

Bando Aree Protette NBFC

"Modulistica e relative istruzioni"

Allegato 2 FORMULARIO DEL PROGETTO

BANDO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI, FINALIZZATE AL MONITORAGGIO, PRESERVAZIONE, VALORIZZAZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ IN AREE PROTETTE, DA FINANZIARE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI RICERCA DEL CENTRO NAZIONALE DELLA BIODIVERSITÀ "NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER (NBFC)", A VALERE SULLE RISORSE DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2, "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - LINEA DI INVESTIMENTO 1.4, "POTENZIAMENTO STRUTTURE DI RICERCA E CREAZIONE DI "CAMPIONI NAZIONALI DI R&S" SU ALCUNE KEY ENABLING TECHNOLOGIES", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXTGENERATIONEU" PROGETTO [NBFC]

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO

Titolo	Monitoraggio Integrato Multi Taxon Biodiversità
Acronimo	MIMTB
Soggetto Proponente	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO (ENTE GESTORE RISERVA NATURALE STATALE MONTAGNA DI TORRICCHIO)
Data inizio	01 FEBBRAIO 2024
Data fine	30 SETTEMBRE 2025
Durata in mesi	20 MESI
Nome Referente	ROBERTO CANULLO
Dati di contatto Referente	Via Pontoni, 5, 62032, Camerino, Tel: 3288604253; roberto.canullo@unicam.it PEC: protocollo@pec.unicam.it

2. COPERTURE FINANZIARIE

Copertura finanziaria dei Costi ammissibili del Progetto	(Euro)	%
Finanziamento Richiesto	106.044,25	65
(Se previsto) Cofinanziamento del Progetto con risorse proprie del Soggetto Proponente.	57.100,75	35
(Se previsto) Cofinanziamento del Progetto con contributi concessi da altri soggetti, di cui:	0	0
(specificare nome per ciascun contributo di terzi)	0	0
+ Totale Cofinanziamento del Progetto	57.100,75	35
= Totale Costi Ammissibili del Progetto	163.145,00	100%

NOTE SUL COFINANZIAMENTO DEL PROGETTO: Il co-finanziamento dell'Ente è suddiviso in 2 parti: il personale dipendente è finanziato con risorse proprie inserite nel bilancio di previsione "Budget pluriennale esercizi 2024/2025" approvato dal Consiglio di Amministrazione UNICAM nella seduta del 20/12/2022; mentre il cofinanziamento "cash" verrà iscritto al bilancio 2024 a seguito dell'eventuale approvazione del progetto da parte del soggetto esecutore.

3. BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CRONOPROGRAMMA

Descrivere brevemente (max 2000 parole) cosa si intende realizzare, le attività necessarie, gli obiettivi che si intendono perseguire, le finalità, la coerenza con le priorità del BANDO, gli elementi di innovatività, la sostenibilità.

La Riserva Naturale Statale “Montagna di Torricchio” è situata nell’Appennino centrale, Regione Marche. Ha un’estensione di 317 ha, compresa fra gli 820 e i 1491 m.s.l.m. L’area è dedicata alla tutela integrale ed è l’unico caso in Italia di un’area protetta gestita da una Università (Università di Camerino), assieme alla Riserva Naturale Bosco Siro Negri (di circa 20 ettari) dell’Università di Pavia. La Riserva è destinata alla ricerca e alla conservazione della biodiversità tramite lo studio dei processi naturali e delle dinamiche ecologiche; l’accesso è consentito soltanto in relazione a progetti di studio, ricerca e formazione. La Riserva nasce nel 1970 per iniziativa dell’Istituto di Botanica dell’Università di Camerino (ora Unità Diversità Vegetale e Gestione Ecosistemi della Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria), a seguito della donazione dal Marchese Mario Incisa della Rocchetta (all’epoca Presidente onorario della sezione italiana del WWF). La Riserva è stata in seguito istituita come Riserva dello Stato (1977) per divenire la prima area protetta delle Marche; in seguito inclusa tra le Riserve Biogenetiche d’Europa, dal 2006 stata ammessa nella Rete Internazionale di Ricerca Ecologica a Lungo Termine (ILTER) attraverso la rete Europea (eLTER) e quella nazionale (LTER Italia). E’ anche parte della rete Natura 2000 come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) con diversi habitat di Direttiva, fra i più estesi e attualmente oggetto di interventi finanziati dal MASE per l’attuazione di Misure di Conservazione: habitat forestale 9210 (faggeta) con porzioni di superfici interne all’habitat che rispondono ai criteri per la definizione dei boschi vetusti indicati nel Decreto del 18/11/2021 e habitat aperti, ad esso collegati dinamicamente (5130-arbusteti submediterranei e temperati, 6210 e 6220-formazioni erbose).

Per le caratteristiche di cui sopra, la Riserva costituisce un sito ideale per effettuare attività di ricerca, monitoraggio e conservazione. In questo progetto ci proponiamo di focalizzarci su habitat di faggeta che in gran parte rientra all’interno della definizione di “bosco vetusto” secondo il Decreto del 18/11/2021 “Linee guida per l’identificazione delle aree definibili come boschi vetusti” che prevede l’identificazione, la conservazione e il monitoraggio dei boschi vetusti. Nei 52 ettari di habitat di faggeta, il progetto permetterà di incrementare la serie temporale (>20 anni) di dati di monitoraggio sulla diversità vegetale al fine di consentire valutazione sui trend in corso, anche rispetto ai cambiamenti climatici (WP1), coerentemente agli scopi del NBFC Spoke 4. Tali dati saranno integrati con ulteriori componenti della biodiversità in un’ottica multi-taxon, con particolare riferimento a taxa ancora poco studiati in ambito forestale e/o utili come bioindicatori. Complessivamente il progetto permetterà quindi il rilevamento di ben 5 gruppi tassonomici (piante vascolari, briofite, licheni, lombrichi del suolo, insetti saproxilici; WP1, WP2) all’interno di uno schema di campionamento probabilistico già presente. Oltre ai classici indici di diversità basati su ricchezza e abbondanza, il progetto testerà l’utilizzo di almeno 3 indici innovativi basati sulla funzionalità delle specie (WP1). Oltre all’utilità dei dati ai fini della gestione, conservazione e monitoraggio della biodiversità all’interno della Riserva, sarà realizzato un database multi-taxon secondo standard comparabili a livello Europeo (Direttiva INSPIRE), integrabile in piattaforme dati esistenti e condiviso (si veda NBFC Spoke 3, attività 1: 1.1). Il piano di comunicazione prevede attività di comunicazione multi-livello (WP3) con la disseminazione a livello locale (aziende, istituzioni locali, Regione Marche, Parco Nazionale dei Monti Sibillini), nazionale (CUFA, MASE, MASEF, comunità scientifica nazionale) ed internazionale (comunità scientifica internazionale, tramite workshop e conferenze). Attraverso le azioni sopra descritte, il progetto si propone di costituire un benchmark qualitativo e quantitativo replicabile (a partire dalle faggete nell’adiacente Parco Nazionale dei Monti Sibillini, che presentano caratteristiche simili) per il rilevamento e il monitoraggio integrato della biodiversità forestale multi-taxon degli habitat forestali e delle foreste vetuste.

Cronoprogramma (indicare la successione dello svolgimento delle attività dalla concessione del finanziamento alla fine della completa esecuzione di ciascuna attività)	MESI
WP 1 Diversità vegetale, briofitica e lichenica	20
WP 2 Diversità degli invertebrati (lombrichi e insetti saproxilici)	20

WP 3 Piano di comunicazione	20
WP 4 Coordinamento, gestione del progetto e report	20

4. SOGGETTO PROPONENTE

Nome legale	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO
Tipologia	UNIVERSITA'
Indirizzo	PIAZZA CAVOUR 19f
Città	CAMERINO
Regione	MARCHE
CAP	62032
Telefono	0737402003
Sito web	https://www.unicam.it/

5. ORGANIZZAZIONI/ENTI PARTNER (se previsti)

Il CREA DC è l'unico partner, non oneroso, di progetto. CREA è il più importante ente di ricerca agroalimentare italiano, con finalità legate allo studio del cambiamento climatico in atto e alle invasioni di organismi e microrganismi “alieni”, in coerenza con la tutela della diversità degli ecosistemi, la fertilità del suolo, la qualità dell'aria e delle acque. CREA DC, più nello specifico, può poi focalizzarsi sullo studio della biodiversità funzionale in ambienti forestali. Date queste premesse, il coinvolgimento del CREA risulta opportuno e fondamentale in quanto vanta esperienza in diversi degli ambiti trattati dal presente progetto: dalla collaborazione con i gestori delle Riserve Naturali Statali, al monitoraggio, allo studio della biodiversità specifica e funzionale degli insetti in habitat forestali protetti. Inoltre, attualmente inserito nello spoke 3 del NBFC, il CREA promuove diverse attività inerenti, permettendo quindi lo sviluppo di sinergie tra queste ed il WP2 sulla diversità entomologica nel quale il CREA sarà principalmente impegnato nel progetto qui presentato.

6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

a. Descrivere il contesto e gli obiettivi del Progetto e come questi soddisfano i fabbisogni del territorio di riferimento. (max 2000 parole)

L'Italia presenta una elevata superficie forestale (36.6%), composta prevalentemente da bosco sottoposto a diverse modalità di gestione attiva (52%), bosco “non classificato” (42%) e bosco attribuito ad altre tipologie (es. boschi non gestiti 6%; INFC 2015). Solo una porzione ridotta di tale superficie presenta possibili spiccati caratteri di maturità/vetustà; del resto, una chiara metodologia per la loro mappatura è ancora mancante (EU 2023 - Commission staff working document: Commission guidelines for defining, mapping, monitoring, and strictly protecting EU primary and old-growth forests). Nonostante la scarsa superficie occupata, le foreste vetuste hanno un ruolo incredibilmente elevato per la fornitura di servizi ecosistemici e, in particolare, per la conservazione della biodiversità. Tale ruolo è riconosciuto da deliberazioni di carattere internazionale (IUCN World Conservation Congress, risoluzione WCC-2016-Res-045-EN su “The protection of

primary forests, including intact forest landscapes”) e un’ ampia normativa di riferimento a livello Europeo (European Forest Strategy) e nazionale (TUFF e Strategia Forestale Nazionale). In particolare, il recente Decreto del 18/11/2021 “Linee guida per l’identificazione delle aree definibili come boschi vetusti” e la conseguente creazione della Rete Nazionale dei Boschi Vetusti (di cui all’art.7 comma 13-bis del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34; “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali” - TUFF), prevedono l’identificazione, la conservazione e il monitoraggio dei boschi vetusti italiani. La recente rassegna di Motta et al. (2022; doi: 10.3832/efor4110-019) sullo stato dell’arte della ricerca italiana nel settore evidenzia una notevole produzione scientifica, ma allo stesso tempo rende note una serie di carenze di informazioni che il mondo scientifico nazionale è chiamato a colmare per rispondere alle esigenze del Decreto sopra citato, ad esempio lo scarso utilizzo di parametri strutturali quantitativi, così come la limitata integrazione tra approcci d’indagine che mettano in relazione struttura forestale la biodiversità e la biocomplexità. Inoltre, esiste un problema rilevante rispetto ad un fondamentale criterio per l’identificazione dei boschi vetusti, ossia quello della “biodiversità caratteristica”, molto difficile da definire in assenza di riferimenti e benchmark (si veda ad esempio quanto evidenziato da Chelli & Cervellini 2022; doi: 10.3832/efor4142-019). In questo contesto emerge la necessità di definire nuove metodologie di identificazione e monitoraggio integrate (approccio ecosistemico) ed adattabili a diverse scale di indagine e contesti ecologici (es. habitat forestali gestiti e non/habitat aperti dinamicamente collegati/habitat forestali con caratteri di vetustà) che possano permettere valutazioni incrociate tra varie discipline ecologiche per cogliere gli aspetti “multifaceted” della biodiversità, rilevare le complesse relazioni multi-taxon utili alla caratterizzazione del micro e macro ecosistema e quindi definire un benchmark di procedure replicabili in contesti simili.

Il progetto mira al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Strutturazione di un approccio multi-taxon (piante vascolari, briofite, licheni, lombrichi del suolo, insetti saproxilici) come baseline per monitoraggi integrati a lungo termine;
- Testare nuovi indicatori di diversità slegati dall’identità delle specie e connessi alle funzioni e alle relazioni tra le specie;
- Valutare l’effetto di processi dinamici fra l’habitat forestale anche con caratteristiche di vetustà (Decreto del 18/11/2021) e habitat aperti ad esso collegati attraverso l’ampliamento di serie temporali (>20 anni) di dati già esistenti (piante vascolari), anche per inferenze rispetto al cambiamento climatico;
- Realizzare e divulgare un benchmark di riferimento adattabile e trasferibile per il monitoraggio degli habitat forestali, con particolare focus sui boschi vetusti (ai sensi Decreto del 18 novembre 2021 “Linee guida per l’identificazione delle aree definibili come boschi vetusti”) attraverso un approccio multi-taxon finalizzato a definire un riferimento per caratterizzare la biodiversità e il raggiungimento di obiettivi di ripristino in ambito forestale;
- Creazione di un database integrato multi-taxon (NBFC spoke 3, attività 1; 1.1).

La scelta della Riserva Naturale Statale Montagna di Torricchio per l’implementazione del progetto dipende dalle sue specificità: è una Riserva dello Stato a tutela integrale; è destinata esclusivamente alla ricerca scientifica e alla conservazione; è inserita in reti nazionali ed internazionali di ricerca a lungo termine; presenta habitat forestali di faggeta anche con caratteristiche di vetustà sulla base del Decreto del 18/11/2021 (di cui si dispongono di aree permanenti e dati temporali) e habitat aperti contermini ad essi

dinamicamente collegati; è oggetto di misure di conservazione di concerto con il MASE. Inoltre, la Riserva è di proprietà dell'Università di Camerino ed è direttamente gestita dall'Ente facilitando il raggiungimento dell'obiettivo di conservazione basato su approcci di monitoraggio a lungo termine.

b. Quali risultati sono previsti e quali sono gli indicatori di performance qualitativi e quantitativi per ciascun risultato? (max 2000 parole)

Nell'ambito del WP1 sarà implementata la serie temporale di dati di diversità vegetale per 3 taxa (piante vascolari, briofite, licheni) all'interno di 52 ettari dell' habitat 9210 del sito Natura 2000 compreso nella Riserva. In particolare, per le piante vascolari, si otterrà una serie di dati che andrà a coprire oltre 20 anni, con 5 campionamenti nel tempo, utili a valutare i trend temporali. Nella stessa area saranno inoltre testati 3 nuovi indicatori slegati dall'identità delle specie e connessi alla funzionalità delle stesse (descritti dettagliatamente nel paragrafo c "elementi di innovatività"). Per quanto riguarda le attività relative a licheni e briofite, verrà fornito un approfondimento della conoscenza sulla diversità delle briofite ma soprattutto una prima stima quantitativa della frequenza di questi organismi nella Riserva. Inoltre, verrà fornita una prima indagine quantitativa sulla diversità delle comunità licheniche ospitate, andando a colmare una mancanza di informazioni relative a questi importanti bioindicatori. In particolare, la conoscenza sulla distribuzione delle specie licheniche nelle aree protette a livello nazionale è generalmente scarsa, quindi le attività proposte permetteranno di ottenere dati quantitativi sulla frequenza di queste specie, indicatori importanti non solo delle condizioni ambientali presenti nel sito ma anche dello stato di conservazione dell'area. I dati ottenuti relativi alla componente lichenica potranno essere inseriti in database nazionali (e.g. ITALIC) e internazionali (EPIDIVERSITY).

Il WP2 si occuperà di raccogliere dati sulla componente degli invertebrati, integrandola nel disegno di campionamento già presente per la diversità vegetale. L'attività sarà realizzata nei medesimi 52 ettari dell'habitat 9210 del sito Natura 2000 e si prevede di indagare 2 gruppi tassonomici di invertebrati, i lombrichi del suolo e gli insetti saproxilici. Rispetto ai lombrichi del suolo, le attività previste forniranno le prime indicazioni relativamente alla diversità della comunità dei lombrichi nei plot monitorati nell'ambito della Riserva di Torricchio. A questo riguardo, occorre sottolineare come in Italia, seppur i lombrichi sono frequentemente utilizzati come indicatori della qualità biologica dei suoli in particolare degli agroecosistemi, solo pochissimi studi hanno esaminato la struttura delle loro comunità in ambienti naturali come le foreste. Pertanto, le attività proposte consentiranno di colmare questo *gap* di conoscenza e potranno contribuire a fornire più puntuali informazioni sulla loro diversità specifica e funzionale nonché informazioni sulla loro densità e biomassa in contesti forestali. Il raggiungimento di questi risultati consentirà, auspicabilmente, di aggiornare la checklist italiana e di identificare eventuali specie aliene. Inoltre, le descritte attività rispondono alle indicazioni della Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 [COM(2020) 380 final] che riconosce il suolo come "*uno degli ecosistemi più complessi e diversificati, e come habitat di una varietà straordinaria di organismi che regolano e controllano servizi ecosistemici essenziali quali la fertilità, il ciclo dei nutrienti e la regolazione del clima*". In questo contesto, la Strategia sollecita la definizione delle condizioni che determinano il buono stato ecologico del suolo ed il miglioramento del monitoraggio della qualità del suolo attraverso l'applicazione di nuovi bioindicatori. I dati ottenuti potranno essere inseriti in piattaforme di dati esistenti (es. DriloBase). Rispetto alla comunità saproxilica, le analisi condotte sui

campioni raccolti permetteranno di compilare una checklist, fornendo anche un quadro sulla sua diversità funzionale. In tal senso, sarà possibile condurre studi comparativi. Inoltre, il campionamento permetterà di rilevare l'eventuale presenza di specie protette: questa informazione, oltre ad essere di particolare importanza pratica nei termini dell'aggiornamento dei formulari standard di Rete Natura 2000 e del monitoraggio previsto, sarà particolarmente preziosa anche ai fini della compilazione del format 'Obiettivi e Misure' proposto dal MASE e alla luce della strategia europea per la biodiversità 2030.

Complessivamente, il WP1 e il WP2 permetteranno un incremento delle conoscenze rispetto a patterns e drivers della diversità forestale multi-taxon, consentiranno la produzione di almeno 1 articolo scientifico inviato a una rivista internazionale del settore ecologico/forestale e implementeranno l'efficienza di monitoraggio attraverso l'inclusione di ulteriori gruppi tassonomici e indicatori di diversità; tale implementazione è funzionale al processo di caratterizzazione e preparazione al monitoraggio LTER Italia. Tra gli indicatori di performance quantitativi, inoltre, prevediamo la creazione di un database per raccogliere i dati di struttura forestale e biodiversità, secondo standard comparabili a livello Europeo (Burrascano et al. 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108266>) ed integrabili in piattaforme dati esistenti.

Il WP3, dedicato alla comunicazione e alla disseminazione dei risultati del progetto, ha lo scopo di divulgare il “benchmark” a diversi livelli attraverso: n. 2 tavole rotonde con almeno due delle comunanze agrarie circostanti (es. Comunanza Agraria Di Torricchio) e unione montana “Marca di Camerino”; n. 2 incontri con aree protette Regione Marche (livello locale), con particolare riferimento al Parco Nazionale dei Monti Sibillini, interessato a replicare il benchmark; n. 2 incontri con CUFA (livello nazionale); n. 3 workshop e/o convegni (ad esempio, incontri LTER, Society for Conservation Biology Italy Chapter, Società Botanica Italiana, ecc.).

Infine, il WP4 sarà interamente dedicato al coordinamento e alla gestione tecnico-amministrativa-finanziaria del progetto, al fine di garantire il suo successo e la corretta attività di rendicontazione. Si prevedono 4 fasi di rendicontazione/anno (trimestrale), fatte salve diverse esigenze da parte del soggetto esecutore CNR.

c. Quali sono gli elementi di innovatività del Progetto? (max 2000 parole)

Il progetto presenta diversi elementi di innovatività, qui di seguito riportati.

1) Approccio Multi-taxon.

La maggior parte degli studi sulla biodiversità forestale considera un singolo componente dell'ecosistema, tipicamente la flora vascolare o la struttura arborea o la diversità di altri singoli biota. Tale limite è riscontrabile anche in molti programmi internazionali di monitoraggio, che non considerano o solo parzialmente raccolgono informazioni multi-tassonomiche. Un altro esempio si può rinvenire negli indicatori di gestione forestale sostenibile (GFS), che al criterio 4, relativo alla biodiversità, considerano principalmente le specie vegetali e gli uccelli come indicatori. Da quanto premesso, è evidente che l'approccio multi-taxon non solo rappresenta un elemento di novità rispetto alla tradizione del monitoraggio della biodiversità forestale, ma ha l'importante vantaggio di poter valutare, con approccio olistico, le dinamiche di presenza e occupazione dello

spazio di diversi organismi, e loro correlazione con le condizioni stazionali e climatiche. Questo permette in ultima analisi la possibilità di valutare la diversità e la risposta dei diversi organismi alla struttura forestale e orientare la gestione e la conservazione della biodiversità complessiva dell'ecosistema sulla base della ricchezza delle relazioni tra biota (biocomplexità).

2) Schema di campionamento.

Schema di campionamento probabilistico su griglia geografica regolare con estrazione random di unità di campionamento multi-scalare finalizzato al monitoraggio della diversità con approccio multi-taxon. Le unità di campionamento (SU) saranno costituite da plot di dimensioni crescenti (ad esempio, 1, 100, e 10000 m²). L'approccio multi-scalare permetterà di avere una granularità spaziale, utile per modellare l'effetto della scala su varie componenti di biodiversità (alfa-beta-gamma, anche per caratterizzare le dinamiche di transizione da habitat aperto a forestale), tenendo al contempo conto degli aspetti ecologici dei diversi gruppi tassonomici oggetto dell'osservazione (es. organismi sessili vs. non sessili).

3) Disponibilità di dati pregressi:

- a) Disponibilità per la diversità vegetale vascolare, di una serie temporale lunga, dal 2002 al 2020 (con 4 rilevamenti nel tempo) e realizzazione di un ulteriore rilevamento (nel 2024) per la valutazione delle dinamiche temporali in atto e possibilità di inferenze sugli effetti dei cambiamenti climatici. I dati permetteranno ad esempio di valutare gli effetti di eventi climatici estremi avvenuti in anni specifici (si pensi al lungo evento siccitoso del 2003) e potenziale resilienza.
- b) Disponibilità di riferimenti su base censuaria (check-list floristica, entomologica e lichenica).

4) Aggiunta di nuovi indicatori funzionali (Compositional Diversity - CD, Functional Diversity - FD, Lichen Growth Form - LGF):

a) Compositional Diversity. Si tratta di una misura di diversità vegetale basata sulla complessità delle interazioni tra le specie Tsakalos et al. 2022, <https://doi.org/10.1111/ecog.06216>). Tale approccio permetterebbe di cogliere variazioni nel modo in cui le comunità si assemblano nello spazio a scala fine, anche a parità di numero di specie e relativa abbondanza specifica, rappresentando quindi un ulteriore e più sensibile strumento per percepire eventuali cambiamenti in atto. Per le sue caratteristiche, questo metodo potrebbe anche essere ulteriormente utilizzato e testato per studiare i “pattern” spaziali di altri organismi sessili (si pensi ad esempio ai licheni e briofite).

b) Functional Diversity. Nonostante l'ampio utilizzo di caratteri funzionali (functional traits) nel campo della ricerca ecologica, raramente gli indici basati su tali caratteri sono stati utilizzati in programmi di monitoraggio e conservazione delle aree protette. Nel progetto sarà testato l'utilizzo di almeno un indicatore di diversità funzionale, la “functional richness”, che sarà comparato rispetto alle classiche misure di diversità tassonomica (ad esempio la ricchezza specifica di specie vascolari vegetali).

c) Lichen Growth Form. In studi recenti è stato mostrato come una approfondita analisi delle forme di crescita dei licheni permetta una stima sufficientemente

accurata del numero di specie licheniche. Questo può essere estremamente importante in campagne di monitoraggio su larga scala che prevedono il coinvolgimento di operatori non specialisti. In questo contesto sarà ulteriormente testata questa relazione al fine di poterne generalizzare l'utilizzo su scala nazionale.

d. In che modo il Progetto è coerente con gli obiettivi e le finalità del Bando? (max 2000 parole)

I punti da 1 a 4 descritti nel paragrafo precedente (c, elementi di innovatività) sono coerenti con le attività dello Spoke 4 del NBFC, con particolare riferimento all'attività 2 (risposte ecologiche al cambiamento climatico) e all'attività 4 (scenari di area-based conservation planning e management; 4.3 analisi dei processi dinamici della biodiversità nelle aree protette). Il punto 1 è invece coerente con le attività dello Spoke 3 del NBFC (monitoraggio della biodiversità dei suoli), soprattutto in riferimento alla comunità dei lombrichi, decisamente poco studiata in ambito forestale nonostante la loro rilevanza per la componente-suolo dell'ecosistema. Tutti i dati saranno messi a disposizione del NBFC, coerentemente con quanto riportato nell'attività 1 dello Spoke 3 (sviluppo delle conoscenze di base della biodiversità terrestre italiana tramite la creazione di banche dati).

Inoltre, la Riserva di Torricchio è l'unico sito terrestre della Regione Marche parte della Rete LTER-Italia che si configura anche come infrastruttura di ricerca prioritaria nel PNRR-RI.

e. (Se previsti) Come sono stati scelti i partner e quale sarà il loro contributo alle attività del progetto? (max 2000 parole)

Il CREA è il più importante ente di ricerca agroalimentare italiano, con finalità legate allo studio del cambiamento climatico in atto e alle invasioni di organismi e microrganismi “alieni”, in coerenza con la tutela della diversità degli ecosistemi, la fertilità del suolo, la qualità dell'aria e delle acque. Il CREA è attualmente coinvolto nello spoke 3 del NBFC promuovendo azioni ed attività che possono facilmente entrare in sinergia con le attività proposte dal presente progetto. In questo progetto il partenariato non oneroso del CREA è inoltre finalizzato a creare efficaci sinergie con le azioni previste dal NBFC, incrementando così la componente di complementarietà con esso.

f. Descrivere come saranno coinvolti gli attori del territorio di riferimento, con quali attività? (max 2000 parole)

Il progetto verrà svolto all'interno di una Riserva Statale Integrale dello Stato, questo implica una caratterizzazione sia di spiccata innovatività (vedi sezione 3 e 6c) sia di applicabilità e trasferimento a scala nazionale relativamente all'avanzamento di metodologie di monitoraggio innovative per le aree protette, sia per il coinvolgimento dei portatori d'interesse che gravitano attorno ad esse.

In tale contesto si prevedono inoltre sia incontri a scala locale con tavole rotonde per divulgare l'importanza del monitoraggio della biodiversità, finalizzati tramite spiegazione del lavoro di ricerca anche alla riduzione dei conflitti con le attività e comunità limitrofe (matrice socio-economica dell'Appennino) alla Riserva; sia a scala nazionale per divulgare il caso-Torricchio come benchmark per la valutazione della biodiversità nei boschi vetusti.

Di seguito il dettaglio degli incontri:

- n. 2 tavole rotonde con almeno due delle comunanze agrarie circostanti (es. Comunanza Agraria Di Torricchio) e unione montana “Marca di Camerino”;
- n. 2 incontri con aree protette Regione Marche (livello locale), con particolare riferimento al Parco Nazionale dei Monti Sibillini, già interessato a replicare il benchmark nelle faggete del suo territorio di competenza;
- n. 2 incontri con CUFA (livello nazionale);
- n. 3 workshop e/o convegni (ad esempio, incontri LTER, Society for Conservation Biology Italy Chapter, Società Botanica Italiana, ecc.).

g. Descrivere come avverrà la gestione del Progetto e quali figure professionali verranno coinvolte (max 2000 parole)

Lo svolgimento delle attività di monitoraggio e conservazione sarà garantito grazie alla collaborazione di varie figure professionali che presentano competenze tra loro complementari. Il coordinatore tecnico-scientifico (Prof. Roberto Canullo) presenta notevoli esperienze nel campo della gestione di progetti di monitoraggio nazionali (CON.ECO.FOR.) e internazionali (ICP Forests). Il coordinatore sarà affiancato dalle seguenti figure professionali interne UNICAM:

- Dott. Marco Cervellini, esperto nei settori della socio-ecologia e del monitoraggio su base campionaria, si occuperà delle interazioni con gli stakeholders, della comunicazione e della pianificazione del campionamento;
- Dott. Stefano Chelli, ecologo vegetale, si occuperà dell’applicazione dei nuovi indicatori di diversità vegetale;
- Prof. Giandiego Campetella, ecologo forestale, si occuperà di coordinare l’interpretazione dei risultati ai fini della realizzazione e divulgazione di un benchmark per il monitoraggio multi-taxon delle foreste vetuste;
- Prof.ssa Antonietta La Terza - ecologa del suolo, si occuperà della biodiversità dei lombrichi del suolo.

Il coordinatore tecnico-scientifico del progetto (referente del progetto) sarà affiancato per la gestione amministrativa e per la rendicontazione economica dallo staff dell’Area Ricerca e Trasferimento Tecnologico di UNICAM. Per quanto riguarda invece le attività di comunicazione, il coordinatore e il Dott. Cervellini saranno supportati dall’Area Comunicazione, Organi Accademici e Public Engagement di UNICAM.

Per il partner CREA non oneroso, collaboreranno all’attività le seguenti figure professionali:

- Dott. Francesco Chianucci - forestale, si occuperà del rilevamento dei dati di struttura forestale;
- Dott. Alessandro Campanaro - biologo, a capo del Laboratorio per la biodiversità funzionale in ecosistemi forestali di CREA DC, gestirà i campionamenti dell’entomofauna saproxilica;
- Dott.ssa Alice Lenzi - naturalista, collaborerà al campionamento, allo smistamento e all’identificazione dei campioni entomologici raccolti;
- Dott.ssa Silvia Gisondi - biologa, collaborerà al campionamento, allo smistamento e all’identificazione e alla conservazione dei campioni entomologici raccolti;

h. Sono previste attività di comunicazione, diffusione e coinvolgimento del territorio? Descrivere quante e con quali modalità (max 2000 parole)

Sono previste varie attività di comunicazione, diffusione e coinvolgimento del territorio, a vari livelli. Il primo livello è rappresentato da un pubblico generico e non specializzato che sarà raggiunto attraverso i social networks, comunicati stampa ed eventi divulgativi. Il secondo livello ha come target gli attori locali che verranno raggiunti tramite l'organizzazione di tavole rotonde finalizzate alla comunicazione dell'importanza della conservazione dei processi ecologici alla base della biodiversità e servizi ecosistemici e del monitoraggio. Il terzo livello è rappresentato da una utenza specializzata (tecnici, ricercatori, Enti gestori di aree protette e siti natura 2000, Regione Marche, CUFA, MASE, MASEF, etc.), sia a scala locale che nazionale. Inoltre il progetto sarà divulgato a livello nazionale ed internazionale attraverso la partecipazione ad almeno 3 workshop e/o convegni (ad esempio, incontri LTER, Society for Conservation Biology Italy Chapter, Società Botanica Italiana, ecc.). Infine, gli studenti UNICAM (italiani e stranieri) dei corsi di laurea in “Ambiente e gestione sostenibile delle risorse naturali”, “Biosciences and Biotechnology” e “Biological Sciences” saranno attivamente coinvolti nelle attività di rilevamento, anche al fine di trasmettere loro le tecniche di rilevamento multi-taxon.

i. Descrivere l'impatto previsto (qualitativo e quantitativo). (max 2000 parole)

La realizzazione del progetto avrà principalmente degli impatti pratici e gestionali. Infatti, le nuove informazioni raccolte permetteranno una più attenta e consapevole gestione del territorio, favorendo l'adesione della Riserva e del Sito Natura 2000 alla strategia Europea per la biodiversità 2030. Infatti, la nuova mole di dati, permetterà di valutare attentamente gli sforzi gestionali e di conservazione, orientando in maniera più specifica le attività svolte dai gestori. Inoltre, la condivisione del database contenente i dati raccolti con NBFC permetterà la creazione di nuove sinergie intra- e inter-spoke, aderendo alla politica open data e open science. Nell'ottica invece dello sviluppo e avanzamento di sistemi di osservazione integrati come pre requisito cruciale per promuovere la ricerca inter- e transdisciplinare, l'attività di progetto sarà resa interoperabile con gli standard della rete LTER (SOs - standard observations) e conseguentemente con quelli della rete eLTER Italia (compresa come infrastruttura prioritaria nel PNR-IR).

A livello nazionale, inoltre, il progetto costituirà un benchmark operativo replicabile per la caratterizzazione della biocomplexità degli ecosistemi forestali (anche vetusti) attraverso un approccio di monitoraggio multi-taxon. Ciò è utile a rispondere alle esigenze della European Forest Strategy e della Strategia Forestale Nazionale con particolare riferimento al recente Decreto del 18/11/2021 “Linee guida per l'identificazione delle aree definibili come boschi vetusti” che prevede l'identificazione, la conservazione e il monitoraggio dei boschi vetusti italiani.

j. Descrivere come si intende garantire la sostenibilità delle attività del progetto dopo la fine del finanziamento. (max 2000 parole)

La sostenibilità del progetto nel medio e lungo termine sarà garantita sia dal punto di vista economico che organizzativo. Innanzitutto si evidenzia come la finalità principale della Riserva gestita da UNICAM è proprio quella di favorire la ricerca scientifica e che quindi la maggior parte delle risorse economiche ed umane sono focalizzate su questo scopo. A tal proposito, la Riserva beneficia di appositi fondi annuali provenienti dalla Regione Marche e dal MASE; fondi che fino ad oggi hanno garantito la strutturazione del sistema di monitoraggio presente, il mantenimento delle infrastrutture di ricerca, il rilevamento

periodico di parametri e componenti della diversità previsti dalla rete LTER. Inoltre, il riconoscimento del sito nell’ambito della rete eLTER Italia (compresa come infrastruttura prioritaria nel PNR-IR) garantirebbe ancor di più la sostenibilità delle azioni di monitoraggio, che saranno ripetute con cadenza minima di 5 anni.

7. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA’

WORK PACKAGE (WP) 1	
Nome attività	Diversità vegetale, briofitica e lichenica
Tipologia di attività	Monitoraggio
Descrizione attività (max 500 parole)	<p>T1.1. Ampliamento della serie temporale di diversità vegetale.</p> <p>Nella stagione primaverile-estiva 2024 saranno effettuati rilievi di presenza e abbondanza di specie vascolari all’interno del sistema campionario già presente e ufficializzato attraverso le Misure di Conservazione, costituito da 12 plot 10 m x 10 m. Il rilievo permetterà l’ampliamento (oltre 20 anni) della serie temporale di dati già presenti e riferiti al 2002, 2003, 2015, 2020, per una valutazione dei processi dinamici in atto.</p> <p>T1.2. Nuovi indicatori funzionali (CD, FD, LGF).</p> <p>Parallelamente alle attività previste nella task 1.1. saranno realizzati i rilevamenti finalizzati alla misurazione dei nuovi indicatori. Il campionamento della CD si baserà su transetti circolari con micro-unità di campionamento (10 cm x 10 cm, 1000 unità di campionamento per transetto) su cui rilevare la presenza delle specie vegetali. Tale approccio permetterà di valutare la complessità delle interazioni tra le specie vegetali a diverse scale spaziali. La valutazione della FD sarà calcolata selezionando alcuni caratteri funzionali già identificati come fondamentali per le specie vegetali, ossia caratteri fogliari (funzioni fotosintetiche) e clonali (occupazione dello spazio orizzontale). La valutazione del LGF si baserà sull’analisi delle forme di crescita dei licheni per valutare il legame delle stesse con il numero di specie presenti.</p> <p>T1.3. Briofite.</p> <p>Campionamento della diversità briofitica utilizzando schemi di campionamento standardizzati a scala europea (Burrascano et al. 2021) per permettere il confronto tra indici strutturali e dati multi-taxon. In dettaglio, saranno rilevate le briofite presenti su diversi substrati (suolo, roccia, legno morto, alberi).</p> <p>T1.4. Licheni.</p> <p>Campionamento della diversità lichenica utilizzando schemi di campionamento standardizzati a scala europea</p>

	<p>(Burrascano et al. 2021) per permettere il confronto tra indici strutturali e dati multi-taxon.</p> <p>T1.5. Struttura forestale. Campionamento degli attributi relativi alla struttura e copertura forestale nei plots indagati, utilizzando schemi di campionamento standardizzati a scala europea (Burrascano et al. 2021) per permettere il confronto tra indici strutturali e dati multi-taxon.</p>
Risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - n. 1 habitat Natura 2000 monitorati (9210). - n. 52,83 ha di nuovo monitoraggio multi taxon su base campionaria su habitat 9210 (compreso frazioni di superficie habitat aperti dinamicamente collegati) ricadenti dentro i confini della Riserva di Torricchio.
Indicatori di performance (quali/quantitativi)	<ul style="list-style-type: none"> - n. 3 nuovi indicatori di diversità vegetale utilizzati e testati. - n. 3 gruppi tassonomici indagati (piante vascolari, briofite, licheni). - Organizzazione di tutti i dati raccolti in database e condivisione con NBFC (spoke 3, attività 1; 1.1). - Incremento delle conoscenze rispetto a patterns e drivers della diversità multi-taxon. - Produzione di almeno 1 articolo scientifico inviato a una rivista internazionale del settore ecologico/forestale (congiunto con WP2). - Implementazione dell'efficienza di monitoraggio attraverso l'inclusione di ulteriori gruppi tassonomici e indicatori di diversità; tale implementazione è funzionale al processo di caratterizzazione e preparazione al monitoraggio LTER Italia.
Durata attività	20 mesi
Mese di inizio	Febbraio 2024
Mese di fine	Settembre 2025
Organizzazione/Ente Leader	Università di Camerino
(Se previsto) Partner	NA
Costo totale attività	76.035,00 €
Cofinanziamento Soggetto Proponente	26.612,25 €
Contributo Enti terzi	0,00 €

Contributo richiesto	49.422,75 €
-----------------------------	-------------

WORK PACKAGE (WP) 2	
Nome attività	Diversità degli invertebrati (lombrichi e insetti saproxilici)
Tipologia di attività	Monitoraggio
Descrizione attività (max 500 parole)	<p>T2.1.Lombrichi del suolo</p> <p>I lombrichi costituiscono la porzione principale della fauna del suolo in termini di biomassa totale. La comunità dei lombrichi verrà studiata sia dal punto di vista tassonomico che funzionale. Si riconoscono tre principali gruppi funzionali (GF) di lombrichi in relazione alle differenti porzioni di suolo da essi esplorate: a) gli "epigei" esplorano lo strato superficiale e si nutrono di lettiera; b) gli "endogei" vivono negli orizzonti più profondi e scavano gallerie prevalentemente orizzontali; c) gli "anecici" o scavatori profondi che realizzano gallerie verticali. Il campionamento dei lombrichi nei plot di interesse sarà realizzato usando diverse tecniche o combinazioni di esse: a) <i>hand-sorting</i> che consiste nel prelievo di monoliti di suolo di 20x20x20 cm di profondità seguito dall'estrazione manuale dei lombrichi ; b) uso di specifici repellenti (non tossici per l'ambiente ed i lombrichi [farina di senape e/o isotiocianato di allile (AITC)]. I lombrichi saranno determinati a livello di genere/specie e definita l'appartenenza ad un GF. Inoltre, saranno definite la densità (n. ind./m²), biomassa (gr/m²), ricchezza di specie e diversità. Oltre al suolo verranno monitorati anche altri micro-habitat quali ad es. legno in decomposizione, corteccia per avere un quadro il più ampio possibile della comunità presente nei plot di studio.</p> <p>T2.2. Insetti saproxilici</p> <p>La comunità di insetti saproxilici sarà investigata al fine di valutarne la diversità specifica e funzionale. In tale contesto, verranno installate trappole ad intercettazione aerea dette 'a finestra' (window traps, WT). Queste si compongono di due pannelli di plexiglass incrociati e coperti da un tetto dello stesso materiale, e culminano in un imbuto di raccolta unito ad un barattolo collettore contenente etanolo (Burrascano et al. 2020). Si prevede l'utilizzo di un totale di 9 WT. I barattoli collettori saranno controllati costantemente e sostituiti con una frequenza mensile. Gli individui raccolti durante il periodo di campionamento saranno smistati e analizzati in laboratorio, con conseguente identificazione specifica e misurazione dei tratti funzionali (e.g., dati morfometrici</p>

	degli esemplari, Perez-Sanchez et al., 2021). Inoltre, ulteriore attività riguarderà la realizzazione di survey volti alla valutazione della presenza di una selezione di specie di coleotteri saproxilici di interesse comunitario (All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/cee) quali, ad esempio, <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> e <i>Osmoderma eremita</i> ed eventuali stime di abbondanza delle popolazioni individuate.
Risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - n. 1 habitat Natura 2000 monitorati (9210). - n. 52,83 ha di nuovo monitoraggio multi taxon su base campionaria su habitat 9210 (compreso frazioni di superficie habitat aperti dinamicamente collegati) ricadenti dentro i confini della Riserva di Torricchio.
Indicatori di performance (quali/quantitativi)	<ul style="list-style-type: none"> - n. 2 gruppi tassonomici indagati (lombrichi, insetti saproxilici). - Organizzazione di tutti i dati raccolti in database e condivisione con NBFC (spoke 3, attività 1; 1.1). - Incremento delle conoscenze rispetto a patterns e drivers della diversità multi-taxon. - Produzione di almeno 1 articolo scientifico inviato a una rivista internazionale del settore ecologico/forestale (congiunto con WP1). - Implementazione dell'efficienza di monitoraggio attraverso l'inclusione di ulteriori gruppi tassonomici e indicatori di diversità; tale implementazione è funzionale al processo di caratterizzazione e preparazione al monitoraggio LTER Italia.
Durata attività	20 mesi
Mese di inizio	Febbraio 2024
Mese di fine	Settembre 2025
Organizzazione/Ente Leader	Università di Camerino
(Se previsto) Partner	CREA
Costo totale attività	49.000,00 €
Cofinanziamento Soggetto Proponente	17.150,00 €
Contributo Enti terzi	0,00 €
Contributo richiesto	31.850,00 €

WORK PACKAGE (WP) 3	
Nome attività	Piano di comunicazione
Tipologia di attività	Comunicazione e disseminazione
Descrizione attività (max 500 parole)	<p>Il progetto sarà comunicato e disseminato a livello locale, nazionale ed internazionale, mirando ad un pubblico diversificato che comprenda gli attori della comunità locali (aziende agricole), istituzioni (comunità montane e unione montana), comunità scientifica ed esperti per la tutela biodiversità e cambiamento climatico (workshop e conferenze). La disseminazione, “tramite tavole rotonde” in particolare punterà sul coinvolgimento degli attori locali, sull’integrazione e importanza della coesistenza dell’area protetta integrale (la conservazione come lavoro utile alla comunità) e delle attività antropiche circostanti. I punti chiave che emergeranno saranno la baseline per il popolamento dati delle Osservazioni Standard sulle dinamiche Socio-Ecologiche della rete LTER.</p> <p>Verranno utilizzati strumenti come i comunicati stampa sulle testate giornalistiche locali e tramite ufficio comunicazione UNICAM, saranno inoltre utilizzati i canali social di UNICAM e il sito corporate della Riserva di Torricchio. In tutti i mezzi di comunicazione e consessi di divulgazione verrà evidenziato lo strumento finanziario PNRR, il ruolo del CNR e del NBFC.</p>
Risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgazione scientifica tramite workshop e/o convegni - facilitazione della comprensione dell’importanza delle aree protette e delle attività di monitoraggio in funzione del mantenimento dei processi ecologici e quindi della diversità biologica; - supporto alle azioni per incentivare la diminuzione della conflittualità con le attività antropiche circostanti l’area protetta integrale; - networking con altre aree protette della Regione Marche (ad es. Parco Nazionale dei Monti Sibillini, interessato a replicare il benchmark); - comunicazione dell’ importanza attività di conservazione degli habitat forestali, dei boschi vetusti; - comunicazione dei benchmark risultanti utili alla definizione di “biodiversità caratteristica” dei boschi vetusti.
Indicatori di performance (quali/quantitativi)	<p>n. 2 tavole rotonde con almeno due delle comunanze agrarie circostanti (es. Comunanza Agraria Di Torricchio) e unione montana “Marca di Camerino”;</p> <p>n. 2 incontri con aree protette Regione Marche (livello</p>

	locale); n. 2 incontri con CUFA (livello nazionale); n. 3 workshop e/o convegni (ad esempio, incontri LTER, Society for Conservation Biology Italy Chapter, Società Botanica Italiana, ecc.)
Durata attività	20 mesi
Mese di inizio	Febbraio 2024
Mese di fine	Settembre 2025
Organizzazione/Ente Leader	Università di Camerino
(Se previsto) Partner	NA
Costo totale attività	16.105,00 €
Cofinanziamento Soggetto Proponente	5.636,75 €
Contributo Enti terzi	0,00 €
Contributo richiesto	10.468,25 €

WORK PACKAGE (WP) 4	
Nome attività	Coordinamento, gestione del progetto e reports
Tipologia di attività	Coordinamento e gestione tecnico-economico-finanziaria
Descrizione attività (max 500 parole)	<p>L'azione mira a garantire un'efficace gestione e coordinamento del progetto, sia dal punto di vista tecnico delle attività, sia degli aspetti amministrativi e finanziari, con il fine ultimo di assicurare una corretta, efficace ed efficiente realizzazione del progetto e quindi il raggiungimento degli obiettivi prefissati e lo sviluppo dei risultati attesi.</p> <p>Il WP prevede:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La gestione generale del progetto e la verifica della conformità e la qualità delle azioni pianificate (attività, tempi e costi); 2) il coordinamento del lavoro dello staff UNICAM, dello staff del partner non oneroso CREA, e dei consulenti esterni per servizi soprattutto per le azioni che si svolgono in sinergia: <ul style="list-style-type: none"> - supervisionare il monitoraggio e la valutazione dell'impatto del progetto; - coordinare azioni operative di monitoraggio e relativo contenimento impatti del rilievo multi taxon su plot; 3) il coordinamento della gestione finanziaria di progetto

Bando Aree Protette NBFC
“Modulistica e relative istruzioni”

	<ul style="list-style-type: none"> - supervisionare e definire le modalità di gestione dei documenti contabili e di verifica delle spese; - concordare con i referenti amministrativi di ciascun beneficiario le modalità di gestione dei documenti contabili e di verifica delle spese; - coordinare la predisposizione delle relazioni tecniche e finanziarie.
Risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - efficientamento della gestione tecnica ed economico finanziaria; - diminuzione degli impatti sui plot oggetto del monitoraggio.
Indicatori di performance (quali/quantitativi)	N. 4 azioni di rendicontazione/anno (trimestrale) spese in via telematica sulla piattaforma digitale @Work https://pnrr-atwork.mur.gov.it/
Durata attività	20 mesi
Mese di inizio	Febbraio 2024
Mese di fine	Settembre 2025
Organizzazione/Ente Leader	Università di Camerino
(Se previsto) Partner	NA
Costo totale attività	22.005,00 €
Cofinanziamento Soggetto Proponente	7.701,75 €
Contributo Enti terzi	0,00 €
Contributo richiesto	14.303,25 €

**SEDE LEGALE**

Via della Navicella, 2/4 - 00184 Roma

T +39 06 47836.1

C.F. 97231970589 f P.I. 08183101008

crea@pec.crea.gov.it

Spett.le
Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR
Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 ROMA
Alla c.a. Dott. Riccardo Coratella

OGGETTO: Manifestazione di interesse a partecipare a titolo gratuito al “Bando Aree Protette NBFC”

Con la presente il Centro di Ricerca CREA Difesa e Certificazione, nella persona del dott. Pio Federico Roversi, in qualità di Direttore di tale Centro, affiliato allo Spoke 3 del National Biodiversity Future Centre (NBFC), come previsto dall'accordo per la regolamentazione dei rapporti con l'Università degli Studi di Siena (coordinatore dello Spoke 3 del NBFC), manifesta il proprio interesse a collaborare a titolo non oneroso con l'Università degli Studi di Camerino quale Ente Gestore della Riserva Naturale Statale Montagna di Torricchio nell'ambito del progetto Monitoraggio Integrato Multi Taxon Biodiversità (MIMTB).

Il Progetto avrà durata di 20 mesi e sarà presentato al Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR nell'ambito del “**Bando Aree Protette NBFC**” per la selezione di proposte progettuali finalizzate al monitoraggio, preservazione, valorizzazione e ripristino della biodiversità in aree protette, da finanziare nell'ambito del Programma di Ricerca del Centro Nazionale della Biodiversità “NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER (NBFC)” a valere sulle risorse del PNRR MISSIONE 4, “ISTRUZIONE E RICERCA” - COMPONENTE 2, “DALLA RICERCA ALL'IMPRESA” - LINEA DI INVESTIMENTO 1.4, “POTENZIAMENTO STRUTTURE DI RICERCA E CREAZIONE DI “CAMPIONI NAZIONALI DI R&S” SU ALCUNE KEY ENABLING TECHNOLOGIES”, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU”.

Il Responsabile scientifico del progetto è il Prof. Roberto Canullo.

Il CREA dichiara la propria disponibilità a partecipare alle attività di ricerca scientifica che verranno svolte presso la Riserva Naturale Statale Montagna di Torricchio, in attinenza con le proprie finalità di ricerca, valutando di volta in volta le forme e le modalità di partecipazioni a tali attività. Alle attività parteciperà il personale coinvolto nel NBFC ed eventualmente altro personale che dovesse risultare necessario per le specifiche competenze.

Tutti gli eventuali costi sostenuti direttamente dall'ente sottoscrittore CREA per l'espletamento delle proprie attività nell'ambito della collaborazione restano a carico dell'ente sottoscrittore stesso.

In fede.

Firenze, 23.06.2023

Pio Federico Roversi
CREA, Centro di ricerca Difesa e Certificazione

CREA - Centro di ricerca Difesa e Certificazione
CREA - Research Centre for Plant Protection and Certification

@dc@crea.gov.it f dc@pec.crea.gov.it
W www.crea.gov.it

Via C.G. Bertero, 22 - 00156 Roma *Sede Amministrativa*
Loc. Cascine del Riccio, Via Lanciola, 12/A - 50125 Firenze
Viale Regione Siciliana Sud Est, 8669 - 90121 Palermo
S.S. 113, km 245,500 - 90011 Bagheria (PA)
Loc. Corno d'Oro, S.S. 18, 242 Km 77,700 - 84091 Battipaglia (SA)
S.S. 9 Via Emilia 19, km 307 - 26838 Tavazzano (LO)
Via di Corticella, 133 - 40128 Bologna
S.S. 11 per Torino, km 2,5 - 13100 Vercelli
Via Guglielmo Marconi, 2 - 36045 Lonigo (VI)
Via Giacomo Venezian, 22 - 20133 Milano

T +39 06 820701
T +39 055 24921
T +39 091 6301966
T +39 091 909090
T +39 0828 309484
T +39 0371 761919
T +39 051 6316880
T +39 0161 217097
T +39 0444 1808700
T +39 02 6901201