**ACCORDO DI COLLABORAZIONE**

**TRA**

**Ente Parco Nazionale Gran Paradiso**, C.F. 80002210070, con sede in Torino, Via Pio VII 9, rappresentato dal suo direttore f.f. Dott. Pier Giorgio Mosso, nato a Torino il 17.02.1966 e domiciliato per la sua carica presso la sede dell'Ente

(di seguito indicato come “**PNGP**” o, indistintamente, come “Parte”)

**E**

**Università di Torino**, con sede legale in Torino (Italia), Via Verdi, 8, C.F. C.F. 80088230018, P.IVA n. 02099550010, attraverso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, con sede legale in Torino, Via Accademia Albertina 13, 10123, Torino, rappresentato dalla Direttrice del Dipartimento Prof.ssa Cristina Giacoma, autorizzata alla stipula del presente Contratto con delibera del Consiglio di Dipartimento del 10/06/2020;

(di seguito indicata come “**DBIOS**” o, indistintamente, come “Parte”);

(entrambe di seguito collettivamente indicate come le “**Parti**”)

**LE PARTI COME IN EPIGRAFE INDIVIDUATE**

**PREMESSO CHE**

* il DBIOS svolge attività di studio e di ricerca sugli ecosistemi acquatici con particolare riguardo ai fiumi alpini e agli effetti delle pressioni locali e globali di origine antropica sulle comunità acquatiche;
* il DBIOS è tra i fondatori del Centro per lo Studio dei fiumi alpini costituito a Ostana (CN) presso il Parco del Monviso, avente la finalità di studiare gli ecosistemi fluviali alpini in relazione alle pressioni antropiche;
* il PNGP ha come suo fine istituzionale la conservazione di habitat ed ecosistemi nella loro integrità, sia negli aspetti biologici sia in quelli paesaggistici, per garantire che la biodiversità, considerata come bene comune della nazione e universale, sia tutelata e difesa nel tempo;
* il PNGP da molti anni si pone come strategia di azione pluriennale quella di mettere in atto azioni di ricerca applicata che portino alla raccolta di dati utili a migliorare le scelte di conservazione finalizzate al raggiungimento degli obiettivi statutari sopra indicati;
* il PNGP da tempo condivide tali azioni di ricerca con Università diverse, sia nazionali sia straniere, al fine di rendere sempre più ampia l'offerta del patrimonio protetto ai più diversi organismi di ricerca, anche in applicazione delle norme di trasparenza previste da specifiche Determinazioni dirigenziali in materia di affidamenti di contributi a scopo di ricerca scientifica;
* preso atto che la conservazione dell'integrità dell'area protetta sia da considerare il fine istitutivo più importante per il PNGP e che questo sia di assoluto interesse pubblico, non solo per le generazioni attuali, ma anche per quelle future;
* il PNGP ha intenzione di svolgere attività di ricerca in comune con il DBIOS sui temi relativi alla conservazione dei corsi d'acqua e degli eco-sistemi di acqua dolce presenti all'interno dell'area protetta con la finalità di condividere le professionalità proprie di ciascun ente pubblico per il raggiungimento del bene comune di una migliore conservazione di specifici habitat particolarmente fragili e di grande valore anche in termini di funzione ecosistemica;
* il PNGP ha, infine e di recente, inaugurato il “Centro Acqua e Biodiversità” di Rovenaud (Comune di Valsavarenche, Aosta), finalizzato alla divulgazione al grande pubblico dell'importanza della conservazione degli ecosistemi di acqua dolce e della qualità delle acque superficiali al fine del mantenimento dei complessi equilibri ecologici della montagna;
* il DBIOS e l’Ente intendono instaurare un accordo di collaborazione al fine di svolgere attività di ricerca sugli ambienti acquatici compresi nel territorio del Parco, alla luce di una convenzione quadro tra le Parti deliberata in CDD in data 12/02/2018. Intendono inoltre avviare una collaborazione a lungo termine tra il Centro per lo Studio dei fiumi alpini ALPSTREAM e il Centro Acqua e Biodiversità di Rovenaud con scambi scientifici e didattici.

**TUTTO CIO’ PREMESSO E CONSIDERATO,**

**CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE:**

**Art. 1**

*Premesse*

 Le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente Accordo di Collaborazione (di seguito indicato come “Accordo”), così come di allegati (Allegati A, B, C, D ed E).

**Art. 2**

*Oggetto*

 Il DBIOS e il PNGP si impegnano a seguire un’attività di ricerca in ambito idro-biologico, finalizzata allo studio delle caratteristiche ambientali e delle comunità biotiche a diversi livelli della catena trofica presenti nei principali corsi d’acqua del Parco e all’effetto delle modificazioni antropiche e dei cambiamenti globali che insistono su questi ecosistemi ai sensi del “Regolamento fondi commesse esterne 2015” D.R. 4046/2015, approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Università, in vigore dal 1° gennaio 2016. Le azioni di ricerca saranno svolte in comune, in base alle competenze del personale di ciascuna delle parti, come esecuzione congiunta di un progetto finalizzato alla realizzazione del fine ultimo della migliore conservazione degli habitat protetti del Parco, considerati un bene e un valore di assoluto interesse pubblico.

 Il fine ultimo della raccolta dei dati, della loro elaborazione e quindi della conoscenza tesa a fornire indicazioni per la conservazione, oltre ad accomunare le azioni delle due parti, è l'esclusivo interesse pubblico, così come previsto negli accordi di cooperazione ex art. 15, Legge 241, del 1990.

 L’attività di ricerca è descritta in dettaglio negli allegati A, B, C, D ed E facenti parte integrante del presente accordo.

 Parziali modifiche rispetto a quanto contenuto nel presente accordo potranno essere introdotte, previo assenso dei responsabili scientifici, in considerazione di eventuali restrizioni della mobilità del personale addetto e quindi della funzionalità delle due parti in seguito all’emergenza legata alla pandemia da Coronavirus.

 In un apposito allegato (Allegato E) viene riportata l’elencazione del personale, strutturato e non, che prenderà parte all’attività così come descritta negli allegati A, B, C, D.

 Sarà cura dei responsabili scientifici di entrambe le parti apportare gli aggiornamenti all’allegato E in caso di variazione e di darne apposita comunicazione alla controparte.

 L’attività, che verrà svolta anche per il tramite di personale esterno all’Ateneo, avverrà senza alcun vincolo di subordinazione con l’altra Parte.

**Art. 3**

*Modalità di attuazione dell’Accordo*

 Le parti partecipano all’accordo in posizione di equi-ordinazione, non al fine di porre in essere uno scambio di prestazioni di carattere patrimoniali, ma per coordinare i rispettivi ambiti di intervento su azioni di interesse comune, in questo caso individuate nella migliore tutela di ecosistemi di particolare rilievo anche ai fini della loro funzione ecostistemici e quindi di pubblica rilevanza e utilità.

 Al fine di giungere ad un'effettiva e reale divisione di compiti e responsabilità pubbliche che devono essere svolte ed assunte dalle parti nell’ambito del presente accordo, DBIOS e PNGP intendono partecipare all’effettiva esecuzione delle azioni previste in base ad una suddivisione dei compiti propria di ciascuna specializzazione.

 In tal senso, il **DBIOS** si impegna a:

* definire, di concerto con il PNGP, il piano di campionamento e quello delle ricerche;
* effettuare, con proprio personale, le attività di prelievo e di analisi e di fornire i dati e la relazione finale con esposizione dei risultati ottenuti, perché si possano ricavare indicazioni utili alla conservazione degli ecosistemi acquatici compresi nel Parco;
* a collaborare, per rendere pubblica la rilevanza dei dati ottenuti nel presente accordo, con il PNGP alla realizzazione di azioni di diffusione dei risultati, sia in momenti di divulgazione tecnico-scientifica, sia rivolti al grande pubblico.

 Il **PNGP**, attraverso i suoi servizi e funzionari, si impegna a:

* collaborare con il DBIOS per la definizione del piano di campionamento e quello delle ricerche;
* rendere disponibili i dati pregressi ottenuti in ricerche svolte sui sistemi acquatici del Parco;
* tenere i rapporti con enti gestori degli impianti idroelettrici (vedi in particolare allegato D) al fine di valutare le ricadute di conservazione e pubbliche - e private - delle azioni connesse con lo sfruttamento idrico a fini di produzione energetica;
* organizzare gli eventi di *Public Engagement* per la disseminazione dei risultati;
* fornire, se le condizioni di emergenza sanitaria in atto lo consentiranno, le proprie strutture ricettive per il pernottamento dei ricercatori, secondo quanto previsto dagli specifici regolamenti dell'Ente e con le relative priorità.

**Art. 4**

*Responsabilità tecnico-scientifica*

 Il DBIOS designa, come responsabile scientifico del presente accordo, la prof.ssa Francesca BONA, docente di Ecologia, a cui spetta il coordinamento scientifico del progetto. Il Prof. Stefano FENOGLIO, docente di Zoologia, sarà responsabile delle attività e dei risultati relativi agli indicatori basati sui macroinvertebrati bentonici.

 Il PNGP designa, come responsabile scientifico del presente accordo, il dott. Bruno BASSANO, attuale responsabile Servizio Biodiversità e Ricerca scientifica.

**Art. 5**

*Oneri economici*

 Il PNGP riconoscerà, come rimborso delle spese effettivamente sostenute dal DBIOS (missioni, acquisto reagenti, spese legate all’attrezzatura, attivazione di borse di studio), dovendosi escludere a priori un profitto o margine di utile per l’Ateneo e in virtù del fatto che le parti contraenti agiscono nel mero perseguimento di interessi pubblici e non per finalità di profitto, come previsto negli accordi ex art. 15, Legge 241, del 1990, la somma complessiva (esente da IVA in base a quanto riportato nell'ultimo comma del presente articolo) di **€ 39.000,00**, ripartiti nel modo seguente:

* per l'anno in corso (2020), per la realizzazione delle azioni di rilevamento e raccolta dati indicate nell’Allegato A, viene erogata una somma pari a **€ 18.000** (comprensivi dell’importo per la borsa di studio);
* Per il periodo 2021-2023 e per lo svolgimento delle attività previste negli Allegati B, C, D la somma complessiva di **€ 21.000**, ripartita in quote annue di € 7.000, fino alla scadenza del presente accordo.

 La somma sarà erogata previa emissione di regolari ordinativi di pagamento da parte del DBIOS e sarà versato sul c/c Conto di Contabilità Speciale IT04X0100003245114300037135 Intestato a Università degli Studi di Torino Presso Sezione Provinciale di Torino – Banca d’Italia. Intesa San Paolo, Via Monte di Pietà 32 - 10124 Torino. Nella causale del versamento si dovrà indicare il Codice Identificativo del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi: D221\_DBIOS, con l'indicazione di: “Nota di pagamento”.

 In base alla normativa che regola gli accordi ex art. 15, Legge 241, del 1990, il presente accordo resta fuori dal campo di applicazione dell'IVA, poiché trattasi, per l’Università, di attività istituzionali il cui lo scopo è il soddisfacimento di un interesse pubblico e in cui non vi è un interesse economico preminente di una parte.

**Art. 6**

*Durata dell’Accordo*

 Il presente accordo è valido ed efficace a far data dalla sua sottoscrizione ad opera delle Parti e verrà a scadenza il 31/12/2023.

**Art. 7**

*Risoluzione dell’Accordo*

 Le Parti, preso atto che, vista la natura collaborativa e le finalità di interesse pubblico sottese all'accordo, non sia possibile prevedere clausole di risoluzione anticipata o di recesso unilaterale o di risarcimento danni, hanno la facoltà di recedere dal presente accordo unilateralmente, oppure consensualmente. Il recesso dovrà essere esercitato, con un preavviso di almeno tre mesi, tramite raccomandata con ricevuta di ritorno o tramite PEC al Direttore del Dipartimento e al Rappresentante legale del PNGP (PEC del DBIOS: dbios@pec.unito.it e PEC del PNGP: parcogranparadiso@pec.pngp.it).

**Art. 8**

*Divulgazione e diffusione dei risultati*

 Le Parti, vista la natura collaborativa e le finalità di interesse pubblico del presente accordo, si impegnano a dare comune e massima diffusione dei risultati ottenuti al fine di incrementare la consapevolezza dell'opinione pubblica sull'importanza della conservazione degli eco-sistemi di acqua dolce e sulla necessità di difendere l'integrità dei corsi d'acqua e delle risorse idriche, non solo all'interno dell'area protetta.

 In tal senso il DBIOS si impegna, in sinergia con il PNGP, a produrre elaborati scientifici sui temi di ricerca oggetto del presente accordo ed almeno un manoscritto scientifico per la pubblicazione sulla rivista dell’Ente, *Journal of Mountain Ecology,* oltre che a contribuire alla formazione degli operatori dell'Ente ed alla divulgazione dei risultati, anche con articoli per la stampa e per i mezzi di comunicazione del PGNP (rivista divulgativa del Parco, sito web, ecc..).

**Art. 9**

*Diritti delle parti sui risultati*

 Fermo restando che ogni Parte resterà proprietaria dei dati e delle informazioni ottenuti in precedenza, tutti i risultati, totali o parziali, dell’attività di ricerca conseguiti nel corso dell'applicazione del presente accordo, e tutte le informazioni ad essi relativi resteranno di proprietà comune delle parti.

 Nel caso in cui le parti conseguano in comune, in piena ed effettiva collaborazione e cooperazione, risultati degni di protezione brevettuale o forme di tutela analoghe ovvero tutelabili tramite Diritto d’Autore, il regime dei risultati sarà quello della contitolarità in pari quota, salvo che si possa stabilire una diversa ripartizione della titolarità sulla base di una accertata diversità dell’importanza del contributo da ciascuna parte prestato al conseguimento del risultato inventivo. In tutti i casi viene sempre garantito il diritto dell’autore/inventore ad essere riconosciuto come tale in tutti gli atti concernenti il deposito, la registrazione, la brevettazione o ogni altra forma di tutela di privativa industriale.

 L’eventuale brevettazione di risultati conseguiti in comune sarà oggetto di separato accordo tra le parti; in questo caso, le eventuali pubblicazioni saranno subordinate all’espletamento di tutte le procedure atte alla protezione brevettale dei risultati.

**Art. 10**

*Pubblicazioni scientifiche e uso dei risultati*

 Le Parti si impegnano a inserire nelle eventuali pubblicazioni nate dalla collaborazione tra le Parti, informazioni adeguate relative alla collaborazione medesima, e di attenersi alle politiche di relative ai Diritti d'Autore riconosciute a livello internazionale.

 Qualora una delle Parti si faccia promotrice di e/o partecipi a esposizioni e congressi, convegni, seminari e simili manifestazioni, nel corso delle quali intenda esporre e far uso, sempre e soltanto a scopi scientifici, dei risultati del presente accordo, o qualora rediga un articolo scientifico volto alla divulgazione scientifica o tecnica degli stessi, sarà tenuta a informare preventivamente l'altra Parte e comunque a citare l’accordo nel cui ambito è stata svolta la ricerca.

**Art. 11**

*Uso dei segni distintivi*

 Le Parti manterranno l'esclusiva titolarità dei loghi e dei segni distintivi eventualmente utilizzati in esecuzione del presente accordo, di cui siano rispettivamente proprietari o licenziatari, senza che l'eventuale autorizzazione all'utilizzo di detti loghi/segni distintivi possa in alcun modo essere inteso come licenza di marchio o possa far insorgere alcun diritto sul logo e segni distintivi medesimi.

**Art. 12**

*Sicurezza*

 Ogni qualvolta le esigenze della ricerca lo richiedano, a giudizio dei responsabili scientifici e con le modalità e i tempi dagli stessi definiti, potrà realizzarsi lo scambio tra il personale di ricerca del Dipartimento e dell'Ente.

 Ciascuna parte garantirà idonea copertura assicurativa nei confronti del proprio personale che, in virtù della presente convenzione, venga chiamato a frequentare le strutture dell'altra parte.

 Il personale medesimo è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle strutture in cui si trova ad operare.

 Le Parti e per esse i responsabili Scientifici hanno l’obbligo di assicurare il rispetto delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza del lavoro previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dai conseguenti Regolamenti applicativi.

 Le Parti sono tenute, per quanto di competenza, a rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in tema di salute e sicurezza sul luogodi lavoro.

 In considerazione dell’attuale emergenza sanitaria legata alla pandemia da Coronavirus, le Parti si impegnano al rispetto di tutte le disposizioni nazionali, regionali e dei rispettivi enti in materia di protezione della salute e sicurezza del lavoro inerenti la prevenzione del contagio. Le parti convengono che, ove fosse impossibile effettuare le attività previste nel rispetto delle succitate disposizioni, queste verranno rinviate all’anno successivo.

**Art. 13**

*Trattamento dei dati personali*

 Le Parti provvedono al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati personali relativi al presente accordo nell’ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali e di quanto previsto dal Regolamento UE 2016/679, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).

 Si informa che, ai fini del presente accordo, l'Università degli Studi di Torino, con sede legale in Via Verdi 8, 10124-Torino, è il Titolare del Trattamento, il cui rappresentante legale è il Magnifico Rettore pro tempore. Il Responsabile della Protezione dei Dati (RPD) o Data Protection Officer (DPO) - Capo IV Sezione 4 del Regolamento UE 2016/679 - è contattabile attraverso i seguenti recapiti: indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) di UniTo: ateneo@pec.unito.it, oppure e-mail: rpd@unito.it.

**Art. 14**

*Controversie*

Poiché per gli accordi ex art. 15, Legge 241 del 1990 è prevista la giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo, ai sensi dell’art. 133, comma 1, lett. a) punto 2, del Decreto Legislativo 104/2010, non è possibile prevedere la giurisdizione ordinaria o clausole arbitrali, quindi le Parti si impegnano a risolvere amichevolmente tutte le controversie che dovessero insorgere tra loro in pendenza del presente atto. In caso di mancato accordo, la controversia, rientrante nella giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo, sarà risolta dal Tribunale Amministrativo Regionale competente.

**Art. 15**

*Comunicazioni*

 Ogni comunicazione relativa a o comunque connessa con l’esecuzione del presente accordo dovrà essere effettuata utilizzando i seguenti recapiti:

- Per il **DBIOS**:

 Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Direzione, Via Accademia Albertina 13

 direzione.dbios@unito.it

 Area ricerca e terza Missione C.so Massimo D’Azeglio 42, Torino, Tel 0116709360 convenzioni.scienzenatura@unito.it

PEC***:***dbios@pec.unito.it.

- Per il **PNGP**:

 Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, Via Pio VII 9, 10135 – Torino,

 segreteria@pngp.it

 Servizio Biodiversità e Ricerca scientifica, Fraz. Iamonin, Noasca

 bruno.bassano@pngp.it

 PEC: parcogranparadiso@pec.pngp.it.

 La variazione dei recapiti indicati al paragrafo precedente dovrà essere tempestivamente comunicata all’altra Parte. Fino all’avvenuta comunicazione della variazione, le comunicazioni inviate ai recapiti precedentemente indicati si avranno per validamente effettuate.

**Art. 16**

*Modifiche*

 Qualsiasi modifica al presente accordo sarà valida ed efficace solo ove stipulata per iscritto e a seguito della sottoscrizione delle Parti, previa approvazione degli Organi competenti di ciascuna Parte.

**Art. 17**

*Rinvio*

 Ai sensi dell’art. 11, comma 2, della legge 7 agosto 1990, n. 241 di cui l’art. 15 della medesima legge fa esplicito rinvio, si applicano le disposizioni del Codice Civile in materia di obbligazioni e contratti, in quanto compatibili, per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Accordo.

**Art. 18**

*Firma digitale, registrazione e spese*

 Il presente accordo è stipulato mediante scrittura privata con apposizione di firma digitale delle Parti in conformità al disposto dell’art.15 comma 2-bis della legge 241/1990 e s.m.i.

 Esso è soggetto a registrazione in caso d'uso e a tassa fissa, ai sensi del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131 e successive modificazioni con le spese a carico della parte richiedente ed è assoggettato ad imposta di bollo assolto digitalmente: la parte dovuta dall’ Ente verrà rimborsata al Dipartimento.

 Per UniTo si fa riferimento all'autorizzazione dell’Agenzia delle Entrate- ufficio di Torino 1- del 4/07/1996 prot. 93050/96 (rif.art.75) assolve l’imposta di bollo in modo virtuale (Art.15 del DPR n. 642 del 26 ottobre 1972).

 Il presente Accordo viene sottoscritto digitalmente e condiviso tramite PEC come indicate all’ art 16

 Letto, approvato e sottoscritto.

**Per il DBIOS - Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell’Università di Torino**

**Il Direttore**

*Prof.ssa Cristina Giacoma*

(firmato digitalmente)

**Il Responsabile Scientifico**

*Prof. Francesca Bona*

(firmato digitalmente)

**Il Direttore della Direzione Ricerca e Terza Missione dell’Università di Torino**

*Dott.ssa Antonella Trombetta*

(firmato digitalmente)

**Per il PNGP – Ente Parco Nazionale Gran Paradiso**

**Il Direttore f.f.**

*Dott. Pier Giorgio Mosso*

(firmato digitalmente)

**Il Responsabile Scientifico**

*Dott. Bruno Bassano*

(firmato digitalmente)

ALLEGATI

**Allegato A**

Il cambiamento climatico sta alterando i territori alpini in misura estremamente più evidente e rapida rispetto a quanto accade in altri contesti. In particolare, i fiumi alpini sono tra gli ambienti più sensibili, per gli effetti diretti (aumento delle temperature, riduzione delle riserve nivo-glaciali, estremizzazione delle portate) e indiretti (incremento delle esigenze idriche umane, aumento delle alterazioni morfo-strutturali degli alvei). In questo contesto si propone un progetto di ricerca che per le sue caratteristiche intrinseche si presenta unico nel suo genere, come fattibilità ed interesse. Il gruppo di ricerca del DBIOS aveva effettuato durante l’estate 2005, su incarico del PNGP, una serie di analisi e rilevazioni in 12 tratti fluviali presenti all’interno del Parco.

In ciascun tratto erano state realizzate:

- misure delle principali caratteristiche chimico-fisiche delle acque;

- analisi morfo-idrologiche legate al grado di naturalità/alterazione dell’ambiente fluviale attraverso l’applicazione del River Habitat Survey;

- analisi delle comunità di alghe bentoniche (diatomee);

- analisi delle comunità di macroinvertebrati bentonici (insetti, crostacei, molluschi ed altri gruppi).

Questo lavoro aveva permesso di tracciare un quadro preciso delle condizioni abiotiche e biotiche dei diversi tratti, analizzando ad esempio l’impatto delle attività umane di derivazione e artificializzazione degli alvei sulla biodiversità e in generale sulla componente biotica fluviale.

Al momento attuale, la proposta è di ripetere lo studio nei medesimi 12 tratti con gli stessi standard, le stesse metodiche e gli stessi esperti. Questo permetterebbe di valutare quanto, in 15 anni, siano cambiate le caratteristiche ambientali (morfologiche, idrauliche e chimico-fisiche) sia per ragioni naturali (es: diminuzione delle portate) sia per ragioni antropiche (es: aumento delle arginature). Questo progetto rappresenta quindi una rara opportunità per descrivere l’eventuale evoluzione del comparto biologico di una serie di fiumi alpini in risposta a cambiamenti che agiscono su scale diverse, dalla locale alla globale. Per lo svolgimento complessivo del lavoro si richiede una somma pari a 16.000 € più 6000 € per una borsa di studio ad hoc. Le attività di campo saranno eseguite nello stesso periodo dell’indagine del 2005, ossia tra la seconda metà di luglio e la prima settimana di agosto 2020. I campioni saranno processati ed analizzati da settembre a dicembre 2020 e si prevede la consegna dei risultati entro febbraio 2021.

**Allegato B**

Il Parco Nazionale del Gran Paradiso, per le sue radici storiche e le sue caratteristiche scientifiche, vanta numerose serie storiche di dati. Tuttavia, la componente ambientale legata ai sistemi acquatici del Parco è stata oggetto di osservazioni approfondite ma spesso purtroppo sporadiche e non continuative.

In questa proposta si prospetta la realizzazione di progetto mirato a formare una serie storica di dati ambientali e biologici legati a sistemi fluviali del Parco. I fiumi alpini stanno sperimentano un rapidissimo cambiamento (si pensi all’incremento termico o all’inasprirsi delle caratteristiche idrologiche), tanto che avere dati che puntualmente attestano la situazione a partire da una determinata data appare di estremo interesse non solo teorico ma anche applicativo.

Si propone quindi la realizzazione di:

- campionamento chimico/fisico (principali parametri ambientali)

- analisi delle comunità dei produttori primari, in particolare diatomee bentoniche

- analisi delle comunità di macroinvertebrati bentonici (studio quantitativo, tassonomico/funzionale, applicazione indici).

Questi campionamenti verranno realizzati con cadenza annuale in due tratti fluviali del PNGP, negli anni 2021-2023, localizzati in un fiume del versante piemontese ed uno del versante valdostano scelti in accordo con il PNGP.

Per questo lavoro, inizialmente programmato per una durata di tre anni, si richiede un contributo pari a 2000 €/annui

**Allegato C**

I temi della divulgazione e dell’insegnamento sono parte essenziale delle nostre attività e di quelle del PNGP. In questo contesto, possiamo vantare un’esperienza almeno ventennale, che ci ha visto non solo presenti in numerosissime attività con scuole di ogni ordine e grado ma anche attivi nell’ambito del public engagement, con collaborazioni ed interviste apparse su TG1/RAI1, UnoMattina/RAI1, REPORT/RAI3, RAI2, National Geographic, ARTE’, RAIRadio1, La Stampa, La Repubblica, Il Messaggero, Il Corriere della Sera, Airone e numerosi altri media).

Le esperienze e le collaborazioni che stiamo implementando grazie al Centro per lo Studio dei Fiumi Alpini di Ostana (Parco del Monviso) potrebbero proficuamente essere estese, con mutuo beneficio, al Centro PNGP Acqua e Biodiversità di Rovenaud-Valsavarenche.

Nell’ambito delle attività divulgative, rivolte a studenti, turisti e valligiani, vi proponiamo la realizzazione di due incontri all’anno, incentrati su temi quali la gestione sostenibile delle acque ed il rapporto uomo/fiumi sulle Alpi, la conservazione della biodiversità acquatica, l’impatto del cambiamento climatico e altro.

In questa fase possiamo ipotizzare un programma di due/tre incontri con il pubblico all’anno per tre anni, a partire dal 2021, per un costo complessivo pari a 5000€.

**Allegato D**

L’accumulo di sedimenti è uno dei maggiori problemi che condiziona la gestione degli invasi artificiali e il rilascio a valle di tali materiali mediante operazioni di svaso risulta essere ancora oggi la strategia più economica e praticata. L’impatto di tali operazioni è acuto e si ripercuote non solo sulla componente biologica ma anche sull’integrità geo-morfologica, ad esempio per l’eccessivo accumulo di sedimenti fini e la conseguente perdita di eterogeneità ambientale. Al fine di ridurre gli impatti associati alle operazioni di svaso e favorire il recupero delle comunità acquatiche occorrono quindi strumenti di biomonitoraggio efficaci, pratici e adeguati al tipo di disturbo. I risultati di alcune recenti ricerche condotte dal DBIOS (Doretto et al. 2018; 2019) hanno evidenziato che gli attuali indici per il monitoraggio della qualità dei corsi d’acqua non sempre rispondono in maniera coerente, mentre l’applicazione di nuovi indici e metriche può offrire migliori risultati. Si propone quindi l’applicazione in via sperimentale di nuove metriche biologiche che possano migliorare la valutazione degli impatti degli svasi: per i macroinvertebrati in particolare l’indice STAR\_icm e l’indice specifico sulla siltation sviluppato dal DBIOS (Doretto et al., 2018; 2019; per le diatomee l’approccio funzionale. Per valutare meglio il recupero post-svaso delle comunità macrobentoniche, a valle dell'invaso verrà selezionato un sito di campionamento che verrà monitorato nel corso del tempo, includendo almeno una campagna antecedente alle operazioni di svaso e una serie di campagne (5-6 circa) successive che coprano un arco di tempo pari a 6-12 mesi. In linea con l'attuale normativa, durante ogni campagna di campionamento verranno raccolti 10 campioni quantitativi di macroinvertebrati seguendo uno schema multihabitat-proporzionale e un campione composito di diatomee. In aggiunta ai dati biologici verranno monitorati i principali parametri fisico-chimici dell'acqua. Qualora possibile, sarebbe opportuno monitorare in continuo la torbidità e la portata durante le operazioni di svaso.asi sull’ecosistema fluviale.

L’importo richiesto per ogni bacino è pari a € 6000. Le attività sono programmate a partire dal 2021.

**Allegato E**

Personale DBIOS coinvolto

Prof.ssa Francesca Bona, Ecologa (BIO/07)

Prof. Stefano Fenoglio, Zoologo (BIO/05)

Dott.ssa Elisa Falasco, Ecologa, esperta di sistematica delle diatomee bentoniche

Dott.ssa Laura Gruppuso, studentessa PhD

Borsisti da reclutare con apposito bando

1-2 tesisti magistrali da individuare