovativo della ricerca proposta, con particolare riferimento alla capacità di generare nuove conoscenze, sviluppare nuove tecnologie, creare nuovi prodotti e/o servizi, nonché nuova occupazione di qualità*)

Il progetto "Impatti One-Health dei Tessuti Tecnici Utilizzati in Ambito Sportivo" presenta un forte carattere innovativo, in quanto affronta per la prima volta in modo sistematico e multidisciplinare gli effetti dei materiali tessili tecnici utilizzati nello sport sulla salute umana, animale e sull'ambiente, secondo l'approccio integrato One-Health. La ricerca si pone l'obiettivo di analizzare l'intero ciclo di vita dei tessuti – dalla produzione, all'utilizzo, fino allo smaltimento – con particolare attenzione alle emissioni chimiche, al rilascio di microplastiche e ai potenziali effetti (eco)tossicologici e ambientali associati.

Dal punto di vista scientifico, il progetto promuove la generazione di nuove conoscenze nell'ambito della (eco)tossicologia applicata ai materiali tessili, contribuendo allo sviluppo di protocolli standardizzati per la valutazione del rischio ambientale e sanitario. Verranno, inoltre, implementate tecnologie innovative per il monitoraggio dei contaminanti rilasciati dai tessuti in condizioni d'uso reale (es. sudorazione, lavaggi), con il potenziale sviluppo di nuovi materiali più sicuri e sostenibili.

Le ricadute occupazionali attese sono significative: il progetto favorirà l'impiego di ricercatori, tecnologi, tecnici di laboratorio, esperti in valutazione del rischio, comunicazione ambientale e sostenibilità. Le competenze sviluppate potranno essere facilmente trasferite a settori strategici come l'industria tessile sostenibile, la consulenza ambientale, il controllo qualità e la progettazione di prodotti innovativi. Inoltre, l'esperienza maturata potrà generare spin-off accademici e favorire l'ingresso in reti europee e internazionali di ricerca, creando nuove opportunità di lavoro qualificato e promuovendo l'economia verde e circolare nel settore sportivo e tessile.

3. Attività presso l'impresa

Descrivere dettagliatamente l'attività che il dottorando svolgerà presso l'impresa ivi comprese la durata, le modalità di supervisione tutoriale, l'impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di ricerca per l'accrescimento delle abilità del dottorando con riferimento al settore di intervento.

I progetto prevede una collaborazione strutturata con l'azienda Plissettature Miranda Giuseppe, attiva nel settore del finissaggio tessile da diversi anni. L'azienda, con sede in Regione Campania, è specializzata nella realizzazione di plissettature su tessuti di vario genere, combinando tecniche artigianali con macchinari innovativi. La collaborazione nasce con l'obiettivo di sviluppare soluzioni sperimentali nel campo del design tessile eco-sostenibile, puntando sulla sostenibilità e sull'innovazione dei processi produttivi. Il progetto mira a valorizzare il know-how tecnico dell'impresa e a metterlo in dialogo con le competenze progettuali dell'Università Telematica Pegaso e enti consorziati.

L'attività prevede momenti di co-progettazione, test su nuovi materiali e inchiostri e l'introduzione di tecnologie digitali nei processi di finissaggio. La collaborazione avrà una durata plurimensile e coinvolgerà diverse figure professionali, tra cui tecnici di laboratorio e operatori del settore tessile.

L'iniziativa è pensata anche come opportunità di trasferimento tecnologico e di aggiornamento professionale, con ricadute positive sul territorio e sul sistema moda italiano. L'azienda Plissettature Miranda Giuseppe si conferma così un partner strategico per progetti di innovazione tessile e sviluppo sostenibile.

Il dottorando svolgerà presso l'impresa un periodo di **6 mesi** anche non continuativi, per la conduzione di analisi fisico-chimiche e contribuire all'attività di campionamento.



a) Attività di ricerca da svolgere presso l’impresa:

- Analisi fisico-chimiche ai sensi D.Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006;
- Affiancamento al personale tecnico per attività di campionamento in campo.

b) Denominazione dell’impresa:

Plisettature Miranda Giuseppe

c) Settore e attività di ricerca dell’impresa:

- attiva nel settore del finissaggio tessile.

d) Sede legale dell’impresa:

Palma Campania (Napoli)

e) Sede operativa principale presso cui è svolta l’attività di ricerca del dottorando:

Via Pianillo, 57 80036, Palma Campani (NA) Campania

f) Esperienza e coinvolgimento pregressi dell’impresa:

Azienda per il finissaggio di prodotti tessili

g) Nome, cognome e riferimenti del tutor aziendale:

Giuseppe Miranda

(3336387755; giuseppe.miranda@pec.it)

h) Contributo dell’impresa all’attività di ricerca:

- Disponibilità di macchinari e linee produttive;
- Accesso a materiali e attrezzatura per il campionamento e l’analisi;
- Supporto tecnico-specialistico e tutoraggio continuo da parte del tutor aziendale;
- Collaborazione alla raccolta dati per la valutazione dei dati.

i) Modalità di supervisione tutoriale dei dottorandi:

Il dottorando sarà seguito direttamente dal **tutor aziendale**, Sig. Giuseppe Miranda, e integrato nelle attività pratiche e decisionali dell’azienda. Verrà coinvolto nelle attività di campionamento, stoccaggio e trattamento matrici e nelle fasi di pre-analitiche di preparazione dei campioni e successive analisi ed interpretazione dei dati analitici. Sono previsti incontri periodici con il tutor per la pianificazione delle attività, e momenti di confronto con il team tecnico per la verifica dell’avanzamento delle attività di ricerca e scale-up tecnologico. Il coordinamento con l’università sarà garantito attraverso report semestrali e riunioni congiunte di monitoraggio sia in presenza sia da remoto.

j) Durata di permanenza in impresa del dottorando titolare della borsa:



6 mesi anche non continuativi

I) Impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di ricerca:

I risultati dell'attività saranno utilizzati per:

- Definire i database dei prodotti e delle sostanze impiegate nel finissaggio dei tessuti tecnici
- Valutare la possibile rimozione dei composti nelle acque di processo;
- Definire i database degli impatti sull'uomo e l'ambiente in una prospettiva one-health.

4. Attività all'estero

Descrivere dettagliatamente l'attività di ricerca da svolgere all'estero. Programmazione e finalità. Impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di ricerca per l'accrescimento delle abilità del dottorando con riferimento al settore di intervento.

Il progetto prevede un soggiorno di 9 mesi anche non continuativi presso un centro di ricerca internazionale specializzato in (eco)tossicologia e valutazione ambientale dei materiali industriali.

a) Attività di ricerca da svolgere all'estero

Durante il periodo all'estero, il dottorando svolgerà attività legate a:

- Test di (eco)tossicità acuta e cronica;
- Valutazione del rilascio di composti potenzialmente nocivi in ambienti simulati (acque dolci e salate);
- Applicazione di metodiche avanzate (e.g., test multi-specie, endpoints subletali);

b) Durata della permanenza all'estero

9 mesi

c) Programmazione e finalità dell'attività all'estero

Il periodo all'estero sarà finalizzato a rafforzare le competenze del dottorando nell'ambito dell'ecotossicologia applicata, con particolare attenzione alle normative europee (REACH, CLP) e ai protocolli internazionali per la valutazione di materiali. La collaborazione con un centro di eccellenza permetterà l'acquisizione di *know-how* specifico, utile per trasferire buone pratiche all'impresa partner e nel contesto territoriale campano.

d) Impiego dei risultati e ricadute formative

I risultati dell'attività all'estero contribuiranno a:

- Costruire un profilo professionale internazionale e altamente qualificato nel campo della sostenibilità ambientale e della sicurezza dei materiali;
- Trasferire competenze al contesto aziendale per lo sviluppo di prodotti a basso impatto (eco)tossicologico;



- Favorire opportunità occupazionali europee o l'avvio di un percorso di *spin-off*/consulenza nel settore stampa sostenibile.

5. Attività formativa presso l'Università

Descrivere dettagliatamente le modalità di svolgimento ed i contenuti delle attività di formazione destinate al dottorando. Descrivere il grado di rispondenza della proposta di ricerca rispetto alla domanda di alta formazione proveniente dal tessuto produttivo

Il percorso formativo previsto all'interno del corso di dottorato garantirà al dottorando una solida preparazione interdisciplinare, fortemente orientata all'innovazione sostenibile e al trasferimento tecnologico.

Il piano formativo sarà articolato in:

- **Corsi avanzati disciplinari** nell'ambito delle biotecnologie ambientali, (eco)tossicologia, scienze della vita ed epidemiologia.
- **Moduli trasversali** su:
 - proprietà intellettuale e brevetti,
 - gestione dei progetti di ricerca e innovazione,
 - comunicazione scientifica,
 - etica della ricerca e sostenibilità.
- **Laboratori pratici** e attività sperimentali potranno essere svolte anche presso laboratori consorziati/partner;
- **Seminari e workshop** con esperti accademici e aziendali su tematiche legate alle politiche sostenibili, bioeconomia e valutazione ambientale;
- **Formazione linguistica e informatica**, con focus su inglese tecnico-scientifico e strumenti digitali per la gestione dei dati di ricerca e analisi ambientale.

L'università metterà a disposizione:

- biblioteche scientifiche, banche dati, laboratori ambientali, anche in forma consorziata;
- attività di tutoraggio accademico e incontri di monitoraggio periodici;
- servizi di supporto per la mobilità internazionale e la divulgazione dei risultati scientifici.

Il progetto risponde a fabbisogni del sistema produttivo locale:

- necessità di materiali innovativi ed ecologici per la stampa e il packaging;
- carenza di figure professionali con competenze tecnico-scientifiche integrate nell'ambito dell'igiene ambientale con expertise trans-disciplinari nell'ambito della chimica, (eco)tossicologia, e materiali innovativi;
- crescente richiesta da parte delle imprese di profili capaci di integrare ricerca accademica e trasferimento industriale e tecnologico;
- domanda di esperti in sostenibilità ambientale e valutazione del ciclo di vita dei prodotti, anche in ottica di innovazione e di certificazione.

Il percorso formativo, fortemente integrato con le esigenze dell'impresa partner e delle traiettorie RIS3 regionali, consente di formare un profilo altamente occupabile, capace di contribuire in modo innovativo alla transizione ecologica dell'industria campana.

6. Contributo al perseguimento dei principi orizzontali

Descrivere le iniziative per assicurare il perseguimento dei principi orizzontali sia in fase di accesso che di attuazione dei percorsi di dottorato

L'Università Telematica Pegaso si impegna formalmente a rispettare i principi orizzontali, tra cui:



- **Sostenibilità ambientale e sviluppo sostenibile:** orientando le tematiche di ricerca verso innovazioni ecocompatibili;
- **Pari opportunità e non discriminazione:** adottando procedure di selezione trasparenti e inclusive;
- **Accessibilità per le persone disabili:** garantendo ambienti di studio e ricerca adeguati.

Garantendo durante lo svolgimento del dottorato:

- **Strutture adeguate:** fornendo ambienti di studio e ricerca conformi alle normative vigenti;
- **Promuovendo la mobilità:** organizzando periodi di ricerca in impresa e all'estero, favorendo l'inclusività e l'accessibilità;
- **Assicurando la valorizzazione dei risultati:** tutelando la proprietà intellettuale e promuovendo la disseminazione dei risultati.

La proposta progettuale integra pienamente i **principi orizzontali** promossi dall'Unione Europea e dal Programma FSE+ Campania 2021/2027, che sono contenuti nel Bilancio di genere – emanato con DR n. 64 del 13 luglio 2022. In particolare, durante tutto il percorso dottorale saranno assicurate:

- **Pari opportunità, parità di genere e non discriminazione**
 - **Procedure di selezione trasparenti e inclusive,** accessibili a candidati/e di ogni provenienza e condizione, basate su merito e competenze.
 - Nessuna forma di discriminazione di genere, razza, orientamento sessuale, religione o disabilità.
 - Promozione della partecipazione femminile in ambiti STEM ancora sottorappresentati, anche attraverso il linguaggio inclusivo nella comunicazione dell'iniziativa.
- **Accessibilità**
 - L'Università garantirà l'accesso alle attività formative e laboratoriali anche a persone con disabilità, tramite dotazioni assistive, tutoraggio personalizzato e ambienti accessibili.
 - L'impresa partner assicura che i locali utilizzati per la ricerca industriale siano privi di barriere architettoniche, conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza e inclusione.
- **Sviluppo sostenibile e ambientale (princípio DNSH – “Do No Significant Harm”)**
 - Il progetto ha al centro la **sostenibilità ambientale:** lo sviluppo di **bioinchiostri e materiali biodegradabili** ha come obiettivo la **riduzione dell'inquinamento e dell'uso di sostanze pericolose** nella stampa industriale e la tutela dei lavoratori.
 - L'intero ciclo di ricerca adotta **metodologie di chimica verde**, analisi del ciclo di vita (LCA) e valutazione ecotossicologica, in linea con il principio DNSH.
 - Il dottorando acquisirà competenze green fortemente richieste a livello europeo, contribuendo a diffondere modelli industriali a **basso impatto ambientale**.

Gli stessi principi saranno garantiti dai partner consorziati che potranno contribuire alla formazione e all'assistenza tecnico scientifica del dottorando nello svolgimento delle sue attività di ricerca.

7. Sinergie e collaborazioni dell'Università con soggetti particolarmente qualificati del sistema produttivo, della ricerca/innovazione (Descrivere le sinergie ed i soggetti con cui si intendono attivare collaborazioni, accordi, es: organismi di alta formazione, atenei italiani e stranieri, centri di ricerca nazionali ed internazionali, per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto)

Il progetto è il risultato di una sinergia tra Università e impresa in collaborazione anche con:

- CNR sede di Taranto;

al fine di raggiungere gli obiettivi previsti dal progetto.

Il CNR Taranto ha una particolare expertise in idrogeologia, chimica ambientale, ecologia marina, biotecnologie e salute pubblica, affrontando le sfide ambientali con un approccio olistico partecipando a numerosi progetti di ricerca in



collaborazione con università, enti di ricerca e istituzioni pubbliche e private, rafforzando il trasferimento tecnologico e l'innovazione.

8. Coerenza del progetto con gli obiettivi del PR Campania FSE+ 2021/2027 e dell'Avviso (*Descrivere la coerenza del progetto con la strategia, i contenuti e gli obiettivi del PR FSE+ 21-27, dell'Obiettivo Specifico ESO 4.7 ed i contenuti dell'Avviso, avendo cura di esporre il contributo del progetto all'innalzamento del livello delle competenze dei dottorandi in linea con le esigenze di innovazione e del mercato del lavoro.*)

Il progetto **HEALTH-SPORT** è pienamente coerente con gli obiettivi e le finalità del **Programma Regionale Campania FSE+ 2021–2027**, in particolare con la:

- **Priorità 2 – Istruzione e Formazione**
- **Obiettivo Specifico ESO 4.7:** *"Promuovere l'apprendimento permanente, in particolare le opportunità di miglioramento del livello delle competenze e di riqualificazione flessibili per tutti, tenendo conto delle competenze imprenditoriali e digitali, anticipando meglio il cambiamento e le nuove competenze richieste sulla base delle esigenze del mercato del lavoro..."*

Il progetto risponde a queste finalità attraverso:

- La **formazione di alte competenze specialistiche** nei settori dell'igiene ambientale, della chimica verde, dei materiali biodegradabili e dell'(eco)toxicologia applicata all'industria;
- La **collaborazione strutturata tra università e impresa**, con un percorso di ricerca sviluppato in sinergia e orientato all'innovazione industriale sostenibile;
- L'inserimento del dottorando in un contesto reale di **trasferimento tecnologico e sperimentazione industriale**, rafforzando il legame tra alta formazione e fabbisogni del sistema produttivo campano;
- L'adesione ai **principi orizzontali** del FSE+ (non discriminazione, parità, sostenibilità, accessibilità), come descritto nella sezione precedente.

Inoltre, il progetto si inserisce nel quadro della **"Strategia di Specializzazione Intelligente RIS3 Campania 2021–2027"**, intervenendo sulle tematiche Sostenibilità ambientale, Chimica verde e sostenibile, Trattamento acque reflue, Tecnologie per il controllo dell'inquinamento e impatto ambientale, Valutazione di impatto ambientale, Sistemi di monitoraggio ambientale, Trattamento acque reflue, e affrontando con un approccio multidisciplinare le sfide legate alla transizione ecologica.

Il dottorato proposto presene delle tangibili ricadute riguardo a:

- **occupabilità di laureati altamente qualificati;**
- **valorizzazione dei saperi scientifici in chiave applicata;**
- **innalzamento della competitività e sostenibilità** del sistema produttivo regionale campano.

9. Rispondenza del percorso di dottorato ai fabbisogni e alle aspettative del territorio (*Esplicitare gli elementi di qualità e completezza dell'analisi dei fabbisogni professionali e formativi (qualitativa e quantitativa) del sistema produttivo e/o del territorio, che sottostanno alla proposta progettuale.*)

Il percorso di dottorato di ricerca ha una **durata complessiva di 36 mesi**, a partire dall'anno accademico **2025/2026 (XLI ciclo)**, in conformità al Regolamento di Ateneo.



Il cronoprogramma delle attività prevede:

- **Attività presso l'Università:** distribuite lungo tutti i 3 anni, comprensive di formazione avanzata, ricerca teorico-sperimentale, e tutoraggio accademico.
- **Attività presso l'impresa (Plissettature Miranda Giuseppe):** durata complessiva di **6 mesi anche non continuativi**, concentrata tra il secondo e il terzo anno, per la valutazione degli impatti dei processi di finissaggio;
- **Attività di ricerca all'estero:** durata di **9 mesi anche non continuativi**, prevista indicativamente tra il 2° e il 3° anno, focalizzata sulla caratterizzazione ecotossicologica dei materiali presso un centro di ricerca internazionale.
- **Fasi conclusive:** gli ultimi 6 mesi saranno dedicati a elaborazione dei risultati, pubblicazioni, stesura della tesi e disseminazione.

Il progetto rispetta i vincoli temporali fissati dal PR Campania FSE+ 2021–2027 e garantirà il completamento di tutte le attività entro i termini di ammissibilità della spesa stabiliti dal Reg. UE 1060/2021 e dall'Avviso.

Il progetto di dottorato proposto risponde in modo puntuale ai fabbisogni professionali e formativi individuati dalla RIS3 Campania, contribuendo concretamente alla specializzazione intelligente e sostenibile del territorio con particolare riferimento a salute dell'uomo e ambiente. Il progetto si inserisce principalmente nell'ambito "Energia e Ambiente", focalizzandosi sulla gestione sostenibile delle risorse idriche e sulla tutela della salute pubblica, temi prioritari anche nel Piano di Azione e Valorizzazione 2023-2025 della RIS3 Campania. Inoltre, il progetto affronta la sfida della transizione ecologica, promuovendo l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione con la creazione di database informatizzati di dati ambientali, in linea con le priorità della RIS3 Campania. Dal punto di vista formativo, il progetto risponde ai fabbisogni professionali individuati dalla RIS3 Campania, contribuendo a colmare le lacune nelle competenze richieste dal sistema produttivo regionale. In sintesi, il progetto di dottorato proposto si allinea con le priorità della RIS3 Campania, offrendo soluzioni innovative e sostenibili ai fabbisogni del territorio, e contribuendo allo sviluppo di competenze avanzate nel settore ambientale e sanitario.

10. Accordi con altri organismi di alta formazione e ricerca di altri paesi europei ed extraeuropei per lo scambio di buone pratiche in materia di metodologie e strumentazioni didattiche e/o di mobilità dei dottorandi (*Descrivere gli eventuali accordi, protocolli d'intesa, collaborazioni, attivati e/o da attivare, con istituzioni, enti pubblici e privati dei diversi paesi, per favorire la mobilità dei dottorandi, e lo scambio di best practices*)

L'Università Telematica Pegaso promuove attivamente accordi con organismi di alta formazione e ricerca, sia europei che extraeuropei, con l'obiettivo di favorire lo scambio di buone pratiche in ambito accademico. Tali collaborazioni si concentrano principalmente sul confronto e sull'innovazione nelle metodologie didattiche, sull'utilizzo di strumentazioni digitali avanzate e sul miglioramento dell'esperienza formativa. Un'attenzione particolare è rivolta alla mobilità internazionale dei dottorandi, per favorire percorsi di ricerca condivisi e multidisciplinari.

Attraverso protocolli d'intesa e progetti congiunti, l'Università Pegaso contribuisce alla creazione di una rete globale della conoscenza, promuovendo il dialogo tra istituzioni accademiche e centri di ricerca. Questo approccio mira a rafforzare la dimensione internazionale della formazione superiore e ad arricchire il bagaglio scientifico e culturale degli studenti e dei ricercatori coinvolti.

L'Università Telematica Pegaso ha diversi accordi con altri enti di alta formazione e ricerca in Europa. Questi accordi riguardano principalmente scambi studenteschi e programmi ERASMUS, ma anche collaborazioni per progetti di ricerca e scambi di personale. Tra gli altri vi sono: - ERASMUS+, che permette agli studenti di seguire parte dei propri studi in altri atenei europei; - scambi bilaterali: l'università ha anche accordi bilaterali con altri atenei, che prevedono scambi studenteschi oltre ai programmi ERASMUS.

11. Periodo di studio e ricerca all'estero (*Descrivere le attività di ricerca che saranno svolte all'estero, avendo cura di dettagliare gli obiettivi attesi anche in termini di occupabilità delle/i dottorande/i*)

Durante il periodo di ricerca all'estero, che si svolgerà per 9 mesi anche non continuativi in un centro di eccellenza specializzato in (eco)tossicologia, il dottorando sarà pienamente coinvolto in attività sperimentali, metodologiche e di standardizzazione a partire dal suo progetto di dottorato.

L'obiettivo del soggiorno all'estero è quello di rafforzare le competenze del dottorando in (eco)tossicologia applicata, con un'attenzione particolare alle normative europee (REACH, CLP) e ai protocolli di valutazione del rischio ambientale



riconosciuti a livello internazionale. Grazie a questa esperienza, il dottorando sarà in grado di integrare le metodologie acquisite nella propria attività di ricerca, aumentando il suo profilo professionale e le sue possibilità occupazionali. In particolare:

- Potrà proporsi come esperto per l'analisi del rischio chimico-ambientale in una prospettiva *one-health*;
- Sarà in grado di trasferire *know-how* dal laboratorio all'impresa, aumentando la capacità delle aziende di adeguarsi alle normative ambientali;
- La documentazione scientifica che sarà prodotta potrà aprire nuove strade per certificazioni ambientali, per attività di consulenza, per l'avvio di uno *spin-off*, nonché per future collaborazioni a partire dalla sua *expertise*.

12. Contributo al rafforzamento ed innalzamento delle competenze verdi e dell'economia verde (Descrivere il contributo del progetto al rafforzamento/innalzamento del livello delle competenze dei dottorandi nel settore dell'economia verde, circolare e della rigenerazione e sostenibilità ambientale)

Il progetto HEALTH-SPORT contribuisce significativamente al rafforzamento e all'innalzamento delle competenze verdi dei dottorandi, inserendoli in un contesto di ricerca all'avanguardia orientato alla tutela e alla gestione sostenibile delle risorse idriche sotterranee. Attraverso l'analisi e la valutazione dei prodotti impiegati nell'attività di finissaggio dei tessuti tecnici per attività sportive, i dottorandi acquisiranno competenze avanzate nell'ambito dell'igiene generale e applicata, della prevenzione primaria in particolare, della chimica ambientale e della (eco)tossicologia, fondamentali per comprendere e preservare la salute dell'uomo e dell'ambiente in una prospettiva one-health.

La formazione sarà inoltre orientata all'applicazione pratica delle normative europee e nazionali, che promuovono la protezione delle acque da inquinamenti e deterioramenti, insegnando a definire standard ambientali realistici basati su dati scientifici accurati e metodologie innovative.

Il progetto favorisce inoltre la capacità di analizzare l'interazione tra ambiente e salute umana, rafforzando competenze interdisciplinari richieste dall'economia verde per rispondere alle sfide della transizione ecologica. I dottorandi saranno preparati a operare in ambiti professionali legati alla gestione integrata delle risorse naturali, alla consulenza ambientale e allo sviluppo di tecnologie e servizi innovativi per la sostenibilità. Questo si traduce in un valore aggiunto per il territorio, promuovendo occupazione qualificata e supportando un modello di sviluppo ambientale responsabile e circolare.