



ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA Lorica di San Giovanni in Fiore (CS) – Via Nazionale

DELIBERAZIONE DEL PRESIDENTE

N° 01 in data 19 gennaio 2024

Oggetto: “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]” . **ADESIONE ED APPROVAZIONE FORMULARIO DEL PROGETTO CON RELATIVI ALLEGATI.**

IL PRESIDENTE

VISTO il D.P.R. 14 novembre 2002 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n°63 del 17 marzo 2003, recante l’istituzione del Parco Nazionale della Sila e dell’Ente Parco;

VISTO altresì il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 231 del 07.08.2019, trasmesso dalla Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare con nota prot. 0020268 del 08.08.2019 ed in atti d’ufficio al prot. n. 6021 del 09.08.2019, con il quale il dott. Francesco Curcio è stato nominato Presidente dell’Ente per la durata di anni cinque, con decorrenza dalla data di nomina del Consiglio Direttivo dell’Ente Parco Nazionale della Sila;

VISTO in merito il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 026 del 04.02.2020, trasmesso dalla Direzione Generale per il Patrimonio Naturalistico con nota prot. 002199 del 05.02.2020, agli atti d’ufficio prot. n. 730 del 06.02.2020, con il quale Signor Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha provveduto a nominare i Sig.ri Componenti del Consiglio Direttivo dell’Ente Parco Nazionale della Sila, per la durata di anni cinque, con decorrenza dal 04.02.2020;

VISTO il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. 453 del 10.11.2021, trasmesso dalla Direzione Generale per il Patrimonio Naturalistico, agli atti d’ufficio prot. n. 8921 dell’11.11.2021, con il quale Signor Ministro del MITE, ha provveduto a nominare la Dott.ssa Rosaria Succurro e Dott.ssa Francesca Lavorato, componenti del Consiglio Direttivo dell’Ente Parco Nazionale della Sila, su designazione della Comunità del Parco;

RICHIAMATA la Deliberazione del Consiglio Direttivo dell’Ente n. 1 del 28.02.2023 avente ad oggetto: “Presa d’atto del Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica n° 75 del 14.02.2023 di nomina dell’arch. Ilario Treccosti a Direttore dell’Ente Parco Nazionale della Sila - Adempimenti conseguenti (art. 9, c. 11 della l. 394/1991 e ss.mm.e ii.)”, approvata dal Ministero Vigilante con nota prot. n. 32877 del 07.03.2023, in atti dell’Ente al prot. n. 1433 del 07.03.2023;

PREMESSO CHE:

- l’Ente Parco Nazionale della Sila gestisce i territori rientranti nel proprio perimetro allo scopo di perseguire, in particolare, le finalità indicate nelle lettere a), b), c) e d) del comma 3, dell’art. 1, della legge 6 dicembre 1991, n° 394. Rientra tra gli obiettivi prioritari dell’Ente Parco la promozione economico-sociale delle popolazioni locali attraverso interventi atti a tutelare, valorizzare ed estendere le caratteristiche di naturalità e di integrità ambientale dell’area protetta;
- l’Ente Parco ha interesse a tutelare, promuovere e diffondere l’identità del territorio calabrese attraverso la valorizzazione delle risorse naturali ed il recupero della cultura e delle tradizioni locali legate all’agricoltura, all’enogastronomia e all’ambiente rurale e delle tradizioni locali al fine di rendere tali elementi volano per lo sviluppo del turismo eco- sostenibile;

- al fine di garantire lo sviluppo economico-sociale della popolazione del Parco, l'Ente promuove la sperimentazione di metodi di gestione del territorio, idonei a realizzare una integrazione sostenibile tra uomo ed ambiente naturale e tali da preservare il patrimonio naturale alle generazioni future. A tal fine l'Ente promuove, anche attraverso l'intesa con lo Stato, le Regioni e gli Enti Locali, nuove attività produttive compatibili in settori innovativi, e salvaguarda i valori culturali tradizionali presenti nelle attività agro –silvo - pastorali, zootecniche, forestali, nella pesca e nell'artigianato anche attraverso specifiche misure d'incentivazione, per come previsto dal comma 2 dell'art.3 dello Statuto dell'Ente Parco;
- nel rispetto delle finalità del Parco, dei vincoli stabiliti dal piano e dal regolamento del parco, la Comunità del parco promuove le iniziative atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle collettività eventualmente residenti all'interno del parco e nei territori adiacenti” per come recita il comma 1 dell'art 14 della legge n°394/91;

RITENUTO che l'Avviso di cui trattasi costituisca un'importante opportunità per promuovere il Parco e la Riserva della Biosfera Unesco “MAB Sila” e ben si sposa con le attività di tutela e conoscenza del Parco, tenuto conto anche che l'Ente Parco:

- è stato accreditato dalla Regione Calabria quale Centro INFEA (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale);
- è detentore della Carta Europea del Turismo Sostenibile (C.E.T.S.), da intendersi come un valore aggiunto per la politica di indirizzo verso uno sviluppo economico di attività che non siano impattanti su quella che è la risorsa primaria di un Parco, l'ambiente ed i suoi endemismi;
- ha ottenuto il riconoscimento quale 10° Riserva della Biosfera italiana nella Rete Mondiale dei siti di eccellenza dell'Unesco, avvenuto nel corso della 26° sessione del Consiglio Internazionale di Coordinamento del Programma MAB che si è tenuta a Jönköping in Svezia (giugno 2014);

DATO ATTO CHE a seguito dell'acquisizione da parte dell'Autorità Competente (Regione Calabria – Dipartimento Politiche dell'Ambiente) dell'approvazione delle Misure di Conservazione delle Aree Natura 2000 ricadenti nel Parco Nazionale della Sila, avvenuta con D.G.R. 243/2014, che costituiscono parte integrante del Piano del Parco e della designazione dei 25 SIC (Siti di Interesse Comunitario) in ZSC (Zone a Protezione Speciale) e stato avviato, da parte dell'Ente Parco, il monitoraggio delle sue aree afferenti a Rete Natura 2000.

DATO ATTO, altresì, che l'ente Parco Nazionale della Sila è stato individuato Ente Gestore di:

1. n. 25 ZSC inclusi nei confini del parco, giusta D.G.R. della Regione Calabria n.448 del 29/09/2017;
2. n. 16 ZSC esterni ai confini del Parco (ricadenti nell'area “Mab-Sila”, con D.G.R. della regione Calabria n. 378 del 10/8/2018;

RILEVATO che in qualità di Ente Gestore sta predisponendo i Piani di Gestione delle già menzionate ZSC nonché di n. 3 ZPS (soggetto individuato per la redazione del PDG);

RILEVATO, altresì, che l'Ente Parco è stato individuato Ente gestore di n. 9 Riserve Naturali Statali, ai sensi dell'art. 11 comma 6, D.P.R. 14.11.2022;

EVIDENZIATO che il Parco della Sila:

- ✓ presenta una elevata diversità a livello di specie, comunità e habitat come conseguenza di una lunga storia geologica e della diversità di condizioni ecologiche che caratterizzano l'area. Per queste ragioni, l'area si colloca tra le regioni prioritarie per il *Global 200* ed è stata identificata come *Key biodiversity area* del bacino del Mediterraneo;
- ✓ la vegetazione, gli habitat, la flora e la fauna della Sila, con le loro molteplici peculiarità, concorrono alla individuazione del valore universale di questo territorio. In particolare, i territori del Parco Nazionale della Sila rappresentano un'area cruciale per la conservazione della porzione più rilevante della popolazione di pino nero di Calabria, endemica dell'Italia meridionale. Il peculiare ecosistema forestale silano, inoltre, ospita habitat eccezionalmente ricchi di specie esclusive del bacino Mediterraneo, nonché porzioni relitte di areale di numerose altre specie di origine europea e centro-orientale o Siberiana, comprese alcune minacciate di estinzione a scala globale, secondo le Liste Rosse IUCN;
- ✓ ospita 946 taxa di piante vascolari, 190 di vertebrati, circa 3.000 artropodi noti (tra 10.000 e 15.000 quelli stimati), con molti endemiti, soprattutto tra le piante vascolari e gli artropodi; 48 specie di piante e animali sono inclusi nella 'Direttiva Habitat', 13 nella Direttiva 'Uccelli' e 32 tra le 'specie europee a priorità di conservazione' (SPEC); tra gli invertebrati si ritrovano un elevato numero di endemiti, sia a livello locale che regionale, e la fauna saproxilica meglio conservata tra tutte quelle delle aree

montuose del Mediterraneo:

- ✓ ha la fauna degli invertebrati presenta una notevole ricchezza di habitat altamente eterogenei e presenti uno in prossimità dell'altro nella stessa macroarea, con un elevato numero di endemiti e sub-endemiti silani e calabresi, per lo più di origine settentrionale e nord orientale; si trovano prevalentemente sugli altopiani in zone umide, brughiere e foreste di pini neri di Calabria, e con diversi altri endemiti dell'Italia meridionale (nell'ambito dei gruppi di specie di origine mediterranea concentrati soprattutto a quote inferiori lungo i pendii silani delle porzioni sud-orientali e meridionali del Parco, per lo più nelle provincie di Crotona e Catanzaro). Anche nel caso degli invertebrati la zona rappresenta per diverse specie un hotspot genetico eccezionale dovuto all'isolamento passato, anche se solo una modesta parte delle specie è stata finora analizzata geneticamente. Inoltre, la presenza di diverse nuove specie endemiche criptiche e non ancora note per la scienza sono prevedibili nella zona, soprattutto tra gli artropodi;
- ✓ grazie ad un clima peculiare ed alla grande superficie occupata da boschi promuove la presenza di specie di uccelli con corologia Euroasiatica o Olartica che sono al limite meridionale delle loro zone di riproduzione europee con popolazioni isolate o scarsamente collegate ai loro principali centri continentali di diffusione;
- ✓ ha i monti della Sila Grande soddisfano i criteri per l'individuazione delle IBA grazie alle locali popolazioni nidificanti locali di Falco pecchiaiolo e di Balia dal collare (Brunner et al. 2002). Inoltre, Picchio nero, Picchio mezzano, Tottavilla e Calandro sono considerate specie prioritarie per la gestione di questa IBA
- ✓ presenta habitat d'interesse comunitario che sono fondamentali per la conservazione della biodiversità e in particolare per la conservazione delle specie endemiche, rare e minacciate, peculiari del territorio silano e di quelle relittuali localizzate al limite di areale.

✓ BOX 2.3 - Elenco degli habitat del Parco Nazionale della Sila(*)

- 9530*: Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici
- 9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
- 9220*: Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*
- 9260: Boschi di *Castanea sativa*
- 9180*: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 7140: Torbiere di transizione e instabili
- 6410: Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
- 4090: ane oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
- 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
- 3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

(*) secondo il "Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat" (Biondi et al. 2009, 2012)

- ✓ Tra gli habitat di interesse europeo ben rappresentati sulla Sila vi sono quelli forestali: l'habitat 9530* e 9210*, 9220*, habitat forestali sud-appenninici che proprio sulla Sila trovano la loro massima espressione sia per estensione che per rappresentatività e stato di conservazione. Le pinete a *Pinus nigra* subsp. *calabrica* dell'habitat 9530* sono l'elemento più caratterizzante il paesaggio silano in relazione all'ampia diffusione e alla vastità delle superfici occupate, ma rivestono anche un importante significato biogeografico ed ecologico. Si tratta, infatti, di una fitocenosi molto peculiare legata alla complessa storia geologica di questo territorio, alle attuali caratteristiche litologiche e climatiche ed anche alla millenaria azione dell'uomo che ne influenza le tendenze dinamiche. Altro elemento di pregio considerato di interesse prioritario dalla Direttiva Habitat è costituito dalle faggete meridionali (habitat 9210* e 9220*). Esse, infatti, sono il risultato della mescolanza di elementi tipicamente centroeuropei che, al limite meridionale del loro areale, entrano in contatto con entità tipicamente

oro-mediterranee dando origine ad associazioni vegetali anche in questo caso di grande importanza biogeografica e conservazionistica. Particolarmente significativi in Sila sono i boschi misti di *Fagus sylvatica* e *Abies alba* subsp. *appennina* (habitat 9220*) per l'importante ruolo nella salvaguardia della diversità genetica dell'Abete bianco.

DATO ATTO che la recente inclusione del Parco Nazionale e dei suoi territori circostanti nella Rete Mondiale delle Riserve della Biosfera dimostra ulteriormente il serio impegno intrapreso dalla popolazione locale e dalle autorità regionali e nazionali per sostenere l'esistente relazione funzionale tra le aree ed i loro dintorni molto protetti, includendoli in un'unica visione di lungo termine.

RITENUTO di partecipare all'Avviso di cui sopra presentando il formulario del progetto in allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale (**allegato 1**) e altri documenti acclusi;

RITENUTO di dichiarare la presente Deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'articolo 21-quater della legge n. 241/90 stante la necessità di eseguire in tempi brevi e pertinenti l'intero procedimento amministrativo, in ogni sua fase, anche subprocedimentale, tenuto conto che la scadenza per la partecipazione è prevista per il **19.01.2024**;

VISTA la lettera m, del comma 2 dell'art. 12, del vigente Statuto dell'Ente che testualmente recita: *"Il Consiglio Direttivo ... omissis... ratifica, nella prima seduta, le deliberazioni di competenza del Consiglio Direttivo assunte in via d'urgenza dal Presidente"*;

DELIBERA

- 1. DI APPROVARE** la premessa narrativa è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
- 2. DI PARTECIPARE** al "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]";
- 3. DI APPROVARE**, ai fini della partecipazione, il progetto con acronimo "SilaBioMetric" in allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale (**allegato 1**) ed altri documenti acclusi;
- 4. DI DICHIARARE** la presente Deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'articolo 21-quater della legge n. 241/90 stante la necessità di eseguire in tempi brevi e pertinenti l'intero procedimento amministrativo, in ogni sua fase, anche subprocedimentale, tenuto conto che la scadenza per la partecipazione è prevista per il **19.01.2024**.
- 5. DI SOTTOPORRE** per la ratifica il presente provvedimento al Consiglio Direttivo nella prima seduta utile;
- 6. DI DEMANDARE** alla Direzione dell'Ente l'adozione degli atti di gestione connessi e conseguenti.

Letto, approvato e sottoscritto

Il Direttore

arch. Ilario Treccosti



Il Presidente

dott. Francesco Curcio

Firmato digitalmente
da

FRANCESCO
CURCIO

CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

La presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio dell'Ente Parco in data odierna e vi rimarrà per gg. 15.

Lorica, li 19.01.2024

L'Incaricato
(Dott.ssa Anna Stefanizzi)

firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del d.l. 39/93

- La presente deliberazione è stata trasmessa via pec al Ministero dell'Ambiente della Sicurezza Energetica – Direzione Generale per il Patrimonio Naturalistico e Mare - con nota prot. n° 257 del 19.01.2024;

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]

CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

ALLEGATO 1

DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

Il sottoscritto	FRANCESCO CURCIO		
Nato a	COSENZA	Il	3/12/1948
Codice fiscale	CRCFNC48T03D086P		
Cittadinanza	ITALIANA		
<i>In sua qualità di Legale Rappresentante</i>			
Del richiedente (Soggetto Proponente)	ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA		
Denominazione	ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA		
Forma giuridica	ENTE PARCO		
Con sede legale in	LORICA SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)		
Via/Piazza/...	VIA NAZIONALE		
N° civico	SN	CAP	87055
Codice fiscale	02583110792		
Partita IVA	-		
PEC	parcosila@pec.it		
E-mail	info@parcosila.it		
Telefono	0984537109		

Consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti di cui all'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'art. 75 del citato decreto, nella qualità di Legale rappresentante con potere di firma del richiedente sopraindicato,

CHIEDE

DI ESSERE AMMESSO AL BANDO IN OGGETTO CON LA PROPOSTA DI PROGETTO DAL TITOLO:

“MONITORAGGIO DIGITALE DELLA BIODIVERSITÀ NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA - METODOLOGIA INNOVATIVA PER LA MISURAZIONE DEL VALORE DEL CAPITALE NATURALE”

ACRONIMO: “SILABIOMETRIC”

DICHIARA, SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- A. di essere a conoscenza dei contenuti del Bando e della normativa di riferimento e di accettarli incondizionatamente e integralmente, unitamente ad usi, norme e condizioni in vigore;
- B. di accettare il la Processo di selezione e Valutazione della proposta progettuale (Ammissibilità formale, Valutazione tecnico-scientifica, Criteri di selezione e valutazione);
- C. che il progetto presentato non è finanziato da altre fonti del bilancio dell'Unione europea, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 9 del Reg. (UE) 2021/241;
- D. che le attività di ricerca e sviluppo e gli investimenti oggetto della presente richiesta di finanziamento sono da realizzarsi ex novo e non sono state già intraprese attività finalizzate alla loro realizzazione;
- E. che è a conoscenza e approvare in tutto il contenuto dei documenti di progetto presentati in risposta al Bando in oggetto;
- F. che per le medesime spese proposte a finanziamento/contributo nell'ambito della presente domanda, il richiedente direttamente o tramite soggetti da esso controllati o ad esso collegati, non ha presentato altre domande di agevolazione/finanziamento;
- G. che i dati e le notizie forniti con la presente domanda ed i relativi allegati sono veritieri e aggiornati, che non sono state omesse passività, pesi o vincoli esistenti sulle attività;
- H. di essere a conoscenza e accettare integralmente gli obblighi di cui all'art. 6 del bando;
- I. di rispettare i principi previsti per gli interventi del PNRR (condizionalità, ulteriori requisiti PNRR, rispetto DNSH, principi trasversali);
- J. di rispettare, mediante implementazione di idonea documentazione, tutte le misure di prevenzione e controllo trasversali e continuative previste dalla normativa vigente o dalla regolamentazione interna, in tema di prevenzione, individuazione e rettifica delle frodi, dei casi di corruzione, dei conflitti di interessi ed evitare il doppio finanziamento.
- K. di essere a conoscenza delle cause di revoca e delle conseguenze di cui all'articolo 18 del bando e, inoltre, che in caso di mancato rispetto di uno qualsiasi degli impegni qui indicati, potrà essere immediatamente revocata totalmente o parzialmente l'agevolazione erogata, con obbligo di restituire quanto in tale momento risulterà dovuto per capitale, interessi, spese ed ogni altro accessorio;
- L. che le attività oggetto della presente domanda sono svolte nel rispetto del d.lgs. 09/04/2008 n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Con la firma del presente documento il sottoscritto dichiara altresì, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, di aver letto l'informativa sul trattamento dei dati personali contenuta nel Bando e di essere consapevole che i dati

personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito della presente procedura concorsuale e per le finalità ivi descritte, e di essere stato informato circa i diritti di cui agli artt. da 15 a 23 del Regolamento UE n. 2016/679. Si impegna, inoltre, ad adempiere agli obblighi di informativa e di consenso, ove necessario, nei confronti delle persone fisiche (Interessati) di cui sono forniti dati personali nell'ambito della procedura, per consentire il trattamento dei loro Dati personali da parte del Soggetto Esecutore per le finalità descritte nell'informativa.

Al termine della procedura concorsuale, nei limiti pertinenti le finalità indicate nel Bando, i dati personali potranno essere comunicati a soggetti terzi, in conformità agli obblighi previsti da leggi, regolamenti, normativa nazionale e comunitaria, nonché da disposizioni impartite da autorità a ciò legittimate da organi di vigilanza e di controllo, ai sensi dell'art. 6 del Reg. UE 2016/679.

Firma digitale¹ del legale rappresentante/procuratore²

Firmato
digitalmente da

**FRANCESCO
CURCIO**

CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

¹ Nel caso in cui la dichiarazione sia firmata da un procuratore del legale rappresentante, deve essere allegata copia conforme all'originale della procura oppure nel solo caso in cui dalla visura camerale dell'operatore economico risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, la dichiarazione sostitutiva resa dal procuratore/legale rappresentante sottoscrittore attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura.

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]

CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

ALLEGATO 2

DESCRIZIONE PROGETTO

TITOLO	Monitoraggio digitale della biodiversità nel Parco Nazionale della Sila - Metodologia innovativa per la misurazione del valore del capitale naturale
ACRONIMO	SilaBioMetric
SOGGETTO PROPONENTE	ENTE PARCO DELLA SILA

DATI GENERALI	
TITOLO PROGETTO	
Acronimo	SILABIOMETRIC
Durata Progetto:	data Inizio 1/7/2024 data Fine 30/9/2026 n. mesi 15
Costi totali progetto (euro)	250.000,00
Contributo totale richiesto (euro)	200,000,00
Localizzazione attività progettuali	Ente Parco della Sila
<p>Abstract (Descrivere brevemente (max 2000 parole) cosa s'intende realizzare, le attività necessarie, gli obiettivi che si intendono perseguire, le finalità, la coerenza, le priorità del Programma di ricerca, gli elementi d'innovazione, la sostenibilità economica e l'impatto del progetto):</p> <p>Il progetto intende sviluppare, testare e validare una metodologia ad approccio multidisciplinare per monitorare, preservare e ripristinare la biodiversità del Parco della Sila, attraverso l'integrazione di tecnologie di telerilevamento (RS) e dati di monitoraggio in situ che permetta di stabilire le relazioni tra dato digitale e bioindicatori rilevati e monitorati sul campo.</p> <p>Attraverso le attività di monitoraggio previste, i dati presi in campo verranno confrontati con le baseline conoscitive pre-esistenti, consentendo la creazione di banche dati aggiornate.</p> <p>L'utilizzo di strumenti Remote Sensing (RS) permetterà l'individuazione degli elementi distintivi della biodiversità nelle aree di saggio (plot sperimentali) all'interno delle quali, per mezzo dei rilievi sul campo, verranno caratterizzate le tipologie di vegetazione e la ricchezza floro-faunistica in relazione ai parametri ecologici. In aggiunta, all'interno dei plot sperimentali, saranno individuate quelle specie (bioindicatori) di rilevante interesse conservazionistico quali le specie endemiche, le specie rare e al limite di areale.</p> <p>Una volta stabilite le relazioni tra dati di RS e bioindicatori, la metodologia digitale che si intende sviluppare permetterà di prevedere la potenziale presenza di questi bioindicatori in stazioni esterne alle aree di saggio applicando tecniche di Species Distribution Models (SDM), cioè metodi statistici e algoritmi di apprendimento automatico, che consentiranno di ricavare modelli predittivi di distribuzione spaziale di specie in base alle loro esigenze ecologiche.</p> <p>L'uso dell'Intelligenza Artificiale (AI), elemento innovativo, grazie alla sua capacità di stratificare dati differenti e provenienti da più fonti in un'unica analisi potrebbe fornire una stima più accurata del valore di biodiversità corrispondente. A partire dalle aree di saggio, l'uso di algoritmi di AI consentirà di stimare la distribuzione spaziale della biodiversità su tutta l'area del Parco.</p> <p>L'utilizzo di dati provenienti da tecnologie di RS diverse ma complementari e il calcolo di indici la cui validità è abbondantemente confermata dalla letteratura scientifica consentirà un monitoraggio accurato della biodiversità sul lungo periodo. Inoltre, la possibilità di accedere a serie storiche che alcune tipologie di immagini offrono, consentirà di svelare la storia di lungo periodo dell'ecosistema analizzato e permetterà di tracciarne le variazioni a scala di paesaggio. Sarà infatti possibile analizzare le dinamiche di cambiamento della copertura vegetale nel tempo, identificare potenziali minacce e monitorare il successo di interventi di conservazione.</p> <p>Inoltre, potranno essere effettuate analisi di statistica spaziale volte ad evidenziare il grado di frammentazione degli habitat e la presenza di corridoi ecologici e zone buffer idonee alla tutela della biodiversità presente. Questo monitoraggio continuo sarà fondamentale per adattare opportune strategie di gestione, garantire la sostenibilità degli ecosistemi nel lungo termine e la loro conservazione ma anche per prevedere possibili evoluzioni future degli stessi.</p> <p>Sulla base delle informazioni raccolte e dell'analisi dettagliata dei dati, il progetto mira a sviluppare una metodologia nativamente digitale per misurare e monitorare in modo accurato la biodiversità. La prospettiva futura è quella di generare crediti di carbonio/biodiversità. Questi crediti rifletteranno la qualità e la quantità della</p>	

DESCRIZIONE PROGETTO



biodiversità presenti nelle aree monitorate e contribuiranno al suo tracciamento permanente nel tempo grazie all'utilizzo della blockchain. Saranno definiti criteri chiari per la generazione di crediti, che potranno essere utilizzati per compensare impatti ambientali in altri contesti. Questa componente del progetto fornirà un incentivo aggiuntivo per la conservazione e la gestione sostenibile delle aree monitorate.

Successivamente, i dati raccolti costituiranno la base per la creazione di modelli predittivi, i quali avranno come obiettivo la mappatura del grado di biodiversità del Parco.

Il progetto prevede inoltre attività di studio relative al contesto socio-economico del Parco della Sila, relativamente all'ambito pilota del comune di Casali del Manco, nell'ottica di comprendere come poter migliorare la gestione del capitale naturale in modo da portare benefici anche alla comunità che agli operatori economici. Sarà pertanto esaminato il collegamento tra le attività economiche e la biodiversità locale con riferimento a diverse filiere (filiera forestale, filiera agricoltura, filiera turismo, filiera artigianato, filiera benessere e salute - approccio One Health), conducendo azioni di animazione e di confronto sociale indirizzate alla valorizzazione della biodiversità in un'ottica di miglioramento di prodotti e servizi relativamente alle stesse filiere. All'interno di questo percorso si punterà anche al trasferimento di conoscenze e competenze ad associazioni e operatori economici rispetto ai potenziali servizi collegati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.

Con riferimento a questi ultimi, un elemento a cui si darà importanza nell'ambito del progetto è quello legato alla valorizzazione delle funzioni della biodiversità nei rapporti tra Natura, Salute e Benessere di un individuo (vedi filiera benessere e salute citata in precedenza) con lo svolgimento di azioni specifiche di informazione, sensibilizzazione e capacity building che avranno anche l'obiettivo di raccordare il progetto con le attività di ricerca NBFC dello Spoke 6.

Il progetto valuterà inoltre come la possibile generazione di crediti di carbonio/biodiversità e la valorizzazione delle funzioni della biodiversità, anche con le azioni di rafforzamento delle filiere sopra accennate e con nuove attività come quelle riguardanti l'approccio One Health, possano giustificare la creazione di un'impresa sociale nel Comune pilota attraverso cui puntare a contrastare le problematiche di natura socio-economica che caratterizzano il comprensorio della Sila, così come altri di caratteristiche similari.

In conclusione, si osserva che la metodologia per la misurazione del capitale naturale, che rappresenta l'output principale di questo progetto, va considerata non solo come uno strumento utile a conoscere meglio lo stato della biodiversità del Parco e le sue dinamiche evolutive, ma è concepita anche per divenire un mezzo per valutare, programmare e decidere in modo più oculato gli interventi indirizzati alla valorizzazione del capitale naturale, in quanto attraverso di essa sarà possibile ottenere dati e informazioni utili sui processi che interessano l'ecosistema forestale, così da perseguire in modo più diretto ed efficace l'obiettivo della sostenibilità a tutto campo per il complesso delle attività antropiche che interessano il territorio.

Si riportano di seguito una serie di riferimenti riguardanti il tema dei rapporti tra Natura, Salute e Benessere:

Riferimenti web

<https://www.childrenandnature.org/>

<https://outdoorsallianceforkids.org/>

<https://naturalelearning.org>

<https://www.euoparc.org/nature/healthy-parks-healthy-people-europe/>

<https://www.nps.gov/subjects/healthandsafety/healthy-parks-healthy-people.htm>

<https://www.parks.vic.gov.au/healthy-parks-healthy-people>

<https://www.cbd.int/health/doc/Summary-SOK-Final.pdf> (Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health)

<https://www.parkprescriptions.ca/> (Perché e come prescrivere la "ricetta verde")

Keywords (indicare le principali parole chiave significative del progetto):

Bioindicatori, Remote Sensing, Capitale Naturale, Servizi Ecosistemici, Metodologia Digitale, Intelligenza Artificiale, NéB, Terapia Forestale



DATI IDENTIFICATIVI DEL SOGGETTO PROPONENTE	
Tipologia	Ente Parco
Ragione sociale	Ente Parco Nazionale della Sila
Forma giuridica	Ente pubblico
P.IVA/ C.F.	C.F. 02583110792
Legale rappresentante	Francesco Curcio
Indirizzo	Via Nazionale, 87055 - Lorica San Giovanni in Fiore (CS)
Indirizzo sede legale	Via Nazionale, 87055 - Lorica San Giovanni in Fiore (CS)
Altre sedi operative	-
Referente di Progetto (nome e cognome della persona di contatto del Soggetto Proponente, che assume la responsabilità dello sviluppo progettuale ed esecutivo del Progetto nonché di qualsiasi comunicazione con NBFC e con il Soggetto Esecutore)	Francesco Curcio
Telefono Referente di Progetto	0984 537109
E-mail Referente Progetto	presidente@parcosila.it
Sito web	www.parcosila.it
<p>Descrizione delle finalità e delle principali attività del Soggetto Proponente (Descrivere le finalità e le principali attività ed esperienze pregresse negli ambiti di intervento del bando) Max 1000 parole</p> <p>Così come riportato nel suo statuto, l'Ente Parco della Sila tutela e gestisce i territori rientranti nel proprio perimetro allo scopo di perseguire, in particolare, le finalità indicate nelle lettere a), b), c) e d) del comma 3, dell'art. 1, della legge 6 dicembre 1991, n° 394. Rientra tra gli obiettivi prioritari dell'Ente Parco la promozione economico-sociale delle popolazioni locali attraverso interventi atti a tutelare, valorizzare ed estendere le caratteristiche di naturalità e di integrità ambientale dell'area protetta. Al fine di garantire lo sviluppo economico-sociale della popolazione del Parco, l'Ente promuove la sperimentazione di metodi di gestione del territorio, idonei a realizzare una integrazione sostenibile tra uomo ed ambiente naturale a tali da preservare il patrimonio naturale alle generazioni future. A tal fine l'Ente promuove, anche attraverso l'intesa con lo Stato, le Regioni e gli Enti Locali, nuove attività produttive compatibili in settori innovativi, e salvaguarda i valori culturali tradizionali presenti nelle attività agro-silvo-pastorali, zootecniche, forestali, nella pesca e nell'artigianato anche attraverso specifiche misure di incentivazione.</p>	
<p>Precedenti esperienze di collaborazione con altri soggetti coinvolti nel progetto, se presenti (Descrivere le precedenti esperienze di collaborazione)</p> <p>Sono numerose le collaborazioni che il Parco della Sila ha sviluppato a più riprese con professori ed esperti dell'Università della Calabria, che saranno coinvolti nel progetto attraverso un rapporto da instaurare, in caso di buon esito della domanda, tra lo stesso ente e Cultura e Innovazione. Quest'ultimo soggetto è un Centro di Eccellenza avente sede presso la stessa Università, fondato nel 2005 e che vede oggi nel ruolo di Presidente l'ex</p>	

DESCRIZIONE PROGETTO



Rettore di UNICAL prof. Gino Mirocle Crisci. Cultura e Innovazione ha rapporti diretti con i principali dipartimenti dello stesso ateneo e in particolare con il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra al quale appartengono la totalità di docenti, ricercatori e assegnisti che verranno impegnati nel progetto.

Le precedenti esperienze di collaborazione hanno interessato alcuni passaggi essenziali della vita istituzionale del Parco. Si citano in particolare gli studi e le indagini sulla biodiversità compiuti nel periodo 2014-2019 ai fini dell'iscrizione di una vasta porzione di territorio comprendente al suo interno l'area del Parco della Sila, nell'elenco delle Riserve Mondiali della Biosfera di cui alla Convenzione UNESCO "Man and Biosphere" (vedi elenco pubblicazioni Pietro Brandmayr, Antonio Mazzei e altri). Altre attività sono quelle svolte ai fini della elaborazione di studi a supporto del Piano per il Parco, del Piano Pluriennale Economico e Sociale, di regolamenti del Parco, dalla Carta Europea del Turismo Sostenibile.

In maniera equivalente, si citano le esperienze di collaborazione con l'altro soggetto coinvolto nel progetto, ovvero CURSA con cui l'Ente Parco ha siglato in data 21/6/2017 un accordo ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990. Oggetto dell'accordo è "PROGETTO DI RICERCA SULLA CONTABILITA' DEL CAPITALE NATURALE E I SERVIZI ECOSISTEMICI NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA" articolato in due sezioni: 1) Il Capitale Naturale e i servizi ecosistemici nel Parco Nazionale della Sila. 2) La Contabilità Ambientale del Capitale Naturale del Parco Nazionale della Sila. A partire da questa collaborazione ancora in essere, prenderanno forma e sostanza ulteriori attività che si concentreranno in modo particolare sull'utilizzo di tecniche di Remote Sensing e dispositivi IoT e sulle componenti di educazione ambientale e coinvolgimento delle comunità, sempre in chiave di monitoraggio e valorizzazione per fini soprattutto sociali del capitale naturale caratterizzante il territorio del Parco.

Comprovata esperienza nell'ambito di intervento del programma di attività presentato in risposta al Bando

Max 1000 parole

Si rimanda a quanto espresso nelle parti precedenti. L'Ente Parco della Sila ha sempre posto in primo piano l'obiettivo istituzionale della conservazione, monitoraggio, valorizzazione e ripristino della biodiversità e questo è dimostrato dalle esperienze promosse e realizzate soprattutto in ambito internazionale allo scopo di rispettare e anzi migliorare l'espletamento di questi compiti (si citano i rapporti con UNESCO e con EUROPARC Federation per quanto concerne le attività sul Turismo Sostenibile). In relazione a questi auspici, l'Ente Parco con il presente progetto intende rilanciare la collaborazione con quegli stessi soggetti già impegnati in pregresse attività di studio sulla biodiversità e sul capitale naturale della Sila. Ciò non solo per migliorare i livelli di conoscenza relativamente a questi asset, ma soprattutto per dotarsi di una metodologia innovativa attraverso cui verificare in modo possibilmente più efficace e continuativo il loro stato quali-quantitativo. Sarà questo gruppo di lavoro che si dedicherà ad elaborarla secondo un percorso basato su un processo comparativo che porrà in relazione due famiglie di dati, da un lato, quelli sui bioindicatori individuati, dall'altro, quelli raccolti con tecniche di Remote Sensing e dispositivi IoT.

DATI IDENTIFICATIVI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROGETTO (SE APPLICABILE)

replicare per ogni soggetto coinvolto

Tipologia	Ente privato
Ragione sociale	Cultura e Innovazione
Forma giuridica	Consorzio
P.IVA/ C.F.	Codice Fiscale e Partita Iva: 02745550794
Legale rappresentante	Gino Mirocle Crisci
Indirizzo sede legale	Via Pietro Bucci - 87036 Rende (CS) presso Cubo 15A - Università della Calabria
Altre sedi operative:	-

Sito web:	www.culturaeinnovazione.it
<p>Descrizione delle finalità e delle principali attività (Descrivere le finalità e le principali attività ed esperienze pregresse negli ambiti di intervento del bando e in relazione alle attività per le quali è stato coinvolto nel progetto) Max 1000 parole</p> <p>Cultura e Innovazione opera con l'obiettivo di progettare e realizzare prodotti, processi e servizi innovativi per l'accrescimento, la conservazione, la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale del Paese. La messa a punto della metodologia innovativa per la misurazione del valore del capitale naturale rientra perfettamente in questa mission istituzionale.</p>	
<p>Precedenti esperienze di collaborazione con altri soggetti coinvolti nel progetto (Descrivere le precedenti esperienze di collaborazione) Max 1000 parole</p> <p>A dimostrazione delle precedenti esperienze di collaborazione tra gli esperti di Cultura e Innovazione e l'Ente Parco della Sila, si citano le ricerche che hanno interessato l'area del Parco svolte dal gruppo di ricerca coordinato dal prof. Brandmayr che hanno interessato alcuni dei bioindicatori che saranno oggetto di ulteriori attività di studio in questo progetto. Trattasi di esperienze che hanno permesso di migliorare lo stato delle conoscenze ecologiche di pesci ed anfibi, nonché di <i>Cucujus cinnaberinus</i> in Sila: tali dati sono stati utilizzati per i manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016. Sono stati anche utilizzati anche per la redazione della Lista Rossa IUCN dei coleotteri saproxilici italiani, e dei vertebrati italiani.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brandmayr P., Mazzei A., Bologna M. A., Rovelli V., Zapparoli M., 2016 – Invertebrati, <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016; 2. Mazzei A., 2015 – Contributo scientifico COLEOTTERI. Report: Costituzione delle reti dei boschi vetusti nei parchi nazionali dell'Appennino meridionale. Biodiversità dei boschi vetusti della Sila – RENDE febbraio 2015. Responsabili scientifici: Prof. Pietro Brandmayr e Prof. Giuliano Menguzzato. Elaborato per: Ente Parco Nazionale della Sila; 3. Audisio P., Baviera C., Mazzei A., Brandmayr P., Biscaccianti A.B., 2014 – Famiglia Cucujidae. In: Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori) 2014: Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma; 4. Antonio Mazzei e Pietro Brandmayr 2016 - I coleotteri del Parco nazionale della Sila. Specie saproxilobionti di maggior interesse comunitario, faunistico e conservazionistico. Editore: Parco Nazionale della Sila, Collana: Parco, Nr. 14. Pag. 190. ISBN-13: 9788897750130; 5. Amori G., Mazzei A., Storino P., Urso S., Luzzi G., Aloise G., Gangale C., Ouzounov D., Luiselli L., Pizzolotto R., Brandmayr P., (2022). Forest management and conservation of faunal diversity in Italy: a review. <i>Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology</i>, (1-14) DOI: 10.1080/11263504.2021.2013334; 6. Mazzei A., Audisio P., Vigna Taglianti A. and Brandmayr P. 2019. Geographical distribution and conservation status of the threatened saproxilic beetles <i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabricius, 1787), <i>Clinidium canaliculatum</i> (O.G. Costa, 1839) and <i>Omoglymmius germari</i> (Ganglbauer, 1891) in Italy (Coleoptera: Rhysodidae). <i>Fragmenta Entomologica</i>. 51, 1 (May 2019), 89-96. DOI: doi.org/10.4081/fe.2019.337; 7. Mazzei A., Bonacci T., Horák J., Brandmayr P., 2018 – The role of topography, stand and habitat features for management and biodiversity of a prominent forest hotspot of the Mediterranean Basin: Saproxilic beetles as possible indicators. <i>Forest Ecology and Management</i> 410 (2018) 66–75; 8. Bonacci T., Mazzei A., Naccarato A., Elliani R., Tagarelli A., & Brandmayr P., 2018 - Beetles "in red": are the endangered flat bark beetles <i>Cucujus cinnaberinus</i> and <i>C. haematodes</i> chemically protected? (Coleoptera: Cucujidae), <i>The European Zoological Journal</i>, 85:1, 129-137, DOI: 10.1080/24750263.2018.1449906; 9. Bonacci T., Mazzei A., Naccarato A., Elliani R., Tagarelli A., & Brandmayr P., 2018 - Beetles "in red": are the endangered flat bark beetles <i>Cucujus cinnaberinus</i> and <i>C. haematodes</i> chemically protected? (Coleoptera: Cucujidae), <i>The European Zoological Journal</i>, 85:1, 129-137, DOI: 10.1080/24750263.2018.1449906; 10. Bonacci T, Mazzei A, Horák J, Brandmayr P (2012) - <i>Cucujus tulliae</i> sp. n. – an endemic Mediterranean saproxilic beetle from genus <i>Cucujus</i> Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cucujidae), and keys for identification of adults and larvae native to Europe. <i>ZooKeys</i> 212: 63–79. doi: 10.3897/zookeys.212.3254; 11. Mazzei A., Bonacci T., Contarini T., Zetto T., Brandmayr P., 2011 - Rediscovering the "umbrella species" candidate <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763) in Southern Italy (Coleoptera Cucujidae), and notes on bionomy – <i>Italian Journal of Zoology</i>, June 2011; 78(2): 264–270; 	

12. Carpaneto G.M., Baviera C., Biscaccianti A.B., Brandmayr P., Mazzei A., Mason F., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C., Fattorini S., Audisio P. (2015): A Red List of Italian Saproxylic Beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera). *Fragmenta entomologica*, 47 (2): 53-126. eISSN: 2284-4880 (online version).

Ruolo assunto nel progetto (descrivere il ruolo assunto nel progetto: es. sponsor, finanziatore, coinvolgimento in specifiche attività, ecc.) Max 500 parole

Il ruolo assunto da Cultura e Innovazione è di partecipare a tutti i WP del progetto occupandosi in modo particolare, come meglio descritto nelle successive parti di questo elaborato, delle attività scientifiche riguardanti la rilevazione e la caratterizzazione quali-quantitativa dei bioindicatori. Nello stesso tempo, Cultura e Innovazione contribuirà, agendo in collaborazione con il Parco e con il CURSA, a definire il piano delle osservazioni su biodiversità e capitale naturale da effettuarsi con tecniche di Remote Sensing e dispositivi IoT.

DATI IDENTIFICATIVI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROGETTO (SE APPLICABILE)

replicare per ogni soggetto coinvolto

Tipologia	Ente pubblico
Ragione sociale	C.U.R.S.A. – Consorzio Universitario per la Ricerca socio-economica e per l'Ambiente
Forma giuridica	Consorzio Universitario
P.IVA/ C.F.	01601620709
Legale rappresentante	Umberto Simeoni
Indirizzo sede legale	Via Sistina. 121 – 00187 Roma
Altre sedi operative:	Via Venezia, 24 - 87036 Quattromiglia (CS)
Sito web:	www.cursa.it

Descrizione delle finalità e delle principali attività (Descrivere le finalità e le principali attività ed esperienze pregresse negli ambiti di intervento del bando e in relazione alle attività per le quali è stato coinvolto nel progetto) Max 1000 parole

CURSA ha realizzato numerosi progetti e attività negli ambiti di intervento del bando. Si segnalano di seguito le iniziative più significative:

1) Titolo Completo: LIFE11 ENV/IT/168 Making Public Goods Provision of the Core Business of Natura 2012/2016. Il progetto, finanziato dalla Commissione Europea nel quadro del programma LIFE+ a luglio 2012, si pone l'obiettivo di contrastare la vulnerabilità degli ecosistemi fornendo strumenti efficaci di gestione e autofinanziamento in base alla valutazione qualitativa e quantitativa dei Servizi Ecosistemici. Ha previsto come obiettivi specifici:

- l'identificazione e valutazione dei servizi ecosistemici forniti dai siti della Rete Natura 2000
- l'elaborazione di modelli innovativi per finanziare l'implementazione dei piani di gestione e delle misure di conservazione della Rete Natura 2000
- l'identificazione di modelli di finanziamento innovativi da applicare al periodo di programmazione della Politica Agricola Comune (2014-2020)
- la sperimentazione dei migliori modelli di governance per la conservazione e lo sviluppo socio-economico delle comunità locali.

2) CO2 S.FO.MA. MARCHE (2019/2021). Programma FEASR del PSR Marche 2014-2020

Perseguire una Gestione Forestale Sostenibile (GFS) del patrimonio boschivo gestito dalle Società Agricole Forestali (SAF) all'interno del Gruppo Operativo (G.O.), tramite la redazione di un apposito Manuale di GFS e il

conseguente adeguamento allo stesso dei Piani di Gestione esistenti; e perseguendo una Certificazione, volontaria, riconosciuta da parte di Organismi Certificatori terzi accreditati.

3) PALMO (2015/2016)

Committente: Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR

Individuazione di buone prassi con cui indicare percorsi adeguati per sciogliere alcuni nodi emersi nell'ambito del processo istituzionale di approvazione della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), con l'obiettivo di Agevolare il decisore politico nella definizione di un chiaro quadro di azioni per promuovere l'adattamento dei sistemi montani mediterranei al cambiamento climatico.

4) AGARIC (2020/2021)

Programma FEASR Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale Programma di Sviluppo Rurale del Lazio Creazione di una rete di aziende (Gruppo Operativo) nel territorio delle aree protette di Roma per la massimizzazione le funzioni pubbliche dell'agricoltura; Elaborazione di un progetto di innovazione integrato che coinvolga la rete di aziende per individuare nuove e più competitive produzioni agroalimentari ottenute da processi sostenibili; Rafforzamento della coscienza collettiva del ruolo multiplo, incluso quello sociale e pubblico, dell'agricoltura con azioni di formazione di operatori e addetti.

5) BIOBLITZ: ricerca, conoscenza e partecipazione per la gestione sostenibile delle risorse marine.

Committente: Ministero delle politiche Agricole, Alimentari e Forestali – MIPAAF. Il termine "BioBlitz" è stato coniato dal National Park Service USA e il primo "BioBlitz" si è tenuto a Kenilworth Aquatic Gardens, Washington DC, nel 1996. BioBlitz è un'azione educativa che coinvolge: insegnanti e loro classi con le famiglie dei ragazzi delle scuole coinvolte; università, laboratori e centri di ricerca sulla tassonomia e la biodiversità; centri e operatori dell'educazione ambientale; aree protette e personale tecnico per la gestione delle risorse naturali.

Dal 2012 CURSA promuove in Italia iniziative di BioBlitz. In questo progetto finanziato dal MIPAAF il Consorzio si concentra sulla biodiversità marina.

Diversi fattori minacciano, oggi, la biodiversità marina a livello locale e globale e potrebbero indurre cambiamenti sistemici negativi i cui effetti, nel lungo periodo, potrebbero essere estremamente rilevanti e con ricadute indirette sulla salute e sul benessere dell'uomo. Fra questi vanno considerati i processi indotti direttamente dall'impatto di attività umane, tra cui la pesca, lo sversamento in mare di nutrienti, plastica, pesticidi, e l'introduzione di specie esotiche.

Il progetto nasce, dunque, dall'esigenza di conoscere la biodiversità marina al fine di definire le misure maggiormente idonee a garantire corrette azioni in materia di protezione, conservazione e utilizzo sostenibile delle risorse marine.

L'obiettivo principale del progetto BIOBLITZ è quello di sviluppare azioni di monitoraggio della biodiversità marina associate ad attività di formazione, comunicazione, divulgazione e sensibilizzazione ambientale sull'importanza della biodiversità che prevedano, a vari livelli, il coinvolgimento e la partecipazione di ricercatori, pescatori, operatori professionali dei centri di "diving", di sportivi subacquei, di rappresentanti di associazioni naturalistiche, dei cittadini delle Comunità delle aree in cui si svolge il progetto e che, essendo luoghi ad alta frequentazione turistica, garantiscono elevata condivisione delle sue azioni e obiettivi.

6) Progetto "Ambiente, clima e promozione della salute dei bambini" finanziato nel Programma CCM 2017 del Ministero della Salute e svolto in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità. A partire da questo progetto, basato sulla definizione di percorsi formativi e di sensibilizzazione per contrastare il cosiddetto "Deficit di natura", a cui si lega l'insorgere di disturbi e patologie varie che colpiscono soprattutto i bambini, CURSA ha condotto varie attività promozionali presso enti, associazioni e organizzazioni.

7) Progetto NèB Regione Lazio, Direzione regionale Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, sul tema dei rapporti tra Natura, Salute e Benessere psico-fisico delle persone, avendo a riferimento i programmi e gli accordi internazionali sul tema e il ruolo e le possibili funzioni spettanti alle Aree Naturali Protette della Regione Lazio. Tra gli obiettivi della collaborazione è incluso quello di perseguire anche la valorizzazione delle peculiarità del territorio laziale per favorire il trasferimento di conoscenze utili a contrastare il cosiddetto "Deficit di Natura", stimolando quindi stili di vita più salubri, anche attraverso il riconoscimento alle Aree Naturali Protette della funzione di "luoghi e laboratori terapeutici".

Precedenti esperienze di collaborazione con altri soggetti coinvolti nel progetto (Descrivere le precedenti esperienze di collaborazione) Max 1000 parole

Come illustrato in precedenza, CURSA ha in essere un accordo di collaborazione con l'Ente Parco della Sila che ha riguardato lo svolgimento di un programma pluriennale di attività scientifiche tutto centrato su servizi ecosistemici e capitale naturale nel territorio del parco. In sintesi il progetto, di cui è in fase di sviluppo la fase 2, si prefigge di offrire strumenti con cui favorire la descrizione e valutazione degli ecosistemi presenti in quest'area



e i servizi ecosistemici che, direttamente o indirettamente, garantiscono il benessere della collettività, sia su scala locale che su area vasta.

Nel corso dello studio sono state evidenziate le criticità che potrebbero compromettere le predette funzioni. Per quanto concerne la valutazione dei servizi ecosistemici si è fatto ricorso ad una metodologia specifica per le aree protette. La fase 2 attualmente in corso prevede che vengano esaminate le metodologie di valutazione monetaria del capitale naturale e dei servizi ecosistemici, partendo già da quanto evidenziato nelle precedenti fasi di studio. L'intento è quello di fornire all'Ente gestore elementi di indirizzo politico e monetario da includere nelle scelte gestionali del capitale naturale e dei servizi ecosistemici a partire dalle aree maggiormente esposte a rischio di minacce e di pressioni, quali ad esempio i principali fattori antropici che hanno inciso e che potranno incidere sulla capacità di erogazione dei servizi ecosistemici del capitale naturale.

Inoltre, le valutazioni economiche, e le individuazione dei relativi schemi PES, riguarderanno in particolare le principali tipologie di servizi ecosistemici, con riferimento alla determinazione della consistenza e qualità dei servizi prodotti dalle interazioni in primis proprio con le risorse forestali quindi con la biodiversità e con le risorse idriche.

Lo sviluppo metodologico sarà testato a partire dai dati e dalle attività di condivisione in due aree pilota che verranno selezionate a partire da quelle che risulteranno maggiormente a rischio. Una di queste aree coinciderà con quella di Casali del Manco che costituisce l'ambito pilota nel presente progetto.

Ruolo assunto nel progetto (descrivere il ruolo assunto nel progetto: es. sponsor, finanziatore, coinvolgimento in specifiche attività, ecc.) Max 500 parole

CURSA è un ente di ricerca che negli ultimi anni ha volutamente allargato il proprio raggio di azione ad aree tematiche di varia natura (sociali, ambientali, dello sviluppo locale, delle nuove tecnologie, etc.) con l'obiettivo di costruire strategie di intervento equilibrate e condivise tra portatori di interesse diversi, ritenendo che le sfide che attendono la società nel prossimo futuro richiedano una visione multi-obiettivo piuttosto che circoscritta settorialmente. In ognuno dei settori sopra richiamati, CURSA concepisce e propone progetti e iniziative aventi nell'innovazione un requisito comune, per cui i suoi ambiti operativi sono diventati quelli dell'innovazione sociale, dell'innovazione ambientale, dell'innovazione tecnologica, dell'innovazione nei processi di sviluppo locale, nella consapevolezza che per agire con efficacia in uno qualsiasi di questi ambiti occorra traggere anche gli obiettivi degli altri, da cui l'esigenza di una visione ampia e non limitata da specialismi di sorta. L'interesse che ha guidato CURSA ad attivare un rapporto di collaborazione con l'Ente Parco della Sila trova fondamento nei suoi scopi istituzionali che si richiamano alla cosiddetta terza missione delle Università ovvero al servizio reso alla collettività di trasferire le conoscenze di carattere teorico-scientifico su una dimensione reale, per contribuire al miglioramento della società nelle sue diverse componenti e al superamento di problemi e criticità che la interessano soprattutto l'ambiente. Tre sono le aree del Consorzio che verranno coinvolte nel progetto: l'area di Innovazione Digitale che riceverà peraltro supporto da una start-up innovativa (17tons), con cui è in corso una collaborazione riguardante vari progetti con forte impatto ambientale e sociale (vedi bosco narrativo per PN Metroplus e Città medie Sud 21-27 di Corigliano-Rossano) aventi come denominatore comune lo sviluppo di soluzioni per la valorizzazione del capitale naturale sia dal punto di vista economico che ecologico che sociale tramite tecnologie IoT, Blockchain e di Remote Sensing. Grazie alle competenze interne e al supporto di 17tons sarà possibile eseguire nell'ambito del progetto in esame tutte le attività riguardanti gli aspetti tecnologici suddetti. Altra area coinvolta nel progetto è quella NÉB che sta per Natura è Benessere, operante soprattutto con progetti riguardanti le aree naturali protette sui temi del rapporto tra Biodiversità e Benessere dei cittadini e del cosiddetto «deficit di natura» che colpisce soprattutto le giovani generazioni. Sarà l'area NÉB ad occuparsi delle attività di sensibilizzazione, divulgazione e coinvolgimento della comunità nel percorso di valorizzazione sociale della biodiversità del Parco. Le esperienze maturate da tale area permetteranno inoltre di svolgere un'altra funzione importante ovvero quella di guidare, attraverso il gioco, bambini e adolescenti alla scoperta degli ambienti naturali e quindi della biodiversità della Sila per sostenere il loro sviluppo psico-pedagogico. Il leitmotiv è diffondere la consapevolezza di quanto sia importante soprattutto per un bambino frequentare la natura. Per tale motivo il progetto prevede anche di trasferire i giusti principi e conoscenze alle persone e operatori che a vario titolo esercitano compiti educativi (genitori, insegnanti, pediatri, educatori, guide del Parco, etc.). Per tutte queste funzioni di supporto CURSA assumerà il ruolo di consulente e quindi fornitore di servizi scientifici e di altra natura all'Ente Parco.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

DESCRIZIONE PROGETTO



Ambito d'intervento della proposta progettuale in linea con le prescrizioni del bando (descrivere il contesto e gli obiettivi del Progetto) Max 1500 parole

Il progetto prevede di supportare le attività di ricerca e innovazione del NBFC al fine di quantificare la biodiversità della Sila con l'obiettivo primario di valorizzarla e tutelarla. La quantificazione della biodiversità riveste un ruolo cruciale nella comprensione del livello di naturalità e dello stato di salute degli ecosistemi, da cui dipende la loro capacità di affrontare gli stress ambientali e i disturbi naturali, sempre più frequenti considerando i cambiamenti climatici in atto. Inoltre il livello di biodiversità di un ecosistema è strettamente legato alla sua capacità di assorbire CO₂, servizio ecosistemico essenziale nella lotta al cambiamento climatico. Le diverse normative dell'Unione Europea, come la Nature Restoration Law che impone il mantenimento e il ripristino di almeno il 20% degli ecosistemi degradati dell'UE entro il 2030, enfatizzano l'importanza della biodiversità e della gestione sostenibile delle risorse naturali per la salvaguardia dei servizi offerti dagli ecosistemi. La conferenza delle Nazioni Unite sulla biodiversità del 2022 è sfociata nell'adozione del Kunming-Montréal Global Biodiversity Framework (KMGBF). Il KMGBF stabilisce che gli Stati membri si impegnino a proteggere il 30% della superficie terrestre e ad ampliare la copertura delle zone Natura 2000 esistenti entro il 2030. Inoltre, tra gli obiettivi principali da raggiungere entro il 2050, viene posto l'accento sul mantenimento, miglioramento e ripristino dell'integrità, della resistenza e della connettività degli ecosistemi nonché sull'importanza della cooperazione tecnica e scientifica.

Secondo il forum economico mondiale, quasi la metà del PIL globale dipende dall'ambiente e dalle sue risorse. La maggior parte dei servizi offerti dalla natura all'uomo non sono sostituibili o lo sono solo in parte. Alla luce di queste considerazioni, non ci può essere un nuovo Patto di Finanza Globale senza affrontare il tema della perdita della biodiversità da un punto di vista economico valorizzando e monetizzando comportamenti virtuosi di tutela e ripristino. Grazie ad un quadro globale sempre più ambizioso per la quantificazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici ad essa associati che include lo sviluppo di indici ad hoc (PEFC; WBA; IAPB) e di metodologie di calcolo (Plan Vivo, VERRA), i crediti di biodiversità stanno suscitando un interesse sempre maggiore. Il calcolo dei crediti di biodiversità si basa sulla quantificazione dei benefici per la biodiversità derivanti dalle azioni di conservazione e ripristino previste dai progetti. Questa quantificazione è impegnativa e richiede lo studio della letteratura scientifica e l'adattamento delle metodologie e degli indici disponibili in chiave critica. A tal fine il supporto dell'NBFC, dei ricercatori dell'UNICAL e della sezione R&S di 17tons sarà cruciale.

Il Parco Nazionale della Sila è un'area prioritaria a livello globale, inclusa nel Global 200 e identificata come Key Biodiversity Area (KBA) nel bacino del Mediterraneo. L'ecosistema forestale silano è particolarmente significativo in quanto ospita habitat eccezionalmente ricchi di specie, alcune delle quali minacciate di estinzione su scala globale secondo le Liste Rosse IUCN. Da questo deriva l'esigenza di un monitoraggio costante e sul lungo periodo della biodiversità per tutelare ed eventualmente ripristinare gli habitat in cui vivono specie mediterranee ad alta valenza ecologica. L'obiettivo centrale del progetto è la creazione di un approccio metodologico digitale che consenta di mappare la biodiversità all'interno del Parco della Sila distinguendo tra aree ad elevato grado di biodiversità ed aree soggette a rischio di degrado per le quali potranno essere previste operazioni di ripristino. L'utilizzo dei Non-Fungible Token (NFT) insieme all'eventuale generazione di crediti di carbonio/biodiversità consentiranno l'accessibilità e contribuiranno a valorizzare la biodiversità mediterranea.

Ambito territoriale (indicare l'ambito territoriale in cui interviene il progetto e come i risultati soddisfano i fabbisogni del territorio) Max 1000 parole

In territori decentrati come le aree interne della Sila non si può parlare di protezione della biodiversità se non si affronta anche la questione vitale del miglioramento della condizione sociale ed economica dei Comuni ivi collocati e delle comunità che li abitano.

La funzione dell'NBFC (National Biodiversity Future Center), che è quella di monitorare, preservare, ripristinare e valorizzare la biodiversità italiana e mediterranea, è decisamente essenziale per ambiti così significativi sotto il profilo ambientale e naturalistico, ma non può prescindere dalla definizione e attuazione di azioni di pari importanza che guardino al futuro degli stessi contesti: quindi agli aspetti sociali, economici ed occupazionali connessi alla gestione sostenibile del grande patrimonio di biodiversità che li caratterizza.

È questa la sfida che l'Ente Parco della Sila intende lanciare con questa proposta progettuale. Una proposta che tende ad innescare un processo virtuoso che sia in grado di unire in un unico *fil rouge* i diversi tasselli di una possibile strategia di valorizzazione della biodiversità in grado di arrestare i trend negativi che interessano la popolazione dei comuni del Parco a livello socio-economico e dunque concorra allo sviluppo socio-economico del territorio in esame. Va ricordato come l'intento di avviare questo processo costituisca già l'essenza del progetto della Riserva MAB UNESCO, che proprio quest'anno, allo scadere dei dieci anni di convenzione, sarà interessata da una fase di verifica per la quale sarà tenuta a dimostrare all'UNESCO che si stiano rispettando gli obiettivi della convenzione stessa. Questo progetto infatti, andato a buon fine dopo l'iscrizione avvenuta nel 2014 della Sila nel Network mondiale delle Riserve della Biosfera, ha visto il territorio in questione candidarsi ad essere un laboratorio di buone pratiche per la



gestione sostenibile delle risorse naturalistiche e ambientali, proprio nella logica di coniugare l'attività antropica legata alla gestione dei boschi, alla conduzione di attività agricole, zootecniche o artigianali, con il bisogno di assicurare sviluppo e quindi prosperità alle popolazioni senza perdere mai di vista le esigenze di protezione e conservazione (ovvero uso sostenibile e duraturo) della biodiversità.

Per quanto riguarda l'effettivo raggiungimento di questo obiettivo, i lavori della Riserva MAB sono ancora in corso. A maggior ragione diventa ancor più importante definire e attuare una strategia che consenta di porre in essere il processo sopra indicato, così da supportare l'attivazione effettiva del laboratorio previsto dalla stessa Riserva.

L'ambito territoriale in cui interviene il progetto è quello del Comune di Casali del Manco (CM), il cui territorio ricade all'interno del Parco Nazionale della Sila (PNS).

Casali del Manco è stato istituito con L. R. n. 11 del 2017, mediante la fusione dei comuni di Casole Bruzio, Serra Pedace, Pedace, Spezzano Piccolo e Trenta.

Il territorio, con un'estensione complessiva di 168,96 kmq, si sviluppa a partire da una altitudine media di 300/400 m s.l.m., del settore occidentale, e una massima di 1928 m, cima di monte Botte Donato, che rappresenta la massima vetta della Sila. Il territorio è attraversato dalla vallata del torrente Cardone, dal fiume Neto e da un tratto del fiume Crati.

Il paesaggio comunale da collinare passa man mano a pedemontano e poi montano, fino alle ampie spianate dell'acrocorno silano (circa il 15% dell'intero territorio comunale) con aumento delle pendenze nelle incisioni fluviali. Si possono osservare due unità di paesaggio principale: quella a dominanza fluviale, agraria, boscata, insediativa del tipo aggregato, del tipo lineare e del tipo diffuso (rurale), a ridosso del comune di Cosenza, nelle località collinari di Trenta e Casole Bruzio; nella seconda la parte a dominanza naturale e semi naturale con l'eccezione di quelle insediative (aggragate o lineari) nel settore medio e orientale, settore di Pre-Sila e Sila, dove si trovano le località montane di Serra Pedace, Pedace e Spezzano Piccolo.

La popolazione residente dal 1971 è aumentata di 1.065 abitanti, pari al 11,89%, arrivando oggi a 10.025 abitanti, suddivisa in 4.923 maschi pari al 49,11% e 5.102 femmine pari al 50,89%, con una densità abitativa di 59,34 ab/kmq (scarsamente popolato). Il centro urbano delle località di Casole Bruzio e Trenta si trova in prossimità dell'area urbana cosentina.

Laddove il territorio non è occupato dalle urbanizzazioni, sono presenti delle tessere di paesaggio agrario (coltivazione dell'ulivo, della vite, degli agrumi e della coltivazione ortofrutticola in genere) e occasionalmente querceti (rovere e faggeto).

L'area montana è interessata da un medio-basso grado di urbanizzazione di tipo sparso, costituita da piccoli e medi centri con villaggi a valenza turistico ricettiva e stazioni sciistiche (nella loc. di Pedace).

L'economia del luogo è basata principalmente su attività legate all'agricoltura e alle produzioni artigianali, nonché sulle funzioni economiche ad esse connesse. Lungo le vallate che si aprono sulle dorsali del PNS è praticata la pastorizia, con forme di transumanza e alpeggio che resistono tutt'oggi.

Le risorse paesaggistiche sono estremamente varie e scaturiscono dall'eterogeneità della fisionomia e dei caratteri del territorio, con tipologie a volte in forte contrasto: da un lato vi è il sistema delle aree vallive del Crati a forte connotazione residenziale ove il paesaggio prevalente è quello rurale, in cui si intrecciano colture tipiche e risorse storiche (da riqualificare) e dall'altro, nella parte nord-est del territorio Comunale, a monte del Centro abitato, il sistema naturalistico-ambientale (da salvaguardare), ricadente nel perimetro delle aree del PNS.

I risultati attesi dal progetto in merito alla ricerca sulla biodiversità consentiranno di ottenere rilevanti informazioni sulla biodiversità a livello popolazioni e comunità, lo stato di conservazione degli habitat di direttiva. In aggiunta, permetteranno un aggiornamento delle liste faunistiche nelle zone ZSC. Gli stessi risultati consentiranno inoltre di procedere verso quelle azioni di valorizzazione del capitale naturale che si tradurranno in azioni e iniziative di Citizen Science (vedi quelle in precedenza descritte legate alla sensibilizzazione sui rapporti benefici tra Natura e Benessere dell'individuo), sia con le attività indirizzate alla possibile generazione di crediti di carbonio/biodiversità da cogliere come strumento per la rivitalizzazione sociale ed economica dei Comuni in area Parco. E' ovvio che in questo progetto, ci si limiterà a studiare e valutare la sostenibilità di questi percorsi, procedendo comunque a svolgere azioni di sensibilizzazione nei confronti della comunità e dei portatori di interesse presenti sul territorio del Comune pilota, per facilitare e stimolare una loro partecipazione attiva sotto la regia dell'Ente Parco. In tal modo si intendono anche sperimentare integrazioni e nuovi possibili indirizzi da dare alle politiche di gestione di Parchi Nazionali e altre aree protette, pensando, ad esempio, ad un loro possibile ruolo come agenzie educative o come presidi di prevenzione sanitaria, come dimostrato da una "campagna" in corso a livello globale per Parchi e Aree Protette.

Descrizione Progetto (Fornire una descrizione della proposta progettuale con le attività che si intende realizzare, gli obiettivi, i risultati previsti, gli elementi di innovatività, le risorse e la strategia d'intervento; descrivere in che modalità le attività si integrano/sono complementari alle attività del National Biodiversity Future Center e in che misura sono coerenti con le finalità del Bando) Max 2500 parole



Il progetto intende sviluppare, testare, validare e condividere una metodologia ad approccio multidisciplinare per monitorare, preservare e ripristinare la biodiversità del Parco della Sila, attraverso l'integrazione di tecnologie di telerilevamento (RS) e dati di monitoraggio in situ che permetta di stabilire le relazioni tra dato digitale e bioindicatori rilevati e monitorati sul campo.

Attraverso le attività di monitoraggio previste, i dati presi in campo verranno confrontati con le baseline conoscitive pre-esistenti, permetteranno la creazione di banche dati aggiornate.

L'utilizzo di strumenti Remote Sensing (RS) permetterà l'individuazione degli elementi distintivi della biodiversità nelle aree di saggio (plot sperimentali) all'interno delle quali, per mezzo dei rilievi sul campo, verranno caratterizzate le tipologie di vegetazione e la ricchezza florofaunistica in relazione ai parametri ecologici. In aggiunta, all'interno dei plot sperimentali, saranno individuate quelle specie (bioindicatori) di rilevante interesse conservazionistico quali le specie endemiche, le specie rare e al limite di areale.

Una volta stabilite le relazioni tra dati di RS e bioindicatori, la metodologia digitale che si intende sviluppare permetterà di prevedere la potenziale presenza di questi bioindicatori in stazioni esterne alle aree di saggio applicando tecniche di Species Distribution Models (SDM), cioè metodi statistici e algoritmi di apprendimento automatico, che consentiranno di ricavare modelli predittivi di distribuzione spaziale di specie in base alle loro esigenze ecologiche.

L'obiettivo è quello di proporre una metodologia nativamente digitale per i suoi vantaggi di efficienza nella tracciabilità, condivisione e interazione, nonché la continuità di evidenze e applicabilità, integrazioni e monitoraggio, per la misurazione e valorizzazione del capitale naturale e i servizi ecosistemici generati nel parco della Sila. Alla luce di quanto descritto in precedenza, gli strumenti di Remote Sensing (RS) integrati con i dati rilevati in campo consentiranno per mezzo di un modello coerente, uno "scale-up" del monitoraggio della biodiversità permettendo l'analisi di un'area più vasta. I dati che forniscono queste tecnologie, infatti, sono utili a rilevare il complesso mosaico spaziale legato all'eterogeneità di habitat e di popolamenti che caratterizzano l'intera area di studio (Parco Nazionale della Sila, PNS).

Le tecnologie di RS che verranno adottate prevedono l'elaborazione di dati differenti. Immagini multispettrali (MSI) a medio bassa risoluzione spaziale (es. Sentinel-2), a medio alta risoluzione spaziale (es. SPOT-6 e SPOT-7) e ad altissima risoluzione spaziale (es. Pléiades) insieme con immagini SAR (Synthetic Aperture Radar), quali ad esempio Sentinel-1 e altri dati SAR commerciali con risoluzioni maggiori opportunamente individuati.

Si prevede di utilizzare immagini commerciali (MSI e SAR) con risoluzioni spaziali molto elevate sull'area del comune di Casali del Manco (CM), di circa 170 kmq, individuata come area prototipo di training e validazione per poter legittimare l'uso di dati open source dotati di risoluzioni spaziali minori sulla restante area del Parco (circa 73.000 ha).

L'attività di analisi dei dati da RS si divide in due fasi progettuali principali: pre-processing e processing. La fase di pre-processing prevede l'elaborazione delle immagini MSI al fine di rimuovere i possibili errori verificatosi in fase di acquisizione da parte del sensore o durante la trasmissione del dato. Oltre ad eventuali operazioni di cloudmasking, le correzioni che verranno eseguite includono la correzione atmosferica, geometrica e radiometrica. Il pre-processing dei dati SAR, invece, prevede l'applicazione dell'orbit file, la rimozione del rumore ai bordi GRD, la rimozione del Thermal Noise, l'applicazione dei valori di calibrazione e l'ortorettificazione. La fase di processing consisterà nella segmentazione delle immagini MSI e SAR per l'identificazione di aree omogenee, imputabili ai diversi habitat contenuti nell'area oggetto di studio. La segmentazione prevede la clusterizzazione dei pixels in base a più parametri: firma spettrale, colore del pixel e pattern geometrico delle aree. L'identificazione di aree omogenee, corrispondenti a diverse tipologie di habitat e di struttura dei popolamenti forestali, guiderà il sampling design con una distribuzione delle aree di saggio equa tra i diversi tipi di habitat rilevati e proporzionale all'area occupata dai singoli habitat e popolamenti. Le aree di saggio così ottenute permetteranno non solo di rilevare i dati relativi alla biodiversità floristica ma anche di studiare e monitorare i bioindicatori selezionati e precedentemente decritti. Questi bioindicatori, infatti, hanno un ruolo centrale nella valutazione dello stato di salute di un ecosistema, e ne tracciano indirettamente il livello di naturalità.

Per evitare ridondanze di segnale e per indagare e quantificare le loro possibili relazioni, i dati telerilevati e di campo saranno oggetto di analisi statistiche. Per comprendere le relazioni esistenti tra le diverse componenti dell'ecosistema che influenzano la distribuzione delle specie nell'area e per valutare il peso che queste variabili hanno sulla biodiversità complessiva, saranno calcolati i dati relativi alle caratteristiche topografiche dell'area (es. DTM, DSM) e gli indici di vegetazione che enfatizzano lo stato di salute e la vigoria degli habitat forestali (ad es. NDVI, gNDVI, NDCI, SAVI, NDWI). Le variabili e le loro relazioni costituiranno l'input per effettuare il training dei modelli di Machine Learning (ML), quali il SVM (Supervised Vector Machine), l'ANN (Artificial Neural Network) e gli algoritmi di apprendimento automatico (AI). L'uso dell'Intelligenza Artificiale, grazie alla sua capacità di stratificare dati differenti e provenienti da più fonti in un'unica analisi potrebbe fornire una stima più accurata del valore di



biodiversità corrispondente. A partire dall'area prototipo, l'uso di questi algoritmi consentirà di stimare la distribuzione spaziale della biodiversità su tutta l'area del Parco. L'utilizzo di dati provenienti da tecnologie di remote sensing diverse ma complementari e il calcolo di indici la cui validità è abbondantemente confermata dalla letteratura scientifica consentirà un monitoraggio accurato della biodiversità sul lungo periodo. Inoltre, la possibilità di accedere a serie storiche che alcune tipologie di immagini offrono, consentirà di svelare la storia di lungo periodo dell'ecosistema analizzato e permetterà di tracciarne le variazioni a scala di paesaggio. Sarà infatti possibile analizzare le dinamiche di cambiamento della copertura vegetale nel tempo, identificare potenziali minacce e monitorare il successo di interventi di conservazione. Inoltre, potranno essere effettuate analisi di statistica spaziale volte ad evidenziare il grado di frammentazione degli habitat e la presenza di corridoi ecologici e zone buffer idonee alla tutela della biodiversità presente. Questo monitoraggio continuo sarà fondamentale per adattare opportune strategie di gestione, garantire la sostenibilità degli ecosistemi nel lungo termine e la loro conservazione ma anche per prevedere possibili evoluzioni future degli stessi. Sulla base delle informazioni raccolte e dell'analisi dettagliata dei dati, il progetto mira a sviluppare una metodologia nativamente digitale per misurare e monitorare in modo accurato e continuativo la biodiversità. La prospettiva futura è quella di generare crediti di carbonio/biodiversità. Questi crediti rifletteranno la qualità e la quantità della biodiversità presenti nelle aree monitorate e contribuiranno al suo tracciamento permanente nel tempo grazie all'utilizzo della block-chain. Saranno definiti criteri chiari per la generazione di crediti, che potranno essere utilizzati per compensare impatti ambientali in altri contesti. Questa componente del progetto fornirà un incentivo aggiuntivo per la conservazione e la gestione sostenibile delle aree monitorate creando potenzialmente una bio-economia circolare e virtuosa.

Successivamente, i dati raccolti costituiranno la base per la creazione di modelli predittivi, i quali avranno come obiettivo la stima della distribuzione e della ricchezza di specie in tutto il Parco.

Il progetto prevede inoltre:

- un'analisi del contesto socio-economico del Parco della Sila e relativo focus sull'ambito pilota del comune di Casali del Manco, con particolare riferimento alle attività economiche legate alla valorizzazione della biodiversità (filiera forestale, filiera agricoltura, filiera turismo, filiera artigianato, filiera benessere e salute - approccio One Health),
- il confronto con gli operatori del territorio impegnati in queste attività economiche, ai fini della definizione e condivisione di nuovi indirizzi strategici per il rafforzamento del processo di valorizzazione sostenibile della biodiversità della Sila;
- la definizione di specifiche azioni di rafforzamento di prodotti e servizi esistenti o di nuovi prodotti e servizi relativamente alle filiere sopra specificate;
- azioni di animazione sociale per il coinvolgimento di cittadini, associazioni e operatori economici;
- un programma di capacity building per acquisizione di nuove competenze e capacità da parte di cittadini, associazioni e operatori economici.

Un peculiare elemento di innovatività del progetto è rappresentato dall'obiettivo di sperimentare integrazioni e nuovi possibili indirizzi da dare alle politiche di gestione dei Parchi Nazionali e altre aree protette, divenute anche agenzie educative e, per molti versi, anche presidio di prevenzione sanitaria, come dimostrato da una "campagna" in corso a livello globale per Parchi e Aree Protette.

La sperimentazione viene attuata partendo dal seguente principio ovvero che frequentare la Natura sia un diritto inalienabile di ogni persona e di ogni bambino. In relazione a ciò, essa diviene strumento indispensabile per progettare nuovi percorsi educativi, che abbiano l'obiettivo di creare una classe dirigente capace, sia di riconoscere tutti i ruoli svolti dalla Natura stessa nei nostri confronti, sia di affrontare le sfide che si presentano oggi e le sfide che si presenteranno in un domani: purtroppo non molto lontano.

Rispetto a ciò, il progetto si basa su dati, notizie, esperienze e casi studio che riguardano il rapporto tra Salute, Benessere, Natura e tutta la sua Biodiversità, che è il vero sostegno della nostra vita. Si evidenzia, a tale proposito, che verrà implementata l'esperienza maturata nel progetto "pilota" promosso dal Ministero della Salute sul tema "Ambiente, clima, e promozione della salute dei bambini" e che il modello e le metodologie per lo svolgimento dell'azione di Capacity Building previste potranno essere utili a dare maggiore visibilità ad alcune delle attività di cui allo Spoke 6 – attività 1.

Attraverso rigorose prove scientifiche, i documenti (strumenti) a disposizione del gruppo di lavoro mettono in evidenza quanto lo stare in Natura in realtà ci serva, inconsapevolmente, a recuperare e ad accrescere il Benessere fisico e mentale (come inteso dall'OMS) e quanto serva ai Bambini, ai quali dobbiamo affidare le nostre speranze per il futuro, garantisca prevenzione, salute, sviluppo psico - fisico equilibrato e contrasto alle malattie non trasmissibili: quali l'HDHD, l'obesità, la depressione, le dipendenze. In quest'ottica, il progetto prevede inoltre di sperimentare le cosiddette "terapie forestali". Gli effetti benefici sulla salute che derivano dall'esposizione agli



ambienti forestali sono noti da decenni, tanto che in alcuni paesi la terapia forestale ha un ruolo riconosciuto nella prevenzione medica, con risultati in termini psico-fisiologici confermati da una crescente produzione scientifica. La Terapia Forestale si iscrive oggi a pieno titolo tra i tanti e preziosi servizi ecosistemici offerti dalle foreste: l'immersione in foresta produce effetti diretti e misurabili con un'azione ad ampio spettro che investe, tra le altre, la sfera psicologica, neurologica, cardiocircolatoria e immunitaria. I tanti stimoli presenti nella foresta agiscono in modo sinergico, e sono mediati da tutti i sensi umani – dalla vista all'udito, dal tatto al gusto e all'olfatto. Nell'ambito del progetto saranno qualificati rifugi e sentieri quali Stazioni di Terapia Forestale, per costruire un'offerta pronta ad accogliere i nuovi "turisti della salute" e auspicabilmente i pazienti inviati dalle strutture del Servizio Sanitario Nazionale.

Da luoghi che in molti Paesi sono frequentati principalmente da turisti, le Aree Protette e la Natura, i loro boschi, le loro spiagge, le loro foreste, stanno cambiando il loro ruolo: da quello di DESTINAZIONE a quello di DESTINO: ovvero di esempio e di impegno per un mondo in equilibrio, sano, sicuro e vivibile per le generazioni attuali e quelle a venire.

Per questo motivo, questa parte del progetto si basa su esperienze maturate a livello internazionale, che sono state adottate in varia misura e adattate alle diverse realtà istituzionali, territoriali, sociali e culturali, dalla Comunità mondiale delle Aree Protette, con la campagna "Healthy Parks Healthy People", ma che soltanto da poco hanno iniziato ad interessare, ancora marginalmente, quelle italiane.

Si intende in tal modo aiutare quanti operano nel territorio del Parco, ad ogni livello e con i più diversi ruoli, spesso con entusiasmo, anche con lavoro precario e con sacrificio, nell'impegno insostituibile e strategico dell'Educazione all'Ambiente e allo Sviluppo Sostenibile.

Da un lato, aiutandoli ad evidenziare ad altri attori sociali, per ottenere il loro sostegno, i diversi elementi che di solito costituiscono l'insieme dei programmi, dei progetti, delle attività di Educazione e animazione Ambientale.

Dall'altro, ad affermare e dimostrare l'importanza di questo insieme: importanza che, da quella educativa, sconfinata nel campo della salute, del benessere a favore dei cittadini e dei bambini, in particolare, e si trasforma in un vero e proprio investimento per il futuro prossimo.

Infatti, la Natura, nei Parchi, liberamente e facilmente accessibile per tutti, va intesa qui come una vera e straordinaria "agenzia educativa", protagonista principale dell'innovazione: nei metodi, negli strumenti e negli obiettivi dell'educazione pubblica.

Altri soggetti coinvolti nel progetto (Se previsti: Descrivere le motivazioni per cui, ai fini dell'attuazione e dell'impatto del progetto, si è scelto di collaborare con specifici soggetti e in che modo verranno coinvolti e con quali ruoli) Max 2000 parole

Sostenibilità (Descrivere il contesto territoriale e in che modo il progetto potrà creare valore per il territorio e gli stakeholders, nonché le modalità con cui saranno coinvolti; descrivere come il progetto potrà essere sostenibile in relazione al budget e come potrà sostenersi dopo la fine del finanziamento) Max 2000 parole

Il territorio del comune di CM e, in generale, del PNS, è caratterizzato da gravi trend negativi a livello socio-economico. Il progetto prevede il coinvolgimento di diversi attori per valorizzare le risorse umane – soprattutto giovanili – in tutte le fasi del suo sviluppo, perseguendo un approccio inclusivo che preveda un ampio processo consultivo di revisione di dati e bisogni, identificazione delle priorità e definizione di obiettivi, misure e azioni specifiche.

In particolare, l'Ente Parco, essendo coinvolto direttamente quale ente proponente del presente progetto e rappresentando l'identità unitaria dell'altopiano della Sila, di cui costituisce l'elemento legante superando le suddivisioni amministrative provinciali e comunali, svolgerà attività per favorire una gestione partecipata del Parco e per fornire assistenza all'amministrazione comunale di CM e ai privati, promuovendo una loro attiva partecipazione all'attuazione del progetto e creando un clima cooperativo funzionale al perseguimento degli obiettivi che questo individua.

L'EPNS, il comune di CM e di altri centri del PNS saranno coinvolti in attività di comunicazione, diffusione e coinvolgimento del territorio con azioni educative e di animazione culturale (come i BioBlitz), importanti per accrescere il senso di appartenenza al proprio territorio e ai suoi valori, garantendo il libero coinvolgimento, in contemporanea, di Università, laboratori e centri di ricerca, di centri e operatori dell'educazione ambientale, di insegnanti e studenti, personale tecnico per la gestione delle risorse naturali del Parco, i ragazzi delle scuole e le loro famiglie. È previsto, inoltre, il coinvolgimento dell'ECSA (European Citizen Science Association), con modalità di collaborazione da concordarsi una volta approvato il progetto.



Sotto un profilo socio-economico, la sostenibilità delle attività è legata a due finalizzazioni pratiche del progetto. La prima è quella connessa alla possibilità del sistema da testare di generare ed eventualmente certificare crediti di carbonio/biodiversità collocabili sul mercato. Dalla collocazione di questi crediti si potranno generare introiti sia per coloro che sono proprietari o hanno in godimento una porzione di bosco più o meno estesa, sia per coloro che dovranno operare con i servizi operativi e tecnologici necessari alla concretizzazione degli stessi crediti. La seconda è una finalizzazione in chiave economica un po' più complessa da realizzare eppure avente un carattere straordinariamente importante a livello sociale perché contribuisce ad una migliore presa di coscienza della comunità sull'importanza della biodiversità e del capitale naturale presente nei luoghi in cui la stessa vive.

Rispetto alla prima finalizzazione, un passo avanti molto importante è stato compiuto con il D.L. 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con legge del 21 aprile 2023, n. 41, che ha istituito, presso il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), il "Registro pubblico dei crediti di carbonio generati su base volontaria dal settore agroforestale nazionale", questi ultimi saranno utilizzabili nell'ambito di un mercato volontario nazionale, in coerenza con le disposizioni relative al Registro nazionale dei serbatoi di carbonio agroforestali di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 1° aprile 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 104 del 5 maggio 2008. L'istituzione del nuovo registro è finalizzata a superare il problema della doppia contabilizzazione dei crediti che impediva, in sostanza, la vendita nell'ambito dei mercati volontari del carbonio di crediti prodotti dalle imprese agroforestali nel caso i corrispondenti assorbimenti fossero già stati contabilizzati da Ispra nell'ambito delle attività previste per il conseguimento degli obiettivi climatici internazionali. I crediti di carbonio agroforestali, che continuano a contribuire al raggiungimento degli obiettivi nazionali di assorbimento delle emissioni di gas a effetto serra contabilizzati dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) nell'ambito degli obblighi internazionali, potranno essere venduti nell'ambito dei mercati volontari esclusivamente per le pratiche aggiuntive di gestione sostenibile. Il CREA ammette all'iscrizione nel Registro i crediti di carbonio generati e certificati, su richiesta dei soggetti proprietari ovvero gestori di superfici agroforestali, come definite ai sensi degli articoli 3, comma 3, e 4 del testo unico di cui al decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34, e dal Piano strategico della politica agricola comune di cui al regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, che realizzano attività di imboschimento, rimboschimento e gestione sostenibile agricola e forestale, aggiuntive rispetto a quelle previste dalla vigente normativa europea e nazionale di settore. Le modalità di certificazione degli assorbimenti aggiuntivi prodotti con le citate attività saranno definite attraverso la predisposizione di linee guida, oggetto di un apposito decreto del MASAF, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica e previa intesa in sede di Conferenza Stato/regioni, da emanarsi entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione quindi di cui dovrebbe essere oramai imminente la sua approvazione. Lo stesso decreto disciplinerà anche le modalità di gestione del Registro nell'ambito del Sistema informativo agricolo nazionale (SIAN), in coerenza con le informazioni territoriali e produttive presenti nei fascicoli aziendali censiti nel Sistema. Entro ulteriori sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del citato decreto, un ulteriore provvedimento del Masaf definirà le modalità di iscrizione, aggiornamento e controllo dei crediti registrati. L'istituzione del Registro pubblico dei crediti di carbonio generati su base volontaria dal settore agroforestale nazionale costituisce un passo importante verso il riconoscimento del servizio di assorbimento di carbonio reso dal settore agricolo. Il provvedimento precede l'evoluzione della normativa europea che vedrà, a breve, la pubblicazione di uno specifico regolamento per l'istituzione di un quadro di certificazione dell'Unione per l'assorbimento del carbonio. L'obiettivo è quello di permettere una valorizzazione degli assorbimenti di carbonio generati dal settore agroforestale anche mediante il ricorso a fondi privati (mercato volontario), in aggiunta alle altre iniziative previste dall'iniziativa europea sul "carbon farming" che riguardano il sostegno pubblico (PAC). Il potenziamento delle attività di assorbimento del carbonio, infatti, è un obiettivo prioritario per la normativa europea sul clima, visto che i paesi dell'UE sono chiamati a ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Il concetto di neutralità climatica, infatti, si basa proprio su un equilibrio raggiungibile attraverso la riduzione delle emissioni climalteranti e, contestualmente, l'aumento della cattura del carbonio. Il registro nazionale, quindi, sancisce di fatto la nascita di un sistema di certificazione nazionale istituzionalizzato per la collocazione sul mercato volontario di crediti di carbonio prodotti dal settore agroforestale, sgombrando il campo da molte nubi (in primis quelle legate alla legittimità giuridica della proprietà dei crediti) che hanno caratterizzato a lungo questo settore in Italia, limitando le iniziative imprenditoriali, sia dal punto di vista della domanda che da quello dell'offerta. Per completare il quadro ora, con i decreti attuativi, sarà importante definire in modo appropriato, con regole alla portata tecnica ed economica delle imprese, il concetto di "addizionalità" che caratterizza, appunto, l'effettiva possibilità di conversione degli assorbimenti prodotti dalle imprese agro-forestali in crediti di carbonio liberamente scambiabili sul mercato volontario. Ci si aspetta, inoltre, che la regolamentazione istituzionalizzata dei registri agisca positivamente anche sul mercato volontario del carbonio in termini di validazione (credibilità) e stabilizzazione dei prezzi.



Rispetto alla seconda finalizzazione, il progetto prevede l'organizzazione di servizi, da fornire a fruitori interni ma soprattutto esterni quindi anche visitatori e altri utenti inclusi gli stakeholder, che pongano in collegamento la Natura, la Salute e il Benessere dell'individuo. Sono servizi che nascono innanzitutto dai buoni principi della Citizen Science in grado di porre, ad esempio, scienziati e cittadini ad operare assieme fianco a fianco nell'ambito di un BioBlitz oppure attività formative e di capacitazione anche professionale di guide e altri operatori sulla consapevolezza, importanza e valore del capitale naturale per la comunità e per il benessere fisico e psichico della persona.

Impatto previsto (Indicare gli obiettivi specifici ossia le finalità verso cui andranno orientati i risultati del progetto, gli indicatori di performance quali/quantitativi per ciascun risultato, facendo particolare riferimento alle attività di ripetibilità dei processi in contesti simili e di processi moltiplicazione sul territorio, nonché alle azioni di MPVR della biodiversità)
Max 2000parole

Il progetto si pone di organizzare una banca dati a partire dalle analisi delle baseline conoscitive preesistenti e delle azioni di campo per mappare la distribuzione e definire lo stato di conservazione di specie e comunità animali e vegetali di pregio ricadenti nell'area di CM, per verificare la presenza di specie di rilevante interesse conservazionistico indicatrici del livello di naturalità degli ecosistemi (bioindicatori). L'obiettivo è quello di prevedere la potenziale presenza di bioindicatori in stazioni esterne alle aree di saggio.

Indicatori di performance:

Monitoraggio:

Nel corso dei 9 mesi previsti dal progetto sarà verificato il confronto tra la distribuzione di specie e habitat rilevati sul campo e quella stimata tramite modelli predittivi.

Preservazione:

Quantificazione dello stato di conservazione di habitat e specie in relazione a numero e consistenza delle popolazioni delle specie animali e vegetali e a superficie occupata e composizione delle comunità vegetali.

Valorizzazione:

Verifica del livello di sensibilizzazione sociale sul ruolo della bioindicazione ai fini di un adeguato controllo delle prassi gestionali territoriali.

Ripristino:

Quantificazione del numero di nuove zone umide idonee create per il rilascio di specie minacciate.

Apertura della sezione silana del centro di riproduzione e reintroduzione per l'erpetofauna minacciata.

Il progetto si propone di ideare e implementare una metodologia nativamente digitale volta alla misurazione e al monitoraggio della biodiversità nell'area del Parco Nazionale della Sila. L'obiettivo centrale è la creazione di un approccio metodologico integrato che sfrutti la potenza informativa e la scalabilità delle immagini multispettrali (MSI) a diverse risoluzioni spaziali e dei dati Synthetic Aperture Radar (SAR). La definizione di una metodologia con una prospettiva orientata alla replicabilità su scale territoriali più vaste che potrà consentire la mappatura della biodiversità e l'eventuale generazione di crediti di carbonio/biodiversità in contesti ambientali simili. La mappatura del grado di biodiversità nel Parco Nazionale della Sila permetterà di identificare hotspot di biodiversità all'interno del parco e verificare se questi ricadano sotto vincoli di protezione adeguata. Nel caso di mancata tutela si provvederà a fornire degli "alert" agli enti competenti affinché gli hotspot vengano opportunamente preservati. Inoltre, le analisi di RS attraverso il calcolo di indici appropriati consentiranno di individuare aree soggette o a rischio di degrado per le quali potranno essere previste eventuali operazioni di ripristino. L'utilizzo dei Non-Fungible Token (NFT) consentirà creazione di un database liberamente accessibile di biodiversità mediterranea.

Indicatori di Performance:

Nel corso dei 15 mesi previsti dal progetto saranno sviluppate delle metriche *ad hoc* per operare comparazioni quantitative.

Monitoraggio:

Calcolo del grado di accuratezza raggiunto dal modello tramite il confronto con i dati ottenuti dai monitoraggi *in situ* (individuazione soglia massima di scostamento, da definirsi in fase progettuale).

Preservazione:

Calcolo dell'incremento % del grado di biodiversità nel tempo nelle aree preservate tramite l'utilizzo di serie storiche di dati telerilevati.

Individuazione di soglie di biodiversità al di sotto delle quali l'area ricadrà nell'intervallo di rischio per la generazione di "alert", da definirsi in fase progettuale.

Valorizzazione:

Quantificazione dell'ammontare dei crediti di biodiversità che potrebbero essere generati dall'area.



Quantificazione del contributo della biodiversità ai Servizi ecosistemici generati dal parco del Sila, da definirsi in fase progettuale.

Numero di accessi e interazioni all'interno della blockchain.

Ripristino:

Identificazione e tutela dei fattori biotici e abiotici che favoriscono l'incremento del grado di biodiversità e applicazione degli stessi nella gestione forestale per guidare interventi di ripristino.

Rispetto dei principi e degli obblighi coerenti con il quadro normativo di riferimento (rif. art. 8 del Bando: DNSH, obiettivo climatico e digitale (cd. tagging), sostegno alla partecipazione delle donne e alla partecipazione, valorizzazione e protezione dei giovani/quota nuove assunzioni ove previste, promozione dei principi Open Science e Fair Data) *Max 2000 parole*

Il progetto rispetta i principi e gli obblighi coerenti con il quadro normativo di riferimento, facendo esplicito riferimento ai principi per la sostenibilità ambientale, per la fattibilità dell'intervento nel rispetto del principio orizzontale del "Do Not Significant Harm" (DNSH) nonché ai principi trasversali, tra i quali il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità ai sensi dei Regolamenti (UE) 2020/852 e 241/2021.

Nell'ambito della biodiversità, il progetto è rivolto a:

- Valorizzare risultati scientifici e le applicazioni delle tecnologie sviluppate in NBFC negli ambiti di ricerca legati alla biodiversità.
- Dimostrare ed illustrare risultati della ricerca sulla biodiversità facilitando e stimolando la partecipazione attiva del cittadino e le attività di coinvolgimento e collaborazione con i portatori di interesse presenti sul territorio.
- Sostenere iniziative mirate a migliorare la sostenibilità delle attività socio-economiche, e creare e mantenere reti di portatori di interesse, fruitori e gestori sul territorio.

Inoltre, la proposta progettuale ha l'obiettivo di supportare lo sviluppo del NBFC Science Gateway, ovvero prevede la possibilità di interagire con i ricercatori e il personale del progetto NBFC Science Gateway dando visibilità dei loro risultati per le azioni di:

- citizen science;
- technology & knowledge transfer;
- capacity building;
- comunicazione e disseminazione dei risultati.

Il progetto promuove inoltre i principi di Open Science e Fair Data, rendendo accessibili e riutilizzabili tutti i dati e il materiale prodotto dalla sua esecuzione: dati numerici, statistiche, questionari, appunti, registrazioni audio e video, slides di conferenze, immagini, fotografie. Affinché sia realmente possibile riutilizzare dei dati, il progetto prevede la produzione di FAIR data, ovvero di dati che sono findable, accessible, interoperable e reusable (facili da trovare, accessibili, interoperabili e riutilizzabili). I FAIR data resi aperti potranno essere usati per la creazione di nuovi prodotti o servizi o per realizzare ulteriori ricerche, permettendone la replicabilità e la verificabilità.

Gestione del progetto (descrivere la struttura organizzativa messa in campo per la gestione e l'attuazione del progetto e delle figure professionali coinvolte e la comunicazione interna) *Max 2000 parole*

Il progetto proposto dall'Ente Parco della Sila prevede l'attivazione di un gruppo di lavoro multidisciplinare composto sia dal personale dell'Ente, avente nel ruolo di responsabile generale del progetto, il Presidente e come responsabile tecnico, il direttore dell'Ente o figura da lui delegata, affiancato da esperti in vari settori di cui si riporta l'elenco per ambito disciplinare/operativo:

Area Ecologia, Biodiversità e Bioindicatori:

- Prof.ssa Liliana Bernardo, professore Associato di Botanica
- Prof. Emilio Sperone, professore Associato di Zoologia
- Dott. Lucio Lucadamo, ricercatore di Ecologia
- Prof. Pietro Brandmayr, prof.re Emerito di Zoologia
- Dott. Antonio Mazzei, PhD Entomologo

Area Digitalizzazione, Remote Sensing e IoT in ambienti forestali:

- Daniele Fappiano, responsabile area Innovazione Digitale CURSA
- Alberto Pierattini, esperto CURSA Scienze Biologiche ed Ecologiche
- Giuseppe Gagliano, Presidente 17tons



- Susanna Di Vincenzo, CEO e co-fondatore 17tons
- Andrea Gonnelli, esperto Remote Sensing 17tons
- Eleonora Cagliero, esperta Scienze Forestali e Ambientali 17tons

Area Citizen Science e Partecipazione sociale:

- Maurilio Cipparone, esperto CURSA in interpretazione ambientale, responsabile area NéB
- Fabio Collepardo Coccia, esperto CURSA di Citizen Science
- Stefania Spadafora, esperta CURSA di educazione ambientale
- Carmela Cioffi, esperta CURSA, comunicazione web e social, giornalista
- Mauro Procellini Iuele, dipendente dell'Ente Parco Nazionale della Sila e Responsabile del Sistema Informativo Territoriale dell'Ente.

Area Coordinamento:

- Ilario Treccosti, Direttore dell'Ente Parco Nazionale della Sila
- Prof. Gino Mirocle Crisci, prof.re Emerito in Petrografia, Presidente di Cultura e Innovazione
- Ing. Stefano Banini, Direttore CURSA

Gli obiettivi e le attività previste hanno un elevato livello di innovazione e di professionalità nei settori delle scienze naturalistiche, delle tecnologie digitali, del Remote Sensing, dell'IoT, dell'interpretazione e comunicazione ambientale, della Citizen Science, etc. oltre che necessità operative per contestualizzare e rendere operative le soluzioni proposte sul territorio dell'Ente parco.

Questa interdisciplinarietà richiede uno sforzo profuso e abilità organizzative nel rendere le competenze e le abilità di ciascun soggetto funzionali al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Infatti, individualmente, ciascun soggetto che sia il Parco o uno dei fornitori o subfornitori, risulta particolarmente idoneo e capace nello svolgere le attività che caratterizzano il proprio settore, anche perché ha esperienza nel settore, così come dimostrato nei paragrafi precedenti. Allo stesso modo, gli enti scientifici possono garantire al progetto i necessari legami con il settore della ricerca e con il contesto territoriale di riferimento.

All'interno dell'iniziativa progettuale, però, tutti questi soggetti hanno l'obbligo di operare secondo una logica strutturata e organizzata, capace di ottimizzare il raggiungimento degli obiettivi stabiliti. Questo necessita di una configurazione adeguata sia sotto il profilo organizzativo che manageriale.

La gestione delle attività avverrà attraverso strumenti di Project Cycle Management e con una organizzazione strutturata sia in funzione delle attività da svolgere che degli obiettivi da perseguire.

Al fine di garantire uniformità di indirizzo, stretto collegamento tra tutti i soggetti coinvolti nel progetto ed un adeguato coordinamento di tutte le attività di Project Management, si prevede un'area di governo del progetto composta dai seguenti organi:

- Organo Direttivo (CD): è l'organismo responsabile dell'attuazione e del controllo delle attività progettuali, sarà costituito da un rappresentante dell'Ente Parco, uno di CURSA e uno di Cultura e Innovazione quindi da tre componenti con competenze di elevato profilo ed esperienza.
- Comitato Scientifico (CS): è l'organismo responsabile delle decisioni di indirizzo scientifico-tecnologico, sarà costituito da figure in grado di supportare l'Organo Direttivo nelle scelte relative a specifici contenuti di carattere tecnico-scientifico. Si riunirà per esprimere pareri ed indirizzamenti sullo svolgimento operativo delle attività. Il "deployment" degli indirizzi scientifici verso i soggetti proponenti verrà assicurato dal Responsabile Tecnico di Progetto.
- Nucleo Gestionale Amministrativo (NGA): è l'organo che si occupa di tutte le procedure burocratiche ed amministrative connesse alla gestione del Progetto e dei relativi adempimenti. Assiste rispettivamente il Responsabile Tecnico di Progetto e l'Organo Direttivo nelle relazioni con il CNR e con NBFC nella conduzione della gestione economico-finanziaria del progetto. È una struttura composta da un Coordinatore Amministrativo, che sarà un'unità di personale dell'Ente Parco, e da un referente amministrativo per gli altri due soggetti coinvolti.
- Responsabile Tecnico di Progetto (RTP): garantisce il raccordo tra gli organi di governo ed i team di lavoro. A tal fine assicura un monitoraggio costante sull'andamento delle attività, aggiorna lo stato delle priorità e garantisce uniformità d'indirizzo delle attività da sviluppare, nonché coordina insieme ai responsabili dei vari team di lavoro le iniziative volte a minimizzare gli effetti di eventuali scostamenti. Il Responsabile Tecnico di Progetto, infine, ha la responsabilità del controllo qualità finale sui deliverable di progetto, prima della consegna al CNR e a NBFC.
- Responsabile WP: garantisce il ruolo di coordinamento operativo del WP.

I risultati saranno assicurati da una forte e strutturata organizzazione strutturata in tre fasi principali:

- Fase iniziale e di pianificazione: set-up complessivo di progetto e avvio delle attività.
- Fase di esecuzione del progetto: avanzamento delle attività, relativa reportistica e monitoraggio.

- Fase di chiusura del progetto: con valutazione delle performance di progetto.

Per quanto concerne la comunicazione interna, sarà il Responsabile Tecnico di Progetto ad avere la responsabilità di queste attività e si avvarrà a tale scopo di un esperto che potrà essere indicato o appartenere anche ad uno dei soggetti coinvolti. Tale esperto si occuperà di mantenere rapporti costanti con tutti gli organi sopra indicati in particolare con il CS per gli aspetti scientifici, con il CD per quelli più strettamente operativi e con i responsabili dei WP, operando per il tramite di brevi interviste e produzione di rapportini e altri output informativi (compresi video, foto, etc.) che saranno resi disponibili a tutti i partecipanti del gruppo di lavoro così da poter mantenere livelli adeguati di conoscenza sulle decisioni prese e sulle attività svolte per i diversi WP. Queste attività serviranno anche a generare i flussi informativi per la divulgazione esterna (vedi contenuti per il sito del progetto) con l'obiettivo di dare notizie in ordine alle diverse milestones e risultati previsti.

Rischi e ostacoli alla realizzazione delle attività progettuali (Descrivere eventuali criticità legate alla realizzazione del progetto, che possono impedire il raggiungimento dei risultati. Indicare, inoltre, eventuali misure di mitigazione dei rischi individuati)

Max 1000 parole

Criticità: risoluzione spaziale non sufficiente dei dati open MSI

Mitigazione: implementazione di algoritmi che aumentino la risoluzione spaziale delle immagini o acquisto di immagini commerciali ad altissima risoluzione spaziale su tutta l'area

Criticità: difficoltà di selezione del modello di machine learning più adatto

Mitigazione: impiego di database di input ben strutturati, features selection coerente, selezione della configurazione più idonea per l'apprendimento del modello

Criticità: Il modello potrebbe richiedere tempi di elaborazione troppo elevati

Mitigazione: Costruzione e analisi delle ROC Curves e individuazione del valore ottimale di accuratezza del modello per ridurre i tempi di elaborazione

Descrivere le attività di comunicazione, di sensibilizzazione, di diffusione del Progetto e dei suoi risultati, anche in relazione al coinvolgimento del territorio, dei cittadini, ecc. (descrivere iniziative e modalità)

Quali elementi importanti di comunicazione, promozione, condivisione e valutazione di tutto il progetto con la Comunità di Casali del Manco e del territorio del Parco, sono previste:

- due conferenze pubbliche condotte con l'intervento di esperti di livello nazionale e internazionale (in presenza e online) anche nel campo del rapporto tra Natura e Salute, per informazione e coinvolgimento di Stakeholders e Shareholders;
- un workshop teorico-pratico, in regime di campus, di 24/30h full time, per 20/25 partecipanti, gestito da 2-3 docenti senior, 3 tutor per assistenza all'elaborazione di proposte progettuali da parte di discenti organizzati in gruppi di lavoro, più specifiche docenze specialistiche orarie. È prevista la compilazione di un questionario personale su esperienze e motivazioni e di un questionario finale di valutazione (di progetto, di processo, di qualità didattica, di risultati) del workshop;
- un'azione di Citizen Science (BioBlitz) di 24/36h – azione educativa, di animazione culturale – in cui team di scienziati, con famiglie, studenti, insegnanti e altri membri della Comunità lavorano insieme in Natura, per conoscere, apprezzare, partecipare, conservare. È previsto il patrocinio dell'Accademia Nazionale delle Scienze e il coinvolgimento dell'ECSA-European Citizen Science Association;
- una conferenza pubblica finale, anche in collegamento streaming, quindi accessibile a distanza, che prevede relazioni svolte dai principali attori del progetto, uno spazio di dibattito e un question time.

Le attività sopra descritte contribuiranno efficacemente alle attività NBFC dello Spoke 7, per le macro-attività 1, 3, 4, in particolare per il raggiungimento di una awareness condivisa, per le azioni di citizen science e per le azioni di educazione e animazione culturale.

Le attività previste in questa sezione, presentano inoltre elementi di complementarietà rispetto alle attività del NBFC e sono volte a supportare lo sviluppo del NBFC Science Gateway – Spoke 8 – Attività 2, per le micro-attività 2.1, 2.3 e 2.4.

Finanziamento Richiesto: Euro 200.000,00

Co-finanziamento (eventuale): Euro 50.000,00

COSTO TOTALE DEL PROGETTO: Euro 250.000,00

Nel caso di co-finanziamento con risorse proprie del Soggetto Proponente, indicare se la relativa copertura finanziaria è già prevista nel proprio bilancio di previsione ovvero con quali modalità e quando potrà essere disponibile. Nel caso di co-finanziamento da parte di terzi, allegare idonea documentazione amministrativa/contrattuale.

Nel caso di co-finanziamento con risorse di altri soggetti, indicarne la tipologia (es. anche con espressa indicazione della "voce di costo") e il soggetto co-finanziatore.

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Articolazione e consequenzialità delle attività del Progetto	Mesi
WP 1 (nome) Cultura e Innovazione: Monitoraggio di comunità animali, vegetali e licheniche epifitiche	9
WP 2 (nome) 17tons: Monitoraggio con dati di RS, costruzione modello per la quantificazione della biodiversità	15
WP 3 (nome) CURSA: Iniziative e altre attività di sensibilizzazione, animazione e capacity building rivolte a cittadini, operatori, associazioni, etc. da svolgersi nell'ambito pilota, mantenendo rapporti costanti di comunicazione con NBFC	15

Work Package 1 (WP1)	
Nome attività	Monitoraggio di comunità animali, vegetali e licheniche epifitiche
Tipologia attività	Attività scientifica e di consultazione
Descrizione attività (max 500parole)	<p>Sarà organizzata una banca dati, sulla base degli studi pregressi relativi alla distribuzione e allo stato di conservazione di specie e comunità animali e vegetali di pregio ricadenti nel territorio di CM, all'interno del quale ricadono una stazione forestale della rete Nazione delle Foreste Vetuste d'Italia, quattro diverse ZSC inclusa in rete in Rete Natura 2000 e la ZPS "Sila Grande", e al loro interno ospitano ben 10 habitat di direttiva 92/43/CEE.</p> <p>I dati ricavati dai formulari e dall'ultimo monitoraggio delle ZSC (2019), unitamente alle informazioni desunte dal Piano del Parco, dalle Misure di Conservazione dei Siti Rete Natura 2000 e dalla letteratura botanica faunistica relativa al territorio esaminato, rappresentano la baseline da implementare con indagini di campo <i>ad hoc</i>.</p> <p>In collaborazione con gli operatori della WP2 e mediante strumenti di RS, la selezione di aree di saggio (plot sperimentali), preferibilmente incluse nelle ZSC. In ogni area di saggio verrà caratterizzata la tipologia di vegetazione e la ricchezza floristica, in relazioni ai parametri ecologici.</p> <p>Individuazione, all'interno delle aree di saggio, delle specie di flora vascolare di rilevante interesse conservazionistico (specie endemiche, rare e al limite di areale), incluse nella Lista Rossa Nazionale e legate agli habitat di Direttiva. Di queste specie, indicatrici del livello di naturalità degli ecosistemi, verrà monitorata la consistenza delle popolazioni e lo stato di conservazione, a distanza di tre anni dall'applicazione delle misure di conservazione del Piano Integrato del Parco della Sila.</p> <p>Previsione sulla potenziale presenza di questi bioindicatori in stazioni esterne alle aree di saggio applicando tecniche di Species Distribution Models (SDM), cioè metodi statistici e algoritmi di apprendimento automatico, che permettono di ricavare modelli predittivi di</p>



	<p>distribuzione spaziale di specie in base alle loro esigenze ecologiche. Per quanto riguarda la flora lichenologica delle comunità forestali, in ognuno dei plot sperimentali, verrà selezionato un numero idoneo di fusti di alberi sui quali effettuare, per versante geografico, il conteggio dei taxa presenti nell'ambito di una griglia di rilevamento. Ciò consentirà il conteggio di molteplici variabili biologiche quali frequenza di specie, beta diversità, Indice di Biodiversità Lichenica, presenza di specie acidofile o nitrofile, specie indicatrici di buono stato di conservazione forestale, specie della Lista Rossa.</p> <p>Monitoraggio dei coleotteri saproxilici, pesci e anfibi, di notevole interesse biogeografico, "termometro" dello stato di naturalità dei corsi d'acqua e degli ambienti umidi e strettamente sensibile alla pressione esercitata dalle attività antropiche e dai cambiamenti climatici.</p> <p>Nelle stazioni forestali sarà registrata la presenza dei coleotteri saproxilici <i>Cucujus cinnaberinus</i> e <i>Clinidium canaliculatum</i> mediante indagine diretta (visual census), soprattutto gli stadi larvali.</p> <p>Si prevede di sviluppare una tecnologia innovativa attraverso un approccio multidisciplinare tramite sensori acustici, che permettono di rilevare la presenza degli insetti saproxilici sulla base di spettrogrammi estratti dai dati audio.</p> <p>Per gli ambienti acquatici, si procederà al censimento delle poche specie autoctone dell'ittiofauna dei laghi silani di cui si hanno dati di distribuzione frammentaria: tra di esse <i>Sarmorutilus rubilio</i>, <i>Salmo cettii</i>, <i>Gasterosteus aculeatus</i> e <i>Anguilla anguilla</i> sono quelle di maggior pregio. Sempre per gli ambienti acquatici ed umidi verranno censiti gli anfibi, le specie più importanti e da attenzionare sono sicuramente <i>Triturus carnifex</i>, <i>Salamandra salamandra</i> e <i>Bombina pachypus</i>.</p> <p>I pesci verranno monitorati mediante elettropesca con elettrostorditore spallabile, un metodo lievemente invasivo che permette la cattura degli animali mediante elettroanestesi. I pesci così catturati possono essere quindi misurati e sottoposti a prelievi biologici prima del rilascio. Il metodo permette di realizzare campionamenti qualitativi e quantitativi, definire la distribuzione per classi di età, verificare la presenza di fasi riproduttive, valutare lo stato di salute degli animali ed effettuare prelievi di tessuto per eventuali analisi genetiche.</p> <p>Gli anfibi saranno campionati mediante netting associato a visual census. Con le precauzioni del caso contenute nei manuali di monitoraggio ISPRA, si potrà raccogliere preziose informazioni biometriche e sanitarie per valutarne lo stato di salute.</p>
Risultati attesi	<p>L'insieme dei dati ottenuti, anche analizzati attraverso idonee tecniche statistiche, consentirà di ottenere rilevanti informazioni su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biodiversità a livello di popolazioni e comunità vegetali dell'area di studio - stato di conservazione degli habitat di direttiva e specie vegetali e animali di notevole pregio fitogeografico, - aggiornamento delle liste faunistiche nelle ZSC ricadenti nell'area di studio del progetto, - stato di conservazione delle comunità di licheni epifiti in relazione alla qualità dell'aria, all'azione di forzanti ambientali naturali ed antropiche, ed all'eventuale presenza di specie di grado variabile di vulnerabilità.
Indicatori di performance	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica del confronto tra la distribuzione di specie ed habitat rilevata in campo e quella stimata tramite modelli predittivi.



	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoraggio, a distanza di tre anni dall'applicazione delle misure di conservazione del Piano Integrato del Parco della Sila, dello stato di conservazione di habitat e specie in relazione a numero e consistenza delle popolazioni delle specie animali e vegetali e a superficie occupata e composizione delle comunità vegetali. - Report divulgativo sul livello di naturalità del patrimonio forestale, basato sulle comunità dei licheni epifiti, quale volano di sensibilizzazione sociale sul ruolo della bioindicazione ai fini di un adeguato controllo delle prassi gestionali territoriali. Il report conterrà un link and un questionario che consentirà di ottenere un feed-back sul livello di consapevolezza ambientale sviluppato dai lettori del report. - Ripristino e creazione di nuove zone umide idonee per il rilascio di specie minacciate come l'ululone appenninico (<i>Bombina pachypus</i>). - Istituzione di una sezione silana del centro di riproduzione e reintroduzione per l'erpetofauna minacciata, e soprattutto per l'Ululone appenninico.
Durata attività	9 mesi
Mese di inizio	Mese 1
Mese di fine	Mese 9
(se previsto) Altri soggetti coinvolti	-
COSTO TOTALE ATTIVITÀ	100.000,00 Euro
Cofinanziamento soggetto proponente	20.000,00 Euro
Contributo soggetti terzi	-
CONTRIBUTO RICHIESTO	80.000,00 Euro

Work Package 2 (WP2)	
Nome attività	Creazione di una metodologia innovativa al fine di misurare e tracciare la biodiversità e di valorizzare il capitale naturale
Tipologia attività	Creazione metodologia, monitoraggio e modellizzazione biodiversità presente e futura
Descrizione attività (max 500parole)	<p>La progettazione dell'intervento nel parco della Sila sarà basata sui 3 elementi fondanti di una visione interconnessa "Ecologia, Tecnologia, Economia".</p> <p>Come area di analisi verrà selezionata la porzione del parco corrispondente all'area del comune di Casali del Manco (CM), di circa 170 kmq, su cui sarà implementato il "proof of concept" che verrà successivamente reso scalare su un'area più grande, corrispondente all'intera estensione del Parco della Sila.</p> <p>L'implementazione della definizione del "proof of concept" sarà validata come da "progetto" e organizzata in 2 macro ambiti di intervento: l'analisi di RS e la modellizzazione di dati di RS integrati con i dati presi in campo (es. Bioindicatori).</p> <p>I dati derivanti da immagini MSI e SAR verranno analizzati e integrati con i dati di campo per quantificare il livello di biodiversità e per individuare i parametri che lo caratterizzano. I risultati verranno visualizzati nella piattaforma dedicata al progetto per fornire una comprensione chiara e dettagliata del valore naturale dell'area e del suo stato di conservazione.</p> <p>La piattaforma tecnologica per la visualizzazione e il monitoraggio dei dati sarà costituita da un sistema integrato di tecnologie (AI, Remote Sensing e Blockchain) per poter dimostrare la garanzia dell'origine della generazione dei crediti di carbonio/biodiversità e del livello di</p>



	<p>biodiversità in accordo con lo scopo di MONITORAGGIO, PRESERVAZIONE, VALORIZZAZIONE fornendo così la Proof of Value – Prova di Valore del Capitale Naturale</p> <p>Queste informazioni verranno infatti notarizzate come NFT (Non Fungible Token) in Blockchain per essere tracciate, rese immutabili e pubbliche in accordo con lo scopo di generazione di Open Data.</p> <p>Gli outputs ottenuti saranno coerentemente integrati con i dati elaborati dagli Istituti di Ricerca (UNICAL, CURSA) per la delineaazione di pratiche innovative per la gestione/conservazione del territorio in accordo con il Parco.</p>
Risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolo indici di biodiversità - Ideazione e implementazione di una metodologia nativamente digitale per la misurazione e il monitoraggio della biodiversità - Sviluppo di un modello predittivo scalabile e replicabile per stimare la biodiversità del Parco Nazionale della Sila (PNS) - Mappatura del grado di biodiversità nel PNS: individuazione di hot-spots di biodiversità e aree soggette o a rischio di degrado - Creazione e configurazione di un data-base liberamente accessibile su blockchain - Generazione di crediti di carbonio/biodiversità
Indicatori di performance	<p>Nel corso dei 15 mesi previsti dal progetto saranno sviluppate delle metriche ad hoc per operare comparazioni quantitative</p> <p>Monitoraggio: Calcolo del grado di accuratezza raggiunto dal modello tramite il confronto con i dati ottenuti dai monitoraggi in situ (individuazione soglia massima di scostamento, da definirsi in fase progettuale).</p> <p>Preservazione: Calcolo dell'incremento % del grado di biodiversità nel tempo nelle aree preservate, tramite l'utilizzo di serie storiche di dati telerilevati. Individuazione di soglie di biodiversità al di sotto delle quali l'area ricadrà nell'intervallo di rischio per la generazione di "alert", da definirsi in fase progettuale.</p> <p>Valorizzazione: Quantificazione dell'ammontare dei crediti di biodiversità che potrebbero essere generati dall'area. Quantificazione del contributo della biodiversità ai Servizi ecosistemici generati dal parco del Sila, da definirsi in fase progettuale. Numero di accessi e interazioni all'interno della blockchain.</p> <p>Ripristino: Identificazione e tutela dei fattori biotici e abiotici che favoriscono l'incremento del grado di biodiversità e applicazione degli stessi per guidare interventi di ripristino.</p>
Durata attività	15 mesi
Mese di inizio	Mese 1
Mese di fine	Mese 15
(se previsto) Altri soggetti coinvolti	-
COSTO TOTALE ATTIVITÀ	90.000,00 Euro
Cofinanziamento soggetto proponente	10.000,00 Euro
Contributo soggetti terzi	-
CONTRIBUTO RICHIESTO	80.000,00 Euro



Work Package 3 (WP3)	
Nome attività	Iniziativa e altre attività di sensibilizzazione, animazione e capacity building rivolte a cittadini, operatori, associazioni, etc. da svolgersi nell'ambito pilota, mantenendo rapporti costanti di comunicazione con NBFC.
Tipologia attività	Animazione e sensibilizzazione
Descrizione attività (max 500parole)	Sono previste le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"> - due conferenze pubbliche condotte con l'intervento di esperti di livello nazionale e internazionale (in presenza e online) anche nel campo del rapporto tra Natura e Salute, per informazione e coinvolgimento di Stakeholders e Shareholders; - un workshop teorico-pratico, in regime di campus, di 24/30 h full time, per 20/25 partecipanti, gestito da 2-3 docenti senior, 3 tutor per assistenza all'elaborazione di proposte progettuali da parte di discenti organizzati in gruppi di lavoro, più specifiche docenze specialistiche orarie. È prevista la compilazione di un questionario personale su esperienze e motivazioni e di un questionario finale di valutazione (di progetto, di processo, di qualità didattica, di risultati) del workshop; - un'azione di Citizen Science (BioBlitz) di 24/36 h – azione educativa, di animazione culturale – in cui team di scienziati, con famiglie, studenti, insegnanti e altri membri della Comunità lavorano insieme in Natura, per conoscere, apprezzare, partecipare, conservare. È previsto il patrocinio dell'Accademia Nazionale delle Scienze e il coinvolgimento dell'ECSA-European Citizen Science Association; - una conferenza pubblica finale, anche in collegamento streaming, quindi accessibile a distanza, che prevede relazioni svolte dai principali attori del progetto, uno spazio di dibattito e un question time.
Risultati attesi	Acquisizione di conoscenze sui valori della Biodiversità del territorio, sugli obiettivi del NBFC e del progetto, coinvolgimento di attori sociali e promozione della partecipazione della Comunità. Compilazione di un questionario.
Indicatori di performance	Partecipazione di almeno un terzo delle Guide Ufficiali del Parco Nazionale della Sila; del responsabile e 2 operatori del raggruppamento Carabinieri Biodiversità della Sila, di dirigenti/rappresentanti delle Associazioni culturali e ambientaliste del territorio; rappresentanti qualificati di attività produttive connesse alla valorizzazione della Biodiversità, numero di questionari restituiti in rapporto alla quantità distribuita (20%).
Durata attività	15 mesi
Mese di inizio	Mese 1
Mese di fine	Mese 15
(se previsto) Altri soggetti coinvolti	-
COSTO TOTALE ATTIVITÀ	60.000,00 Euro
Cofinanziamento soggetto proponente	20.000,00 Euro
Contributo soggetti terzi	-
CONTRIBUTO RICHIESTO	40.000,00 Euro



N. WP	MESI															IMPORTI IN EURO		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Contr. richiesto	Cofinanz.	TOT
WP1																80.000,00	20.000,00	100.000,00
WP2																80.000,00	10.000,00	90.000,00
WP3																40.000,00	20.000,00	60.000,00

(*) rappresentare con caselle di colore diverso la durata di ciascun WP

MILESTONES

Si riferiscono a punti di controllo nel progetto che aiutano a monitorare lo stato di avanzamento della attività e il progresso verso l'obiettivo finale. Possono corrispondere al completamento di un obiettivo chiave o a momenti di decisione critica nel progetto. Nel quadro che segue, riassumere le milestone di progetto complementari rispetto a quelle standard relative alla chiusura dei periodi di rendicontazione.

Numero Milestone	Nome Milestone	Descrizione e obiettivi della Milestone	WP (n)	Data di conseguimento	Modalità di verifica (*)
WP1 milestones	Aggiornamenti sulla Biodiversità e sul suo stato di conservazione.	Realizzazione di una banca dati sulla biodiversità a livello di popolazioni e comunità. Caratterizzazione della Naturalità dell'area di studio e della qualità di aria e acque. Aggiornamento sullo stato di conservazione di habitat e specie di Direttiva. Messa a punto di possibili modelli predittivi di distribuzione spaziale di specie.	1	9° mese	Valutazione dell'accuratezza e della quantità di dati ricavabili dalla banca dati. Quantificazione dei risultati ottenuti con l'applicazione di tecniche di Monitoraggio adeguate ai bioindicatori prescelti. Verifica delle tipologie di habitat e specie di Direttiva, la cui distribuzione è stata soggetta ad aggiornamento. Verifica del confronto tra la distribuzione di specie e di habitat rilevata in campo e quella stimata tramite modelli predittivi.
WP2 milestones	Quantificazione accurata, monitoraggio e valorizzazione della Biodiversità	Acquisizione ed elaborazione dati di Remote Sensing; analisi statistiche dei dati acquisiti; costruzione di modelli di Machine Learning; Ottimizzazione del modello predittivo; futura creazione di crediti di carbonio/biodiversità	2	15° mese	Specifiche tecniche sul livello di accuratezza della stima della biodiversità ottenuta grazie all'utilizzo di dati di RS e modelli di ML Valutazione della precisione dei modelli ML utilizzati per la



					<p>stima della biodiversità</p> <p>Valutazione del grado di rappresentatività dei modelli rispetto alle diverse tipologie di habitat.</p> <p>Verifica del confronto tra la biodiversità stimata tramite modelli e i risultati ottenuti da monitoraggi sul campo.</p> <p>Valutazione del livello di replicabilità in contesti simili ed in aree più vaste.</p>
WP3 milestones	Quantificazione della partecipazione degli attori coinvolti e del numero di questionari compilati restituiti	Partecipazione alle conferenze pubbliche, al workshop tecnico-pratico e alle azioni educative e di animazione culturale	3	15° mese	<p>Acquisizione di conoscenze sui valori della Biodiversità del territorio, sugli obiettivi del NBFC e del progetto, coinvolgimento di attori sociali e promozione della partecipazione della Comunità. Score raggiunto rispetto alla compilazione del questionario.</p>

(*) **Modalità di verifica:** specificare come la milestone sarà conseguita, anche attraverso indicatori.

Firmato digitalmente da

FRANCESCO CURCIO

CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

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" - CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

PIANO ECONOMICO FINANZIARIO - ALLEGATO 3

TITOLO DEL PROGETTO:

**MONITORAGGIO DIGITALE DELLA BIODIVERSITÀ NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA -
METODOLOGIA INNOVATIVA PER LA MISURAZIONE DEL VALORE DEL CAPITALE NATURALE**

ACRONIMO:

SILABIOMETRIC

PROSPETTO DI SINTESI

Voce di costo	WP1	WP2	WP3	Totale
SPESE DI PERSONALE (<i>personale dell'Ente Parco i cui nominativi sono riportati nella sezione "Gestione del progetto" in allegato 2</i>)	17.391,30	8.695,65	17.391,30	43.478,26
COSTI PER MATERIALI, ATTREZZATURE, LICENZE (<i>specificare</i>)	0,00	0,00	0,00	0,00
COSTI PER SERVIZI DI CONSULENZA (<i>incarichi per indagini capitale naturale e bioindicatori, servizi vari con tecniche di Remote Sensing e IoT, attività di Citizen Science e comunicazione</i>)	80.000,00	80.000,00	40.000,00	200.000,00
COSTI INDIRETTI	2.608,70	1.304,35	2.608,70	6.521,74
Totale costo attività	100.000,00	90.000,00	60.000,00	250.000,00
Altri costi				
(<i>se previsto</i>) Cofinanziamento soggetto proponente	20.000,00	10.000,00	20.000,00	50.000,00
(<i>se previsto</i>) Contributo soggetti terzi	0	0	0	0
CONTRIBUTO RICHIESTO	80.000,00	80.000,00	40.000,00	200.000,00
Totale Costi Complessivi				250.000,00

Firma digitale del Legale Rappresentate/Procuratore

Firmato digitalmente da
FRANCESCO CURCIO
CN = CURCIO FRANCESCO
C = IT



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]

CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

ALLEGATO 4

DICHIARAZIONE OBBLIGHI E PRINCIPI PNRR

Il sottoscritto	FRANCESCO CURCIO
Codice fiscale	CRCFNC48T03D086P
Nella qualità di:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Legale rappresentante
<input type="checkbox"/>	Procuratore
Del <i>Soggetto Proponente</i>	ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA

ai fini dell'ammissione al finanziamento, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445,

- consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi, nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità;
- consapevole che costituisce causa di esclusione del proponente il mancato rispetto, al momento della presentazione della proposta progettuale, degli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999;
- consapevole degli obblighi derivanti in caso di investimenti pubblici finanziati con le risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);



DICHIARA

- che il Soggetto Proponente ha assolto gli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68;
- che il Soggetto Proponente, in caso di aggiudicazione del finanziamento, assume l'obbligo di assicurare il rispetto dei principi trasversali del PNRR, tra i quali il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio del sostegno alla partecipazione delle donne e alla partecipazione, protezione e valorizzazione dei giovani, oltre che la promozione dei principi Open Science e Fair Data.

Firma digitale¹ del legale rappresentante/procuratore² di tutti i sottoscrittori

Firmato digitalmente da

**FRANCESCO
CURCIO**

CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

¹ Per i *Soggetti Proponenti* residenti in Italia, la dichiarazione deve essere sottoscritta da un legale rappresentante ovvero da un procuratore² del legale rappresentante, apponendo la firma digitale. Per i soggetti proponenti stranieri non residenti in Italia, la dichiarazione può essere sottoscritta dai medesimi soggetti apponendo la firma autografa ed allegando copia di un documento di identità del firmatario in corso di validità.

² Nel caso in cui la dichiarazione sia firmata da un procuratore del legale rappresentante deve essere allegata copia conforme all'originale della procura oppure dell'atto da cui risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, la dichiarazione sostitutiva resa dal procuratore/legale rappresentante sottoscrittore attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura.

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]

CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

ALLEGATO 5

DSAN - UNICA PROPOSTA PROGETTUALE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA' (ai sensi del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000 e ss.mm.ii.)

Il sottoscritto FRANCESCO CURCIO, nato a COSENZA il 3/12/1948, C.F. CRCFNC48T03D086P, Legale Rappresentante dell'ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA, Codice fiscale 02583110792, avente sede legale a LORICA SAN GIOVANNI IN FIORE in Via NAZIONALE, SN - CAP 87055, PEC parcosila@pec.it, in qualità di *Soggetto Proponente* della proposta progettuale "MONITORAGGIO DIGITALE DELLA BIODIVERSITÀ NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA - METODOLOGIA INNOVATIVA PER LA MISURAZIONE DEL VALORE DEL CAPITALE NATURALE", ACRONIMO: "SILABIOMETRIC" da finanziare nell'ambito del 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)", consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazione falsa o comunque non corrispondente al vero (art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000), ai sensi del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000 e ss.mm.ii.

DICHIARA

di aver presentato una sola proposta di Progetto per ciascuna delle aree/zone/siti di propria competenza.

Firma digitale¹ del legale rappresentante/procuratore²

Firmato
digitalmente da
**FRANCESCO
CURCIO**
CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

¹ Per i *Soggetti Proponenti* residenti in Italia, la dichiarazione deve essere sottoscritta da un legale rappresentante ovvero da un procuratore del legale rappresentante, apponendo la firma digitale. Per i soggetti proponenti stranieri non residenti in Italia, la dichiarazione può essere sottoscritta dai medesimi soggetti apponendo la firma autografa ed allegando copia di un documento di identità del firmatario in corso di validità.

² Nel caso in cui la dichiarazione sia firmata da un procuratore del legale rappresentante, deve essere allegata copia conforme all'originale della procura oppure dell'atto da cui risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, la dichiarazione sostitutiva resa dal procuratore/legale rappresentante sottoscrittore attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura.

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]

CODICE IDENTIFICATIVO [CN00000033]

ALLEGATO 6

DSAN RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH

Il sottoscritto FRANCESCO CURCIO, nato a COSENZA il 3/12/1948, C.F. CRCFNC48T03D086P, Legale Rappresentante dell'ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA, Codice fiscale 02583110792, avente sede legale a LORICA SAN GIOVANNI IN FIORE in Via NAZIONALE, SN - CAP 87055, PEC parcosila@pec.it, in qualità di Soggetto Proponente della proposta progettuale "MONITORAGGIO DIGITALE DELLA BIODIVERSITÀ NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA - METODOLOGIA INNOVATIVA PER LA MISURAZIONE DEL VALORE DEL CAPITALE NATURALE", ACRONIMO: "SILABIOMETRIC" da finanziare nell'ambito del 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)", consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazione falsa o comunque non corrispondente al vero (art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000), ai sensi del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000 e ss.mm.ii.

DICHIARA CHE

1. Il progetto in coerenza con i principi e gli obblighi specifici del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), indicati all'art. 17 del Reg. (UE) 2020/852, per tutto il ciclo di vita del progetto, presenta i seguenti impatti, in relazione ai sei obiettivi ambientali:

Obiettivo ambientale	E' stato rispettato il principio DNSH per l'obiettivo ambientale? (Si/No) ¹	Giustificazioni ²
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	Sì	Impatto nullo o non rilevante
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Sì	Impatto nullo o non rilevante
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	Sì	Impatto nullo o non rilevante
4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti	Sì	Impatto nullo o non rilevante
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	Sì	Impatto nullo o non rilevante
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Sì	Impatto nullo o non rilevante

2. al fine di adempiere alle verifiche di cui al punto 1, sono state seguite le indicazioni contenute nell'Allegato alla Circolare MEF del 30 dicembre 2021, n. 32, denominato "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)" (di seguito "Guida DNSH") e nell'Allegato alla Circolare MEF del 13 ottobre 2022, n.33, denominato "Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)";

3. le attività progettuali non prevedono attività di ricerca cosiddetta «brown» in conformità alla Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio DNSH":

Firma digitale³ del legale rappresentante/procuratore⁴ di tutti i sottoscrittori

Firmato digitalmente da

FRANCESCO CURCIO

CN = CURCIO
FRANCESCO
C = IT

Al Soggetto Esecutore, Consiglio Nazionale delle Ricerche

¹ Nel caso in cui le attività svolte non hanno un impatto sull'obiettivo ambientale, è opportuno rispondere "Sì" ferma restando la necessità di inserire le motivazioni nella colonna "Giustificazioni" della medesima tabella.

² Giustificare, eventualmente anche tramite apposita documentazione probatoria, come è stato rispettato il principio DNSH per ciascuno dei sei obiettivi ambientali.

³ Per i soggetti proponenti residenti in Italia, la dichiarazione deve essere sottoscritta da un legale rappresentante ovvero da un procuratore del legale rappresentante, apponendo la firma digitale. Per i soggetti proponenti stranieri non residenti in Italia, la dichiarazione può essere sottoscritta dai medesimi soggetti apponendo la firma autografa ed allegando copia di un documento di identità del firmatario in corso di validità.

⁴ Nel caso in cui la dichiarazione sia firmata da un procuratore del legale rappresentante deve essere allegata copia conforme all'originale della procura oppure dell'atto da cui risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, la dichiarazione sostitutiva resa dal procuratore/legale rappresentante sottoscrittore attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura.