



FOR ADMINISTRATION USE ONLY

LIFE14 NAT/IT/000209**LIFE Nature and Biodiversity project application****Language of the proposal:**

Italiano (it)

Project title:

Coordinated actions to preserve residual and isolated populations of forest and freshwater insects in Emilia-Romagna

Project acronym:

LIFE EREMITA

The project will be implemented in the following Member State(s) and Region(s) or other countries:

Italy Emilia-Romagna

Expected start date: 01/01/2016**Expected end date:** ~~31/12/2020~~ 30/06/2022**LIST OF BENEFICIARIES**Name of the **coordinating** beneficiary: Regione Emilia-Romagna

Name of the associated beneficiary: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna

Name of the associated beneficiary: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale

Name of the associated beneficiary: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale

Name of the associated beneficiary: Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale

Name of the associated beneficiary: Ente Parco nazionale dell'appennino tosco-emiliano

Name of the associated beneficiary: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

LIST OF CO-FINANCERS**PROJECT BUDGET AND REQUESTED EU FUNDING**

Total project budget: 2,126,987 Euro

Total eligible project budget: 2,126,987 Euro

EU financial contribution requested: 1,268,863 Euro (= 59.66% of total eligible budget)

SECTOR

Nature

SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in English)**Project title:**

Coordinated actions to preserve residual and isolated populations of forest and freshwater insects in Emilia-Romagna
--

Project objectives:

<p>The project aims to improve the conservation status, in the Region of Emilia –Romagna, for the remaining populations of two species of saproxylic insects (<i>Osmoderma eremita</i> and <i>Rosalia alpina</i>), classified as species of prior interest, and two species of lentic and lotic waters (<i>Graphoderus bilineatus</i> and <i>Coenagrion mercuriale castellanii</i>), acting on threats of anthropogenic origin .</p>

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. habitat reduction (habitat trees, micro-habitat of lentic and lotic waters); 2. excessive isolation of sub-populations with consequent formations of relict and residual populations; 3. local extinction of residual populations. |
|---|

<p>The overall objective will be achieved through the implementation of concrete actions and integrated on a regional basis (some actions will be experimental because never attempted before in Italy) that also act on the socio-economic context of the project, since the first origin of to the identified threats is essentially human behavior. It is therefore expected to carry out coordinated and integrated actions that have the following specific objectives:</p>
--

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Increase knowledge about presence/absence, distribution and abundance of residual sub-populations for the target species in the project area 2. Increase habitat availability for residual populations and improvement of their connectivity 3. Elaboration of a long-term management strategy (management plan and specific conservation measures) 4. Ex-novo creation of a specific habitat regional network, suitable for the target species; 5. Promote adequate behaviour among interest groups, compatible with conservation needs; 6. Spread and develop solutions for the active involvement of farmers, managers and forest's users inside Natura2000 sites and, more in general, stakeholders. |
|--|

Actions and means involved:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Survey and in-depth analysis of the current knowledge (ex-ante monitoring) about target species. 2. Creation of habitat-trees for <i>Osmoderma eremita</i> and micro forest habitat for <i>Rosalia alpina</i>. 3. Restoration of micro-habitat with lentic waters for <i>Graphoderus bilineatus</i>. 4. Creation/restoration of micro-habitat with lotic waters for <i>Coenagrion mercuriale castellanii</i>. 5. In-situ breeding of <i>Osmoderma eremita</i>, <i>Rosalia alpina</i> and <i>Coenagrion mercuriale castellanii</i>. 6. Captive breeding of <i>Osmoderma eremita</i> and <i>Graphoderus bilineatus</i>. 6-7. <u>N. 100 captivated individuals of <i>Graphoderus bilineatus</i> will be introduced able to reproduce (50 per site).</u> 7-8. Restocking of <i>Osmoderma eremita</i> and <i>Graphoderus bilineatus</i>, translocation of <i>Coenagrion mercuriale castellanii</i> individuals. 8-9. Drafting of management plan and conservation measures for the long – term conservation of target species |
|---|

~~9.10.~~ Awareness campaigns.

~~10.11.~~ App development

~~11.12.~~ Formative activities for the project's staff and personnel working in the managing institutions responsible of Natura 2000 sites.

~~12.13.~~ Education, awareness and active involvement of stakeholders and, mainly, forestry cooperative companies/enterprises.

13. Volunteers involvement (citizens, students and volunteer guards).

Expected results (outputs and quantified achievements):

- habitat availability for *Osmoderma eremita* is increased by 300% in the Emilia-Romagna Region;
- preferential habitat availability for *Rosalia alpina* is increased by 200% in the Emilia-Romagna Region;
- ~~habitat availability for *Graphoderus bilineatus* is increased by 900% in the Emilia-Romagna Region;~~
- habitat availability for *Coenagrion mercurialis* increased by 900% in the Emilia-Romagna Region;
- distribution size of *Osmoderma eremita* is increased by 50% in the project area;
- distribution size of *Rosalia alpina* is increased by 50% in the project area;
- distribution size of *Graphoderus bilineatus* is increased by 600% in the Emilia-Romagna Region and in Italy;
- distribution size of *Coenagrion mercurialis* increased by 600% in the Emilia-Romagna Region;
- population of *Osmoderma eremita* is increased by 100% in the project area;
- population of *Rosalia alpina* is increased by 80-100% in the project area;
- population. of *Graphoderus bilineatus* is increased by ~~400~~200% in the Emilia-Romagna Region and in Italy;
- population of *Coenagrion mercurialis* increased by 400% in the Emilia-Romagna Region.

Is your project significantly climate-related? Yes ☐ No ☒

While the loss of forests, mainly in the form of tropical deforestation and forest degradation, is responsible for about 17 percent of total emissions of greenhouse gases, sustainably managed forests play an important role in mitigating the climate change.

The forestry sector can in fact reduce the volume of carbon dioxide in the atmosphere, contributing to climate change mitigation:

- increasing carbon stocks in forests and wood-based products;
- producing wood-based products that can be used to replace the products that are more harmful in terms of climate change;
- protecting the forests from deforestation and preventing the release into the atmosphere of carbon stored in trees and forest soils;
- planting new forests on abandoned or marginal agricultural lands through sustainable afforestation and reforestation .

The aim of ensuring greater availability of habitat for the target species of the project will be achieved through a more conscious, large-scale and sustainable use of forests in the project area inevitably contributing to improve the carbon balance. Forest management in a more naturalistic way will contribute to developing a higher capacity to absorb carbon than the current one.

The proposal addresses the following project topic(s):

- Projects aimed at improving the conservation status of habitat types or species (including bird species) of Community Interest, targeting the Natura 2000 sites proposed or designated for these habitat types or species.
- Projects aimed at improving the conservation status of habitat types in Natura 2000 sites or species (including bird species) of Community Interest, provided, their status is not "favourable/secure and not declining" or "unknown" according to the most recent overall assessments that Member States have provided at the relevant geographic level according to Article 17 of the Habitats Directive or to the most recent assessments according to Article 12 Birds Directive and EU-level bird assessments.

Reasons why the proposal falls under the selected project topic(s):

The proposal is part of the projects aimed at improving the status of habitats and species of Community interest whose conservation Natura 2000 sites affected by the project have been designated, in so far as it aims to improve the conservation status of two prior species of saproxylic insects, *Rosalia alpina* and *Osmoderma eremita* , and two species of lentic and lotic waters, *Graphoderus bilineatus* and *Coenagrion mercuriale castellanii*, through the mitigation of the main factors of threat detected.

In particular, the project aims to mitigate some threat factors of anthropogenic origin that negatively affect the distribution and maintenance in a satisfactory conservation status of the project's target species remaining populations, promoting the conservation of habitats and avoiding both through conservation in situ and ex situ, local extinction and excessive isolation of sub-populations.

The proposal is also part of the projects aimed at improving the conservation status of species of Community interest whose conservation status is not "favorable / secure and not declining" or "unknown" on the basis of provisions contained in the national reports on the implementation of the Habitats and Birds Directives: in particular, the 3rd National Report ex art. 17 of the Habitats Directive, referring to the period 2007-2012, prepared by Regions and Autonomous Provinces, ISPRA and scientific societies with the coordination of the Protection of Nature and Sea Direction and with the technical support of ISPRA, highlighted an unfavorable conservation status (inadequate) for *Osmoderma eremita* at the population level and habitat, with declining trend; favorable conservation status for *Rosalia alpina* but with a declining trend due to the radical deterioration of forest management practices that could threaten its preservation; unfavorable conservation status in terms of range and habitat for *Graphoderus bilineatus*, while it is unknown conservation status at the population level; ; because of the considerable limitation and fragility of its optimal habitat the future trend is still considered inadequate. For *Coenagrion mercuriale* conservation status has been assessed as inadequate at all levels and with declining trend.

SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in English)**Project title:**

Coordinated actions to preserve residual and isolated populations of forest and freshwater insects in Emilia-Romagna

Project objectives:

Il progetto si propone di assicurare migliori condizioni di conservazione sul territorio della Regione Emilia-Romagna per le popolazioni residuali di due specie di insetti saproxilici prioritari (*Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*) e due specie d'acque lentiche e lotiche (*Graphoderus bilineatus* e *Coenagrion mercuriale castellanii*) agendo su fattori di minaccia di origine antropica.

In particolare le diffuse utilizzazioni forestali a cui sono stati sottoposti i boschi dell'Appennino settentrionale, l'abbandono di pratiche agricole tradizionali e poco invasive conseguente al processo di meccanizzazione nelle produzioni agricole, le diffuse sistemazioni idrauliche dei piccoli corsi d'acqua, la pulizia periodica dei canali, il drenaggio dei corpi idrici minori, l'eutrofizzazione delle acque e la captazione eccessiva dei piccoli corsi d'acqua, delle sorgenti e degli invasi hanno contribuito ad alimentare tre gravi minacce per la conservazione delle specie:

1. riduzione dell'habitat delle specie target di progetto (alberi habitat, micro-habitat di acque lentiche e lotiche);
2. eccessivo isolamento delle sub-popolazioni con formazione di popolazioni relitte e residuali;
3. estinzione locale delle popolazioni residuali.

L'obiettivo generale verrà raggiunto tramite la realizzazione di azioni concrete ed integrate su base regionale (alcune di carattere sperimentale perché mai tentate prima d'ora in Italia) che agiscono anche sul contesto socio-economico dell'area di progetto, poiché la causa prima delle minacce identificate è essenzialmente il comportamento umano. Si prevede pertanto lo svolgimento di azioni coordinate ed integrate che abbiano i seguenti obiettivi specifici:

1. Incrementare le conoscenze inerenti la presenza/assenza, distribuzione e abbondanza delle sub-popolazioni residuali delle specie target nell'area di progetto.
2. Aumentare la disponibilità di habitat per le popolazioni residuali e il miglioramento della loro connettività.
3. Elaborazione di una strategia gestionale a lungo termine (piani di gestione e misure specifiche di conservazione).
4. Creazione ex novo di una rete regionale di habitat specifici in grado di ospitare le specie.
5. Favorire comportamenti corretti e compatibili con le esigenze di tutela da parte di gruppi di interesse.
6. Diffondere e sviluppare soluzioni per il coinvolgimento attivo degli agricoltori, dei gestori e utilizzatori delle aree forestali all'interno dei siti della RN2000 nonché dei portatori di interesse in generale.

Actions and means involved:

1. Indagini ed approfondimenti dell'attuale quadro conoscitivo (monitoraggio ex ante) delle specie target.
2. Creazione alberi habitat per *Osmoderma eremita* e micro habitat forestali per *Rosalia alpina*.
- ~~3. Ripristino di micro habitat d'acqua lentiche per *Graphoderus bilineatus*.~~
- 4.3. Creazione/ripristino di micro habitat d'acque lotiche per *Coenagrion mercuriale castellanii*.
- 5.4. Riproduzione in situ di *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* e *Coenagrion mercuriale castellanii*.
- ~~5. Riproduzione ex situ (captive breeding) di *Osmoderma eremita* e *Graphoderus bilineatus*.~~
6. Saranno immessi n. 100 individui di *Graphoderus bilineatus* cattivati in grado di riprodursi in due siti (n. 50 per sito).
7. Reintroduzioni/restocking di *Osmoderma eremita* e *Graphoderus bilineatus* e traslocazioni di esemplari di *Coenagrion mercuriale castellanii*.
8. Redazione piani di gestione e misure di conservazione per la conservazione delle specie in un'ottica di lungo periodo.
9. Campagne di informazione e sensibilizzazione.
10. Creazione di App e di soluzioni WEB technology;
11. Formazione dello staff di progetto e del personale interno agli Enti gestori dei siti della RN2000.
12. Formazione, sensibilizzazione e coinvolgimento attivo degli stakeholder e delle imprese/cooperative forestali in particolare.
13. Coinvolgimento di volontari (entomologi dilettanti, Guardie Ecologiche Volontarie, studenti, ass. di categoria e cittadini residenti nell'area di progetto).

Expected results (outputs and quantified achievements):

- aumento del 300% della disponibilità di habitat per *Osmoderma eremita* a livello di Regione Emilia-Romagna;
- aumento del 200% della disponibilità di habitat preferenziale per *Rosalia alpina* a livello di Regione Emilia-Romagna;
- ~~aumento del 900% della disponibilità di habitat per *Graphoderus bilineatus* a livello di Regione Emilia-Romagna;;~~
- aumento del 900% della disponibilità di habitat per *Coenagrion mercurialis* a livello di Regione Emilia-Romagna;
- aumento del 50% dell'areale di presenza di *Osmoderma eremita* a livello dell'area di progetto
- aumento del 50% dell'areale di presenza di *Rosalia alpina* a livello dell'area di progetto;
- aumento del ~~600~~200% dell'areale di presenza di *Graphoderus bilineatus* a livello di Regione Emilia-Romagna e a livello nazionale;
- aumento del 600% dell'areale di presenza di *Coenagrion mercurialis* a livello di Regione Emilia-Romagna;
- aumento del 100% della consistenza numerica di *Osmoderma eremita* a livello dell'area di progetto
- aumento del 80-100% della consistenza numerica di *Rosalia alpina* a livello dell'area di progetto;

aumento del 400% della consistenza numerica di *Graphoderus bilineatus* a livello di Regione Emilia-Romagna e a livello nazionale;

aumento del 400% della consistenza numerica di *Coenagrion mercurialis* a livello di Regione Emilia-Romagna

Il progetto coinvolgerà il 100% delle stazioni con presenza di *G. bilineatus* e *C. mercurialis* a livello Regionale.

Il progetto coinvolgerà il 100% dei siti della RN2000 gestiti dai partner di progetto con presenza accertata o presunta di *O. eremita* e *R. alpina*. Si stima che le attività di progetto coinvolgano peraltro il 100% delle sub popolazioni presenti nell'area di progetto.

Is your project significantly climate-related? Yes ☐ No ☒ X

Mentre la perdita di foreste, principalmente sotto forma di deforestazione tropicale e di degrado forestale, è all'origine di circa il 17 per cento delle emissioni totali di gas a effetto serra, le foreste gestite in modo sostenibile svolgono un ruolo importante nell'attenuazione del cambiamento climatico.

Il settore forestale può infatti ridurre il volume di anidride carbonica presente nell'atmosfera, contribuendo ad attenuare il cambiamento climatico:

- aumentando gli stock di carbonio presenti nelle foreste e nei prodotti a base di legno;
- producendo dei prodotti a base di legno che possono essere utilizzati per sostituire dei prodotti che sono più nocivi in termini di cambiamento climatico;
- proteggendo le foreste dal disboscamento ed evitando il rilascio nell'atmosfera del carbonio immagazzinato negli alberi e nei suoli forestali;
- piantando nuove foreste su terre agricole abbandonate o marginali attraverso un imboschimento e un rimboschimento sostenibili.

Lo scopo di assicurare maggiore disponibilità di habitat per le specie target di progetto sarà ottenuto anche attraverso una gestione più consapevole, condivisa su larga scala e sostenibile delle foreste presenti nell'area di progetto concorrendo inevitabilmente a migliorare il bilancio del carbonio. La gestione delle foreste in un'ottica più naturalistica contribuirà a sviluppare una capacità di assorbimento del carbonio superiore a quella attuale..

The proposal addresses the following project topic(s):

- Projects aimed at improving the conservation status of habitat types or species (including bird species) of Community Interest, targeting the Natura 2000 sites proposed or designated for these habitat types or species.
- Projects aimed at improving the conservation status of habitat types in Natura 2000 sites or species (including bird species) of Community Interest, provided, their status is not "favourable/secure and not declining" or "unknown" according to the most recent overall assessments that Member States have provided at the relevant geographic level according to Article 17 of the Habitats Directive or to the most recent assessments according to Article 12 Birds Directive and EU-level bird assessments.

Reasons why the proposal falls under the selected project topic(s):

La proposta si inquadra tra i progetti finalizzati al miglioramento dello status di habitat e specie di interesse comunitario per la cui conservazione i siti Natura 2000 interessati dal progetto sono stati designati, in quanto si propone di migliorare lo stato di conservazione di due specie di insetti saproxilici prioritari, *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*, e di due specie d'acque lentiche e lotiche, *Graphoderus bilineatus* e *Coenagrion mercuriale castellanii*, attraverso la mitigazione dei principali fattori di minaccia individuati. In particolare il progetto si propone di mitigare alcuni fattori di minaccia di origine antropica che condizionano negativamente la distribuzione e il mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione delle popolazioni residuali delle specie target di progetto, favorendone la conservazione degli habitat ed evitandone sia attraverso la conservazione in situ che ex situ, l'estinzione locale e l'eccessivo isolamento delle sub-popolazioni. La proposta rientra inoltre tra i progetti finalizzati al miglioramento dello stato di conservazione di specie di interesse comunitario il cui stato di conservazione non risulti "favourable/secure and not declining" o "unknown" sulla base di quanto riportato nei rapporti nazionali sullo stato di attuazione delle Direttive Habitat e Uccelli: in particolare infatti il 3° Rapporto Nazionale ex art. 17 della Direttiva Habitat, riferito al periodo 2007- 2012, predisposto da Regioni e Province Autonome, ISPRA e Società scientifiche con il coordinamento della Direzione Protezione della Natura e del Mare e con il supporto tecnico di ISPRA, ha evidenziato per le specie target della presente proposta uno stato di conservazione sfavorevole (inadeguato) per l'*Osmoderma eremita* a livello di popolazione e di habitat, con trend in declino; uno stato di conservazione favorevole per *Rosalia alpina* ma con trend in declino a causa del radicale peggioramento delle pratiche di gestione forestale che potrebbe minacciarne la conservazione; uno stato di conservazione sfavorevole a livello di range e di habitat per *Graphoderus bilineatus*, mentre risulta sconosciuto lo stato di conservazione a livello di popolazione; in ragione della notevole limitazione e fragilità del suo habitat ottimale il trend futuro è comunque ritenuto inadeguato. Per *Coenagrion mercuriale* lo stato di conservazione è stato valutato come inadeguato a tutti i livelli e con trend in declino.

A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or of action plans

ACTION A.7: Redazione di un piano di recupero delle specie target in virtù dei risultati delle indagini preliminari

Description (what, how, where and when):

Verrà redatto entro 18 mesi dall'avvio del progetto il Piano di recupero delle specie target nell'area di intervento. Il Piano sarà necessariamente redatto sulla base delle attività preliminari (azioni A2, A3 e A4).

Il Piano consiste nel programmare puntualmente nello spazio e nel tempo le modalità di realizzazione delle azioni di conservazione (C1, C2, C3, C4 e C5) alla luce dei risultati scaturiti dalle azioni di monitoraggio delle specie target (consistenza delle sub-popolazioni e ubicazione puntuale) e degli habitat idonei alle specie (alberi habitat, laghi, stagni e ruscelli con caratteristiche specifiche di idoneità).

Sarà quindi redatto un vero e proprio piano d'esecuzione degli interventi, nel quale per ogni sito idoneo saranno descritti, valutati ed elencati:

1. le minacce reali e potenziali che interessano gli ambienti idonei alle specie target;
2. i lavori da eseguire sugli ambienti che ospitano o che ospitavano o che potenzialmente ospiterebbero le specie target per recuperare o ripristinare la massima idoneità;
3. i punti esatti, le modalità e le quantità in cui immettere le specie target.

Nel piano saranno quindi dettagliate puntualmente le aree dei siti della RN2000 rientranti nell'area di progetto che saranno interessate da azioni di recupero di habitat e introduzioni. Tali aree potranno anche in parte differire da quelle preliminarmente ipotizzate ed elencate nelle azioni C. Un motivato cambiamento di alcuni punti nei quali effettuare gli interventi su habitat e introduzioni è da considerare positivamente ed in funzione di una più attenta analisi in campo delle varie caratteristiche e dei diversi parametri ambientali. A tal fine, nelle azioni A2, A3 e A4 saranno misurate tutte le variabili utili alla scelta migliore delle aree di intervento

In ragione del carattere sperimentale delle azioni C di progetto, allo scopo di massimizzare le probabilità di successo, il piano d'intervento descriverà puntualmente anche i seguenti aspetti:

1. quanto e con quale esperienza dovrà essere impiegato il personale in ciascun intervento ;
2. quanti esemplari dovranno essere allevati o traslocati in ciascun punto in funzione del numero definitivo e delle caratteristiche dei punti di introduzione/reintroduzione/rinforzo delle specie target allevate o traslocate,. Tale quantitativo, presumibilmente in coerenza con quanto già ipotizzato in fase preliminare, dovrà tuttavia essere valutato puntualmente e caso per caso anche allo scopo di non prelevare in natura un numero eccessivo di esemplari fondatori degli allevamenti (*Osmoderma eremita* ~~e *Graphoderus bilineatus*~~) o da traslocare (*Coenagrion mercuriale*) e tale da depauperare e impoverire la popolazione originaria. In ogni caso si dichiara che i prelievi dovranno essere in via precauzionale molto bassi e comunque inferiori ad 1/10 della popolazione locale stimata (Hannon, 2001; Knisley et al., 2005; Hannon et al., 2007; Preston et al., 2008; Thompson, 2010; Thompson et al., 2014a e 2014b);
3. 1. per quanto attiene l'azione di riproduzione, allevamento ex situ, successiva introduzione o traslocazione di *Osmoderma eremita*, ~~*Graphoderus bilineatus*~~ e *Coenagrion mercuriale*, il piano dovrà elencare eventuali altre esperienze maturate a livello europeo mettendone in evidenza i limiti ed i punti di forza oltre a quelle già note come quelle condotte dal prof. David J. Thompson (Università di Liverpool) per *Coenagrion mercuriale*, ~~dal prof. Toshio Inoda (Università di Tokyo) per *Dytiscidae* simili a *Graphoderus bilineatus*~~, e dal Dott. Stefano Chiari (Università di Roma "Roma Tre"), e dal prof. Giuseppe Carapaneto (Università di Roma "Roma Tre", Progetto LIFE MIPP) per *Osmoderma eremita*. Questi contatti permetteranno in ogni caso scambi di competenze ed esperienze, proficue per migliorare sia in fase di progettazione sia in fase realizzativa le azioni di allevamento e di traslocazione.

4. Verrà redatto uno specifico Piano di Restocking per *G. bilineatus* e le attività per la richiesta delle autorizzazioni al prelievo nei Paesi in Europa che forniscono gli esemplari. Il

piano dovrà contenere le indicazioni utili per la scelta delle popolazioni sorgente da cui prelevare individui all'estero e per la scelta dei siti target in Italia per gli interventi di ripopolamento e i criteri da tenere in considerazione per il recupero della popolazione italiana di *G. bilineatus*, tenendo conto delle "Linee guida per l'immissione di specie faunistiche di Ispra" (2007) e delle "Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations" IUCN (2013).

Sono già state fornite le linee guida e i costi per richiedere l'autorizzazione al prelievo in Svezia, Croazia e Lettonia. Il piano di restocking in Italia sarà inviato al Ministero dell'Ambiente e dovrà ottenere il parere positivo da Ispra. Le necessarie indagini genetiche sono già state realizzate dall'Università di Padova nell'ambito delle attività progettuali.

4.5. per quanto attiene alle azioni di sensibilizzazione, il piano conterrà indicazioni puntuali relative allo sforzo minimo, in termini di interventi di sensibilizzazione e di gruppi target, che ciascun partner dovrà mettere in atto per scongiurare l'azione negativa dei fattori di minaccia di natura sociale e culturale.

Reason why this action is necessary:

L'elaborazione del Piano sarà fondamentale e propedeutica per le azioni concrete di conservazione previste dal seguente progetto (con particolare riferimento alle azioni C1, C2, C3, C4 e C5) e potrà contenere indicazioni preliminari inerenti la realizzazione dell'Azione E7. Solo a partire da un'attenta analisi dello stato attuale (studi preliminari – cfr. azioni A2, A3 e A4) ed una successiva elaborazione dei dati e pianificazione ragionata sarà infatti possibile ottenere tutti i risultati attesi di progetto in termini di conservazione delle specie target e di ampliamento della disponibilità di habitat.

L'azione è pertanto assolutamente necessaria per definire nel dettaglio in quali aree, quando, chi e come si deve intervenire per recuperare e ripristinare gli ambienti idonei ad ospitare le specie target. Senza un dettaglio preciso e puntuale dei tempi, luoghi e metodologie, alcune azioni del progetto potrebbero ottenere risultati inferiori rispetto a quelli attesi.

In particolare, il piano risulta fondamentale per tutelare al meglio le popolazioni delle specie target oggetto di prelievo degli esemplari fondatori degli allevamenti e di quelli da traslocare (*Coenagrion mercuriale*, *G. bilineatus*), e per ottenere migliori risultati dagli allevamenti e introduzioni.

Constraints and assumptions:

1. Rispetto della tempistica nell'esecuzione delle azioni (come già ipotizzato nelle stesse schede delle diverse azioni), quanto mai importante per eseguire correttamente e nei periodi idonei i monitoraggi, i lavori preparatori negli ambienti, gli allevamenti e le immissioni in natura;
2. Obbligo di miglioramento dei periodi o tecniche di realizzazione o modalità di esecuzione di alcune azioni C.

Beneficiary responsible for implementation:

RER

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

PNATE, PNFC, MEOC, MEC, MEOR e MAR contribuiscono alla redazione del piano

Expected results (quantitative information when possible):

n. 1 Piano d'azione contenente le seguenti informazioni:

1. Individuazione delle migliori aree per l'esecuzione delle azioni C di recupero e ripristino ambientale;
2. Individuazione dei punti maggiormente idonei di immissione delle specie target allevate o traslocate;
3. Identificazione dei periodi migliori per la realizzazione dei lavori sugli habitat;
4. Individuazione del periodo migliore di prelievo degli esemplari fondatori degli allevamenti e di quelli oggetto di traslocazione;

5. Individuazione delle migliori caratteristiche, tecniche e soluzioni che devono essere adottate nella realizzazione e conduzione degli allevamenti ex situ;
6. Individuazione dei periodi maggiormente idonei per l'immissione o traslocazione delle specie target.

Indicators of progress:

1. Rispetto della tempistica nell'esecuzione delle diverse azioni, quanto mai importante per eseguire correttamente e nei periodi idonei i monitoraggi ,i lavori preparatori negli ambienti, gli allevamenti e le immissioni in natura;
2. Calendarizzazione precisa dei periodi degli interventi sugli habitat, dei monitoraggi su ambienti e specie target, dei prelievi di esemplari per gli allevamenti e traslocazioni, delle introduzioni/ traslocazioni;
3. Variazioni in positivo dei periodi o tecniche di realizzazione o modalità di esecuzione di alcune azioni C.

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 7.990 euro per contributi, collaborazioni e redazione del piano di recupero delle 4 specie target.

Viaggi e trasferte: 1.000 euro per viaggi e trasferte per riunioni e incontri tra il personale dei partner finalizzati alla redazione del piano di recupero delle 4 specie target.

C. Concrete conservation actions

ACTION C.2: Recupero stagni, laghi e ruscelli idonei

Description (what, how, where and when):

Dopo lo studio specifico realizzato attraverso l'Azione A4, in cui sono stati individuate le aree idonee dove condurre le introduzioni e reintroduzioni di *Coenagrion mercuriale* ~~e *Graphoderus bilineatus*~~, con questa azione si procederà ad intervenire direttamente sui punti per ripristinare o migliorare le caratteristiche ambientali necessarie ~~alle alla due~~ specie.

Si procederà ad incrementare la disponibilità di habitat per ~~*Graphoderus bilineatus* e *Coenagrion mercuriale*~~ attraverso il recupero e il miglioramento di idonei supporti idrici (stagni e laghi, ruscelli alimentati da sorgenti perenni), rimuovendo le cause di un'eventuale estinzione locale o ricreando le condizioni per l'insediamento della specie.

I lavori saranno realizzati già nel primo anno di progetto e proseguiranno fino nell'inverno del secondo anno; saranno eseguiti esclusivamente nel periodo autunnale e invernale.

Per *Coenagrion mercuriale* si realizzerà: recupero di ambienti idonei lungo almeno 5-10 ruscelli sempre alimentati da acque di sorgente durante tutto l'anno (anche nei periodi siccitosi) dove in precedenza (negli ultimi 10-20 anni) era presente la specie o dove, per il ridotto potenziale di dispersione, non è presente ma potrebbe essere introdotta. Inoltre si procederà ad eliminare o ridurre le eventuali captazioni eccessive o abusive presenti nelle sorgenti. I tratti dei ruscelli interessati dovranno avere una lunghezza minima di 100 m per ogni singolo tratto e in ogni ruscello potranno essere presenti più tratti idonei. Gli interventi consisteranno nel taglio totale e/o eradicazione di alberi e arbusti ombreggianti, sfangamento e risagomatura ove necessario di alcuni piccoli tratti (fino 50-80 m per ruscello per non intaccare la naturalità dell'intero tratto), con eliminazione di *Phragmites australis* quando in eccesso o di altre piante esotiche o troppo invasive (es. *Arundo donax*). Si realizzerà quando essenziale la piantumazione lungo le sponde di piante acquatiche idonee alla specie (*Mentha* spp., *Veronica* spp., *Carex* spp., ecc.). I ruscelli su cui saranno realizzati gli interventi saranno collocati all'interno dell'area di progetto e come da Azione A4, saranno almeno 5-10 e posti nei siti IT4070011 Vena del Gesso Romagnola e IT4050001 Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa; si opererà anche in altri ulteriori 20 corsi d'acqua presenti in siti Natura 2000 sempre nell'area di progetto.

Gli interventi finalizzati al recupero di ambienti idonei alla specie *Coenagrion mercuriale* attraverso il taglio degli alberi ombreggianti, sfangamento e risagomatura lungo brevi tratti di corsi d'acqua (50-80 m), con eliminazione di *Phragmites* sp e altre piante esotiche o invasive (es. *Arundo donax*) e la piantumazione di piante acquatiche idonee alla *Coenagrion mercuriale* (come *mentha* spp, *Veronica* spp, *Carex* Spp, ecc.) saranno sottoposti a specifica valutazione di incidenza alla scopo di scongiurare ogni possibile incidenza negativa su uccelli ed anfibi. Sebbene tali interventi si presenteranno di modesta entità ed estremamente circoscritti lungo quei brevi tratti dei ruscelli che mostrano caratteristiche idonee alla specie target, tale valutazione, realizzata sulla base di specifico studio di incidenza in fase preliminare all'inizio dei lavori e degli interventi, consentirà di evidenziare possibili rischi di impatto negativo su uccelli ed anfibi e conseguentemente di adottare modalità operative alternative a quelle ipotizzate nello studio di incidenza e tali da evitare ogni impatto negativo su altre specie non target.

~~Per *Graphoderus bilineatus*: poiché la specie necessita di laghi e grandi stagni "maturi" stabili, non sono previsti interventi sostanziali come ad esempio la creazione ex novo di corpi idrici ma si prevede l'eliminazione di eventuali minacce come: apparati che creano eccessivo emungimento idrico a scopo irriguo; recintare (con rete zincata alta un metro da terra e piantata per 30-40 cm nel terreno) alcuni tratti di sponde (circa 1/3 del perimetro) fino in acqua per evitare l'insoglio dei cinghiali e l'accesso a bovini ed equini al pascolo che con la loro attività (calpestio e rilascio di escrementi in acqua) danneggiano o distruggono la cinta di piante acquatiche ripariali, sfangamento di alcune aree per recuperare profondità adeguata (minimo 1 m); inoltre l'eliminazione delle piante acquatiche (es. *Phragmites australis*) in almeno 1/3 della superficie del bacino se questo è chiuso dalla vegetazione. Non previsti interventi sui pesci o crostacei decapodi invasivi perché le specie esotiche predatrici e erbivore non devono essere presenti e questa era una~~

~~condizione di idoneità da valutare già con l'azione A4. I laghi e grandi stagni interessati dall'azione sono posizionati all'interno dell'area di progettoed particolare nei siti IT4070011 Vena del Gesso Romagnola, IT4040004 Sassoguidano, Gaiato, IT4050032 Monte dei Cucchi, Pian di Balestra, IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giove, IT4020020 Crinale dell'Appennino Parmense, IT4020008 Monte Ragola, Lago Moè, Lago Bino, e in altri siti Natura 2000 delle Macroaree Emilia Occidentale, Emilia Centrale e Emilia Orientale. L'analisi effettuata sui bacini idonei a livello regionale ad ospitare l'attività di restocking di *G. bilineatus* ha rilevato come i bacini individuati sono già idonei, senza necessità di ulteriori interventi di recupero o di eliminazione delle minacce.~~

All'implementazione dell'azione potranno contribuire anche i volontari. Il personale volontario sarà appositamente formato ed addestrato e affiancherà il personale di progetto nella attività sul campo. I volontari, dopo una fase di addestramento, assicureranno infatti i necessari e quotidiani interventi in affiancamento al personale di progetto. In particolare i volontari afferenti alle Guardie Ecologiche della Regione Emilia-Romagna potranno contribuire fattivamente alle attività di sorveglianza sulle località di intervento e di segnalazione alle autorità competenti di eventuali presunte azioni/attività non autorizzate (i. e. captazioni abusive, scarichi abusivi, ...)

Reason why this action is necessary:

L'azione è necessaria e preparatoria alle azioni di conservazione ~~C4 e~~ C5. I monitoraggi sviluppati attraverso l'azione A4 permetteranno di individuare i punti idonei alle attività di introduzione/reintroduzioni (C5) ma in vari casi necessiteranno prima di alcuni interventi per ripristinare la massima funzionalità.

In particolare per Coenagrion mercuriale è fondamentale ricreare con questa azione le condizioni ambientali (insolazione) che in alcuni tratti dei piccoli corsi d'acqua si erano in parte perse.

~~Per Graphoderus bilineatus è fondamentale eliminare nei laghi e grandi stagni quelle minacce che potrebbero inficiare l'attività di introduzione.~~

Constraints and assumptions:

Obbligo del rispetto del numero minimo di bacini e corsi idrici da ripristinare per ogni specie;

Schedatura e realizzazione documentazione fotografica dettagliata degli interventi realizzati per ottenere la massima idoneità all'introduzione delle specie e misurazione dei parametri ambientali, fisici e chimici;

Rispetto nel seguire le indicazioni del Coordinatore e Supervisore scientifico

Beneficiary responsible for implementation:

MAR

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

PNATE, PNFC, MEOC, MEC, MEOR e MAR realizzano le attività nel territorio di propria competenza.

RER: garantisce il coordinamento tecnico e la supervisione scientifica su base regionale.

Expected results (quantitative information when possible):

1) Un progetto esecutivo corredato da relazioni tecniche e cartografia con ben individuati i punti idonei (laghi, grandi stagni e ruscelli sempre alimentati) in cui realizzare i lavori di recupero degli ambienti atti ad ospitare le due specie di insetti acquatici in oggetto;

2) Recupero entro un anno del numero minimo di bacini e corsi d'acqua con massima idoneità per le specie (circa 5-10 per C. mercuriale ~~e circa 5-8 per G. bilineatus~~);

3) Ripristino di ulteriori aree idonee (2-3) per poterne avere un certo numero di riserva, nel caso sia necessario, dove poter attingere per la realizzazione dell'azione C5 di introduzione della specie.

4) Con la fase preparatoria alle immissioni delle due specie target di insetti consistente nel recupero di aree idonee con acque lotiche e lentiche, ci si aspetta anche un beneficio per altre specie di interesse comunitario come i lepidotteri Proserpinus proserpina e Euplagia quadripunctaria che vivono su piante ai

margini di zone umide, e specie di interesse conservazionistico regionale e nazionale come i coleotteri acquatici *Dytiscus mutinensis* e *Hydrophilus piceus* e la libellula *Somatochlora meridionalis*.

~~Aumento del 900% della disponibilità di habitat per *Graphoderus bilineatus* a livello di Regione Emilia-Romagna.~~

Aumento del 900% della disponibilità di habitat per *Coenagrion mercurialis* a livello di Regione Emilia-Romagna.

Indicators of progress:

Raggiungimento del numero minimo o superiore ~~di bacini~~ e corsi idrici ripristinati o migliorati per ogni specie;

Individuazione di tutte le caratteristiche di idoneità recuperate nei ~~bacini~~ e corpi idrici per le specie;

Rispetto della tempistica nei lavori e del periodo in cui realizzare gli interventi per ottenere l'idoneità dei ~~bacini~~ e corpi idrici.

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 4.140 euro per attività di controllo e supervisione tecnica/amministrativa (Direzione lavori) e collaborazione ai lavori di recupero dei siti

Viaggi e trasferte: 1.645 euro per viaggi e sopralluoghi nelle località di intervento attivo e viaggi per l'attività di coordinamento su base regionale.

Assistenza esterna: 100.000 euro per attività/lavori di recupero dei siti idonei e coordinamento/standardizzazione approccio su base regionale.

Attrezzatura: 4.000 euro per acquisto kit di strumentazioni per campionamento della qualità delle acque.

C. Concrete conservation actions

ACTION C.4: Riproduzione ex situ (captive breeding)

Description (what, how, where and when):

L'azione ha come obiettivo quello di produrre una serie di esemplari (sia allo stadio di larve alla terza età sia di adulti) delle specie di insetti target oggetto di introduzione o reintroduzione o rinforzi della popolazione nel corso del progetto (Azione C5), attraverso allevamenti realizzati lontano dal sito di prelievo. ~~Le-La~~ specie oggetto di riproduzione ex situ ~~sono~~ è *Osmoderma eremita* ~~e~~ *Graphoderus bilineatus*.

L'azione sarà realizzata in tre apposite aree predisposte per tali allevamenti, come meglio descritto di seguito.

Gli individui fondatori degli allevamenti saranno prelevati dai siti della rete Natura 2000 interessati dal progetto in cui la presenza delle specie è stata accertata dall'indagine conoscitiva preparatoria (Azione A2) e dove le popolazioni sono sufficientemente consistenti.

Per *Graphoderus bilineatus* gli esemplari ~~fondatori dell'allevamento ex situ saranno prelevati durante il secondo anno, dopo attenta valutazione della consistenza della popolazione tramite l'Azione A2, dal sito MO IT4040001 Monte Cimone, Libro Aperto, Lago Pratignano e più precisamente dal Lago di Pratignano. Saranno prelevati circa 20 esemplari adulti (sex ratio 1:1; 10 coppie) prelevati nei siti sorgente in Svezia, Croazia ed eventualmente anche in Lettonia. Si è considerato la collaborazione con la Lettonia secondaria e subordinata al non raggiungimento dei numeri necessari (min. 50) di esemplari fondatori con la Svezia. Gli individui prelevati all'estero saranno stoccati nei centri di allevamento prima dell'attività di restocking. L'allevamento Lo stoccaggio temporaneo~~ sarà collocato in due punti: ~~nel sito IT4070011 Vena del Gesso Romagnola, in una struttura posta nel Centro Visita Carnèa Russi presso il Centro Aquaemundi convenzionato con l'Ente di Gestione -Macroarea Romagna~~ e nel PNATE presso la sede operativa di Ligonchio. Tali strutture saranno realizzate ex novo e consisteranno in una casa di legno ad un piano delle dimensioni 5x3,5 m e altezza di 2,70 m, con finestre e ampia tettoia su un lato lungo (larga 2,5 m), coibentata nelle pareti e tetto e dotata di piccolo impianto di condizionamento per regolare la temperatura interna. All'interno della casa sarà inserito il laboratorio per ~~l'allevamento di~~ *Graphoderus bilineatus*. Se il numero di esemplari cattivati lo consente si potranno anche svolgere attività di allevamento di *G. bilineatus*

L'allevamento dei Dytiscidae di taglia medio-grande è ben conosciuta e sperimentata su varie specie già da molti anni e con diverse tecniche (Johansson & Nilsson, 1992; Yamaguchi, 1992; Inoda, 2003; Kitano, 2013). La tecnica che si è scelta di adottare è quella dell' open aquarium system-OAS (Inoda & Kamimura, 2004; Inoda & Kitano, 2013), che consente di ottenere un'alta proporzione di larve sviluppate in adulti (mediamente oltre il 95%) e di poter allevare un'ampia gamma di altri insetti acquatici (sia coleotteri sia eterotteri acquatici). Gli esemplari allevati con questo sistema non mostrano inoltre significative differenze nelle dimensioni medie e nel peso medio rispetto gli individui selvatici. L'allevamento consiste in una serie di vaschette di plastica impilate (circa 50 vaschette, tipo 30x20x10 cm), una pompa sommersa da 300 L/h (da far funzionare 20 min ogni 6 h), un timer per pompa, un'unità filtrante, una cisterna da 100 L per la riserva d'acqua, rete fine di plastica per dividere in settori le vaschette e tubi di silicone. L'acqua utilizzata nel OAS sarà ottenuta da una sorgente locale, filtrata e portata a valori simili a quelli del Lago di Pratignano. L'acqua passerà tra le vaschette impilate del OAS con un sistema a caduta di "troppo pieno", presente in ogni vaschetta. Essendo *G. bilineatus* una specie di ditiscide predatore, con dispersione in acqua del residuo di cibo, occorre mantenere costantemente acqua dolce filtrata e pulita, quindi l'impianto necessita di periodica presenza di personale. Nelle prime fasi dopo la nascita, le larve di prima età L1 saranno tenute separate in vaschette finché non avranno raggiunto il secondo stadio. Dal secondo stadio saranno poste nel OAS. Per evitare il cannibalismo, saranno collocate solo 2-3 larve per settore della vaschetta, separate da una fitta rete di plastica. Le larve di terza età L3 saranno poste in vaschette con poca acqua e con ampie porzioni affioranti del fondo composto da terriccio sterile e sfagni. Le larve necessitano di una relativamente elevata quantità di cibo durante le tre fasi larvali e il consumo di biomassa è durante il primo, secondo e terzo stadio larvale (L1, L2, L3) in proporzione pari rispettivamente a circa 1:3:20. Alle larve saranno fornite più volte al giorno larve di culicidi in vari stadi e piccoli crostacei come cladoceri (allevati entro il laboratorio).

Gli ~~adulti fondatori dell'allevamento raccolti a Pratignano e eventuali fondatori~~ saranno collocati in marzo-aprile all'esterno, sotto la tettoia della casa in legno, dentro 2 vasche di 74x40x40 cm e con una profondità dell'acqua di 10 cm, coperte da una rete di plastica. Saranno nutriti con larve mature di zanzara, di efemerotteri o altre larve di insetti acquatici e pezzetti di pesce crudo. Entro ogni vasca saranno poste le

stesse piante acquatiche presenti ~~nel Lago di Pratignano (*Hottonia palustris*, *Monyanthes trifoliata*, *Sphagnum spp.*, ecc.) nei siti target~~ per fornire un substrato idoneo per la deposizione. Per essere certi dove e quando le femmine deporranno le uova, queste saranno monitorate di continuo negli acquari attraverso l'installazione di piccole micro telecamere digitali gestite in remoto. Ogni femmina dovrebbe deporre circa 100 uova. Le piante con le uova inserite dentro saranno poste in laboratorio entro vaschette ed una volta che le uova saranno schiuse, si collocheranno le piccole larve entro vaschette idonee.

~~Indicativamente ogni ciclo completo di allevamento di *G. bilineatus* dovrebbe concludersi in circa 50-60 giorni e quindi permettere un ciclo completo di allevamento ogni anno con una produzione di alcune centinaia di larve mature (n. 500) al terzo stadio e adulti (n. 200) da reintrodurre in natura. Prima di ogni azione di rilascio in natura, sarà realizzato un controllo dello stato di salute degli esemplari.~~

Per *Osmoderma eremita* l'azione prevede il reperimento in natura durante il primo anno del progetto (Azione A2) di alcuni esemplari adulti, circa 20-30 esemplari (sex ratio 1:1; 10-15 coppie, 4-5 per allevamento), per poter fondare tre allevamenti ex situ senza intaccare le popolazioni di origine. Gli esemplari adulti saranno prelevati nell'area di progetto da alcuni siti, con presenza certa della specie (e confermata durante Azione A2), come: IT4020017, IT4020021, IT4030007, IT4030023, IT4050025 e IT4080001.

L'allevamento sarà dislocato in tre differenti stazioni che nel PNATE e nella MAR coincidono con quelle per lo stoccaggio di *G. bilineatus* mentre la terza sarà installata nel PNFC nei pressi della sede.

L'allevamento di *Osmoderma eremita* è stato sperimentato da anni e con diverse tecniche in quanto è ben nota la biologia e l'etologia (Kelner-Pillault, 1974; Ranius & Nilsson, 1997; Jonsell et al., 1998; Ranius, 2001; Hedin et al., 2008; Dubois et al., 2009; Nieto et al., 2010; Chiari et al., 2012; Chiari et al., 2014). La tecnica scelta per allevare *O. eremita* è quella basata su una batteria di piccoli contenitori simulanti altrettante cavità. Il metodo è molto efficace per ottenere un elevato numero di larve di terza età e di adulti.

L'allevamento consiste in una serie di contenitori cilindrici (circa 500 per allevamento, con capienza di 1,5 L e altezza di circa 20 cm) di colore scuro (per imitare le condizioni naturali di vita), in rete di plastica fine e nel disporre di una discreta quantità di terriccio ottenuto in parte come nell'Azione C2 (per le "wood mould boxes"; Jansson et al., 2009; Hilszczański et al., 2014) e in parte ottenuto dalla raccolta in cavità di alberi (detrito vegetale e pezzi di legno marcescente, trattati per eliminare eventuali parassiti e predatori). Una volta avviato il sistema di allevamento sarà sufficiente un controllo ogni 3-4 giorni per umidificare i contenitori cilindrici e sostituire parte del terriccio consumato.

Gli adulti fondatori dell'allevamento saranno collocati all'inizio dell'estate del secondo anno in contenitori scuri di plastica (capienza di 3 L e altezza di 25 cm), riempiti per 2/3 con lo stesso terriccio del luogo di prelievo e chiusi sopra dalla rete fine. Saranno nutriti con frutta fresca. Il terriccio dovrà essere scuro per permettere di scorgere facilmente le uova deposte nello strato superficiale. Per verificare dove e quando le femmine depongono le uova, queste saranno monitorate di continuo nei terrari attraverso micro telecamere digitali i cui filmati saranno gestiti direttamente su computer anche da remoto. Dopo la deposizione, la femmina viene tolta dal terrario per permettere una naturale schiusa delle uova. Le piccole larve saranno poi collocate ciascuna in un singolo cilindro d'allevamento, riempito per 2/3 di terriccio, per evitare fenomeni di cannibalismo e fino al completo sviluppo. Per evitare che le larve siano attaccate da parassiti o predatori, ogni singolo cilindro con terriccio sarà coperto dalla rete fine di plastica. Essendo in Italia il ciclo di *Osmoderma eremita* soprattutto biennale, si prevede di ottenere alla fine del secondo anno delle giovani larve al terzo stadio (L3) e nel terzo anno delle larve al terzo stadio mature (L3) che si imbozzoleranno nel terriccio e resteranno in prepupa sino alla primavera dell'anno successivo (quarto anno del progetto), quando schiederanno gli adulti. Per le operazioni di introduzione, reintroduzione e rinforzo della popolazione saranno utilizzate varie centinaia sia di giovani larve di terza età L3 sia di larve mature L3 (in totale circa 1500 larve) sia di adulti (n. 300). Prima di ogni azione di rilascio, sarà effettuato un controllo dello stato di salute degli esemplari.

La struttura, terminato il progetto, saranno utilizzate anche a scopo didattico e dedicate alle attività sugli insetti con piccoli allevamenti dimostrativi di specie bandiera non di interesse conservazionistico.

Nell'implementazione di questa azione il contributo del personale volontario risulta importante per la buona riuscita dell'azione che infatti comporta un quotidiano intervento di manutenzione e gestione delle strutture di allevamento. I volontari, dopo una fase di addestramento, assicureranno infatti i necessari e quotidiani interventi in affiancamento al personale di progetto ed in piena autonomia dopo una prima fase di formazione.

Reason why this action is necessary:

Questa azione è prevista come la più efficace per permettere di rispettare gli obiettivi di conservazione delle due specie target in oggetto, siccome per entrambi le specie è stata compromessa nella regione Emilia-Romagna gran parte la rete di ambienti naturali idonei alla loro dispersione e insediamento, viene considerato come prioritario il loro rilascio negli habitat superstiti rimasti che in nessun altro modo potrebbero essere raggiunti. Altre soluzioni alternative all'allevamento ex situ e alla successiva reintroduzione/introduzione non sono attuabili.

1) L'azione è necessaria per produrre un adeguato quantitativo di esemplari di *Osmoderma eremita* e lo stoccaggio di *Graphoderus bilineatus* allo scopo di consentirne l'efficace reintroduzione in natura. Si tratta infatti di specie per le quali in natura è difficile reperire un numero sufficiente di esemplari senza correre il rischio di effettuare prelievi eccessivi e tali da compromettere lo status di conservazione della popolazione sorgente.

2) Per *Graphoderus bilineatus*, essendo presente in regione, e allo stato attuale delle conoscenze, nell'intero territorio italiano (Ruffo & Stoch, 2005; Mazzoldi, 2008; Mazzoldi et al., 2009; banche dati Regione Emilia-Romagna; formulari dei siti rete Natura 2000), solo in un sito con una popolazione vitale, ~~si rende necessario prelevare da tale sito il minore numero possibile di esemplari che non permette il prelievo di nessun individuo.~~ Per ~~evitare ogni rischio,~~ incrementare la presenza in Emilia-Romagna è necessario fare ricorso ~~all'allevamento ex situ per poi procedere ad introdurlo~~ ad un piano di restocking in altri siti idonei presenti nell'area di progetto ed individuati e testati durante le Azioni A2 e A4. Dopo il prelievo degli esemplari catturati nei siti all'estero è necessario stoccare gli individui prima della loro immissione in natura al fine di adattarli alle nuove condizioni acquatiche dei siti target. Le strutture allestite con acquari presso i centri di allevamento al PNATE e MAR garantiranno tali operazioni. Se sarà possibile contare su un'eccedenza numerica di individui prelevati, si potrà pensare ad una parallela attività di allevamento.;

Ottenendo esemplari (larve e adulti) da poter destinare alle immissioni (introduzioni e reintroduzioni), si potrà incrementare la distribuzione di *Graphoderus bilineatus* e *Osmoderma eremita* nell'area di progetto e nella regione Emilia-Romagna in genere, permettendo una successiva naturale e progressiva espansione delle due specie anche in ragione degli interventi di miglioamento dell'habitat.

Constraints and assumptions:

1) Rispetto del numero di esemplari fondatori dell'allevamento, senza che siano quindi eseguiti prelievi di individui in modo eccessivo. Controllo rigoroso anche della specie di appartenenza degli esemplari fondatori.

2) Rispetto della metodologia, delle attrezzature necessarie e dei tempi proposti per gli allevamenti.

3) Controllo costante dei parametri ambientali dell'allevamento (temperatura, umidità, areazione, insolazione/ombreggiamento, qualità dell'acqua in entrata, ecc.) e del cibo o substrato somministrato.

4) Controllo delle dimensioni e peso degli esemplari prodotti in allevamento che devono rientrare nelle dimensioni medie e peso medio delle specie.

5) Obbligo del rilascio nei siti idonei al termine dell'allevamento di tutti gli esemplari ancora presenti.

6) L'azione sarà svolta da ciascun partner sotto il coordinamento del Supervisore scientifico.

7) Tutte le fasi degli allevamenti dovranno essere documentate, fotografate e filmate.

8) Nel caso gli allevamenti non procedano come da programma per motivi ora non prevedibili (la scelta di ~~due siti di allevamento per *G. bilineatus* e tre siti di allevamento per *O. eremita*~~ dovrebbe scongiurare ogni rischio di insuccesso), si procederà alla cattura, nei siti idonei, di altri individui mantenendo in ogni caso un rapporto esemplari catturati/popolazione censita nell'ambito dell'Azione A2 inferiore a 1/10. ~~Nell'impossibilità di disporre di altri fondatori, allo scopo di raggiungere i risultati di progetto, si adotterà tempestivamente una strategia alternativa e di emergenza (messa a punto nel piano di recupero delle specie previsto all'Azione A7) che sarà in ogni caso concordata, nei termini e nelle modalità, con i componenti del Tavolo Tecnico e il Responsabile scientifico e verrà immediatamente resa nota alla Commissione per la sua approvazione.~~

Beneficiary responsible for implementation:

MAR

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

MAR, PNATE e PNFC: realizzano le attività sul proprio territorio e mettono a disposizione di tutti i partner il risultato delle riproduzioni ex situ.

RER: garantisce il coordinamento tecnico e la supervisione scientifica su base regionale

Expected results (quantitative information when possible):

N.2 strutture per la riproduzione ex situ di coleotteri comprensivi di acquari, terracquari e terrari.

Produzione di un numero di individui adulti e allo stadio larvale di terza età sani e prodotti negli allevamenti quantomeno sufficiente a soddisfare gli stock necessari alle introduzioni nei vari siti del progetto:

Circa 1500 larve di ultima età (L3) e circa 300 adulti a partire da un n. di circa 20-30 soggetti cattivati di *Osmoderma eremita*.

~~Circa 500 larve (L3) e 200 adulti a partire da un n. di circa 18-20 soggetti cattivati di *Graphoderus bilineatus*.~~

Efficienza elevata della riproduzione ex situ per produrre individui adatti all'introduzione, verificabile successivamente con la riproduzione in natura o con la ricattura degli individui rilasciati nei diversi siti.

~~Verificare per la prima volta l'efficacia dell'allevamento ex situ di *Graphoderus bilineatus* come valida alternativa nei progetti di conservazione.~~

~~Stoccaggio temporaneo di n. 100 individui cattivati all'estero e destinati alla attività di restocking nei siti target.~~

Confermare l'efficacia dell'allevamento ex situ di *Osmoderma eremita* come buona azione nei progetti di conservazione.

Raccogliere informazioni ulteriori sulla biologia ed etologia di *Graphoderus bilineatus* e *Osmoderma eremita*, incrementando quindi le conoscenze sul suo ciclo vitale anche in funzione di ulteriori programmi specifici di conservazione.

Costi dell'azione bassi, come da previsioni.

Indicators of progress:

- 1) N. strutture per la riproduzione ex situ realizzate/n. programmato.
- 2) Numero di esemplari delle due specie target riprodotti come larve di terza età e come adulti (nei diversi anni).
- 3) Assenza di malattie e di predatori negli allevamenti, nonché un tasso di mortalità precoce negli stadi larvali, pupali e di adulti immaturi contenuto a percentuali molto basse.
- 4) Buon adattamento degli individui fondatori alle condizioni ricreate nell'allevamento e tasso di riproduzione rientrante nelle aspettative o nei valori dichiarati nella letteratura.
- 5) Produzione di esemplari allevati con dimensioni medie e peso medio rientranti nei parametri delle specie

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 44.050 euro per attività di gestione permanente dei centri di riproduzione ex situ.

Viaggi e trasferte: 3.480 euro di viaggi e sopralluoghi per gestione permanente dei centri di riproduzione ex situ e il coordinamento su base regionale.

Assistenza esterna: 51.500 euro per incarichi a specialisti entomologi per attività di gestione permanente dei centri di riproduzione ex situ.

Infrastrutture: 84.800 euro per realizzazione di n. 2 strutture di riproduzione ex situ di *Osmoderma eremita* e *Graphoderus bilineatus* e n. 1 struttura per *O. eremita*.

Attrezzatura: 10.000 euro per acquisto sistemi di videosorveglianza degli impianti (in remoto).

Consumabili: 1.400 euro per acquisto di scarti di falegnameria (segatura e truciolame) e materiale minuto di ferramenta.

C. Concrete conservation actions

ACTION C.5: Immissione in natura degli esemplari prodotti ex situ o traslocati

Description (what, how, where and when):

Saranno immessi in natura gli individui prodotti ex situ nella precedente azione C4 a diversi livelli di maturità (larve e adulti). Le operazioni di reintroduzione/introduzione saranno svolte solo in aree incluse nel progetto e di proprietà e a gestione pubblica.

Verranno in particolare svolte attività di reintroduzione di *Osmoderma eremita* (ricorrendo a larve ed adulti prodotti ex situ) nelle "wood mould boxes"-WMB (Azione C3) e in parte negli alberi habitat creati artificialmente (Azione C1) e/o rinvenuti in natura privi di esemplari della specie ma ritenuti idonei ad ospitare esemplari della medesima specie (Azioni A2 e A4). L'attività di reintroduzione interesserà anche in particolare *Graphoderus bilineatus*, con immisioni in stagni e laghi con acque lentiche valutate idonee per operazioni di reintroduzione in termini di dimensioni, caratteristiche chimiche dell'acqua, vegetazione e comunità di specie animali presenti. Saranno inoltre realizzate immissioni di rinforzo delle popolazioni di *Osmoderma eremita* in alberi habitat idonei alla specie e prossimi ad alberi habitat con comprovata presenza di *Osmoderma eremita* ma in probabile fase di declino della popolazione.

Dipendentemente dall'esito della riproduzione ex situ, si ipotizza che le operazioni di immissione sopra descritte, nell'arco temporale di progetto, possano interessare almeno 150 alberi habitat con installate sopra WMB (Azione C3). Si ipotizza infatti che la restante quota di alberi habitat artificialmente creati (Azione C1) possa essere spontaneamente colonizzata da soggetti adulti di *Osmoderma eremita* in dispersione.

Anche nel caso di *Graphoderus bilineatus*, ~~sebbene allo stato attuale delle conoscenze la specie non risulta essere presente in siti diversi dal Lago di Pratignano (IT4040001), saranno realizzate immissioni in almeno n. 2 laghi e stagni d'acqua lentiche idonei per in cui la specie sia eventualmente rinvenuta nel corso dell'Azione A2 in numero ridotto di esemplari e tale da necessitare di operazioni di rinforzo della consistenza numerica per assicurarne la sopravvivenza e scongiurare l'estinzione locale. La specie sarà introdotta in alcuni siti ed in almeno 5-8 laghi e stagni ritenuti idonei per caratteristiche e parametri (A4), e dove non è stata segnalata, come ad esempio negli stagni Gemelli nella valle del Rio di Chiè (IT4070011), nel Lago Sasso Massiccio (IT4040004), nel Lago di Castel dell'Alpi (IT4050032), almeno 1-2 tra i laghi Baccio, Turchino, Santo, Torbido e Lagacci (IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giove), almeno un lago nel Parco dei Cento Laghi (IT4020020), i laghi Lago Moè e Lago Bino (IT4020008).~~

Saranno infine realizzati interventi di reintroduzione di *Coenagrion mercuriale* a partire da individui adulti catturati presso il sito IT4090002 Torriana, Montebello, Fiume Marecchia di comprovata presenza della specie e nel quale la medesima specie si riproduce annualmente in diverse migliaia di individui (Fabbri, 2012; con abbondanza assoluta di circa 9000 esemplari/anno) presentandosi pertanto in grado di sostenere un prelievo di animali, suddiviso su più anni, da destinare alla immissione in acque lotiche la cui idoneità verrà opportunamente verificata in sede preliminare. Nell'altro sito regionale in cui la specie è presente (IT4070011), in una sola stazione, la popolazione è molto isolata e scarsa (meno di un centinaio di esemplari; Fabbri 2012) e perciò non idonea per il prelievo di individui.

Coenagrion mercuriale sarà prelevata nell'arco di 3 anni nel corso del progetto nei pressi del sito IT4090002 in circa 170 esemplari per anno (sex ratio 1:1), per un totale di circa 500 esemplari. Questi saranno rilasciati in minimo 5 stazioni idonee (35 esemplari per anno per stazione) all'interno di 2 siti rientranti nell'area di progetto (RA IT4070011 e BO IT4050001) in cui la specie era presente nel recente passato (13 anni fa nella stazione di Rio Basino; Fabbri 2012) (intervento di reintroduzione) o può esservi potenzialmente introdotta perché tali stazioni hanno le caratteristiche idonee (4 stazioni: Rio Cavinale, Rio Gambellaro, Rio Sgarba, rio a Ponticella) come verificato anche in precedenza con l'Azione A4 o dopo alcuni semplici interventi di recupero (Azione C2) realizzati nel primo anno di progetto. Gli esemplari prelevati nel sito del Marecchia, saranno in giornata ed pochissime ore rilasciati nei siti oggetto di introduzione e reintroduzione. Saranno trasportati in varie "fauna box" e forniti durante lo spostamento di cibo (es. *Drosophila* sp.).

Interventi di introduzione di *C. mercuriale* sono possibili in quanto è stato dimostrato che forniscono un buon risultato, come già realizzati in Gran Bretagna sulla medesima specie (Thompson, 2010; Thompson et al., 2014a e 2014b) e su altre specie della stessa famiglia Coenagrionidi (Hannon, 2001; Hannon et al., 2007; Preston et al., 2008).

Tutte le immissioni sopra descritte avverranno all'interno dei siti della RN2000 oggetto del presente progetto

in corrispondenza della fascia collinare e montana appenninica e in alcuni siti della pianura emiliana.

La tipologia di intervento (reintroduzione, introduzione o rinforzo), lo stadio di sviluppo dei soggetti da rilasciare e la scelta dei siti idonei alle attività sarà subordinata sia agli studi preliminari (Azioni A2, A3 e A4), al recupero e creazione di habitat idonei (C1 e C2) e naturalmente alla redazione di uno specifico Piano di recupero delle specie (A9) nel quale dovranno essere puntualmente riportate indicazioni di eventuali interventi da effettuare nel caso in cui dovessero sopraggiungere fattori limitanti.

Allo scopo di minimizzare i rischi associati alle operazioni di immissione, particolare attenzione sarà posta alle particolarità distributive delle due specie salvaguardando le popolazioni originarie, con riguardo per l'eventuale presenza di popolazioni locali. Da attenta verifica preliminare, non siamo in presenza in regione di variabilità tassonomica per le 3 specie oggetto di immissioni. Nel caso di *Osmoderma* siamo in presenza nella regione Emilia-Romagna, e in Nord Italia in genere, di una sola specie (*Osmoderma eremita*; vedi Ranius et al., 2005) con poche o nulle variazioni intraspecifiche. Anche nel caso di *Coenagrion mercuriale* abbiamo solo un taxon ma più in dettaglio una probabile specie o sottospecie endemica italiana (*Coenagrion mercuriale castellanii*, come da recenti analisi genetiche: Ferreira et al., 2012). ~~Per *Graphoderus bilineatus* non vi sono problemi tassonomici perché è presente attualmente in Italia solo in una stazione (Ruffo & Stoch, 2005; Mazzoldi et al., 2008 e 2009), ricompresa nella regione Emilia-Romagna, appunto quella oggetto del prelievo degli esemplari da cui si realizzerà l'allevamento ex situ; tale stazione è molto isolata e al margine meridionale della distribuzione della specie e questa ragione giustifica ancor più la necessità di creare nuove stazioni per la specie.~~

In particolare, i siti di rilascio saranno scelti in riferimento alla loro idoneità naturale, o artificialmente indotta e assenza/bassa persistenza di minacce per le specie target.

Si ribadisce che, in termini operativi, le reintroduzioni saranno effettuate solo dopo una attenta valutazione del ripristino della sostenibilità delle operazioni a seguito delle azioni di riqualificazione degli habitat proposte nel presente formulario (Azioni C1 e C2).

Sarà impegno di tutti i proponenti operare in termini efficienti sulle azioni di riqualificazione degli ambienti habitat (alberi e stagni/laghi di acque lentiche), avendo gli stessi piena consapevolezza dell'importanza delle azioni proposte per il successo generale del progetto.

Relativamente ai quantitativi larve e adulti che saranno utilizzati per i ripopolamenti le reintroduzioni è opportuno osservare che al momento attuale non vengono condotte in Italia analoghe esperienze e che pertanto il progetto ha un carattere sperimentale e rappresenta a tutti gli effetti un'esperienza pilota su questo fronte. Tuttavia in ragione delle conoscenze di base sulla biologia riproduttiva delle specie oggetto della proposta di reintroduzione e dalle competenze tecniche del gruppo proponente il progetto, si prevede di produrre almeno 1000 larve di terza età e 200 adulti a partire da un numero di circa 20 soggetti captivati di *Osmoderma eremita* ~~e almeno 500 larve e 200 adulti a partire da un numero di circa 12 soggetti captivati di *Graphoderus bilineatus* (vedi Azione C4).~~

I quantitativi di esemplari da rilasciare nei singoli siti (alberi habitat, pozze e ruscelli habitat) sarà puntualmente valutato (caso per caso) in base alle caratteristiche ambientali, al risultato di ispezioni effettuate in fase preliminare con finalità di verifica di recupero dell'idoneità degli habitat. In linea generale le attività di restocking prevederanno il rilascio di alcune centinaia di esemplari per singola specie. Saranno immessi circa 10 di individui (larve e adulti) per ciascun punto di inserimento e per anno di *Osmoderma eremita*; per le larve di terza età sarà possibile immettere un ugual numero di maschi e femmine siccome è possibile determinare il sesso maschile attraverso la presenza dell'organo di Herold. Per *Graphoderus bilineatus* ~~saranno immessi in ogni stazione 20-30 esemplari come larve e adulti per annesi immettono in natura un numero di esemplari tale da assicurarne il compimento dell'intero ciclo vitale. Saranno immessi n. 100 individui captivati. I siti d'immissione saranno scelti, sulla base delle caratteristiche eco-morfologiche più simili ai siti sorgente, fra quelli di seguito elencati, dove sono presenti bacini, che a seguito del monitoraggio svolto con l'azione A4 presentano un'idoneità medio-alta.~~

Macroarea	Sito
PNATE	IT4020020
MEC	IT4040001
MEOR	IT4050015
MAR	IT4070011
PNFC	IT5180018

Le attività di immissione in natura degli esemplari prodotti in cattività saranno condotte prevalentemente su scala locale, ovvero effettuando prelievi e rilasci nelle stesse aree, cercando di salvaguardare la struttura genetica di popolazione. Nei siti ove le due specie non fossero presenti, le reintroduzioni saranno effettuate partendo dal materiale che si riterrà più opportuno sulla base di considerazioni pertinenti le caratteristiche genetiche/fenotipiche ed ecologiche delle tre specie.

L'azione sarà svolta da ciascun partner sotto il coordinamento del Supervisore scientifico.

Anche l'implementazione di questa azione potrà beneficiare del contributo del personale volontario appositamente addestrato e formato.

Reason why this action is necessary:

L'azione è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di progetto. L'azione permetterà infatti il rinforzo o la creazione ex novo di popolazioni di *Osmoderma eremita*, *Graphoderus bilineatus* e *Coenagrion mercuriale* nell'area di progetto concorrendo a creare le condizioni per un netto miglioramento dello status di conservazione delle specie.

La recente revisione della Lista Rossa IUCN (Nieto & Alexander, 2010; Kalkmann et al., 2010), testimonianza di un costante peggioramento dello stato delle popolazioni delle tre specie target, giustifica gli interventi di immissione in natura di soggetti riprodotti in cattività o catturati in aree di accertata e consistente presenza che diventano imprescindibili all'interno di un progetto di conservazione di specie a rapido calo demografico e a dinamica di popolazione piuttosto lenta.

Gli individui rilasciati saranno il frutto di un'attenta selezione/controllo sia dal punto di vista sanitario che fenotipico.

Nel PNATE, dipendentemente dall'esito delle azioni A2, A3 e A4, potranno essere immessi in natura gli individui prodotti ex situ (azione C4) a diversi livelli di maturità (larve e adulti) anche in alcune SCIs che si trovano sul versante toscano del Parco nazionale. Tuttavia si precisa che nel PNATE le operazioni di reintroduzione/introduzione delle specie target (C5) saranno realizzate prioritariamente, e solamente in contesti di idoneità d'ambiente riscontrata nel corso della attività preliminari, nelle SCIs del versante emiliano del Parco. Tale circostanza risulta dipendente dalle particolarità distributive delle specie target (come verrà ben evidenziato nel piano dell'Azione A7) e dalla necessità di garantire continuità d'areale di distribuzione. Non saranno invece effettuate immissioni nelle SCIs del PNFC.

Constraints and assumptions:

- 1) Obbligo del rispetto del numero massimo di individui da prelevare in natura per ogni specie.
- 2) Controllo sanitario degli individui da immettere in natura o traslocare.
- 3) Le operazioni di reintroduzione/introduzione devono essere svolte solo in aree incluse nel progetto e soprattutto di proprietà e a gestione pubblica; nel caso di aree di proprietà privata ci vuole prima un accordo formale tra le parti;
- 4) Rispetto nel seguire le indicazioni del Coordinatore e Supervisore scientifico.
- 5) Per quanto riguarda gli interventi di traslocazione di esemplari di *Coenagrion mercuriale* da un sito ad altri all'interno dell'area di progetto, dovranno essere approfonditi i contatti con il prof. David J. Thompson dell'Università di Liverpool che per primo in Europa nel 2010 ha realizzato positivamente azioni del genere su questa specie. Lo scambio di competenze e know-out potrà prevedere anche un viaggio in Gran Bretagna o più probabilmente averlo ospite nell'ambito delle attività di networking o di formazione e scambio di esperienze. Questo scambio permetterà di migliorare sia in fase di progettazione sia in fase realizzativa l'azione di traslocazione.

Beneficiary responsible for implementation:

MAR

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

PNATE, PNFC, MEOC, MEC, MEOR e MAR realizzano le attività nel territorio di propria competenza.

RER: garantisce il coordinamento tecnico e la supervisione scientifica su base regionale

Expected results (quantitative information when possible):

Liberazione di circa 1.500 larve di ultima (L3) età e 300 adulti a partire da un n. di circa 20-30 soggetti catturati di *Osmoderma eremita*.

~~Saranno immessi n. 100 individui catturati in grado di riprodursi (n. 50 per sito). Liberazione di almeno 500 larve (L3) e 200 adulti a partire da un n. di circa 20 soggetti catturati di *Graphoderus bilineatus*.~~

Cattura in natura nei pressi del sito idoneo IT4090002, spostamento immediato e rilascio di circa 500 adulti di *Coenagrion mercuriale* (sex ratio 1:1) negli habitat idonei creati nell'ambito dell'azione C2.

I quantitativi di esemplari da rilasciare nei singoli siti sarà valutato caso per caso in base alle caratteristiche ambientali, al risultato di ispezioni effettuate in fase preliminare con finalità di verifica di recupero dell'idoneità degli habitat. Le attività di reintroduzione/introduzione e restocking prevederanno il rilascio di vari esemplari per singola specie. Saranno immessi circa 10 ~~di~~ individui per ciascun punto nel caso di *Osmoderma eremita* e circa ~~20-30~~ 50 di individui per bacino d'acqua nel caso di *Graphoderus bilineatus* e circa 100 ~~di~~ individui per stazione nel caso di *Coenagrion mercuriale*.

Saranno prodotti dettagliati verbali di intervento corredati da documentazione fotografica.

Per poter produrre una stima quantitativa in termini percentuali del tasso di sopravvivenza della popolazione target inserita si considera un valore minimo del 50-60% come potenziale obiettivo da raggiungere nell'ambito del progetto per le specie target *Osmoderma eremita*, *Graphoderus bilineatus* e *Coenagrion mercuriale*. Per quanto attiene i risultati globali dell'immissione delle due specie target si prevede in termini pratici un aumento dell'areale di distribuzione regional e delle 3 specie pari al 50% per *Osmoderma eremita*, ~~600~~200% per *Graphoderus bilineatus* e 600% per *Coenagrion mercuriale*.

Non saranno invece effettuate immissioni nelle SCIs del PNFC.

Indicators of progress:

- 1) Raggiungimento del numero di individui da rilasciare in natura per ogni specie e per ogni stazione/punto.
- 2) Attecchimento delle specie immesse per gran parte (60-70%) delle stazioni/punti e con tasso di sopravvivenza minimo del 50-60%.
- 3) Aumento finale delle stazioni regionali con insediate le 3 specie pari quantomeno ai risultati previsti.

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 74.870 euro per coordinamento, supervisione e realizzazione delle attività di campo (attività di restocking e di monitoraggio costante) da parte di personale interno e personale appositamente contrattato (3,5 anni)

Viaggi e trasferte: 4.525 euro per sopralluoghi e viaggi all'interno dell'area di progetto per realizzare le attività di campo (sia di personale che di volontari) e il coordinamento su base regionale.

Assistenza esterna: 37.880 euro per svolgimento attività di campo.

D. Monitoring of the impact of the project actions (obligatory)**ACTION D.1:** Valutazione ex-post dell'efficienza delle attività di riproduzione ex-situ***Description (what, how, where and when):***

Verrà verificata in itinere l'efficienza degli interventi di riproduzione e stoccaggio ex situ (azione C4).

La valutazione dell'efficienza delle misure attuate, in particolare verrà definita attraverso il calcolo dei seguenti indici:

- 1) n. siti di riproduzione realizzati/n. programmato.
- 2) N. riproduttori captivati per ciascuna specie.
- 3) N. larve prodotte (sdati differenti) per ciascuna specie/n. individui adulti captivati.
- 4) N. di progenie a maturità sessuale/ n. tot. di esemplari captivati.
- 5) Tasso di accrescimento delle specie in cattività.
- 6) Sviluppo di patologie.

Per lo stoccaggio di *G.bilineatus* come indice sarà utilizzato il numero di esemplari vivi fino a momento del rilascio sul totale stoccati.

L'azione sarà avviata in concomitanza con l'azione C4 e condotta per tutta la durata del progetto, con report annuali in riferimento a tutte le stagioni riproduttive condotte.

Reason why this action is necessary:

L'azione è fondamentale per verificare l'efficienza dell'azione C4, per un suo miglioramento in continuo e per la successiva elaborazione di linee guida gestionali.

Constraints and assumptions:

L'azione potrà essere realizzata a condizione che sia realizzata l'azione C4 nel territorio del PNATE e della MAR.

Beneficiary responsible for implementation:

MAR

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

PNATE realizza l'azione nel territorio di competenza

Expected results (quantitative information when possible):

N. 1 report di attività: verrà redatta una relazione tecnica finale in cui verranno descritte le attività, i risultati e le eventuali criticità riscontrate nell'azione C4 nonché le soluzioni utili al superamento dei fattori limitanti in tempo utile (cioè in corso di attuazione dell'azione C4). I risultati dei vari indici verranno archiviati in un Data Base (DB) digitale, dinamico ed unico per l'intero progetto. Il DB sarà reso disponibile on line sul sito web di progetto

Indicators of progress:

n. report annuali dell'attività prodotti.

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 7.780 euro per attività di verifica efficacia/risultati riproduzione ex post.

Viaggi e trasferte: 392 euro per viaggi ed ispezioni di verifica riproduzione ex post.

Attrezzatura: 300 euro per acquisto n. 2 pond nets.

F. Project management and monitoring of project progress (obligatory)

ACTION F.2: Istituzione di un Tavolo Tecnico

Description (what, how, where and when):

Al fine di promuovere la realizzazione standardizzata ed in forma coordinata di tutte le attività da parte delle amministrazioni responsabili (regione, province ed aree protette nazionali e regionali) sull'intera area di progetto ed in ragione del carattere sperimentale (esperienza pilota) delle attività programmate, risulta indispensabile ed urgente attivare uno specifico Tavolo Tecnico composto da un rappresentante tecnico di ciascun partner che analizzi gli aspetti relativi alla programmazione degli interventi, alla raccolta ed analisi dei dati di monitoraggio delle azioni di progetto e che produca un documento di indirizzo che possa essere messo in atto dalle autorità competenti, anche in considerazione delle risorse disponibili, nel periodo post LIFE (nell'area di progetto) e in territori esterni all'area di progetto ma con caratteristiche simili a quelle interne all'area di progetto.

Il tavolo di Tecnico sarà istituito entro il 31 marzo 2016 e si riunirà con frequenza tale da garantire un puntuale monitoraggio dell'efficacia delle azioni programmate

L'obiettivo di questa azione sarà raggiunto attraverso la creazione di una sede di confronto tecnico: focus group tra i membri del Tavolo Tecnico di progetto e i principali esperti nazionali sulle specie oggetto di questa proposta.

Uno specifico Focus group per G.bilineatus è stato istituito con atto n. 13250 del 13/08/2018 per la elaborazione di una tempestiva strategia alternativa e di emergenza, al fine di definire, attuare e monitorare il piano di ripopolamento di G.bilineatus con esemplari cattivati all'estero. Il gruppo è costituito dal responsabile del BC e eventuale suo personale, dal PM, dai referenti tecnici coinvolti nelle attività di G. bilineatus, dagli entomologi e da figure esterni scientificamente qualificate. Il Focus group si riunirà quando necessario sulla base delle operazioni pianificate, potrà svolgersi anche nella modalità video conferenza. Di seguito il ruolo e le funzioni dei componenti del Focus Group per G.bilineatus:

Nome: Monica Palazzini

Ruolo: Responsabile del progetto CB

Funzioni: Responsabile della stesura e della realizzazione del piano di restocking e del protocollo aggiuntivo di modifica del progetto da inviare a EASME

Nome: Elena Chiavegato

Ruolo: Supporto al Responsabile regionale di progetto CB

Funzioni: Supporto alla conduzione delle attività del piano di restocking e del protocollo aggiuntivo.

Nome: Ornella De Curtis

Ruolo: Supporto per gli aspetti tecnico-scientifici.

Funzioni: Supporto scientifico in tutte le fasi di definizione e realizzazione del piano di restocking e del protocollo aggiuntivo.

Nome: Cristina Barbieri

Ruolo: Project manager e Coordinatore tecnico

Funzioni: Coordinamento delle attività in supporto al Responsabile; stesura del protocollo aggiuntivo di modifica del progetto (aspetti tecnici e amministrativi), controllo delle tempistiche e dei degli adempimenti necessari.

Nome: Roberto Fabbri

Ruolo: Supporto entomologico al Coordinatore tecnico

Funzioni: Monitoraggio di approfondimento siti idonei; partecipazione operativa alle fasi del piano di restocking comprese le campagne di campionamento all'estero e il monitoraggio successivo.

Nome: Massimiliano Costa (MAR), David Bianco (MEOR), Davide Alberti (PNFC), Fausto Minelli (MEC), Renato Carini (MEOC), Willy Reggioni and Francesca Moretti (PNATE).

Ruolo: Responsabili tecnici dei ABs

Funzioni: Responsabili delle indagini specifiche nei siti idonei per piano di restocking: verifica disponibilità delle aree, autorizzazioni di competenza; svolgimenti di indagini conoscitive di approfondimento. Eventuale partecipazione alle campagne di monitoraggio all'estero. Partecipazione alla definizione del piano di restocking e protocollo aggiuntivo.

Nome: Paolo Audisio

Ruolo: Supervisore scientifico per G.bilineatus

Funzioni: Supervisore scientifico del piano di restocking di G. bilineatus

Ruolo: Responsabile scientifico indagini genetiche

Name: Leonardo Congiu

Role: Responsabile scientifico indagini genetiche

Funzioni: Contributo scientifico in ambito di biologia evolutiva e genetica di Graphoderus bilineatus

Nome: Gianluca Nardi, Giovanni Carotti

Ruolo: entomologi

Funzioni: Monitoraggio di approfondimento siti idonei; partecipazione operativa alle fasi del piano di restocking comprese le campagne di campionamento all'estero e il monitoraggio successivo.

Reason why this action is necessary:

La dimensione dell'area di progetto, il numero e l'articolata tipologia delle amministrazioni coinvolte rappresentano un'occasione irripetibile per mettere a punto di un piano standardizzato a livello regionale sul ripristino di habitat di artropodi in cattivo stato di conservazione finalizzato a creare le condizioni per la ripresa di popolazioni residuali anche attraverso i risultati raggiunti nell'ambito di altre esperienze (ad es.: LIFE MIPP).

Il personale tecnico afferente agli enti gestori delle Aree protette, alle regioni e alle amministrazioni provinciali competenti in materia di gestione dei siti della rete natura 2000, al fine di adempiere con efficacia agli obblighi di legge, necessita di linee guida e di un piano per la realizzazione degli interventi di standardizzato su area vasta nonché di raccogliere informazioni e scambiare opinioni ed esperienze sulla complessità delle problematiche inerenti il recupero di un buon stato di conservazione di specie di artropodi fortemente minacciati dalle attività gestionali ricorrenti (gestione forestale, captazioni di sorgenti e piccoli ruscelli e pulizia di canali).

Al fine di ottenere un piano di recupero standardizzato su area vasta, condiviso con tutte le autorità competenti e i portatori di interesse (Corpo Forestale dello Stato, imprese forestali, consorzi forestali, usi civici, ambientalisti, pescatori, agricoltori, entomologi), il tavolo tecnico rappresenta un'occasione unica di confronto, scambio e raccolta di informazioni ed esperienze.

Questa azione è fondamentale per assicurare una corretta implementazione dell'intero progetto con particolare riferimento alle azioni concrete previste (C1, C2, C3, C4, C5 e C6) e all'azione preliminare A7. E' indispensabile per limitare gli effetti negativi di tutti i fattori di minaccia espressamente indicati nella proposta. La condivisione del piano parte di tutte le autorità locali competenti garantirà la sua sostenibilità anche dopo la fine del progetto.

Constraints and assumptions:

L'azione potrà essere svolta a condizione che ciascun partner associato nomini un responsabile tecnico che rappresenterà il partner in seno al tavolo tecnico e che i responsabili partecipino in modo attivo agli incontri e ai focus group programmati. Allo scopo di assicurare il funzionamento del Tavolo Tecnico il Beneficiario responsabile del coordinamento (attraverso il Project manager) verificherà che ciascun partner di progetto provveda a nominare entro i primi otto mesi il proprio rappresentante e ne monitorerà la partecipazione agli incontri. L'eventuale modesta frequenza agli incontri del Tavolo Tecnico e ai focus group da parte di uno o più rappresentanti verrà tempestivamente osservata e segnalata al beneficiario coordinatore che provvederà a richiamare formalmente il/i partner associato/i ad una partecipazione maggiore.

Beneficiary responsible for implementation:

RER

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

PNATE: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico;

PNFC: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico;

MEOC: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico;

MEC: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico;

MEOR: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico;
MAR: nomina il proprio referente e partecipa al Tavolo Tecnico

Expected results (quantitative information when possible):

| n. 1 Tavolo Tecnico istituito (entro il 31 marzo 2016).

N. 10 incontri con personale interno al progetto e almeno 5 focus group con esperti nazionali o internazionali.

Collaborazione alla produzione di un piano degli interventi di immissione su larga scala (Azione A7).

Indicators of progress:

n. incontri Tavolo Tecnico/anno.

n. focus group esperti nazionali o internazionali/anno.

n. partecipanti incontri/n. totale staff tecnico di progetto.

n. verbali incontri/n totale incontri.

How was the cost of the action estimated?:

Personale: 13.392 euro per attività del Tavolo Tecnico per tutta la durata del progetto.

Viaggi e trasferte: 2.960 euro per spese di viaggio e trasferte dalle sedi dei partner associati alle sedi dei Tavoli Tecnici (abituale sede RER).

F. Project management and monitoring of project progress (obligatory)

ACTION F.3: Networking con altri progetti LIFE e non LIFE

Description (what, how, where and when):

Verranno avviati e mantenuti rapporti di collaborazione prioritariamente con i beneficiari e i partner associati di progetti LIFE in corso e conclusi inerenti argomenti simili ai contenuti nella presente proposta.

Il networking con altri progetti LIFE, e non LIFE, sarà realizzato tramite invito di rappresentanti di altri progetti LIFE e non LIFE su analoghe tematiche: 1) nei forum di discussione del Tavolo Tecnico di progetto (Azione F2); 2) ai workshop di formazione e tematici (Azioni C7 e E5); 3) alle campagne di informazione e sensibilizzazione (Azione: E2, E6 e E7) realizzati nell'ambito del progetto e tramite la partecipazione di tecnici componenti lo staff del presente progetto ad analoghe iniziative organizzate in altri contesti italiani e/o europei.

Il networking viene potenziato con scambi di esperienza con altri progetti che si occupano di *G. bilineatus* e con le istituzioni straniere che si sono rese disponibili a fornire gli esemplari, sia per le analisi genetiche sia per la fase di definizione del Piano di restocking e di liberazione degli esemplari. Di seguito i riferimenti

<u>Paese</u>	<u>Riferimenti</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>collaborazione</u>
<u>Croazia</u>	<u>Dr. Martina Temunovic</u> <u>martina.temunovic@gmail.com</u>	<u>Preradovičeva 34</u> <u>10000 Zagreb -</u> <u>Croatia</u>	<u>Fornito esemplari</u> <u>analisi genetica;</u> <u>disponibile a fornire</u> <u>esemplari per retoking</u>
<u>Ungheria</u>	<u>Dr Zoltán Csabai</u> <u>csabai@gamma.ttk.pte.hu</u>	<u>Department of</u> <u>Hydrobiology -</u> <u>Institute of Biology,</u> <u>Faculty of Sciences,</u> <u>University of Pécs -</u> <u>Ifjúság útja 6 - H-7624</u> <u>Pécs - Hungary</u>	<u>Fornito esemplari</u> <u>analisi genetica</u>
<u>Lituania</u>	<u>Dr Dalia Bastytė</u> <u>dalia.b@glis.lt</u>	<u>Projekto vadovė -</u> <u>Lietuvos gamtos</u> <u>fondas - Lithuania</u>	<u>Fornito esemplari</u> <u>analisi genetica</u>
<u>Olanda</u>	<u>Dr. Bram Koese</u> <u>bram.koese@naturalis.nl</u>	<u>postbus 9517, 2300</u> <u>RA Leiden, The</u> <u>Netherlands</u>	<u>Fornito dati per analisi</u> <u>genetica.</u>
<u>Svezia</u>	<u>Tommy Karlsson</u> <u>Tommy.Karlsson@lansstyrelsen.se</u>	<u>County Administrative</u> <u>Board of Östergötland</u>	<u>Disponibile a fornire</u> <u>esemplari per retoking</u>
<u>Lettonia</u>	<u>Dr. Martins Kalnins</u> <u>m.kalnins@lvm.lv</u>	<u>University of Latvia</u> <u>Eksporta iela 5, LV-</u> <u>1010 Riga, Latvia</u>	<u>Disponibile a fornire</u> <u>esemplari per retoking</u>

Verrà realizzato un workshop nel primo semestre del 2019 presso le sedi del CB e AB ospitando i gruppi di ricerca dei Paesi dove risiedono i siti sorgente di *G. bilineatus* al fine di programmare al meglio l'attività di monitoraggio per il prelievo degli esemplari fondatori e pianificare gli spostamenti. Saranno ospitati 2 ricercatori per gruppo e la visita durerà almeno tre giorni, si svolgerà in sede del CB e nei siti (laghi, stagni) interessati dal ripopolamento di *G. bilineatus*.

Al fine di approfondire e promuovere lo scambio e la collaborazione verranno realizzati materiali su supporto elettronico e verranno in questo modo condivise informazioni e contatti. Tutto il materiale informativo prodotto sarà reso disponibile sul sito web di progetto e inviato su supporto elettronico ai partecipanti, anche al fine di diminuire l'impronta ecologica del progetto in termini di carbonio

Reason why this action is necessary:

Il confronto e gli scambi con altri progetti o realtà locali che devono interfacciarsi con i medesimi fattori di

minaccia per la conservazione degli insetti forestali, di acque lentiche e lotiche e con particolare riferimento all'ordine dei coleotteri e degli odonati aumenteranno la robustezza delle azioni e delle decisioni intraprese. In tale prospettiva il networking è particolarmente importante per affrontare i potenziali ostacoli alla realizzazione del progetto posti dalle associazioni di categoria, e pertanto contribuirà positivamente al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Il networkiong consentirà inoltre di massimizzare l'efficacia degli interventi di divulgazione e disseminazione dei risultati.

Constraints and assumptions:

La scarsa collaborazione e il modesto interesse a partecipare agli scambi di esperienze programmati da parte del personale di altri progetti LIFE e non LIFE rappresenta un elemento di criticità per la corretta ed efficace realizzazione dell'azione. Allo scopo di ridurre i rischi di una scarsa adesione alle proposte di scambi di esperienze da parte del personale di altri progetti deve essere prevista la possibilità di rimborsare le spese di trasferta dei partecipanti alle iniziative.

Beneficiary responsible for implementation:

MEC

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

RER: partecipa e promuove agli scambi di esperienze

PNATE: partecipa agli scambi di esperienze.

MEOC: partecipa agli scambi di esperienze

PNFC: partecipa agli scambi di esperienze

MEOR: partecipa agli scambi di esperienze

MAR: partecipa agli scambi di esperienze

Expected results (quantitative information when possible):

Raccolta di informazioni e n. 6 scambi di esperienze in merito a:

-tecniche e protocolli operativi utilizzati per monitorare le specie target;

-modalità utilizzate per monitorare gli habitat delle specie target;

- tecniche e protocolli operativi utilizzati per la riproduzione in situ ed ex situ delle specie target;

-modalità utilizzate per ridurre gli effetti negativi della tradizionale gestione forestale per fini produttivistici.

-gestione forestale con finalità produttive di boschi di latifoglie compatibili co la conservazione delle specie target.

- tecniche e metodologie per l'avviata di restocking di *G. bilineatus* che verranno pubblicate all'interno della pubblicazione finale (volume Storie Naturali).

I rappresentanti di ogni progetto contattato saranno a conoscenza del presente progetto e regolarmente informati sulle azioni realizzate.

Indicators of progress:

n. esperti contattati di altri progetti/anno

n. scambi di esperienze realizzate/anno

How was the cost of the action estimated?:

Persnale: 14.722 euro per la partecipazione dello staff di progetto alle attività di networking.

Viaggi e trasferte: 6.070 euro per viaggi e trasferte nelle località di networking con altri progetti LIFE